

PowerCore

Batterieschranksystem **Benutzerhandbuch**



Copyright © Jiangsu Weiheng Intelligent Technology Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne die schriftliche Zustimmung von Weiheng darf keine Organisation oder Einzelperson unbefugt Wiedergaben, Vervielfältigung oder die Verbreitung des gesamten oder eines Teils des Inhalts dieses Dokuments in irgendeiner Form vornehmen.

Markenhinweis

WHES und andere WEIHENG-Handelsmarken sind Eigentum von Jiangsu Weiheng Intelligent Technology Co., Ltd. Alle anderen Handelsmarken oder eingetragenen Handelsmarken, die hier erwähnt werden, sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Vorsicht: Die Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen, die Sie erwerben, unterliegen den kommerziellen Verträgen und Bedingungen von Weiheng, und alle oder ein Teil der in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Leistungen oder Funktionen sind möglicherweise nicht in Ihrem Kauf- oder Nutzungsumfang enthalten. Sofern vertraglich nicht anders vereinbart, gibt Weiheng keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Garantien in Bezug auf den Inhalt dieses Dokuments

Dieses Dokument kann von Zeit zu Zeit aufgrund von Versionsaktualisierungen oder aus anderen Gründen aktualisiert werden. Sofern nicht anders vereinbart, ist dieses Dokument nur als Leitfaden gedacht, und alle Angaben, Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie dar.

Jiangsu Weiheng Intelligent Technology Co., Ltd.

Anschrift: Gemeinde Luoshe, Bezirk Huishan, Stadt Wuxi, Provinz Jiangsu, VR. China (an der Kreuzung der Jianghai West Straße und der Luonan Allee)

Postleitzahl: 214000

Website: www.whes.com

Vorwort

Übersicht

Dieses Dokument beschreibt die Installations-, Elektroanschluss-, Inbetriebnahme und Fehlerbehebungsmethoden des DC-500 kWh-EA10 Batterieschranks für Energiespeicher (im Folgenden als Energiespeichersystems bezeichnet). Bevor Sie ein Energiespeichersystem (ESS) installieren und betreiben, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch, um sicherzustellen, dass Sie die Sicherheitshinweise verstehen und mit den Funktionen und Merkmalen des Systems vertraut sind.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Bediener und qualifizierte Elektrotechniker in Kraftwerken.

Symbole

In diesem Dokument können die folgenden Symbole die folgende Bedeutung haben.

Symbol	Beschreibung
 GEFAHR	Weist auf eine Gefahr mit hohem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.
 WARNUNG	Weist auf eine Gefahr mit einem mittleren Risikograd hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT	Eine gering-riskante Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen könnte.
 ACHTUNG	Dies wird verwendet, um Sicherheitswarnungen bezüglich des Geräts oder der Umgebung zu übermitteln. Benutzer werden auf mögliche Geräteschäden, Datenverluste, Leistungsverschlechterungen oder unvorhersehbare Ergebnisse aufmerksam gemacht, wenn diese nicht vermieden werden. Das Symbol „ACHTUNG“ beinhaltet keine Verletzungen von Personen.



ANMERKUNG

Dies wird verwendet, um wichtige/informationstragende Informationen, bewährte Praktiken und Tipps hervorzuheben. Die „ANMERKUNG“ ist keine Sicherheitswarnung und beinhaltet keine Verletzungen von Personen, Geräteschäden oder Umweltgefahren.

Revisionsverlauf

Der Revisionsverlauf fasst die Beschreibungen der einzelnen Dokumentaktualisierungen zusammen. Die neueste Ausgabe des Dokuments enthält alle Änderungen, die in früheren Ausgaben vorgenommen wurden.

Dokumentversion: 01 (20.01.2025)

V1.0

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	错误!未定义书签。
1 Sicherheitsvorkehrungen	1
1.1 Allgemeine Sicherheit	1
1.2 Personalbedarf.....	6
1.3 Lager- und Installationsumgebungsanforderungen.....	8
1.4 Anforderungen an das Beladen/Entladen sowie den Transport.....	11
1.5 Elektrische Sicherheit	13
1.6 Mechanische Sicherheit.....	16
1.7 Batteriesicherheit.....	19
1.8 Wartung	25
1.9 Notfallverfahren.....	26
2 Vorstellung des Produkts	27
2.1 Modellbeschreibung	27
2.2 Funktionen und Merkmale.....	27
2.3. Aussehen.....	29
2.4 Komponenten.....	30
2.4.1 Batteriepacks.....	33
2.4.2 Hochspannungskasten.....	34
2.4.3 Kältemaschine.....	35
2.4.4 Fahrschalter	36
2.4.5 Entfeuchter	37
2.4.6 Brandmeldeeinrichtung	38
2.4.7 Konzentrierte Ärosol.....	41
2.4.8 Explosionsschutzplatte	42
2.4.9 ACP-Gasdetektor.....	43
2.4.10 Gasdetektor	44
2.5. Funktionsprinzip.....	45
2.5.1 Schaltplan.....	45
2.5.2 Feuerschutz-Logikdiagramm	45
2.6 Anwendungszenarien.....	46
3 Standortanforderungen	48
3.1 Standortauswahlanforderungen.....	48
3.2 Anforderungen an den Gabelstapler.....	50
4 Installation des Geräts	52
4.1 Vorbereitung vor der Installation	52
4.1.1 Vorbereitung des Werkzeugs.....	52
4.1.2 Inspektion vor der Installation.....	56

4.2 Installation vom ESS und der Kabel	57
5 Einschalten des Systems.....	70
5.1 Inspektion des Einschaltens	70
6 Einschaltkommissionierung (PANGU-LITE)	72
6.1 Vorbereitung und PANGU LITE-Zugang.....	72
6.2 Beschreibung von HMI.....	74
6.3 Verfahren zum Startup	79
6.4 Verfahren zum Schließen.....	81
7 Technische Daten.....	82
8. Produktwartung	84
8.1 Begriffsdefinition	84
8.2 Anforderungen an den normalen Betrieb des Systems.....	84
8.3 Anforderungen an den intermittierenden Betrieb des Systems	84
8.4 Anforderungen an die langfristige Speicherung des Systems	84
8.5 Beschreibung der Batteriewartung	86
8.6 Anforderungen an die Wartung und den Service vom Flüssigkeitskühlsystem.....	87
A Crimpen von OT/DT-Klemmen.....	89
B Anleitung zur Lackreparatur.....	92
C Anleitung zum Recycling gebrauchter Batterien	98
D Kontaktdetails.....	99
E Abkürzungen	100
F Installieren.....	101

1 Sicherheitsvorkehrungen

1.1 Allgemeine Sicherheit

Hinweise

Bitte lesen Sie dieses Handbuch und beachten Sie die Symbole auf dem Gerät sowie alle in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitsvorkehrungen, bevor Sie das System installieren, betreiben und warten.

Die Begriffe „ACHTUNG“, „VORSICHT“, „WARNUNG“ und „GEFAHR“ in diesem Handbuch stellen nicht alle Sicherheitsvorkehrungen dar, die der Benutzer befolgen muss, sondern dienen lediglich als Ergänzung zu allen Sicherheitsvorkehrungen. Weiheng übernimmt keine Haftung für Schäden, oder Verluste aufgrund von Verstößen gegen allgemeine Sicherheitsanforderungen oder Sicherheitsstandards bei der Entwicklung, Herstellung und Verwendung des Geräts.

Dieses Gerät muss in einer Umgebung verwendet werden, die den Designspezifikationen entspricht. Andernfalls kann das Gerät Fehlfunktionen aufweisen. Die daraus resultierenden Fehlfunktionen, Schäden an Komponenten, Verletzungen und Sachschäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Halten Sie sich bei Installation, Betrieb und Wartung des Geräts an die örtlichen Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen. Die Sicherheitsvorkehrungen in diesem Handbuch dienen nur als Ergänzung zu den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Bestimmungen.

Weiheng übernimmt keine Haftung, wenn eine der folgenden Situationen eintritt:

- Das Gerät wird in einer Umgebung installiert und betrieben, die nicht den Anforderungen der geltenden internationalen, nationalen und regionalen Normen entspricht;
- Das Gerät wird nicht unter den in diesem Handbuch beschriebenen Einsatzbedingungen betrieben;

- Das Produkt wird zerlegt oder modifiziert, oder der Softwarecode wird ohne Genehmigung verändert;
- Das Gerät wird nicht gemäß den Betriebsanweisungen und den Sicherheitswarnungen betrieben, die auf dem Produkt oder in der Dokumentation aufgeführt sind;
- Geräteschäden, die durch anormale natürliche Bedingungen (höhere Gewalt wie Erdbeben, Feuer, Sturm, Überschwemmung, Murenabgang usw.) verursacht wurden;
- Schäden, die durch die Nichteinhaltung der Versand- und Installationsvorschriften durch den Kunden verursacht wurden;
- Schäden, die durch Lagerbedingungen verursacht wurden, die nicht den Anforderungen der Produktdokumentation entsprechen;
- Hardwareschäden oder Datenverluste, die durch Fahrlässigkeit des Kunden, falsche Bedienung oder vorsätzliche Beschädigung verursacht wurden;
- Systemschäden, die durch Dritte oder Kunden verursacht wurden, einschließlich Schäden, die durch erneute Verlegung und Installation des Systems verursacht wurden, die nicht den Anforderungen dieses Handbuchs entsprechen, sowie Schäden, die durch Einstellung, Änderung oder Entfernung von Kennzeichnungen verursacht wurden, die nicht den Anforderungen dieses Handbuchs entsprechen;
- Defekte, Fehlfunktionen oder Schäden, die durch Handlungen, Ereignisse, Unterlassungen oder Unfälle verursacht wurden, die sich der Kontrolle des Verkäufers entziehen, einschließlich Stromausfall, Stromstörungen, Diebstahl, Krieg, Aufruhr, zivile Unruhen, Terrorismus, vorsätzliche oder böswillige Schäden usw.

Allgemeine Anforderungen



Dieses Gerät wird unter der Hochspannungen betrieben, und unsachgemäße Bedienung kann zu Stromschlag oder Feuer führen, was Tod, schwere Verletzungen oder erhebliche Sachschäden zur Folge haben kann. Befolgen Sie immer die Anweisungen beim Betreiben:

- Befolgen Sie die in diesem Handbuch und anderen relevanten Dokumenten beschriebenen Betriebsverfahren und Sicherheitsvorkehrungen.
- Befolgen Sie die auf dem Gerät angebrachten Warnschilder, Warnhinweise und Schutzmaßnahmen.

- Verwenden Sie die in diesem Handbuch angegebenen richtigen Werkzeuge und seien Sie geübt im Umgang mit den Werkzeugen.
- Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften für Kraftwerke, wie z. B. die Implementierung des Betriebs- und Arbeitskartensystems.
- Personen außerhalb des Bedieners dürfen sich dem Gerät nicht nähern. Es müssen temporäre Warnschilder oder Zäune während des Betriebs des Geräts aufgestellt werden, um den Bereich zu isolieren.
- Alle Warnschilder, Warnhinweise und Schutzmaßnahmen, die auf dem Gerät angebracht sind, sollten deutlich bleiben. Unbefugte Änderungen, Beschädigungen oder Behinderungen dieser Sicherheitsinformationen sind strengstens untersagt. Wenn es eine Markierung gibt, die schwer zu lesen ist, sollte sie rechtzeitig ersetzt werden
- Es ist verboten, das Gerät zu installieren, zu verdrahten, zu warten und auszutauschen, während es eingeschaltet ist.
- Es ist verboten, die elektrischen Komponenten im Inneren des Geräts mit Wasser zu reinigen.
- Überprüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen, wie z. B. Löcher, Beulen oder andere Anzeichen von möglichen inneren Beschädigungen.
- Überprüfen Sie, ob die vorinstallierten Kabel des Geräts fest angeschlossen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Komponenten im Gerät nicht verrutscht werden. Ändern Sie die innere Struktur und die Installationsverfahren nicht ohne Genehmigung.
- Schalten Sie das Gerät erst ein, nachdem die Installation des Geräts abgeschlossen oder von einer qualifizierten Person genehmigt wurde.
- Vor dem Berühren der Leiteroberfläche oder der Klemme messen Sie die Spannung am Kontaktpunkt und bestätigen Sie, dass der Schutzleiter des zu reparierenden Geräts oder der zu reparierenden Komponente zuverlässig geerdet ist, um die Stromschlaggefahr zu vermeiden.
- Wenn Flüssigkeit in das Gerät eindringt, drücken Sie sofort den Not-Aus-Schalter und benachrichtigen Sie die Standortleitung.
- Öffnen Sie die Schranktür nicht, während das System in Betrieb ist.
- Wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird oder Sie im Bereich des stromführenden Hauptstromkreises arbeiten, wird es empfohlen, die Lichtbogenschutzkleidung der Klasse 1 zu tragen.

 VORSICHT

- Es ist verboten, Lichtbogenschweißen, Bohren, Schneiden und andere Arbeiten am Gerät durchzuführen. Solche Arbeiten können die Dichtungseigenschaften des gesamten Gehäuses, die

elektromagnetische Abschirmleistung des Geräts beeinträchtigen oder interne Komponenten und Kabel beschädigen. Die bei den Arbeiten anfallenden Metallreste können in das System eindringen und den Kurzschluss verursachen, die Funktion des Geräts beeinträchtigen oder Schäden am Gerät verursachen.

- Während des Betriebs des Geräts steigt die Temperatur des Gehäuses an und es besteht Verbrennungsgefahr. Vermeiden Sie physischen Kontakt mit dem Gerät.
- Wenn während des Betriebs des Geräts ein Fehler festgestellt wird, der zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen kann, sollte der Betrieb sofort gestoppt werden, das zuständige Personal sollte benachrichtigt und wirksame Schutzmaßnahmen ergriffen werden.
- Wenn Sie einen Feueralarm hören oder sehen, evakuieren Sie den Bereich sofort.
- Wenn das Gerät während der Wartung vorübergehend unbeaufsichtigt ist, schließen und verriegeln Sie die Schranktür.

 **HINWEIS**

- Transportieren, verlegen, installieren, anschließen und warten Sie das System in strikter Übereinstimmung mit den Gesetzen, Vorschriften und entsprechenden Standards Ihres Landes oder Ihrer Region.
- Die vom Benutzer während des Betriebs vorbereiteten Materialien und die verwendeten Werkzeuge müssen den geltenden Gesetzen, Vorschriften und Normen des Landes oder der Region entsprechen, in dem der Betrieb durchgeführt wird.
- Bevor das Gerät am Stromnetz angeschlossen werden kann, muss es von der örtlichen Energiebehörde genehmigt wurde
- Entfernen Sie während der Installation, des Betriebs und der Wartung Wasser, Schnee oder andere Ablagerungen, die sich auf der Oberseite des Schranks angesammelt haben, bevor Sie die Schranktür öffnen, um zu verhindern, dass Schmutz in den Schrank fällt.

 **ANMERKUNG**

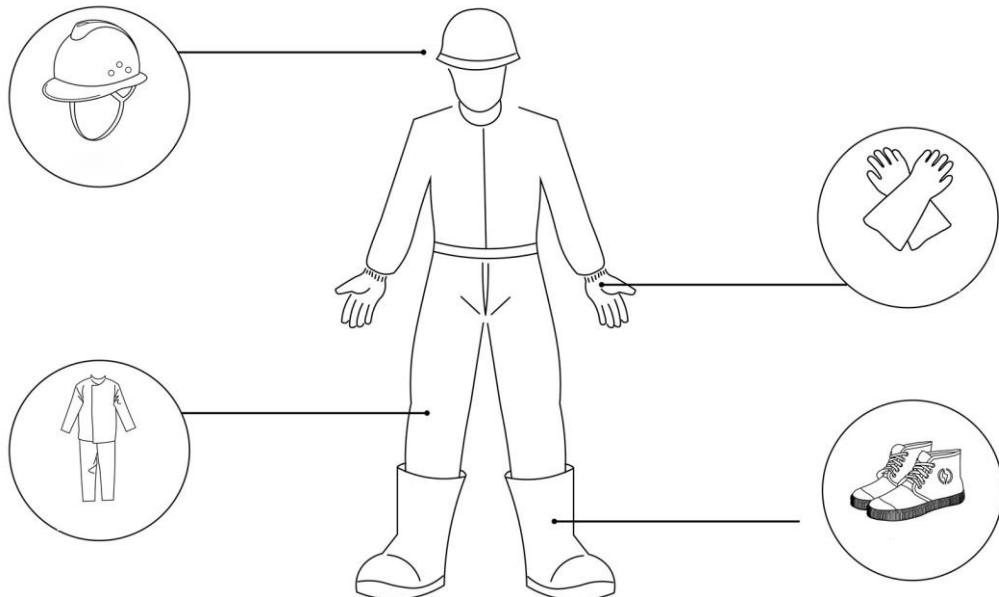
- Führen Sie kein Reverse Engineering, keine Dekompilierung, Disassembly, Neuprogrammierung, Implantierung oder andere abgeleitete Operationen an der Gerätesoftware durch. Untersuchen Sie auf keinen Fall die interne Implementierung des Geräts, verschaffen Sie sich nicht den Quellcode der Gerätesoftware, stehlen Sie kein geistiges Eigentum in irgendeiner Weise und geben Sie nicht die Ergebnisse von Leistungstests der Gerätesoftware weiter.
- Es wird empfohlen, dass der Benutzer ein Videoaufzeichnungsgerät vorbereiten und den Installations-, Betriebs- und Wartungsprozess des Geräts im Detail aufzeichnen.

1.2 Anforderungen an das Personal

- Nur qualifiziertes Personal darf das Gerät bedienen, einschließlich Transport, Übergabe, Installation, Verdrahtung und Wartung. Die Bediener müssen beim Betreiben des Geräts persönliche Schutzausrüstung tragen, die den örtlichen Sicherheitsanforderungen entspricht.
- Die Bediener müssen die entsprechenden Weiheng-Schulungen absolvieren, die erforderlichen Prüfungen bestehen und über Fachkenntnisse zum ESS verfügen.

ANMERKUNG

Spezifische Qualifikationsanforderungen entnehmen Sie bitte Ihren örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den Industrienormen.



 **Abbildung 1-1 Schematische Darstellung der persönlichen Schutzausrüstung**

- Während der Installation, des Betriebs und der Wartung ist es verboten, Armbanduhren, Armbänder, Armreife, Ringe, Halsketten oder andere leitfähige Gegenstände zu tragen, um Stromschläge und Verbrennungen zu vermeiden.

- Transportieren, verlegen, installieren, anschließen und warten Sie das System in strikter Übereinstimmung mit den Gesetzen, Vorschriften und entsprechenden Standards Ihres Landes oder Ihrer Region.
- Machen Sie sich mit der Zusammensetzung und den Funktionsprinzipien des Energiespeichersystems (ESS) vertraut und bedienen Sie die Anlage gemäß dem Benutzerhandbuch.

1.3 Lager- und Installationsumgebungsanforderungen

Allgemeine Anforderungen

ANMERKUNG

- Während der Lagerzeit sollten relevante Nachweise über die Einhaltung der Anforderungen an die Lagerung des Produkts ordnungsgemäß aufbewahrt werden, einschließlich Temperatur- und Feuchtigkeitsprotokolle, Fotos der Lagerumgebung, Inspektionsberichte usw.
- Die Lagerumgebung sollte sauber und trocken gehalten werden, um eine Kontamination mit Staub und Feuchtigkeit zu vermeiden. Das Gerät sollte vor Regen oder Grundwasser geschützt werden.
- Die Umgebungsluft darf keine korrosiven oder brennbaren Gase enthalten.
- Kippen Sie das Gerät nicht oder lagern Sie es nicht auf dem Kopf stehend.
- Geräte, die länger als zwei Jahre gelagert werden, sollten vor der Inbetriebnahme von qualifiziertem Personal inspiziert und getestet werden.

Lageranforderungen des Energiespeichersystems(EES)

- Es ist verboten, übereinander zu stapeln.
- Lagern Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche (langfristig oder vorübergehend).
- Halten Sie die Schranktür fest geschlossen.
- Lagertemperatur: -30 °C bis +60 °C, Feuchtigkeit: 5%RH~95%RH.
- Das Energiespeichersystems enthält Lithium-Batteriepakete, die an einem trockenen, gut belüfteten Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung, Regen, starke Infrarotstrahlungsquellen, organische Lösungsmittel, korrosive Gase und Zündungen aufbewahrt werden sollten.
- Der Lagerhalter ist dafür verantwortlich, das Inventar vom ESS monatlich zu überwachen und der Planungsabteilung regelmäßig Bericht zu erstatten, und er muss Personal veranlassen, das über das Verfallsdatum hinaus gelagerte EES rechtzeitig zu inspizieren.
- Bei der Lieferung von Energiespeichersystemen muss das FIFO Prinzip (FIFO = First In - First Out - wie eingetroffen) strikt eingehalten werden.

Anforderungen an die Installationsumgebung

Bezüglich der Standortwahl beachten Sie bitte **3.1**

Standortauswahlanforderungen. Für die Installation vor Ort müssen zusätzlich folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Das Installationslayout des Energiespeichersystems sollte den Anforderungen der lokalen Normen für Feuerschutzabstand oder Brandmauer entsprechen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Anforderungen von GB 51048-2014: Bemessungscode für elektrochemische Energiespeicherkraftwerke und NFPA 855 Standard für die Installation stationärer Energiespeichersysteme.
- Es ist verboten, das Gerät in einer Umgebung mit brennbaren, explosiven Gasen oder Dämpfen aufzustellen, und es ist verboten, das Gerät in einer solchen Umgebung zu betreiben.
- Es ist verboten, Geräte und Kabel im Freien (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Handhabungsgeräte, Bediengeräte und Kabel, Ein- und Ausstecken von Signalschnittstellen für den Außenbereich, Arbeiten in der Höhe und Installation im Freien) bei Gewitter, Regen, Schnee und windigem Wetter oberhalb der Stufe 6 zu installieren, zu verwenden und zu betreiben.
- Es wird empfohlen, Zäune, Mauern und andere Schutzmaßnahmen rund um das ESS aufzustellen und Sicherheitswarnschilder aufzustellen, um zu verhindern, dass sich unbefugtes Personal dem Gerät nähert und Personen- oder Sachschäden verursacht.
- Während des Betriebs des Geräts ist es strengstens verboten, die Entlüftung und das Kühlsystem zu blockieren, um einen durch hohe Temperaturen verursachten Brand zu vermeiden.
- Das Gerät sollte an einem Ort installiert werden, an dem sich keine Flüssigkeit befindet, fern von Stellen, die leicht kondensieren können (z. B. Wasserleitungen und Luftauslässe) oder von Orten, die anfällig für Wasserlecks sind (z. B. Klimaanlagen, Lüftungsschlitz und unter den Kabelausgangsfenstern des Computerraums), um zu verhindern, dass Flüssigkeiten in das Gerät eindringen und Ausfälle oder Kurzschlüsse verursachen.
- Der Installationsort muss weit von der Brandquelle entfernt sein, und es dürfen keine brennbaren und explosiven Materialien in der Nähe des Geräts platziert werden.
- Wenn das Gerät in einem Gebiet mit dichter Vegetation installiert wird, ist es notwendig, den Boden unter dem Gerät regelmäßig zu jäten und zu härten, um das Wachstum von Unkraut zu verhindern.

Anforderungen an Höhenarbeiten

- Implementieren Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, einschließlich der Verwendung von Helmen, Gurten, Beckengurten und deren Befestigung an robusten und zuverlässigen Strukturkomponenten. Hängen Sie den Haken nicht an einen beweglichen, instabilen Gegenstand oder scharfes Metall, um ein Verrutschen des Hakens und einen Sturzunfall zu vermeiden.
- Die Höhenbaustellen müssen deutlich als eingeschränkte Gefahrenbereiche ausgewiesen und deutlich gekennzeichnet sein, um das Betreten durch Unbefugte zu verhindern.
- Der Bodenbereich direkt unter dem Arbeitsbereich in der Höhe muss von gestapelten Gerüsten, Brettern oder anderen Ablagerungen ferngehalten werden. Dem Personal am Boden ist es untersagt, sich in der Höhe direkt unter dem Werk aufzuhalten oder zu gehen.
- Werfen Sie keine Gegenstände von einem hohen Ort auf den Boden oder umgekehrt. Alle Gegenstände müssen mit geeigneten Mitteln wie Seilen, Gondeln, Brückenfahrzeugen oder Kränen transportiert werden.
- Alle Gerüste, Bretter und Arbeitsbühnen, die für Höhenarbeiten verwendet werden, müssen vor der Verwendung gründlichen Sicherheitsinspektionen und Zertifizierungen unterzogen werden, um die strukturelle Zuverlässigkeit zu gewährleisten und eine Überlastung des Gerüsts zu verhindern.
- Bei Regen oder anderen potenziell gefährlichen Bedingungen müssen die Höhenarbeiten sofort eingestellt werden. Danach müssen der Weiheng-Sicherheitsbeauftragte und die zugehörigen Techniker alle Geräte inspizieren und genehmigen, bevor sie die Höhenarbeiten sicher fortsetzen können.
- Geländer und Markierungen sollten an allen Kanten und Öffnungen im Arbeitsbereich in der Höhe angebracht werden, um die Gefahr von versehentlichen Stürzen oder Kreuzungsunfällen zu vermeiden.
- Tragen Sie während des Betriebs alle notwendigen Geräte und Werkzeuge sicher bei sich, um versehentliche Stürze zu vermeiden.
- Wenn festgestellt wird, dass ein Überkopfarbeiter gegen die Sicherheitsprotokolle verstößen und unsachgemäß gebaut hat, muss der Bauleiter oder der Sicherheitsbeauftragte unverzüglich eine Verwarnung aussprechen und den Arbeiter anweisen, Korrekturen vorzunehmen. Überkopfarbeiter dürfen erst wieder eingestellt werden, wenn sie die festgelegten Betriebsspezifikationen vollständig eingehalten haben.

1.4 Anforderungen an das Beladen/Entladen sowie den Transport

HINWEIS

Dieses Produkt hat die UN38.3-Zertifizierung bestanden (UN38.3: Abschnitt 38.3 der sechsten überarbeiteten Ausgabe der Empfehlungen zur Beförderung gefährlicher Güter: Handbuch der Prüfungen und Kriterien) und SN/T 0370.2-2009 Regeln für die Prüfung von Verpackungen für gefährliche Exportgüter - Teil 2: Leistungstest bestanden, daher ist es als gefährliche Güter der Klasse 9 eingestuft.

Transportbedingungen:

Der Batterieschrank für Energiespeicher muss vor dem Versand überprüft werden, um sicherzustellen, dass das Schrankgehäuse intakt und unbeschädigt ist, dass die Schranktür geschlossen und gesichert ist, und dass keine Fremdkörper aus dem Schrank herausragen und keine Anzeichen von Rauch oder Verbrennungen vorhanden sind. Die Nichteinhaltung einer dieser Normen führt dazu, dass die Güter nicht transportiert werden dürfen.

ANMERKUNG

- Der Schaltschrank muss vor dem Versand überprüft werden, um sicherzustellen, dass das Gehäuse intakt und unbeschädigt ist, dass die Schranktür ordnungsgemäß geschlossen und gesichert ist, und dass keine Fremdkörper aus dem Schrank herausragen und keine Anzeichen von Rauch oder Verbrennungen vorhanden sind. Andernfalls ist der Versand untersagt.
- Gehen Sie beim Be- und Entladen sowie beim Transport des Geräts mit der gebotenen Sorgfalt vor und treffen Sie Schutzmaßnahmen gegen Feuchtigkeit. Aufgrund des Einflusses äußerer Umweltfaktoren (wie Temperatur, Transport, Lagerbedingungen usw.) unterliegen die Spezifikationen dieses Produkts dem Herstellungsdatum.
- Der AC-Schrank ist nicht für den Schienen- oder Lufttransport vorgesehen.
- Für Anforderungen an den Seetransport siehe Internationales Übereinkommen über gefährliche Güter im Seeverkehr (IMDG).
- Für Anforderungen an den Landtransport siehe ADR oder JT/T 617-2018: Muss den Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter im Straßenverkehr entsprechen.

- Erfüllen Sie die gesetzlichen Anforderungen, die von den Verkehrsbehörden der Herkunfts-, Transit- und Bestimmungsländer festgelegt wurden.
- Halten Sie die internationalen Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter und die gesetzlichen Anforderungen der jeweiligen nationalen Transportbehörden ein.
- Während des gesamten Transportprozesses ist eine Überwachung erforderlich.
- Das für den Landtransport eingesetzte Fahrzeug muss über eine ausreichende Ladekapazität verfügen (ein einzelner DC-500 kWh Batterieschrank für Energiespeicher mit dem Gewicht: etwa 5000 kg).
- Die Geschwindigkeitsbegrenzung für den Landtransport beträgt 80 km/h auf ebenen Straßen und 60 km/h auf unebenen Straßen, und im Falle eines Konflikts mit diesen Richtlinien haben die lokalen Verkehrsregeln Vorrang.
- Das Aufstapeln ist beim Be- und Entladen im Hafen und während des Seetransports verboten. Während des Transports ist es strengstens verboten, ins Wasser zu fallen, zu fallen oder mechanisch aufzuprallen, und sich auf den Kopf zu stehen oder umzukippen.

 **ANMERKUNG**

1. Der Batterieschrank für Energiespeicher wurde fallen gelassen oder mechanischen Einwirkungen ausgesetzt.
2. Der Batterieschrank für Energiespeicher steht auf dem Kopf oder ist umgekippt.

Falls eine der oben genannten Situationen eintritt, befolgen Sie die Notfallverfahren in Abschnitt 1.8.

1.5 Elektrische Sicherheit

Verkabelungsanforderungen

- Schieben Sie das Kabel nicht direkt vom Fahrzeug weg und bedienen Sie es nicht anderweitig unsachgemäß.
- Verlegen Sie keine Kabel durch Lufteinlass- und -auslassöffnungen des Geräts.
- Bündeln Sie Kabel desselben Typs zusammen. Verlegen Sie Kabel unterschiedlicher Typen mit einem Mindestabstand von 30 mm. Verknoten oder überkreuzen Sie Kabel nicht miteinander.
- Wenn der Standort nach oder während der Verdrahtung kurzzeitig unbeaufsichtigt bleibt, muss die Kabelöffnung sofort mit Dichtmasse abgedichtet werden, um das Eindringen von Kleintieren zu verhindern.
- Die Isolationsschicht kann altern oder beschädigt werden, wenn Kabel bei hohen Temperaturen verwendet werden. Der Abstand zwischen dem Kabel und dem Heizteil oder den Peripheriegeräten der Wärmequelle sollte nicht weniger als 30 mm betragen.
- Wählen Sie Kabel, die den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Kabelkanäle und -öffnungen müssen frei von scharfen Kanten und gut geschützt sein.
- Kabelkanäle oder -öffnungen sollten vor Beschädigungen durch scharfe Kanten oder Grate geschützt werden.
- Die im ESS verwendeten Kabel müssen sicher verbunden und ordnungsgemäß isoliert sein und den entsprechenden Spezifikationen entsprechen.
- Fixieren Sie die Kabel nach der Verdrahtung mit Kabelhaltern und Kabelschellen. Im Verfüllbereich sollte sich das Kabel nahe am Boden befinden, um zu verhindern, dass das Kabel während des Verfüllvorgangs verformt oder beschädigt wird.
- Bei niedrigen Temperaturen können starke Stöße und Vibrationen zu sprödem Rissbruch der äußeren Kunststoffkabelummantelung führen. Die folgenden Anforderungen sollten erfüllt werden, um die Bausicherheit zu gewährleisten:
 - ❖ Alle Kabel müssen bei Temperaturen über 0°C verlegt und installiert werden. Gehen Sie mit Kabeln sorgfältig um, insbesondere in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen.
 - ❖ Wenn die Umgebungstemperatur des Kabels unter 0 °C liegt, sollte das Kabel vor der Installation mindestens 24 Stunden lang bei Raumtemperatur belassen werden.

Erdungsanforderungen

- Beschädigen Sie den Erdungsleiter nicht.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne installierten Erdungsleiter.
- Beim Gerät, das geerdet werden muss, sollte zuerst der Schutzerdungsdräht installiert und dann das Gerät entfernt werden.
- Der Haupterdungskörper des Gerätes muss dauerhaft mit dem Schutzerdungsnetzwerk verbunden sein. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die elektrischen Verbindungen, um sicherzustellen, dass das Gerät zuverlässig geerdet ist.
- Die Erdungsimpedanz des Geräts sollte den Anforderungen von GB 50054 und den einschlägigen örtlichen elektrischen Normen entsprechen

AC/DC-Betriebsanforderungen

- Schalten Sie vor dem Installieren oder Entfernen des Netzkabels den Netzschalter aus.
- Überprüfen Sie vor dem Anschließen des Netzkabels, ob das Etikett des Netzkabels korrekt ist, bevor Sie es anschließen.
- Wenn mehrere Netzspannungszuführungen vorhanden sind, schalten Sie alle Spannungszuführungen ab und warten Sie, bis das Gerät vollständig ausgeschaltet ist, bevor Sie das Gerät bedienen.

Anforderungen an Sicherheit bei Betrieb, Wartung und Reparatur

1. Schalten Sie den entsprechenden Leitungsschutzschalter aus, bevor Sie Kabel anschließen oder entfernen.
2. Platzieren Sie ein Warnschild mit der Aufschrift „Nicht ausschalten“ an dem eingeschalteten Schalter.
3. Verwenden Sie einen Spannungsprüfer bei der entsprechenden Spannungsklasse, um auf Spannung zu prüfen und sicherzustellen, dass das Gerät vollständig ausgeschaltet ist.
4. Decken Sie alle stromführenden Teile in der Nähe mit Isolierpapier oder Klebeband ab oder wickeln Sie sie um.
5. Der zu reparierende Stromkreis muss vor Betriebs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten mit einem Erdungsdräht sicher mit dem Erdungskreis verbunden werden.

HINWEIS

- Überprüfen Sie vor dem Anschließen des Kabels, ob das Etikett auf dem Kabel korrekt ist.
- Wenn das Gerät über mehrere Stromeingänge verfügt, sollten alle Stromeingänge abgeschaltet und das Gerät vollständig ausgeschaltet sein, bevor Sie das Gerät bedienen.

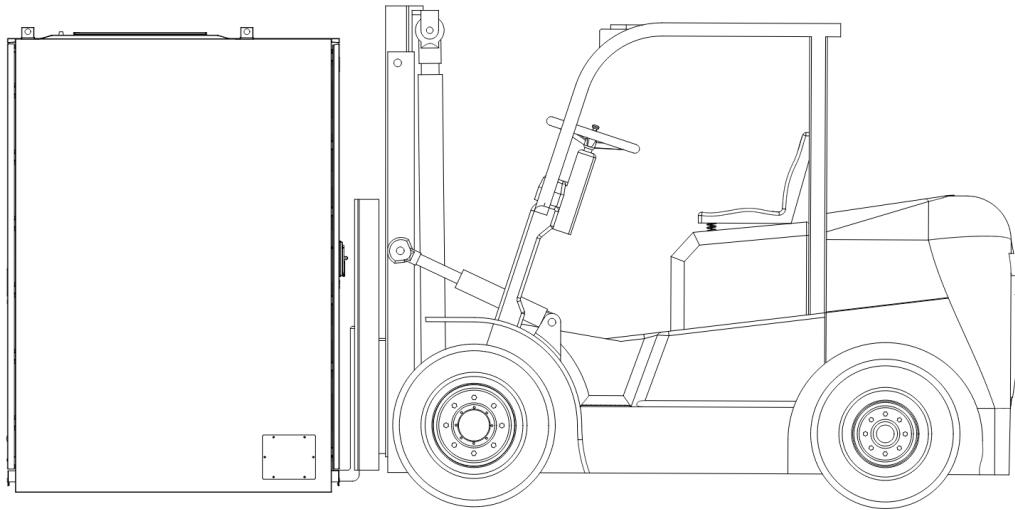
-
6. Entfernen Sie nach Abschluss der Reparatur den Erdungsdraht zwischen dem Reparaturstromkreis und dem Erdungskreis.

1.6 Mechanische Sicherheit

Transportsicherheit

HINWEIS

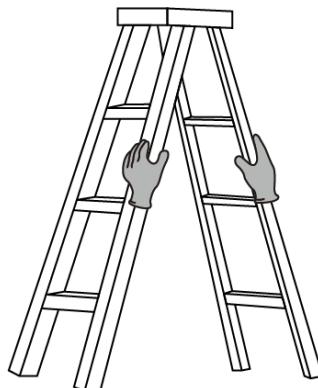
- Dieses Gerät muss mit einer Hebevorrichtung angehoben werden.
- Bei der Verwendung des Gabelstaplers zum Transport vom Gerät sollte sichergestellt werden, dass der Gabelstapler über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt und dass sich der Schwerpunkt des Geräts zwischen den Gabelstapelerbeinen befindet, um Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden;
- Tragfähigkeit des Gabelstaplers: ≥ 6 t;
- Empfohlene Gabellänge: $\geq 1,8$ m, Gabelbreite: 140 cm~160 cm, Gabeldicke: 25 mm~70 mm.



■ Abbildung 1-2 Transport vom Gabelstapler

Sicherheitsanweisungen für die Verwendung von Leitern

- Die Verwendung vom Anlegeleiter ist verboten.
- Vergewissern Sie sich vor der Benutzung der Leiter, dass die Leiter in gutem Zustand ist und ihre Tragfähigkeit den Anforderungen entspricht. Die Überlastung ist strengstens untersagt.
- Wenn Sie in der Höhe arbeiten, bei denen Strom zum Einsatz kommen kann, verwenden Sie Holz- oder Glasfaserleitern.
- Bei Arbeiten in der Höhe verwenden Sie am besten eine Plattformleiter mit Geländer, deren vier Füße fest befestigt und von einer Person gehalten werden.



■ Abbildung 1-3: Halten der Leiters

- Bei Fischgrätleiter muss das Seil fixiert sein und sie von einer Person gehalten werden, wenn sie benutzt wird.
- Bitte achten Sie beim Erklimmen des Leiters auf die folgenden Regeln, um die Gefahr zu verringern und die Sicherheit zu gewährleisten.

!VORSICHT

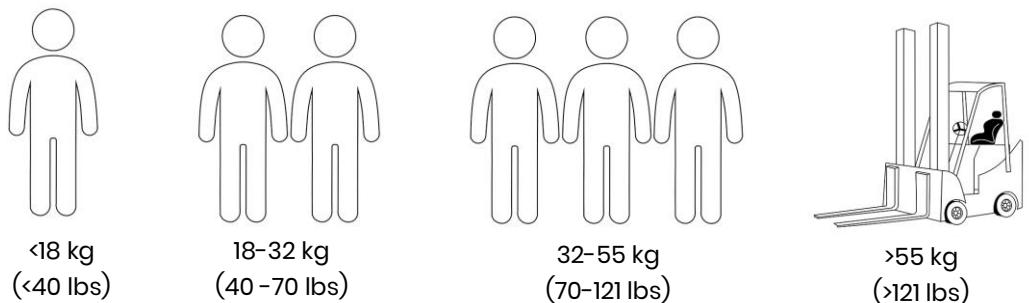
- Behalten Sie eine stabile Körperhaltung bei.
- Die maximale Standhöhe der Füße des Bedieners sollte die vierte Stufe der Leiter von oben nicht überschreiten.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Schwerpunkt innerhalb des Leiterrahmens bleibt.

Bohrsicherheit außerhalb des Geräts

- Wählen Sie vor dem Bohren den Bohrort sorgfältig aus, um Kurzschlüsse oder andere nachteilige Auswirkungen zu vermeiden.
- Tragen Sie beim Bohren persönliche Schutzausrüstung wie Schutzbrille und Schutzhandschuhe.
- Schützen Sie die Ausrüstung beim Bohren effektiv ab, um zu verhindern, dass Schmutz in das Gerät fällt, reinigen und entfernen Sie den Schmutz rechtzeitig nach dem Bohren.

Sicherheitsanweisungen für den Umgang mit schweren Gegenständen

- Wenn Sie mit schweren Gegenständen umgehen, ordnen Sie sich entsprechend der in der Abbildung empfohlenen Anzahl von Personen an, um kollaboratives Arbeiten und Lastverteilung zu gewährleisten.



■ **Abbildung 1-4 Anforderungen an das Installationspersonal**

- Tragen Sie bei bei Handhabung des Geräts mit Händen stets persönliche Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe sowie bruchsichere und pannensichere Sicherheitsschuhe.
- Kratzer auf der Oberfläche des Gerätes oder Beschädigungen an internen Komponenten/Kabeln sollten während der Handhabung vermieden werden.
- Wenn der Gabelstapler getragen wird, achten Sie darauf, dass sich die Gabel in der Mittelposition unter der Last befindet, um ein Umkippen zu verhindern. Vor dem Transport wird das Gerät mit Seilen am Gabelstapler befestigt und eine spezielle Person zur Überwachung eingesetzt.
- Bewegen Sie das Gerät vorsichtig, um Kollisionen oder Stürze zu vermeiden.

1.7 Batteriesicherheit

Hinweise

Weiheng ist nicht verantwortlich für Batterieschäden aufgrund von:

- Der Kunde hat die Batterie nicht rechtzeitig aufgeladen, was zu einem Verlust der Batteriekapazität oder irreversiblen Schäden führte, was zu einem abgelaufenen Speicher führte.
- Der Kunde hat die Batterie nicht rechtzeitig abgenommen, was zu der Beschädigung der Batterie führte;
- Der Kunde hat die Betriebs- und Verwaltungsstrategie des Systems nicht korrekt eingerichtet, was zu einer verschlechterten Batterieleistung führte;
- Der Kunde oder ein Dritter ändert das Anwendungsszenario des Batteriepacks ohne vorherige Ankündigung an WHES, z. B. durch unbefugtes Anschließen zusätzlicher Lasten an den Batteriepack, Mischen des primären Batteriepacks mit anderen Batteriepacks, einschließlich anderer Marken oder unterschiedlicher Nennkapazitäten;
- Die Betriebsumgebung des Geräts oder die Parameter der externen Stromversorgung entsprechen nicht den Anforderungen für den normalen Betrieb, einschließlich der tatsächlichen Temperatur, die zu hoch oder zu niedrig ist, was zu einer Beschädigung des Batteriepacks führt;
- Eine unsachgemäße Wartung des Kunden führt zu einer häufigen Tiefentladung der Batterie, einer Erweiterung vor Ort des Kunden oder einem langfristigen Ausfall der Batterie, um vollständig geladen zu werden, usw.
- Versäumnis des Kunden, die Batterie in Übereinstimmung mit der bereitgestellten Bedienungsanleitung des Geräts ordnungsgemäß zu warten, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Sicherstellung der Unversehrtheit des Kühlsystems, die Behebung loser oder beschädigter Hochspannungskabelbäume oder loser oder fehlender Befestigungsschrauben;
- Diebstahl vom Batteriepack;
- Batteriepack mit abgelaufener Garantie.

Allgemeine Anforderungen

GEFÄHR

- Setzen Sie die Batterie keinen hohen Temperaturen oder nicht in der Nähe von Heizgeräten aus, wie z. B. direkter Sonneneinstrahlung, Brandquelle, Transformatoren, Heizungen usw. Eine Überhitzung des Batteriepacks kann eine Brand- oder Explosionsgefahr hervorrufen.
- Zerlegen, modifizieren oder beschädigen Sie den Batteriepack in keiner Weise (z. B. durch Einführen von Fremdkörpern, Einweichen in Wasser oder andere Flüssigkeiten), um ein Auslaufen, Überhitzung, Brand oder Explosion des Batteriepacks zu vermeiden.
- Energiespeichersysteme mit Lithium-Ionen-Batterien stellen eine hohe Brandgefahr dar. Die folgenden Sicherheitsrisiken müssen gründlich abgewogen werden, bevor ein batteriebezogener Betrieb durchgeführt wird:
 1. Der Elektrolyt im Batteriepack ist brennbar, giftig und flüchtig.
 2. Durch das thermische Durchgehen des Batteriepacks können brennbare und schädliche Gase wie Kohlenmonoxid und Fluorwasserstoff entstehen.
 3. Die Ansammlung von brennbaren Gasen, die durch das thermische Durchgehen des Batteriepacks entstehen, birgt die Gefahr von Verbrennung und Explosion.
- Die Batterie sollte zusammen mit der ursprünglichen Außenverpackung in einem speziellen Lager gelagert und getrennt von anderen Materialien gelagert werden. Die Lagerung im Freien ist verboten. Die Stapelhöhe ist in einem sicheren Bereich zu halten. Vor Ort muss es mit feuerfestem Sand, Feuerlöschnern und anderen Feuerlöscheinrichtungen gemäß den Vorschriften ausgestattet sein.
- Für Außenanwendungen empfiehlt es sich, den unverpackten Batteriepack innerhalb von 24 Stunden aufzuladen. Wenn der Batteriepack nicht rechtzeitig geladen werden kann, sollte er in einem trockenen Innenraum ohne korrosive Gase gelagert werden.
- Entfernen Sie unter normalen Umständen nicht die Außenverpackung des Batteriepacks. Gegebenenfalls muss es von einer befähigten Person gemäß den vorgeschriebenen Anforderungen aufgeladen werden. Sobald der Ladevorgang abgeschlossen ist, muss der Batteriepack wieder ordnungsgemäß verpackt werden.
- Der Batteriepack sollte gemäß dem Anti-Invert-Etikett oder der Kennzeichnung auf der Verpackung korrekt platziert werden, um ein Auslaufen der Batterie durch langfristige invertierte Lagerung zu verhindern.

- Das ESS sollte mindestens einmal im Monat regelmäßigen Brandschutzinspektionen unterzogen werden.
- Verwenden Sie den Batteriepack nur innerhalb des in diesem Handbuch angegebenen Temperaturbereichs. Laden Sie den Batteriepack nicht auf, wenn die Umgebungstemperatur niedriger als die normale Betriebstemperatur ist, um eine Kristallisation der Batterie und einen internen Kurzschluss zu vermeiden.
- Der Batteriepack muss vor Stößen geschützt werden.
- Der Lagerort des beschädigten Batteriepacks muss frei von brennbaren Materialien sein und der Zugriff vom unbefugten Personal ist untersagt. Während der Lagerung sollten beschädigte Batteriepack auf Anzeichen von Rauch, Flammen, Auslauf der Elektrolyte oder Erwärmung überwacht werden.
- Wenn der Batteriepack versehentlich auf Wasser trifft, darf er nicht installiert werden und muss an einen sicheren und isolierten Ort transportiert werden, damit die Ersatzteile rechtzeitig ausgetauscht werden können.
- Der Lagerbereich sollte vor direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt, trocken, gut belüftet und sauber sein, wobei übermäßige Infrarot-/ionisierende Strahlung, organische Lösungsmittel und korrosive Gase vermieden werden sollten.
- Die Entsorgung gebrauchter Batteriepacke sollten den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen. Entsorgen Sie sie nicht im Hausmüll, um die Umwelt nicht zu belasten.
- Verwenden Sie keine beschädigten Batteriepacke (z. B. Dellen oder andere Beschädigungen am Gehäuse), da beschädigte Batteriepacke brennbare Gase freisetzen können und nicht in der Nähe von unbeschädigten Produkten gelagert werden sollten.

Ladeanforderungen

Weiheng ist nicht verantwortlich für Schäden an der von Weiheng zur Verfügung gestellten Batterie aus folgenden Gründen

- Der Batterieschrank wurde länger als 5 Monate nicht geladen und muss wieder aufgeladen werden. Die Nichteinhaltung des Ladeplans kann die Leistung und Langlebigkeit des Batterieschranks beeinträchtigen.
- Das Produktionsenddatum des Batterieschranks kann anhand der Seriennummer des Batterieschranks durch das Versandprotokoll überprüft werden oder durch Rücksprache mit dem Weiheng-Servicetechniker konsultiert werden.

Anforderungen an die Installation des Batteriepacks

ANMERKUNG

Überprüfen Sie vor der Installation des Batteriepacks, ob der Batteriepack die Anomalien aufweist. Zu den Anomalien des Batteriepacks gehören:

- Das Gehäuse des Batteriepacks ist offensichtlich verformt oder beschädigt;
- Die Gesamtspannung zwischen dem Plus- und Minuspol des Batteriepacks ist deutlich niedriger als der angegebene Bereich.
- Es kann nur das angegebene Batteriepack-Modell verwendet werden. Die Verwendung eines anderen als des angegebenen Modells kann den Batterieschrank beschädigen.
- Überprüfen Sie vor der Installation des Batteriepacks, ob die Verpackung des Batteriepacks in gutem Zustand ist. Die Batteriepack mit beschädigter Verpackung können nicht verwendet werden.
- Der Batteriepack muss waagerecht platziert und gesichert werden.
- Während der Installation ist es strengstens untersagt, Installationswerkzeuge und Kleinigkeiten auf den Batteriepack zu legen.
- Bei der Installation des Batteriepacks sollte auf den korrekten Anschluss von Plus- und Minuspol geachtet werden. Es ist strengstens verboten, den Plus- und Minuspol des Batteriepacks kurzzuschließen.
- Verwenden Sie bei der Installation des Batteriepacks einen Drehmomentschlüssel, um die Klemmen festzuziehen. Überprüfen Sie die Klemmen regelmäßig auf Anzeichen von Lockerheit.

Kurzschlusschutz des Batteriepacks



Bei einem Kurzschluss des Batteriepacks wird ein großer Stromstoß erzeugt und eine große Energiemenge freigesetzt, wodurch eine ernsthafte Gefahr von Personen- und Sachschäden besteht.

- Bei der Installation und Wartung des Batteriepacks sollten die freiliegenden Verdrahtungsklemmen des Batteriepacks mit Isolierband umwickelt werden.
- Verhindern Sie, dass Fremdkörper (z. B. leitfähige Gegenstände, Schrauben, Flüssigkeiten) in den Batteriepack eindringen und Kurzschlüsse verursachen.

Informationen zu Gefahr und Toxizität



- Gefahr: Ein beschädigter Batteriepack kann dazu führen, dass der Batteriepack überhitzt oder der Elektrolyt ausläuft. Der Elektrolyt ist brennbar. Wenn ein Auslaufen auftritt, stellen Sie den Batterieschrank sofort von der Wärmequelle weg.
- Toxizität: Der von einem brennenden Batteriepack erzeugte Dampf kann Augen, Haut und Rachen reizen.

Handhabungsmaßnahmen für abnorme Batteriepacke



- Wenn der Elektrolyt ausläuft oder einen Geruch hat, vermeiden Sie den Kontakt mit der austretenden Flüssigkeit oder dem Gas. Es beschränkt das unbefugte Personal auf den Zugang. Bitte wenden Sie sich zur Bearbeitung umgehend an eine qualifizierte Person. Fachleute müssen persönliche Schutzausrüstung tragen, einschließlich Schutzbrille, Gummihandschuhe, Gasmasken und Schutzkleidung, um Gefahren durch den Auslauf der Elektrolyte zu vermeiden.
- Der Elektrolyt ist ätzend und kann Hautreizzungen und chemische Verbrennungen verursachen. Wenn der Elektrolyt exponiert ist, sollten die folgenden Maßnahmen ergriffen werden:

- Einatmen: Evakuieren Sie kontaminierte Bereiche, sorgen Sie für frische Luft und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Kontakt mit Augen: Spülen Sie Ihre Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser aus, reiben Sie sich nicht die Augen und suchen Sie einen Arzt auf.
- Kontakt mit Haut: Waschen Sie die betroffene Stelle sofort mit Seife und Wasser sowie suchen Sie einen Arzt auf.
- Verschlucken: Suchen Sie sofort medizinische Hilfe.

Unfall beim Herunterfallen des Batteriepacks

- Wenn der Batteriepack fallen gelassen wird (mit oder ohne Verpackung), aber nicht sichtbar verformt oder beschädigt ist und kein Geruch oder Rauch oder Feuer sichtbar ist, beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitsvorkehrungen:
 - Lagerhaus: Evakuieren Sie die Person, lassen Sie den Batteriepack von einer qualifizierten Person mit mechanischen Werkzeugen in einen sicheren, offenen Bereich tragen und wenden Sie sich an einen Weiheng-Servicetechniker. Lassen Sie den Batteriepack 1 Stunde lang stehen und überwachen Sie die Temperatur, um sicherzustellen, dass er innerhalb der Umgebungstemperatur von $\pm 10^{\circ}\text{C}$ bleibt, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.
 - Standort vom ESS: Evakuieren Sie die Person, schließen Sie die ESS-Tür, lassen Sie den Batteriepack von einer qualifizierten Person mit mechanischen Werkzeugen an einen sicheren, offenen Ort tragen und wenden Sie sich an einen Weiheng-Servicetechniker. Lassen Sie den Batteriepack 1 Stunde lang ruhen, bevor Sie ihn wieder aufnehmen.
- Wenn nach dem Herunterfallen des Batteriepacks ein offensichtlicher Geruch, Schaden, Rauch oder Feuer auftritt, evakuieren Sie sofort die Personen, wenden Sie sich an Fachleute und rufen Sie rechtzeitig den Notdienst. Fachleute sollten Feuerlöschgeräte verwenden, um Brände zu löschen und gleichzeitig die Sicherheit zu gewährleisten.
- Verwenden Sie den heruntergefallenen Batteriepack nicht weiter. Bitte wenden Sie sich für eine Bewertung an einen Weiheng-Servicetechniker.

1.8 Wartung



Bevor Sie Teile aus dem Schrank nehmen, überprüfen Sie, ob die anderen Teile sicher befestigt sind.

- Bei der Wartung des ESS sind mindestens zwei Personen vor Ort erforderlich.
- Während der Wartung des Geräts sollten die in der Nähe stehenden stromführenden Teile mit Isoliermaterialien abgedeckt werden.
- Öffnen Sie die Schranktür nicht bei schlechtem Wetter wie Regen, Schnee, Blitz, Sandstürmen, Nebel usw.
- Berühren Sie den Ventilator nicht mit Gegenständen (z. B. Fingern, Teilen, Schrauben oder Werkzeugen), bis der Ventilator ausgeschaltet ist oder sich nicht mehr dreht.
- Schalten Sie das Gerät bis zur Fehlerbehebung nicht ein.
- Bei Inspektionen vor Ort sollten Sie die Gefahrenhinweise an den Geräten befolgen und es vermeiden, in der Nähe der Schranktür zu stehen.
- Warten Sie nach dem Ausschalten anderer Geräte als des Batteriepacks 15 Minuten, um sicherzustellen, dass das Gerät vollständig ausgeschaltet ist, bevor Sie irgendetwas tun.
- Jeder Schalter, der die Wartung abschaltet, muss ein Warnschild „Nicht ausschalten“ anzeigen.
- Nach dem Austausch der Stromversorgungskomponente oder der Änderung von der Verdrahtung im ESS müssen Sie die Verdrahtungserkennung und die Topologieidentifikation manuell starten, um Systemausfälle zu vermeiden.
- Verriegeln Sie nach Abschluss der Wartung und des Austauschs die Schranktür, befestigen Sie das Sicherheitskabel und bewahren Sie den Schlüssel rechtzeitig auf.

1.9 Notfallverfahren

Im Falle eines Unfalls, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die folgenden, sollten sofort geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die Sicherheit des gesamten Personals vor Ort zu gewährleisten, und ein Weiheng-Servicetechniker sollte kontaktiert werden.

Im Brandfall



Empfehlungen für das Betriebs- und Wartungspersonal vor Ort:

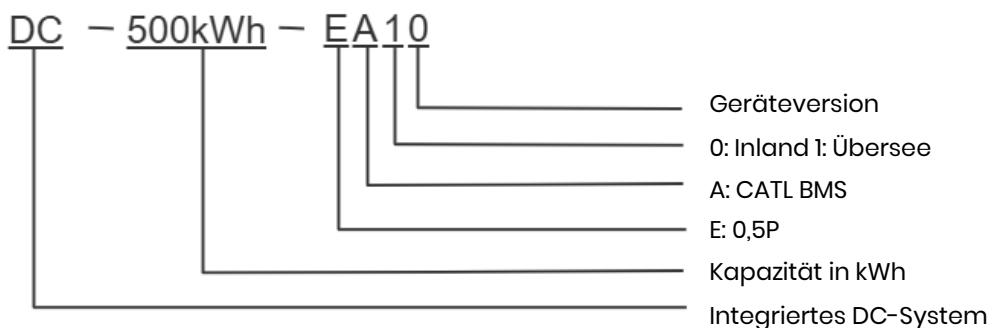
1. Evakuieren Sie im Brandfall aus dem Gebäude oder dem Gerätebereich und läuten Sie die Feueralarmglocke. Wenden Sie sich an die Feuerwehr und geben Sie relevante Produktinformationen an, einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Typ des Batteriepacks, die ESS-Kapazität, die Verteilung des Batteriepacks usw.
2. Betreten Sie das brennende Gebäude oder den Gerätebereich nicht erneut und öffnen Sie nicht die ESS-Tür. Isolieren und überwachen Sie den Standort und beschränken Sie den Zugriff auf nicht autorisiertes Personal.
3. Nachdem Sie die Feuerwehr kontaktiert haben, schalten Sie das System aus der Ferne aus und priorisieren Sie Ihre eigene Sicherheit.
4. Stellen Sie den Feuerwehrleuten nach dem Eintreffen der Feuerwehrleute relevante Produktinformationen zur Verfügung, einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Typ des Batteriepacks, die ESS-Kapazität, die Verteilung des Batteriepacks, das Benutzerhandbuch usw.
5. Sobald die Feuerwehrleute bestätigt haben, dass das Feuer gelöscht wurde, darf qualifiziertes Personal das Feuer gemäß den örtlichen Vorschriften behandeln. Öffnen Sie die ESS-Tür nicht ohne Erlaubnis.
6. Wartung von Produkten nach der Katastrophe: Bitte wenden Sie sich für eine Bewertung an einen Weiheng-Servicetechniker.

Empfehlungen für Feuerwehrleute:

1. Sehen Sie sich die Produktinformationen an, die vom Betriebs- und Wartungspersonal bereitgestellt werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Typ des Batteriepacks, die ESS-Kapazität, die Verteilung des Batteriepacks und das Benutzerhandbuch usw.
2. Öffnen Sie die ESS-Tür nicht, wenn die interne Sicherheit des Systems nicht gewährleistet werden kann.
3. Feuerlöscharbeiten sollten den örtlichen Brandschutzvorschriften entsprechen.

2 Vorstellung des Produkts

2.1 Modellbeschreibung



Beschreibung des Produktmodells:

In diesem Dokument werden die folgenden Produktmodelle beschrieben:

DC - 500 kWh - EA10

2.2 Funktionen und Merkmale

Funktionen

1. Energiespeicher und Kapazitätserweiterung
 - o Kapazität des einzelnen Schranks: Der Standardschrank hat eine Auslegungskapazität von 509 kWh und ist mit der CATL LFP-Zellen mit hoher Energiedichte ausgestattet, die die kontinuierliche Aufladung und Entladung mit einer Rate von 0,5 P unterstützt.
 - o Mehrere parallele Schränke: Bis zu 2 Schränke können parallel geschaltet werden, und die Gesamtkapazität des Systems kann auf 1 018 kWh erweitert werden. Das Cluster-Management wird über das CAN/RS485-Kommunikationsprotokoll ermöglicht, so dass keine zusätzlichen Kontroller für die Erweiterung erforderlich sind.
2. Intelligentes flüssigkeitsgekühltes Temperiersystem
 - o Unterteilte präzise Temperaturkontrolle: Der Schrank ist mit den Temperatursensoren ausgestattet, die mit dem unabhängigen Luftkühlsystem verbunden sind, und das Luftvolumen wird dynamisch angepasst, um die Arbeitstemperatur der Batteriezelle auf 15 ~ 35°C zu halten.

3. Fünfstufiges Sicherheitsschutzsystem

- o Aktive Druckentlastung für thermisches Durchgehen Die Oberseite des Gehäuses ist mit den Explosionsschutzplatten für gerichtete Entlüftung ausgestattet (Druckentlastungsreaktionszeit < 5 ms; Entlüftungsdruckschwelle ≤20 kPa).
- o Dreifache Feuerdetektion: Eingebauter Rauchsensor (Empfindlichkeit 0,1 dB/m), Temperatursensor (Genauigkeit ± 0,5°C) und Detektor für brennbare Gase (Erfassungsbereich 0-1 000 ppm) sind integriert, um eine umfassende Multisignalauswertung in Millisekunden zu ermöglichen.
- o Ärosol-Feuerlöschung in Sekundenschnelle: Das Perfluorhexan-Ärosol kann innerhalb von 20 Sekunden nach der Aktivierung freigesetzt werden, und die Feuerlöschkonzentration beträgt ≥6 % und es gibt keine korrosiven Rückstände.

4. Modulares Wartungsdesign

- o Austausch vom Modul auf Paketebene: Der Schrank integriert 10 unabhängige CATL-Batteriepack-Module, was einen schnellen Austausch defekter Module ermöglicht.
- o Visualisierung des Gesundheitszustands: Das EMS zeigt Echtzeit-SOC, SOH und Temperaturprofile für jeden Pack an und ermöglicht so eine schnelle Bewertung des Gesundheitszustands des Packs.

Merkmale

1. Explosionsgeschützte Dachkonstruktion mit hoher Sicherheit

- o Die Explosionsschutzplatten an der Oberseite des Gehäuses ermöglicht eine gerichtete Belüftung, ohne die umgebende Ausrüstung zu beschädigen. Das Gehäuse ist mit einem feuerverzinkten Stahlrohrrahmen ausgelegt, der die Schlagfestigkeit erhöht.

2. Brandschutzbestimmungen

- o Das Ärosol-Feuerlöschsystem ist nach GB/T 34031-2023 zertifiziert, und die Rauch- und Temperaturdetektoren erfüllen die Norm EN54, um die Einhaltung der Verknüpfungsanforderungen des industriellen Brandschutzes zu gewährleisten.

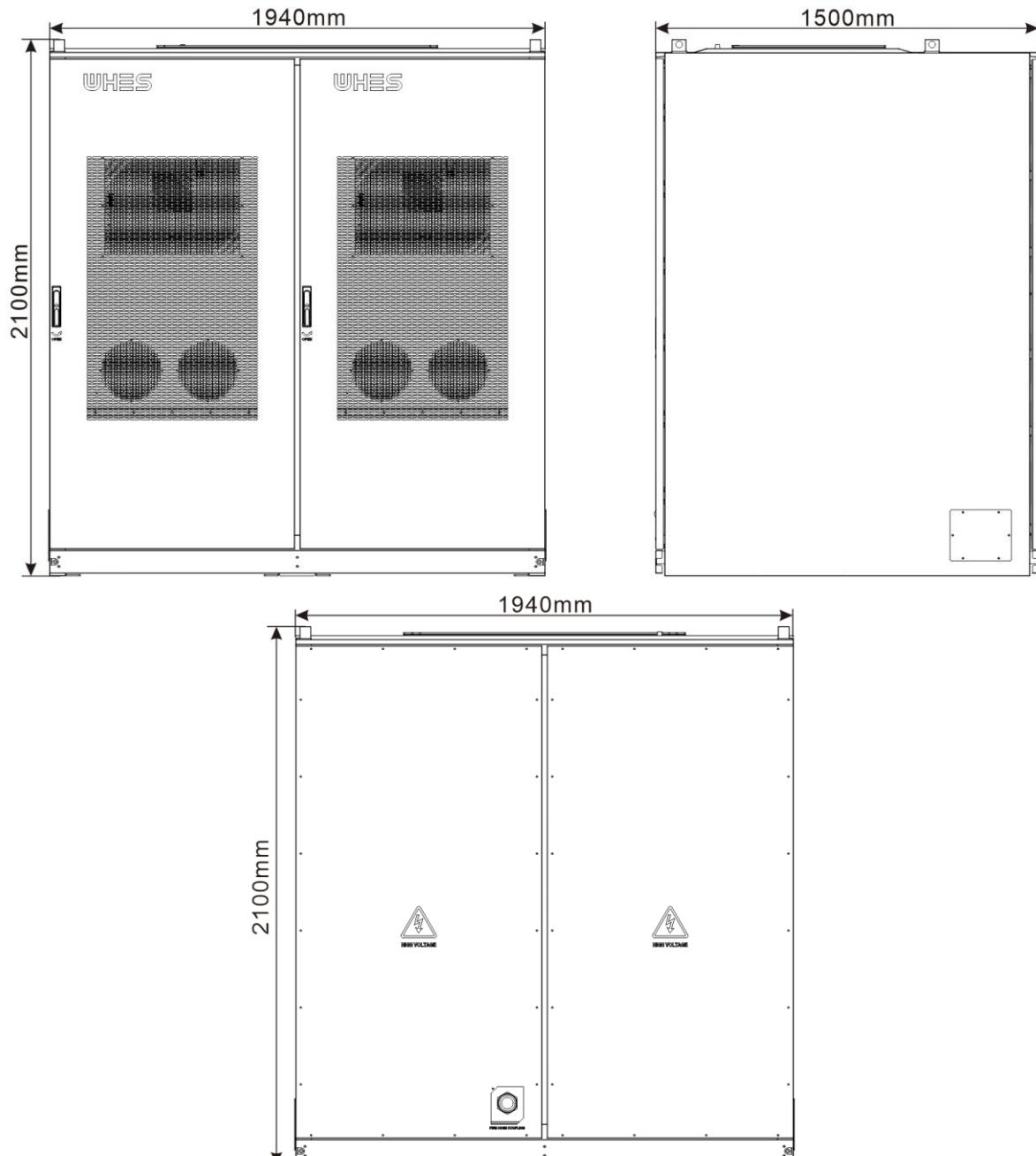
3. Flexibler Einsatz

- o Einzelschrankgröße (Breite×TiefexHöhe): 1 940 mm × 1 500 mm × 2 100 mm, können im Freien mit nur 100 mm Schrankabstand Seite an Seite installiert werden, um die Anforderungen an den Fußabdruck zu minimieren.

4. Intelligente gegenseitige Verbindung

- o Es unterstützt die Protokolle Modbus TCP und IEC 61850 und kann mit den Energiemanagementplattformen verbunden werden, um den SOC-Ausgleich mehrerer Schalschränke, die Fernumschaltung von Aufladungs-/Entladungsstrategie und die Fehlerwarnung zu ermöglichen.

2.3. Aussehen

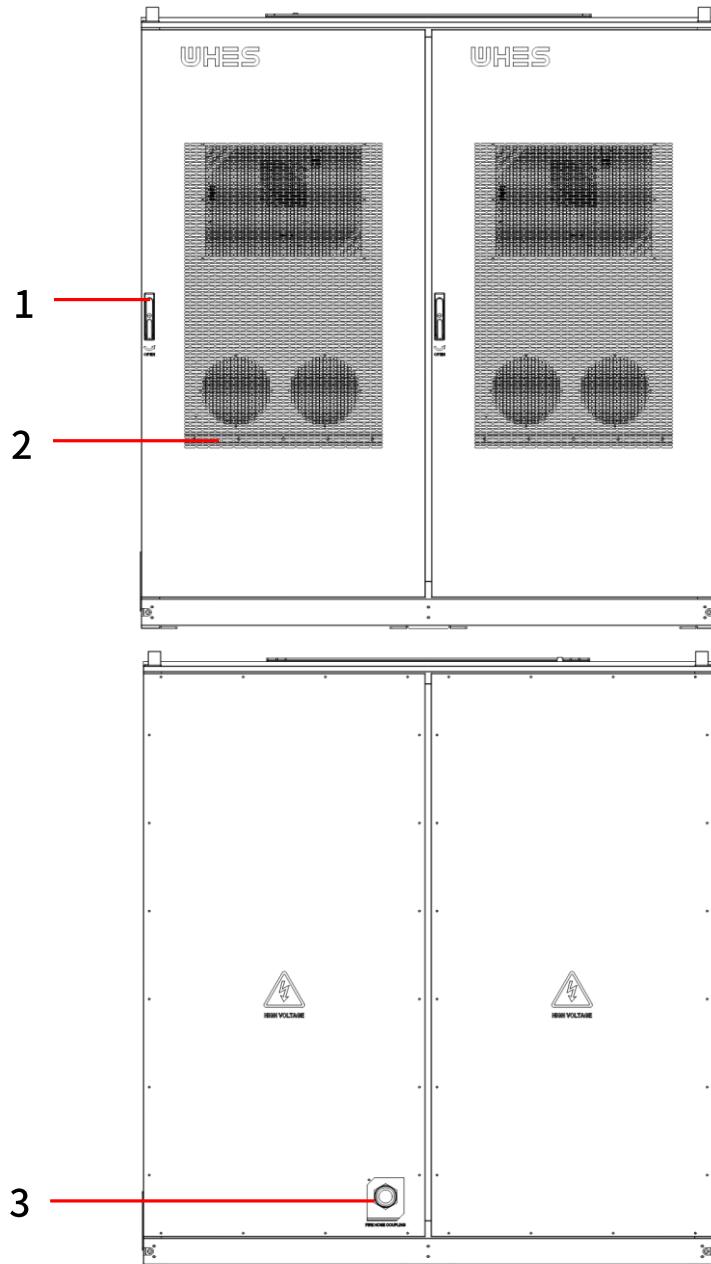


■ Abbildung 2-1 Aussehen und Abmessungen

ANMERKUNG

Das Fundament muss gemäß den Baustellen-Konstruktionszeichnungen bereitgestellt werden, die auf Anfrage beim Weiheng-Produktmanager erhältlich sind.

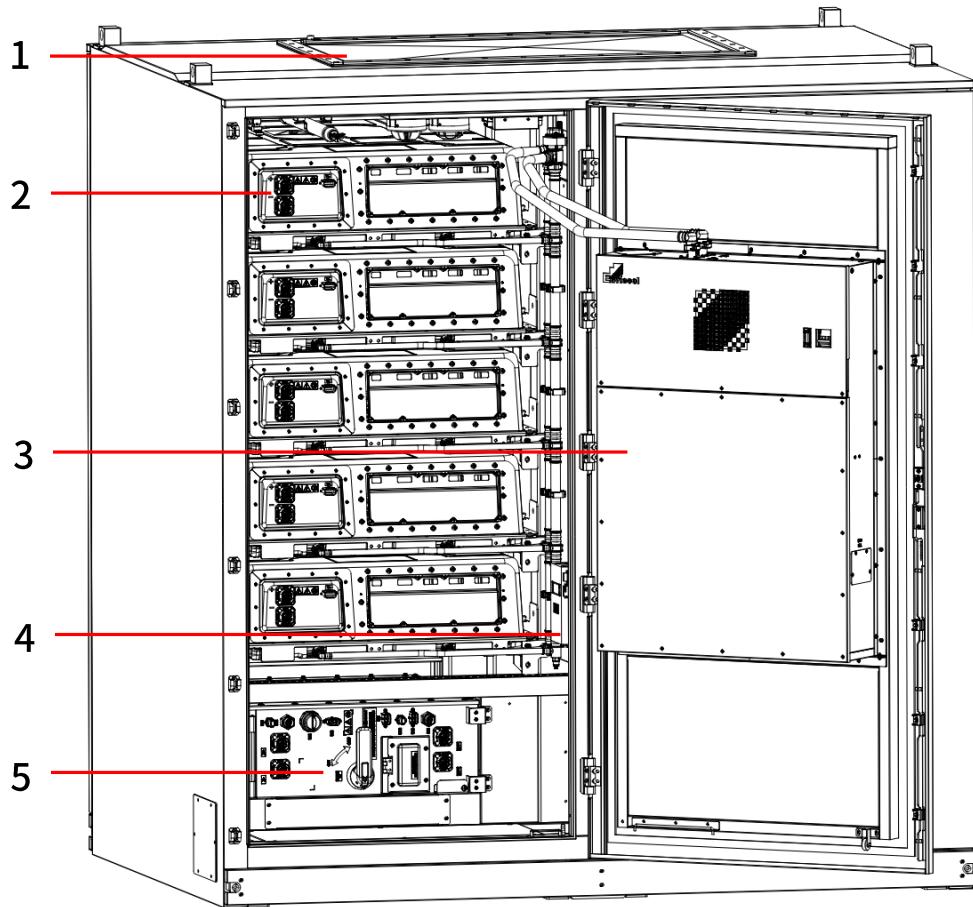
2.4 Komponenten



■ Abbildung 2-2 Batterieschrank – Vorder- und Rückansicht

Tabelle 2-1 Komponentenkonfiguration

Nr.	Name	Menge	Beschreibung
1	Türschloss	1	Drehen Sie den Griff, um die Schaltschranktür zu öffnen.
2	Thermovent	2	Lufteinlaß und Luftauslaß
3	Verbindung für Wassersprühen	1	Installation des DN65-Gewindeadapters für die Montage



 **Abbildung 2-3 Batterieschrank – Innenraum -1**

Tabelle 2-2 Komponentenkonfiguration

Nr.	Name	Menge	Beschreibung
1	Explosionsschutzplatte (optional)	1	Gerichtete Belüftung, um den Innendruck schnell abzulassen und die Sicherheit des Schranks zu gewährleisten.
2	Batteriepack	10	Modulares Zellendesign für Sicherheit, Effizienz und einfache Wartung.
3	Flüssigkeitsgekühlte Einheit	2	Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur der Batteriezellen im Bereich von 15 bis 26 Grad Celsius gehalten wird, um den stabilen Betrieb der Batteriezellen zu gewährleisten.
4	Luftentfeuchter	2	Reduzierung der Luftfeuchtigkeit, um Schäden am ESS durch Feuchtigkeit zu verhindern.
5	Hochspannungskasten	2	Intelligente galvanische Trennüberwachung für eine sichere und effiziente Energieverteilung.

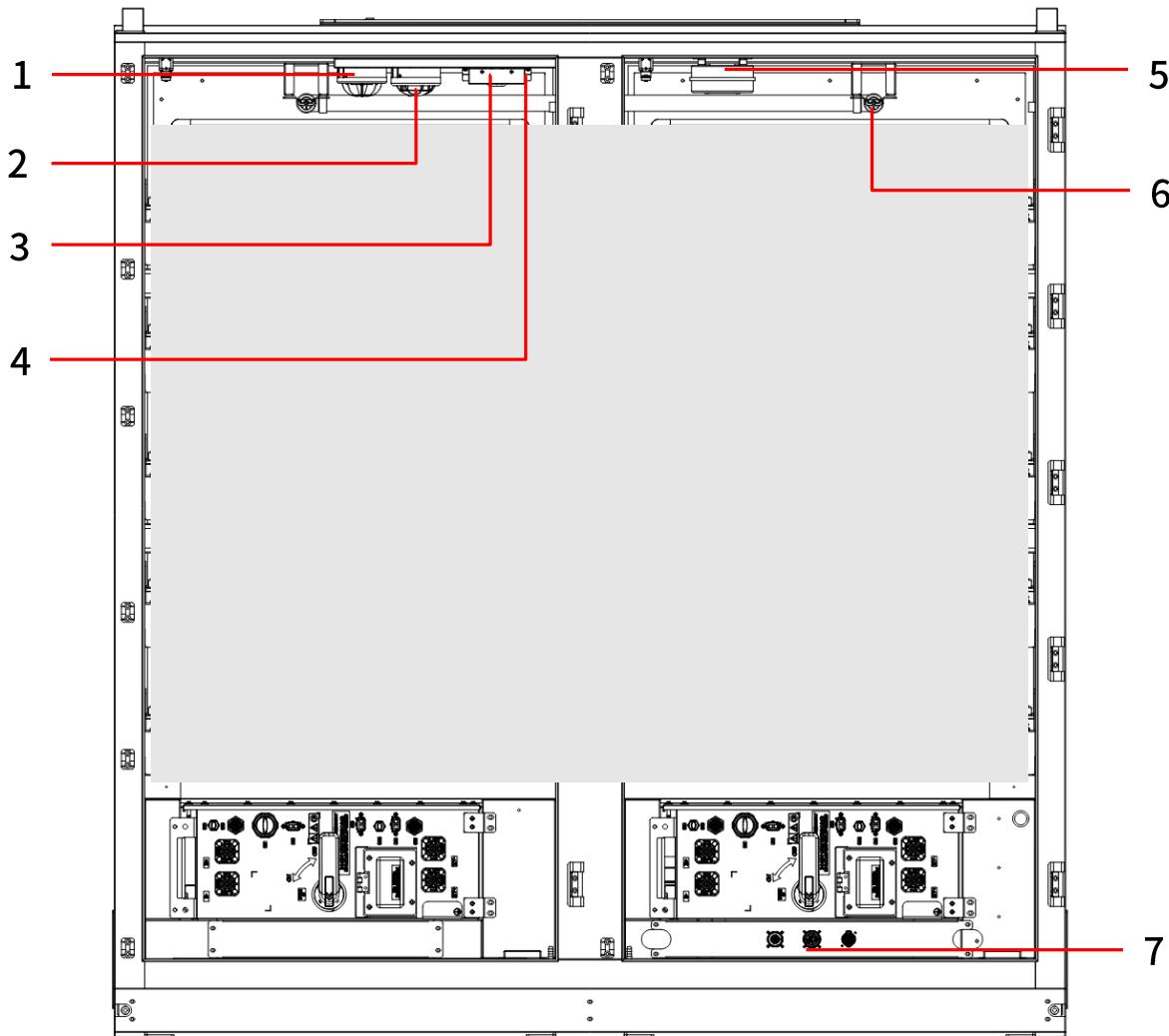


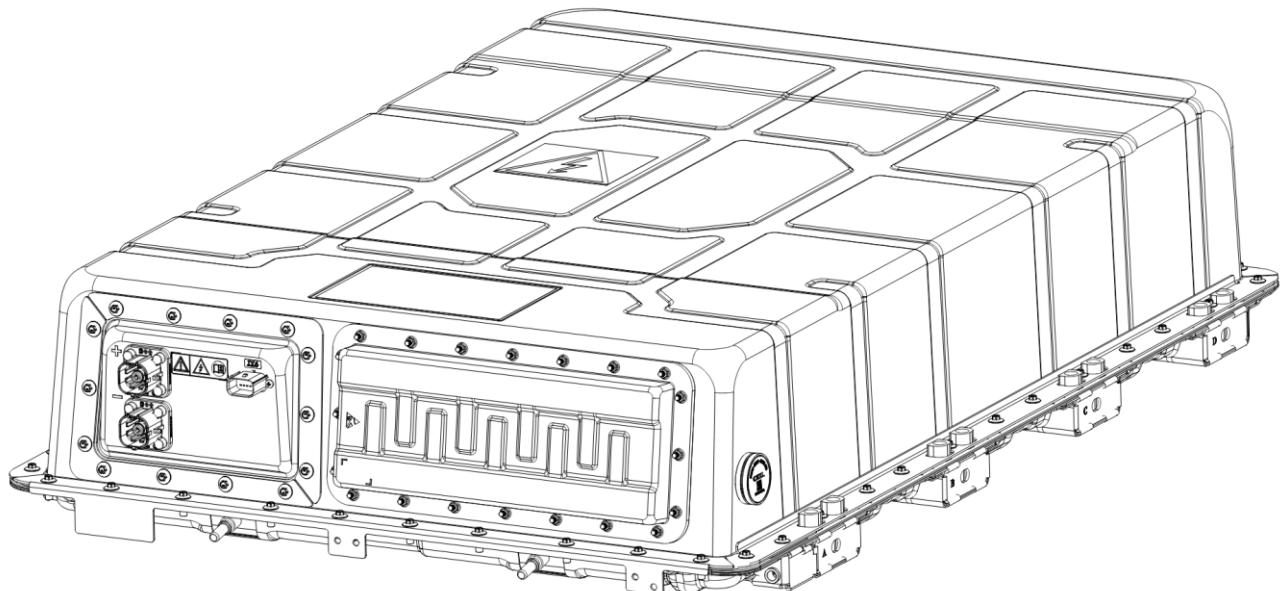
Abbildung 2-4 Batterieschrank - Innenraum -2

Tabelle 2-3 Komponentenkonfiguration

Nr.	Beschreibung der Module	Menge	Beschreibung
1	Temperatur-Wärmedetektor	1	Die interne Temperaturerkennung in Echtzeit löst die Sicherheitsalarme aus.
2	Rauchdetektor	1	Die Rauchdetektion in Echtzeit löst die Sicherheitsalarme aus.
3	Modul zum Gasdetektor	1	Erfassung von Gassensordaten in Echtzeit.
4	Module zur Gasschnittstelle	1	Die Echtzeit-Detektion gefährlicher Gase löst die Sicherheitsalarme aus.
5	Konzentrierte Ärosol	1	Die Ärosol-Feuerlöschung verhindert eine Wiederentzündung innerhalb von Sekunden ohne Rückstände, um die Sicherheit des Schranks zu gewährleisten.
6	Verbindung für	2	DIN5 Außengewindeverbinder.

	Wassersprühen		
7	Kommunikationsklemmenleiste	3	CZ1: Der Batterieschrank ist wassergekühlt und der Hochspannungskasten wird mit Strom versorgt. CZ2: Hilfsstromversorgung für Batterieschrank, Stromversorgung für Luftentfeuchter, usw. CZ3: Kommunikation mit dem Batterieschrank.

2.4.1 Batteriepacks



■ Abbildung 2-5 Aussehen des Batteriepacks

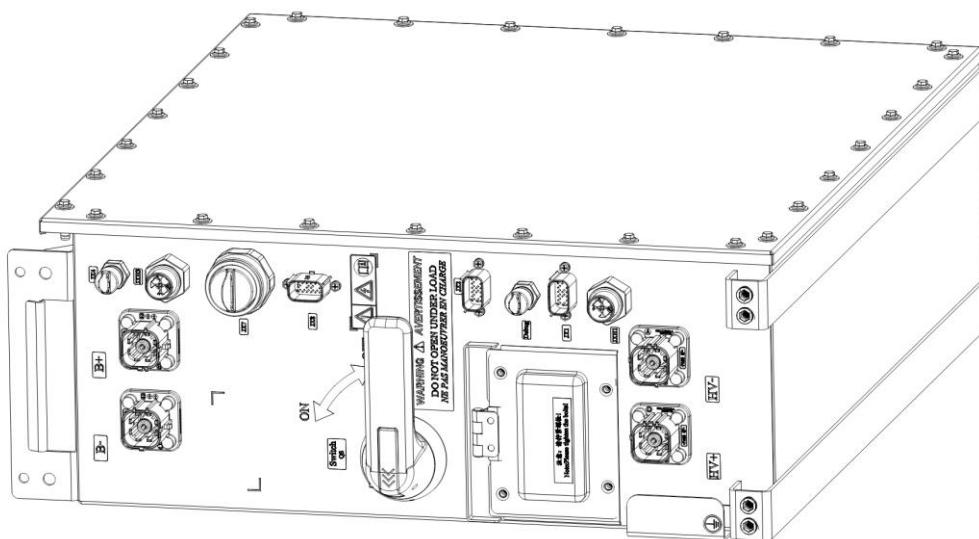
Modulbeschreibung: Der Batteriepack besteht aus 52 in Reihe geschalteten Batterien mit 306 Ah (1P52S-Konfiguration). Ausgestattet mit einem Flüssigkeitskühlungssystem mit Schutzklasse IP67 kann es in den Hochlagen effektiv arbeiten. Es ist sehr geeignet für hochzuverlässige Energiespeicheranwendungen mit hoher Effizienz und Langlebigkeit für rauhe Umgebungen.

Tabelle 2-4 Technische Parameter

Projekt	Spezifikation
Nennkapazität	50,918 kWh
Dimensionsspannung	166,4 VDC
Spannungsbereich	130~189,8 VDC
Nennladestrom	153 A
Maximaler Ladestrom	195,9 A (<1 min)
Nennladeleistung	25,459 kW
Nennentladestrom	153 A
Maximaler Entladestrom	195,9 A (<1 min)
Nennentladeleistung	25,459 kW

Hilfsstromversorgung	24 VDC
Protokoll	CAN2.0
Abmessungen	242±5 mm (Höhe) 810±5 mm (Breite) 1150±5 mm (Tiefe)
Gewicht	325±10 kg
IP-Schutzart	IP67
Kühlungsmethode	Flüssigkeitskühlung
Standards für die Batteriezertifizierung	UL9540A, UN38.3, UL1973, IEC62619, RoHS, Reach

2.4.2 Hochspannungskasten



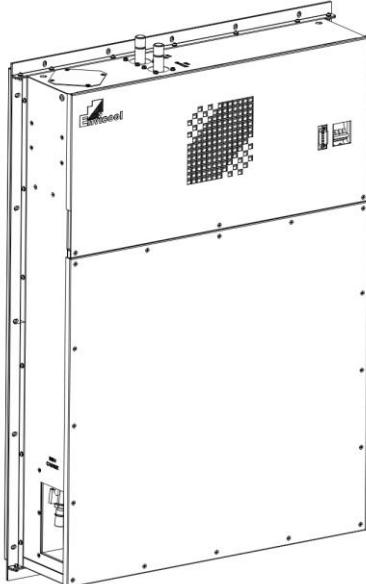
■ Abbildung 2-6 Aussehen des Hochspannungskastens

Modulbeschreibung: Der Hochspannungs-Schaltkasten ist eine Zwischeneinheit, die die Batterie-Cluster und die Energiespeicherwandler verbindet und über die Funktionen der Spannungs-/Stromüberwachung, der Kontrolle des Leitungsschutzschalters, der Detektion und des Schutzes des Batterieclusters verfügt. Sein Design wird unter umfassender Berücksichtigung aller internen Komponenten in Bezug auf elektrische Eigenschaften, Leistung des Wärmemanagements, Betriebszuverlässigkeit, Sicherheitsschutz und Wartbarkeit entwickelt. Durch das optimierte Layout werden die Designziele kompakter Struktur, flexible Konfiguration, Sicherheit und Zuverlässigkeit erreicht. Die Montageohren des Schranks sind mit leitfähiger Farbe beschichtet, um eine elektrische Verbindung mit dem Cluster-Rahmen zu gewährleisten.

Im Innenraum sind wichtige elektrische Elemente wie Batterie-Cluster-Management-Modul (SBMU) und Stromversorgungsmodul integriert. Das eingebaute BMS-Hauptsteuermodul ist mit einer CAN (Controller Area Network)-Kommunikationsbusschnittstelle ausgestattet, die die funktionalen Anforderungen der sekundären BMS-Architektur im Energiespeichersystem

unterstützt. Es realisiert die Steuerungs- und Schutz-, Zustandsüberwachungs- und Datenkommunikationsfunktionen von Energiespeicher-Batterie-Clustern.

2.4.3 Kältemaschine

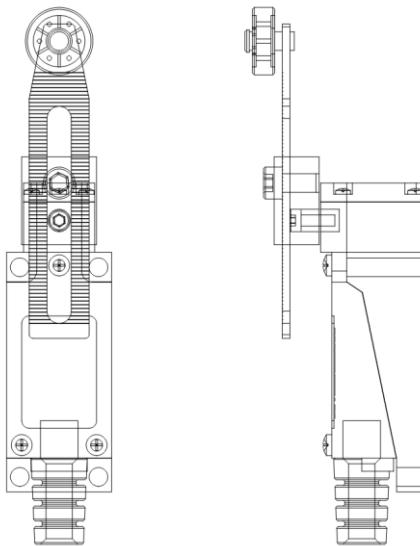


■ Abbildung 2-7 Aussehen der Kältemaschine

Modulbeschreibung: Das Merkmal der Kältemaschine ist ein kompaktes Design für die Türmontage. Es bietet eine leistungsstarke Leistung mit integrierter Kühlungs- und Heizungsfunktion und ist mit RS485/CAN-Kommunikationsprotokollen kompatibel, um die einfache Systemintegration zu ermöglichen. Es hält die RoHS-Standards ein, verfügt über geringem Energieverbrauch und hoher Stabilität, wodurch es sich für hochzuverlässige Anwendungen wie industrielle Kühlung und Außentemperaturregelung eignet und gleichzeitig Energieeffizienz und langfristige Betriebsleistung gewährleistet.

Tabelle 2-5 Technische Parameter

Projekt	Spezifikation
Außenmaß	1000×700×220 mm
Installationsmethode	Türmontage
IP-Schutzart	IPX5
Kühlmittel	R134a
Kältemittel	50% Ethylenglykol in Wasser
RoHS-Zertifizierung	Ja
Luftauslaß	Vorderer Auslass
Kühlkapazität @L45/W18	5,0 kW
Heizkapazität @Tu=10°C	2,5 kW
Maximaler Stromverbrauch	2,8 kW
Dimensionsspannung	220~240 V 50/60 Hz
Maximaler Betriebsstrom	15,8 A



2.4.4 Fahrschalter

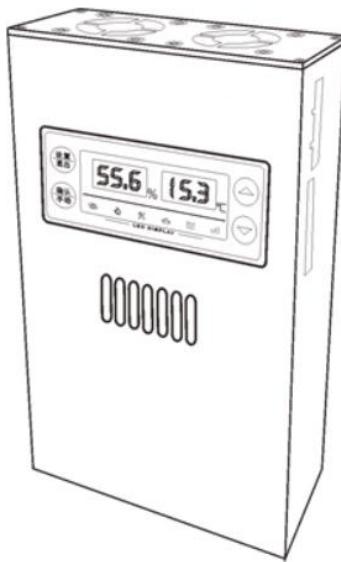
■ Abbildung 2-8 Aussehen des Fahrschalters

Beschreibung der Komponente: Dieser Fahrschalter wird verwendet, um die Fahrt des Bewegungsmechanismus zu steuern und die Richtung oder Geschwindigkeit der Bewegung zu ändern, was für Anwendungen wie die automatische Steuerung von Werkzeugmaschinen, die Positionsbegrenzung und die Fahrt oder die Programmsteuerung des Bewegungsmechanismus verwendet werden kann.

Tabelle 2-6 Technische Parameter

Modell	CHNT/YBLX-ME/8108
Schutzklasse	IP62
Betriebsfrequenz	20 Zyklen/Min
Relative Luftfeuchtigkeit	Bei einer Höchsttemperatur von +40 °C darf die relative Luftfeuchtigkeit 50 % nicht überschreiten. Bei niedrigeren Temperaturen ist eine höhere relative Feuchtigkeit erlaubt, z. B. bei 20°C erreicht die Feuchtigkeit bis zu 90%.
Dimensionsspannung	AC-15:380 V DC-13:220 V
Nennbetriebsstrom	AC-15:0,8 A DC-13:0,16 A
Installationskategorie	II

Verschmutzungsgrad	Stufe 3
Nennisolationsspannung	415 V
Nennstoßspannungsfestigkeit	2,5 kV
Höhe	≤2000 m
Installationsbedingungen	An einem Ort installiert, an dem es keine heftigen Erschütterungen, Stöße oder Vibrationen gibt



2.4.5 Entfeuchter

■ Abbildung 2-9 Aussehen des Entfeuchters

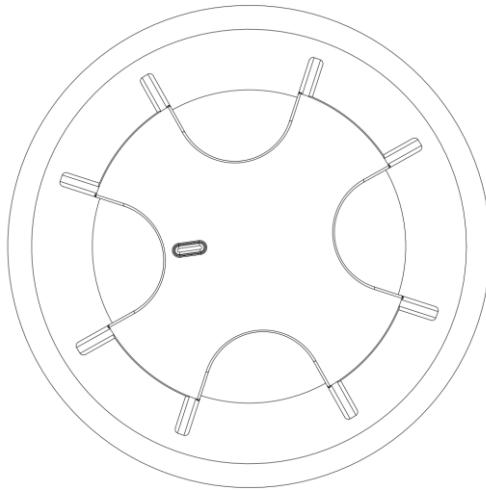
Beschreibung der Komponente: Der Luftentfeuchter hat folgende Merkmale: Kompakte Struktur, geringes Gewicht, einfache und schnelle Installation; Der automatische und der manuelle Entfeuchtungsmodus können umgeschaltet werden, und die Aktivierungswerte für Temperatur und Entfeuchtung können angepasst werden; Der Entfeuchtungsluftkanal wird aktiv kondensiert und das Abgas wird erwärmt und entfeuchtet, wodurch es die umfassende Kontrolle der Feuchtigkeitsprävention und -entfeuchtung auf engstem Raum des Schaltschranks effektiv realisiert.

Tabelle 2-7 Technische Parameter

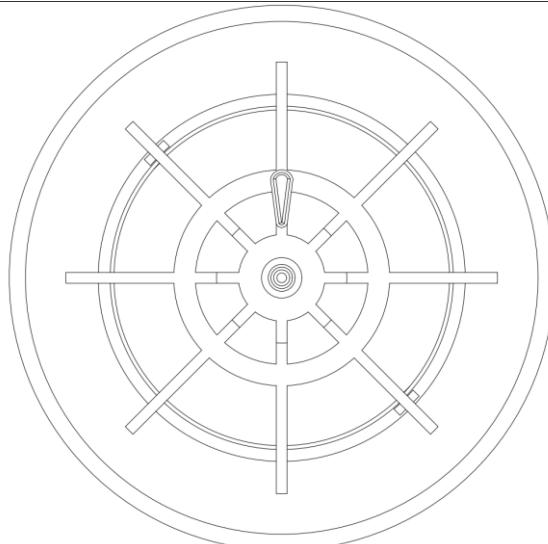
Modell	JY-760A		
Stromversorgung	AC220 V	Luftentfeuchtungseffizienz	380 mL±5%/24 h (@60 W 35°C)

			RH=85%)
Heizleistung	50~300 W	Entfeuchtungstemperatur	5°C~45°C
Leistungswahl	20 W~60 W	Betriebstemperatur	-25°C ~ 75°C
Bereich der Feuchtigkeitsmessung	20% RH~98% RH	Bereich der Temperaturmessung	-20°C ~ 85°C
Aktivierungswert der Entfeuchtung	25% RH~98% RH	Aktivierungswert der Temperatur	1°C~55°C
Feuchtigkeitsmessgenauigkeit	±3% RH	Temperaturmessgenauigkeit	±1°C
Anzeigemodus	6-digital	Anzeige-Auflösung	0,1
Material des Futterrohrs	Aluminiumlegierung	Außenmaß	180×62×110 mm (B*T*H)
Nettogewicht	1 kg	Abwasserleitung	D10mm-Silikon

2.4.6 Brandmeldeeinrichtung



■ Abbildung 2-10 Rauchdetektor



■ **Abbildung 2-11 Temperatur-Wärmedetektor**

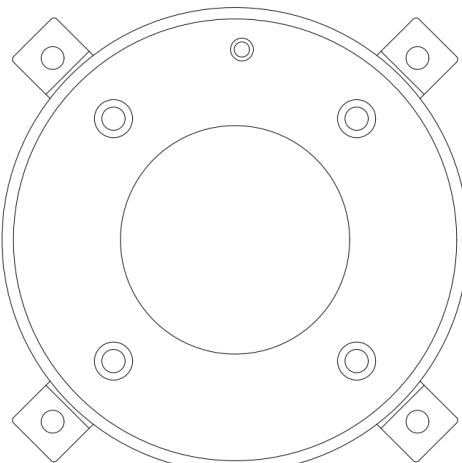
Beschreibung der Komponente: Die Rauch- und Wärmedetektoren im Energiespeicherschrank sind in der Lage, Veränderungen des Umgebungsrauchs und der Temperatur in Echtzeit zu überwachen und Anomalien anhand von Doppelsignalen zu identifizieren. Es unterstützt die Fernausgabe von Alarmsignalen und lässt sich in das Brandschutzsystem integrieren, um den sicheren Betrieb des Batteriemoduls im Schrank zu gewährleisten und den Gesamtschutz und die Zuverlässigkeit vom ESS zu verbessern.

Tabelle 2-8 Technische Parameter

Nr.	Modell/Spezifikation	Wert
1	Betriebsspannung	24 V DC (16 V ~ 28 V)
2	Standby-Strom	≤60 µA
3	Alarmstrom	10 mA ~ 30 mA
4	Status der Kontrolllampe	Das rote Licht blinkt während des normalen Betriebs und das rote Licht bleibt an, wenn der Alarm ausgelöst wird.
5	Explosionsgeschützte Schilder	Exib II CT6 Gb
6	Nummer des explosionsgeschützten Zertifikats	CE12.2146 (Temperaturdetektor) / CE11.2130 (Rauchdetektor)
7	Sicherheitsparameter	$U_0=28$ V, $I_0=93$ mA (Temperaturdetektor: $C_0=0,083$ µF, $L_0=4$ mH)
8	Methode zum Zurücksetzen des Alarms	Kurzzeitiges Stromausschalten (min. 5 s, Spannung ≤ 2,5 V DC)
9	Betriebstemperaturbereich	Temperaturdetektor: -10°C ~ +50°C (AIR), -10°C ~ +65°C (BS) Rauchdetektor: -10°C ~ +55°C

10	Relative Luftfeuchtigkeit	≤95% (nicht kondensierend)
11	Material des Futterrohrs	Flammhemmendes ABS -Material
12	Schutzklasse	IP33 (Temperaturdetektor) / IP23 (Rauchdetektor)
13	Abmessungen (Durchmesser× Höhe)	Temperaturdetektor: Φ100 mm×53,3 mm (inklusive Basis) Rauchdetektor: Φ100 mm×54,5 mm (inklusive Basis)
14	Abstand der Befestigungslöcher	45 mm ~ 75 mm
15	Gewicht	Temperaturdetektor: ~130 g Rauchdetektor: ~110 g

2.4.7 Konzentrierte Ärosol



■ Abbildung 2-12 Konzentrierte Ärosol

Beschreibung der Komponente: Der DSPA-Ärosolgenerator ist eine hocheffiziente stationäre Feuerlöschkomponente mit druckloser Ausführung, die direkt in engen und zu schützenden Räumen installiert werden kann. Nach der Aktivierung setzt das Gerät eine vollständig untergetauchte Ärosolwolke frei, die sich schnell über den geschützten Bereich ausbreitet und Brände der Klassen A (fest), B (flüssig) und C (gasförmig) durch die doppelte Wirkung von chemischer Hemmung und Erstickung effektiv löscht.

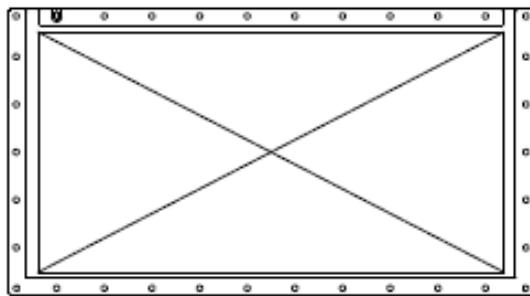
Tabelle 2-9 Technische Parameter

Modell/Spezifikation	Wert
Modell	11- 3
Teilenummer	DSPA-ART00013
Abmessungen	133×54 mm
Gesamtgewicht	1300 g
Gewicht der Mischung	300 g
Volumenabdeckung	2,4~6,9 m ³
Entladungszeit	20s
Aktivierungsstrom	Eingebauter Starter, 1,3 A
Betriebsbedingungen	-40°C~75°C, Die Feuchtigkeit erreicht max. bis zu 95% (bei 54°C)
Farbe	RAL 3000 (Standard), andere Farben können angepasst werden
Zertifizierung	CEN/TR15276-1, NEN-ISO 15779, UL 2775 und BRL K23001

ANMERKUNG

Die folgenden Brandschutzteile sind optionale Zubehöre und können je nach Kundenwunsch geliefert werden. Diese Zubehöre beeinträchtigen nicht den normalen Betrieb des Brandschutzsystems.

2.48 Explosionsschutzplatte



 **Abbildung 2-13 Explosionsschutzplatte**

Beschreibung der Komponente: Die Explosionsschutzplatte ist ein wichtiges Sicherheitsbauteil des Energiespeicherschranks. Hochdruckgase und -Rauch werden kontrolliert freigesetzt, um zu verhindern, dass der Schrank aufgrund abnormaler Bedingungen wie thermischem Durchgehen der Batterie und Kurzschluss explodiert, wodurch der Innendruck plötzlich ansteigt. Die Explosionsschutzplatte wird auf dem Schrank installiert und mit Rauch- und Temperaturerdetektion sowie Feuerlöschsystem verbunden, um eine mehrschichtige Schutzstrategie als letzte Verteidigungslinie zu bilden. Es kann auch sekundäre Gefahren mit gerichteten Druckentlastungskanälen minimieren, um die Sicherheit von Ausrüstung und Personal gewährleisten.

Tabelle 2-10 Technische Parameter

Modell/Spezifikation	Wert
ATEX-Zertifizierung	ATEX II GD – INERIS15ATEX0001X_Typ VL
Schutzstufe (IP-Schutzgrad)	IP65 (gemäß IEC 60529)
Statischer Druck (Pstat)	<500 mbar
Statischer Standarddruck (Pstatl-Standard)	100 mbar +/-15% @22°C
Fläche der Oberfläche (Oberfläche/Fläche)	5 270 cm ²
Druckänderungsrate	dp/dt <130 bar/s
Maximaler Druck (Pmax)	<12 bar

Maximale Nenndruck (Pred, max)	<1,8 bar
Material (In - ox 304L)	Rostfreier Stahl 1.4307
Material (In - ox 316L)	Rostfreier Stahl 1.4404
Dichtungen (Verbindung/Dichtungen)	Silikon UL50E – UL157
Temperaturbereich (Temperatu)	-55...+200 °C

2.4.9 ACP-Gasdetektor

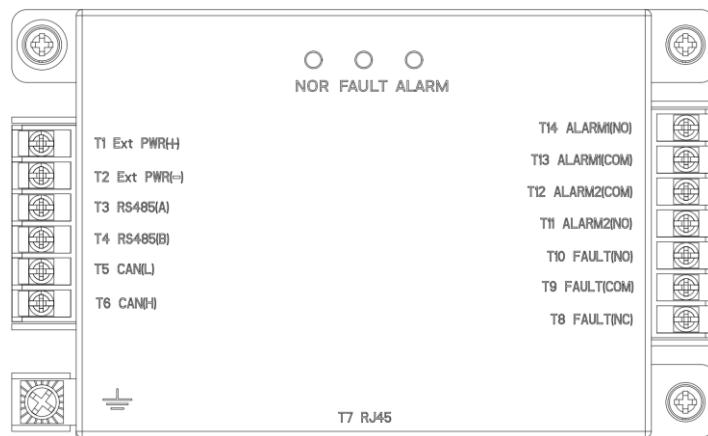


Abbildung 2-14 Gasdetektor

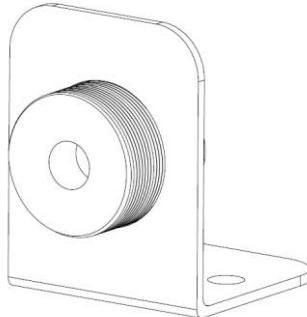
Beschreibung der Komponente: Dieses Modul bietet eine kompatible Schnittstelle zum Li-Ionen-Tamer (LT-SEN-IM), so dass Kunden es unabhängig voneinander verwenden können, ohne dass ein zusätzlicher Kontroller für den Li-Ionen-Tamer-Detektor erforderlich ist. Es eignet sich für kompakte Energiespeicher-Anwendungsszenarien, wie z. B. Energiespeicherschrank im Freien und unabhängige Lithium-Ionen-Batterieracks. Dieses Modul ermöglicht es Herstellern, Systeme in der Fabrik zu integrieren, ohne dass gegenseitige Verbindungen vor Ort zwischen Schränken erforderlich sind.

Tabelle 2-10 Technische Parameter

Modell/Spezifikation	Wert
Betriebstemperaturbereich	-20°C ~ 70°C
Feuchtigkeitsbereich (nicht kondensierend)	5% ~ 95% RH
Abmessungen (H×B×T)	140 mm × 85 mm × 32,8 mm
Transportgewicht	365 g
Eingangsspannungsbereich	15 V ~ 32 V DC
Eingangsstrom	5 mA ~ 13 mA
Maximale Leistung	0,5 W

Belastbarkeit des Relais	30 V DC/125 V AC, 2 A DC/0,5 A AC
RJ45 Ausgabe	5 V DC, 53 mA

2.4.10 Gasdetektor



■ **Abbildung 2-15 Gasanschluss-Module**

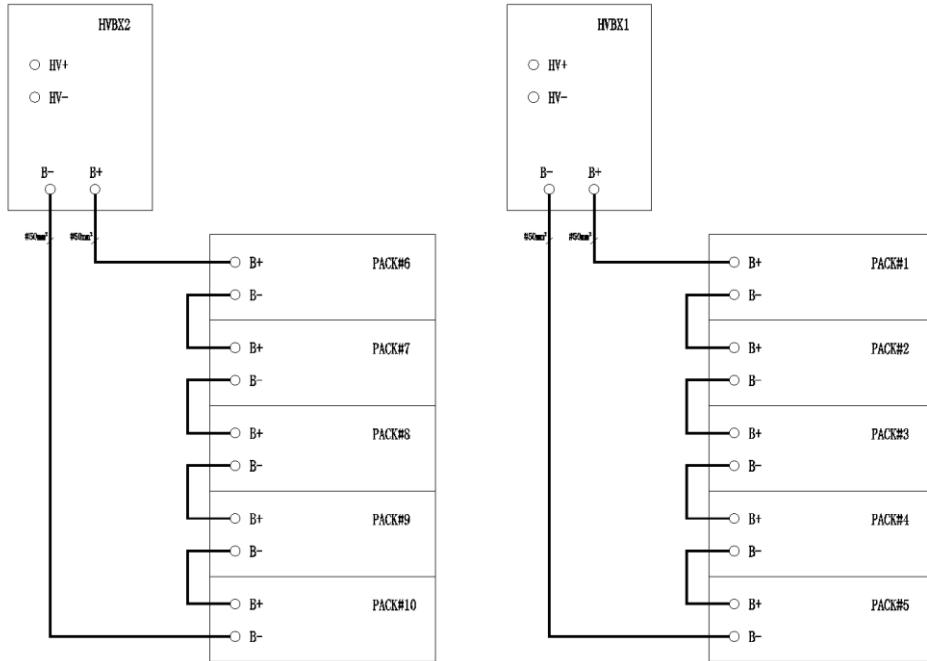
Beschreibung der Komponente: Der Detektor für brennbare Gase überwacht die Konzentration von brennbaren Gasen (wie z. B. Methan, Propan und Wasserstoffgas) in der Umwelt in Echtzeit. Wenn die Stufen eine voreingestellte Gefahrenschwelle erreichen, löst es sofort einen akustischen und optischen Alarm aus, unterbricht die Stromversorgung oder aktiviert das Feuerlöschsystem, um Gasablagerungen zu verhindern und die Explosions- oder Brandgefahr zu verringern.

Tabelle 2-11 Technische Parameter

Modell/Spezifikation	Wert
Temperatur (Betrieb)	-10 bis +60°C
Temperatur (Lagerung)	-10 bis +70°C
Feuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit mit 5 bis 95%
Maximale Temperaturänderung	8,6°C pro Minute
Sensor	Ø 28,6 x 25,4 mm
Überwachungskabel	165 mm *
Anschlusstyp	Weiblich RJ45
Drahttyp	Braun (Leistung +)
Drahttyp	Grün/weiß (Grund)
Drahttyp	Braun/weiß (Signal+)
Produktsicherheit	UL/IEC 61010
EMC	EN 60326 - 1 Einhaltung der EU-Richtlinie (2014/30/EU)

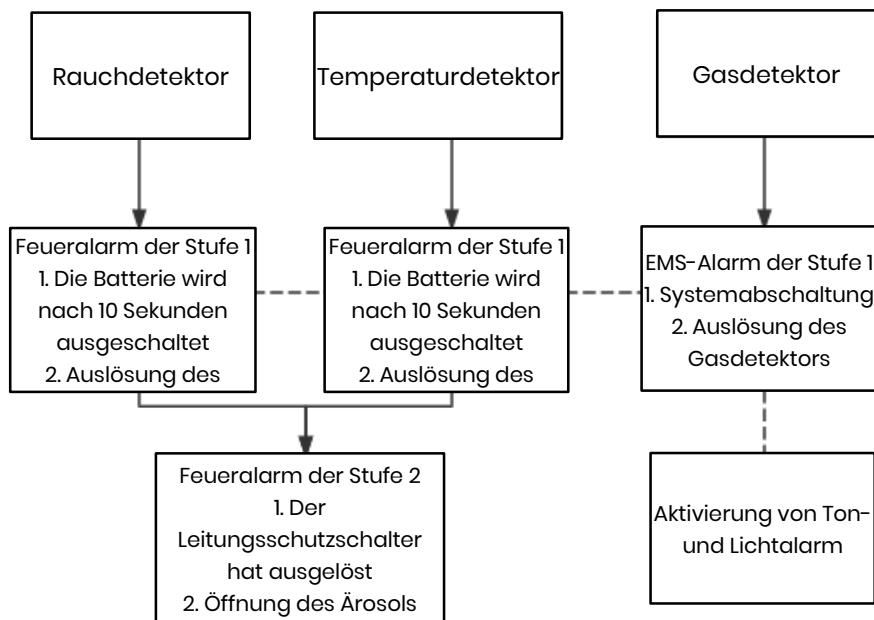
2.5. Funktionsprinzip

2.5.1 Schaltplan



■ Abbildung 2-16 Schaltplan

2.5.2 Feuerschutz-Logikdiagramm



■ Abbildung 2-17 Feuerschutz-Logikdiagramm

2.6 Anwendungszenarien

Die gesamte ESS-Station besteht aus Schränken der AC 250 kW-Serie und der DC-Batterieschrankserie, die hauptsächlich für industrielle und gewerbliche Anwendungen eingesetzt werden. Spezifisch:

Die AC-Schrankserie verwendet ein integriertes Design, das das WH-TAA603-Gerät und die Stromverteilungseinheit integriert, um AC- und DC-Stromumwandlungs- und Stromverteilungsfunktionen zu realisieren.

Die DC-Batterieschrankserie integriert die Batteriepacks, das Flüssigkeitskühlungssystem und das Brandschutzsystem und sorgt durch die All-in-One-Architektur für einen sicheren und effizienten Betrieb der Energiespeichereinheiten.

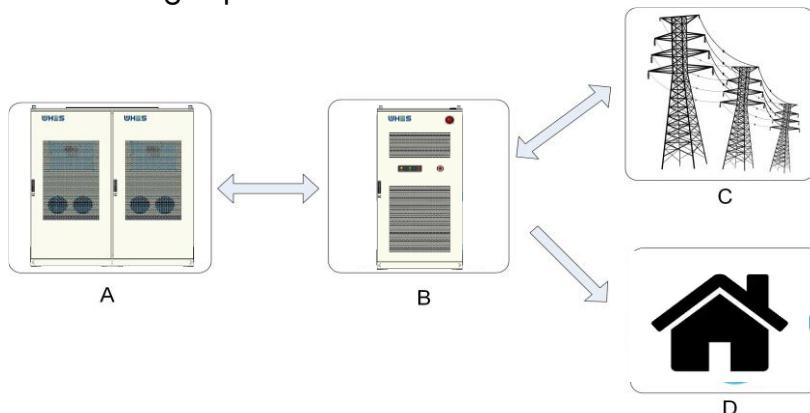


Abbildung 2-18 Anwendungsdiagramm für AC-Kopplungen

Tabelle 2-12 Beschreibung des Anwendungsdiagramms

Identifikation	Gerät	Beschreibung
A	Batterieschrank DC - 500 kWh - EA10	Es dient der Energiespeicherung und ist mit Batterien, Flüssigkeitskühlung und Brandschutzsystem zur Temperaturregelung und zum Brandschutz integriert.
B	AC-Schrank AC - 250 kW - 1B10 AC - 250 kW - 2B10 AC - 250 kW - 4B10 AC - 187 kW - 1B10 AC - 125 kW - 1B10	Es realisiert die Umwandlung und Verteilung von Energieressourcen sowie die Kommunikation und den Betrieb von Energieverteilungs- und Hilfssystemen.

	AC - 125 kW - 2B10 AC - 62,5 kW - 1B10	
C	Netz	/
D	Last	/

3 Standortanforderungen

3.1 Standortauswahlanforderungen

HINWEIS

Der Standort sollte gemäß GB 51048 ausgewählt werden: Bemessungsnorm für ein elektrochemisches Energiespeicherkraftwerk, NFPA 855: Standard für die Installation stationärer Energiespeichersysteme und geltende lokale Vorschriften.

Das ESS ist für die Installation im Freien geeignet. Für die Verwendung in Innenräumen beachten Sie bitte die örtlichen Vorschriften. Allgemeine Anforderungen an die Standortauswahl:

- Der Installationsort sollte in großer Höhe über dem historischen höchsten Wasserstand und nicht in einem niedrig gelegenen Gebiet ausgewählt werden.
- Bleiben Sie den Mindestabstand von 2 km zu Flughäfen, Mülldeponien, Flussufern und Dämmen.
- Wählen Sie eine geräumige Position und stellen Sie sicher, dass sich ein 10 Meter breiter freier Bereich um das Standort herum befindet.
- Bleiben Sie den Mindestabstand von 50 Metern zu Wohngebieten , um Lärmbelastung zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Transportmöglichkeiten bequem und das Feuerlöschsystem zuverlässig ist.
- Bieten Sie ausreichend Spielraum für aktuelle und zukünftige Bedürfnisse, einschließlich potenzieller Erweiterung über den gesamten Lebenszyklus.
- Wählen Sie einen gut belüfteten Ort.
- Vermeiden Sie es, das ESS im Freien in salzhaltigen Gebieten zu installieren, da es im Freien anfällig für Korrosion und Feuer ist. Salzhaltige Gebiete sind die Gebiete innerhalb von 2 km von der Küste

oder unter dem Einfluss der Meeresbrise. Die von Meeresbrisen betroffenen Gebiete variieren je nach meteorologischen Bedingungen (z. B. Taifune, saisonale Winde) und topografischen Merkmalen (z. B. Böschungen, Hügel).

ANMERKUNG

1. Wenn der ausgewählte Standort die Kriterien für die nationale Sicherheitsüberprüfung nicht erfüllt, empfehlen wir Ihnen, einen neuen Standort auszuwählen.
2. Wenn kein geeigneter alternativer Standort verfügbar ist, ist es ratsam, eine Brandmauer mit einer Brandschutzklasse von mindestens 3 h zu installieren, um die Sicherheit zu gewährleisten und ausreichend Platz für den Transport, die Installation und die Wartung des Geräts zu schaffen.
3. Laut T/CEC 373-2020 sollte die Länge und Höhe der Brandmauer den Außenumfang der vorgefertigten Kabine um 1 Meter überschreiten. Laut NFPA855-2020: Standard für die Installation stationärer Energiespeichersysteme, eine unabhängige Brandmauer mit einem Feuerwiderstandsgrad von 1 h, kann den Abstand auf 914 mm reduzieren.

Bei der Standortauswahl sollten Standorte, Gebiete und Standorte ausgeschlossen werden, die nicht durch Branchenstandards und -vorschriften empfohlen werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- Gebiete mit hoher Vibration, Lärm oder elektromagnetischer Störung;
- Orte, an denen Staub, Rauch, schädliche Gase und korrosive Gase entstehen oder vorhanden sind;
- Orte, an denen korrosive, brennbare oder explosive Materialien hergestellt oder gelagert werden;
- Orte mit vorhandenen unterirdischen Anlagen;
- Gebiete mit schlechten geologischen Bedingungen, wie z. B. Gummiböden, weiche Bodenschichten oder Gebiete, die anfällig für Wasseransammlungen und -absenkungen sind;
- Seismische Verwerfungen und Gebiete mit einer seismischen Intensität von mehr als 9 Grad;
- Orte, die von direkten Gefahren wie Schlammlawinen, Erdrutschen, Treibsand oder Höhlen betroffen sind;
- Orte, die von Gefahren durch Bergbausenkungen (Versetzungen) betroffen sind;
- Gebiete, die von Explosionsgefahren betroffen sind;
- Gebiete, die aufgrund von Schäden an Dämmen oder Deichen von Überschwemmungen bedroht sind;
- Wichtige Wasserressourcen- und Sanitärschutzgebiete;
- Historische und kulturelle Reservate;
- Ballüberlastete Gebiete, Hochhäuser und unterirdische Bauwerke.

3.2 Anforderungen an den Gabelstapler

- Beim Einsatz vom Gabelstapler ist darauf zu achten, dass die Tragfähigkeit vom Gabelstapler nicht weniger als 6t beträgt.
- Empfohlene Gabellänge: $\geq 1,8$ m.

4 Installation des Geräts

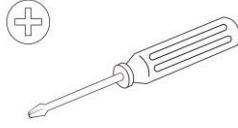
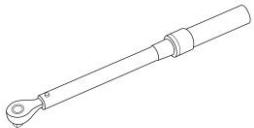
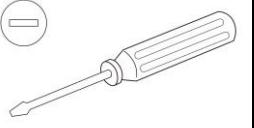
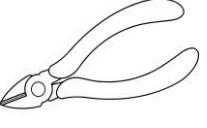
4.1 Vorbereitung vor der Installation

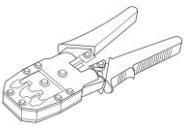
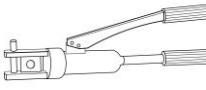
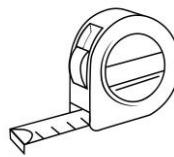
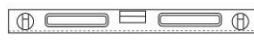
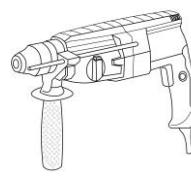
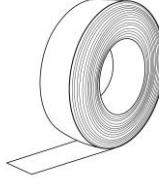
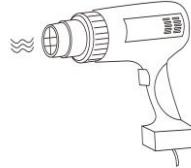
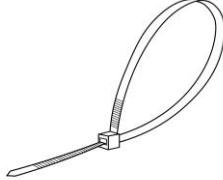
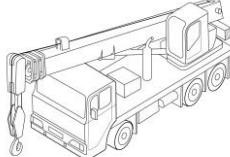
ANMERKUNG

4.1.1 Vorbereitung des Werkzeugs

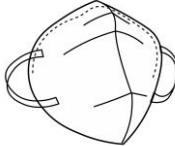
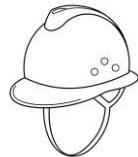
- Die gezeigten Werkzeuge dienen nur als Referenz und können von den tatsächlichen Werkzeugen abweichen.
- Diese Liste der Werkzeuge ist aufgrund unterschiedlicher Standortbedingungen möglicherweise nicht vollständig. Nicht aufgeführte Werkzeuge werden von Installateuren und Benutzern vor Ort entsprechend dem tatsächlichen Bedarf erstellt.

Installationswerkzeuge

			
Kreuzschlitz- Isolier-Torx- Schraubendreher	<p>Isolierter Drehmomentschlüssel (einschließlich Verlängerungsstange)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Größe der Steckdose 7 mm~19 mm • Tiefe der Steckdose ≥32 mm • Die Steckdoseschnittstelle ist kompatibel mit den Drehmomentschlüssel • Drehmomentbereich: 1,2 N·m~45 N·m 	Isolierter Drehmomentschraubendreher mit flachem Kopf	Seitenschneider
Abisolierzange	Kabelschneider	Gummihammer	Universalmesser

			
Crimpwerkzeug	Hydraulische Zange	Sechskantstiftschlüssel: 5 mm~12 mm	Multimeter-Gleichspannungsbereich $\geq 1500 \text{ V DC}$
			
Stahlbandmaß	Wasserwaage	Staubsauger	Schlagbohrer
			
Schlagbohrer $\Phi 16 \text{ mm}$	Schrumpfschlauch	Heißluftpistole	Kabelbinder
			
Isolationsleiter	Kran	Manueller Gabelhubwagen	Gabelstapler
			
Länge des Hebeseils und des Schäkelseils: ≥ 2200	Brechstange		

Persönliche Schutzausrüstung

			
Isolierhandschuh	Schutzhandschuh	Schutzbrille	Staubmaske
			
Isolierende	Warnweste	Schutzhelm	Sicherheitsgurt

4.1.2 Inspektion vor der Installation

Inspektion der Außenverpackung

Überprüfen Sie vor dem Auspacken die Außenverpackung auf offensichtliche Beschädigungen wie Löcher, Risse oder andere Anzeichen von inneren Beschädigungen und bestätigen Sie, dass das Produktmodell korrekt ist. Wenn die Verpackung eine Anomalie aufweist oder das Gerätemodell nicht damit übereinstimmt, öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich sofort an den Händler.

ANMERKUNG

Es wird empfohlen, die Außenverpackung innerhalb von 24 Stunden zu entfernen, bevor Sie Ihnen auf die Installation des Schranks vorbereiten.

WARNUNG

Wenn die Höhe des Schranks 2 m überschreitet, sollten beim Entfernen der Außenverpackung die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen für Arbeiten in der Luft getroffen werden.

Lieferbare Inspektion

Überprüfen Sie nach dem Auspacken alle Liefergegenstände, um sicherzustellen, dass sie intakt und frei von sichtbaren Beschädigungen sind. Wenn irgendwelche Artikel verloren gehen oder beschädigt werden, wenden Sie sich sofort an den Händler.

4.2 Installation vom ESS und der Kabel

ANMERKUNG

GEFahr

- Bevor Sie elektrische Verbindungen durchführen, stellen Sie sicher, dass sich alle Schalter am ESS in der Position „OFF“ befinden. Andernfalls besteht durch die hohe Spannung am ESS die Gefahr des Stromschlags.
- Vor dem Berühren der Leiteroberfläche oder der Klemme sollte die Spannung am Kontaktpunkt gemessen und der Schutzleiter des zu reparierenden Geräts oder der zu reparierenden Komponente als zuverlässig geerdet bestätigt werden, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden.

WARNUng

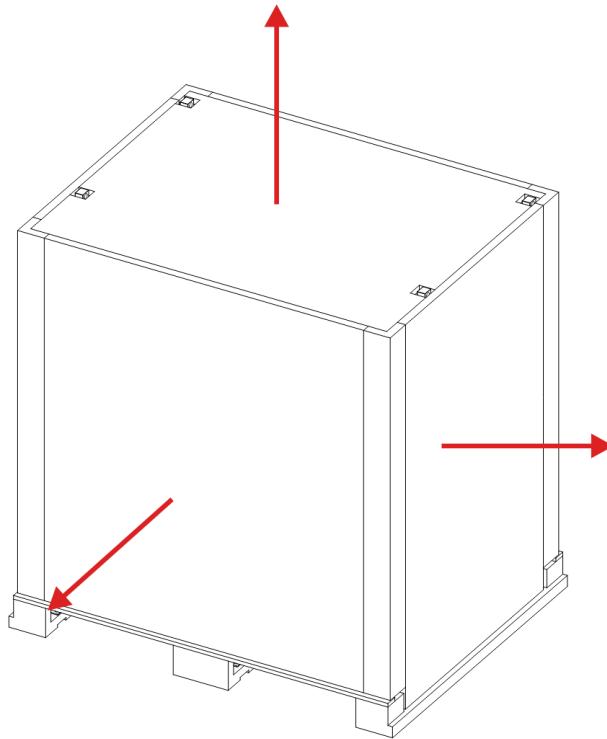
- Schäden am Gerät, die durch unsachgemäße Verdrahtung verursacht werden, fallen nicht unter die Gerätegarantie.
- Elektrische Anschlussarbeiten sollten nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Der Bediener muss bei elektrischen Anschlüssen eine persönliche Schutzausrüstung tragen.

ANMERKUNG

Die Kabelfarben in allen elektrischen Schaltplänen in diesem Abschnitt dienen nur als Referenz. Die Kabelauswahl erfolgt gemäß dem lokalen Kabelstandard, und der gelb-grüne zweifarbige Draht ist für die Schutzerdung bestimmt.

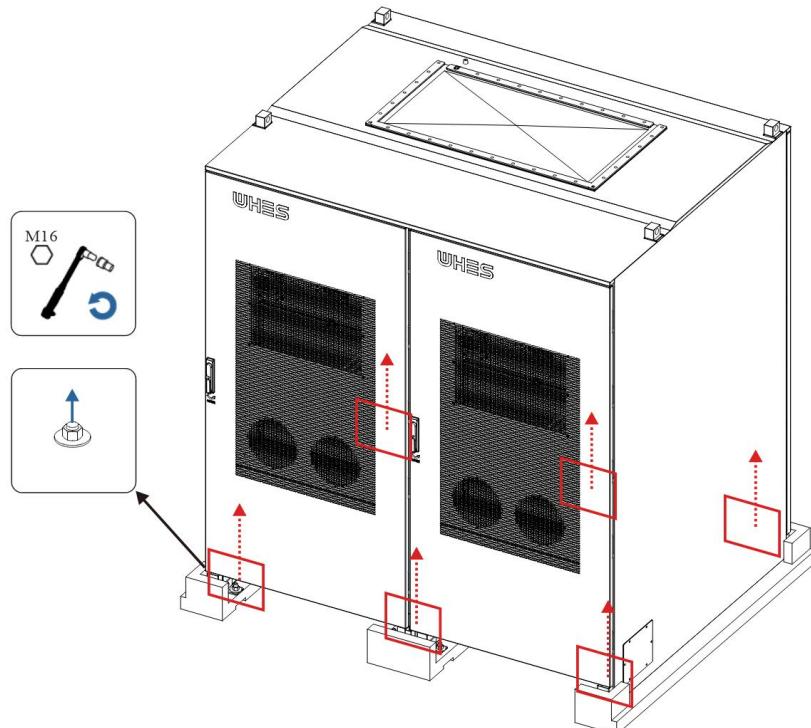
Installationsverfahren

Schritt 1 Zerlegen Sie die Verpackung des Schranks.



■ Abbildung 4-1 Zerlegen Sie die Verpackung

Schritt 2 Zerlegen Sie die Holzpalette.



■ Abbildung 4-2 Zerlegen Sie die Holzpalette

Schritt 3 Zerlegen Sie die Verdrahtungsdichtungsplatte.

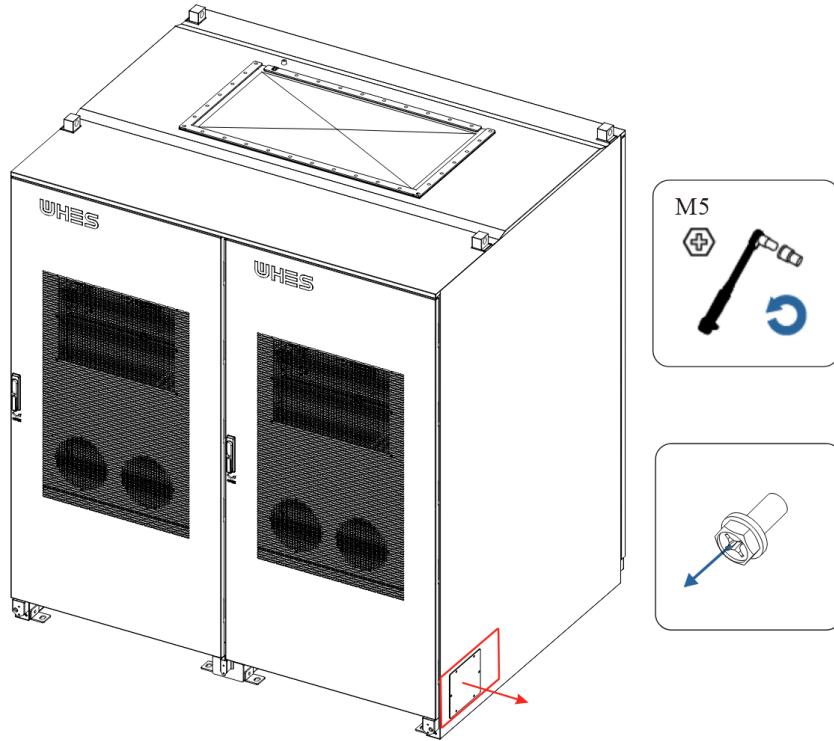


Abbildung 4-3 Zerlegen Sie die Verdrahtungsdichtungsplatte

Schritt 4 Stanzen Sie Löcher in das Fundament und installieren Sie die Dehnschrauben (M16×100, insgesamt 4 Stück).

Bohren Sie mit einem Schlagbohrer 4 Löcher mit einem Durchmesser von 20 mm und einer Tiefe von 65 ~ 70 mm auf dem Installationsfundament. Der Lochabstand ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Hämmern Sie 4 Dehnschrauben mit M16×100 ein. (Freiliegende Gewindelänge über der Plattform: 30-35 mm)

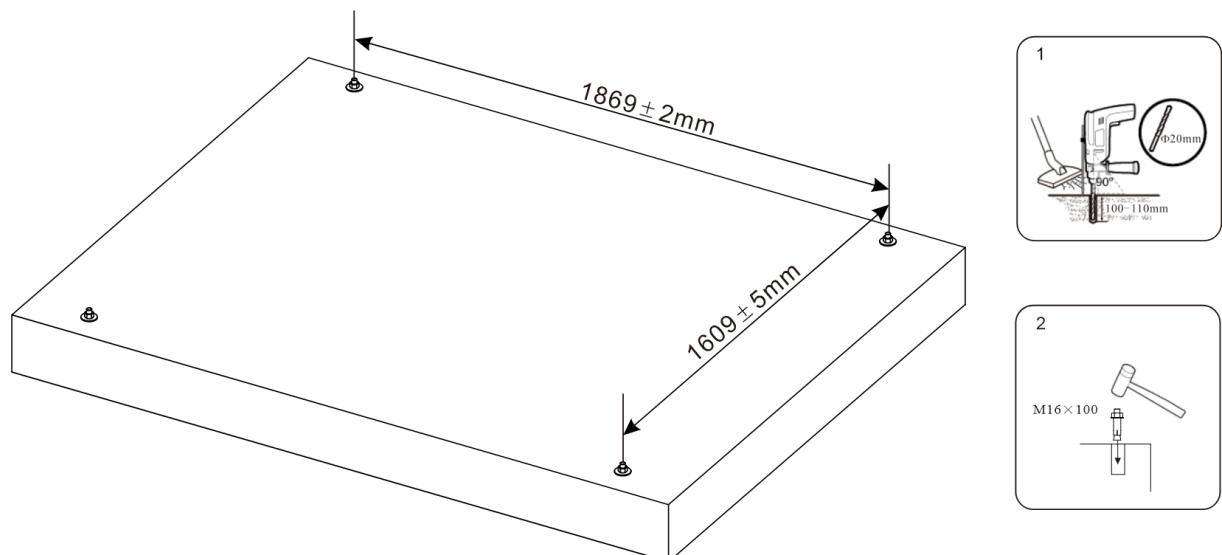
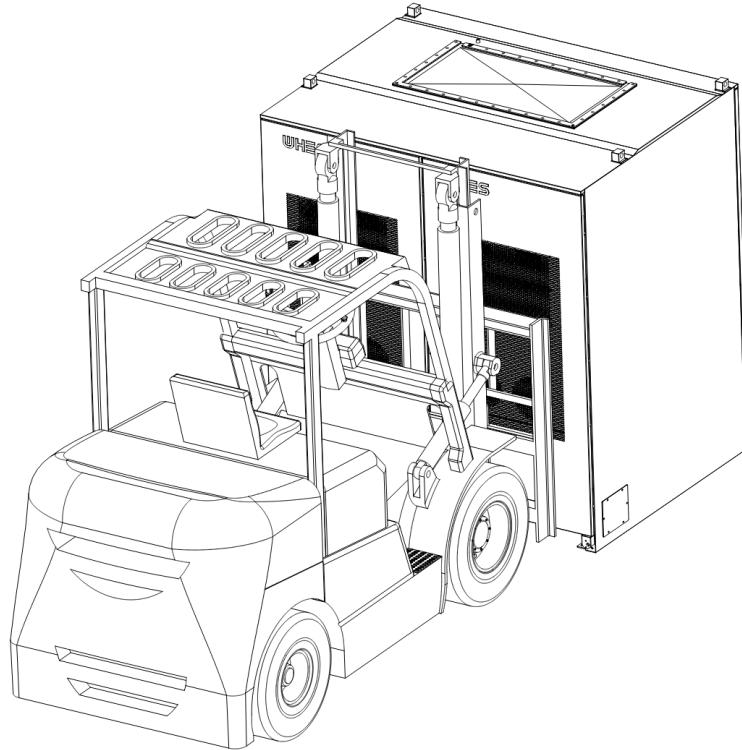


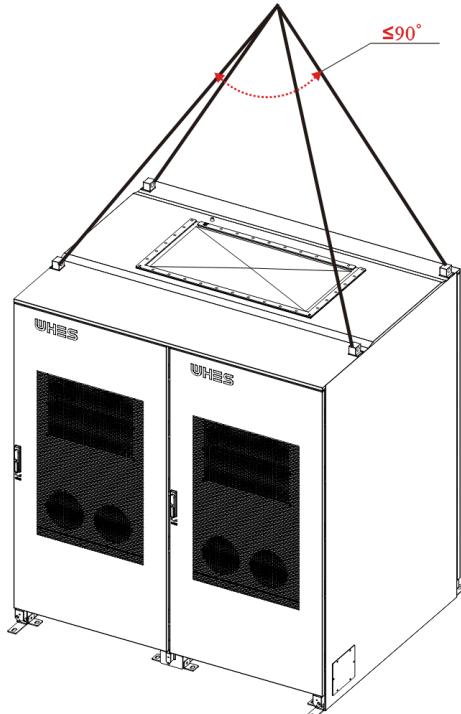
Abbildung 4-4 Bohren Sie Löcher in das Fundament und installieren Sie die

Dehschrauben

Schritt 5 Verwenden Sie einen Gabelstapler oder Kran, um den Schrank zur Montageplattform zu bewegen.



■ **Abbildung 4-5 Verwenden Sie einen Gabelstapler, um das ESS zur Installationsplattform zu transportieren**



■ **Abbildung 4-6 Verwenden Sie einen Kran, um den Schrank zur Installationsplattform zu bewegen**

HINWEIS

Beim Handhabungsgerät mit einem Gabelstapler oder Kran sollte dies entsprechend der tatsächlichen Situation mit geeigneten Gurten befestigt werden, um die Gefahr eines Umkippen zu vermeiden.

Schritt 6 Installieren Sie die Befestigungen des Gehäuses (Blechteile) und montieren Sie das System.

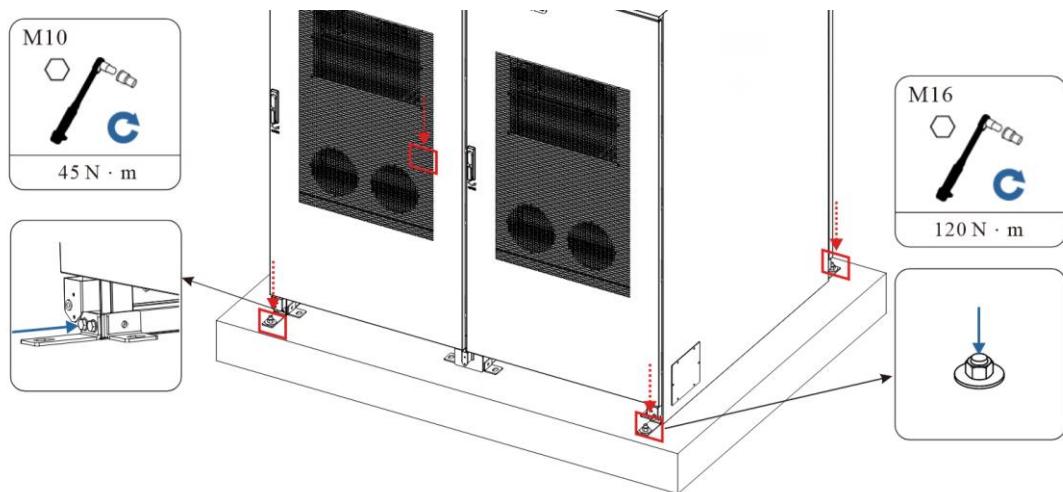


Abbildung 4-7 Installieren Sie die Befestigungen des Gehäuses (Blechteile) und montieren Sie die Plattform

Option 2: Es wird am Metallsockel schweißt

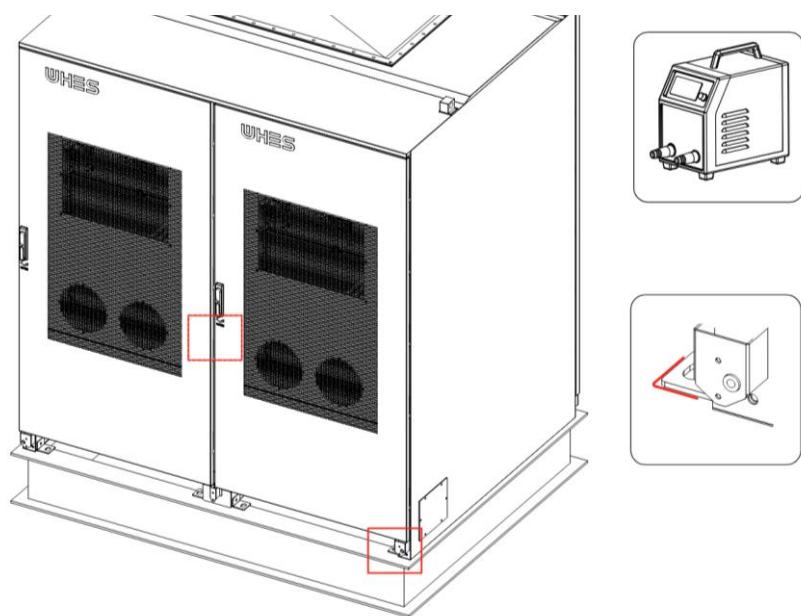


Abbildung 4-8 Es wird am Metallsockel schweißt

HINWEIS

Nachdem die Schweißnaht fixiert ist, sollte rechtzeitig die Rostschutzfarbe wie Epoxidgrundierung auf den Schweißbereich und seine Umgebung aufgetragen werden, um eine Schutzschicht zu bilden. Wenn es sich in einer feuchten oder korrosiven Umgebung befindet, kann zusätzliches Rostschutzfett für zusätzlichen Schutz aufgetragen werden. Inspektionen sollten regelmäßig durchgeführt werden, und wenn sich die Farbschicht ablöst oder rostet, sollte der Bereich rechtzeitig gereinigt und neu gestrichen werden.

Schritt 7 Erden Sie das Gehäuse.

Option 1: Schweißen Sie eine Erdungssammelschiene.

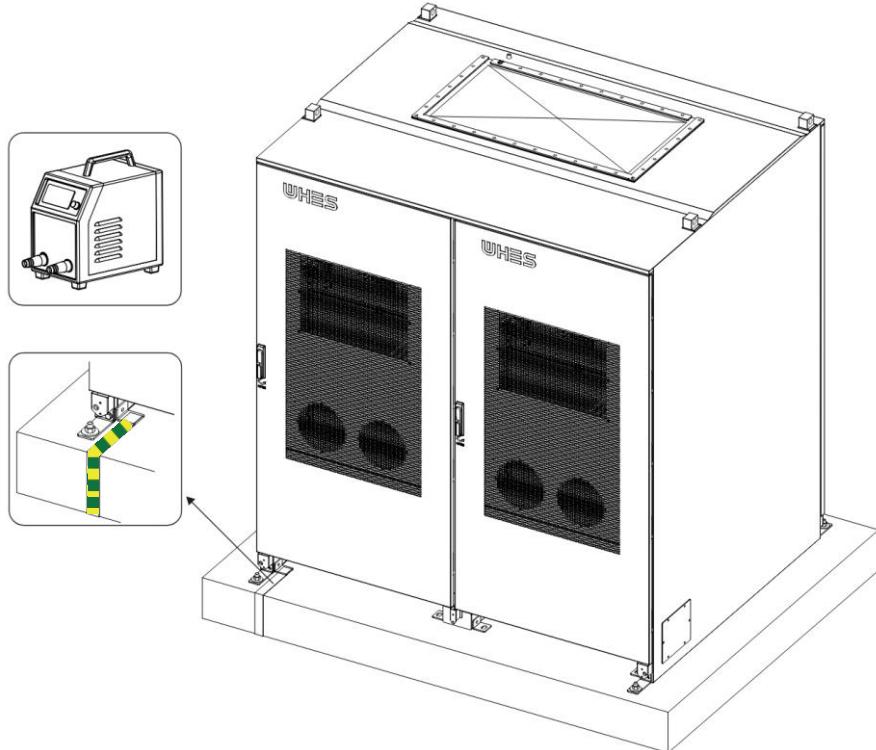
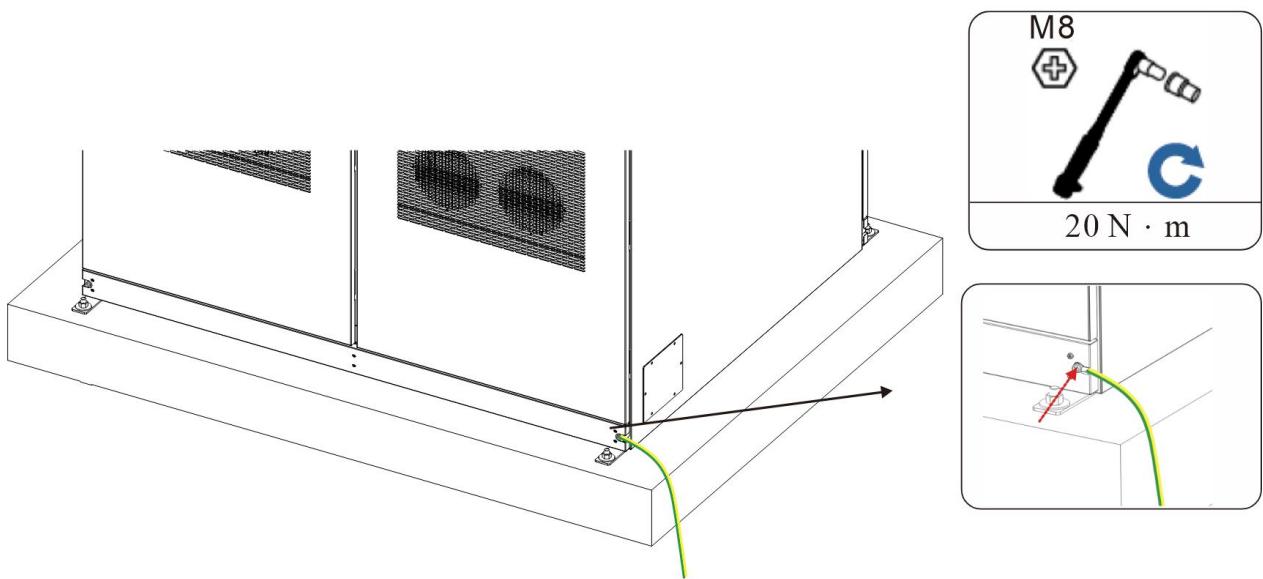


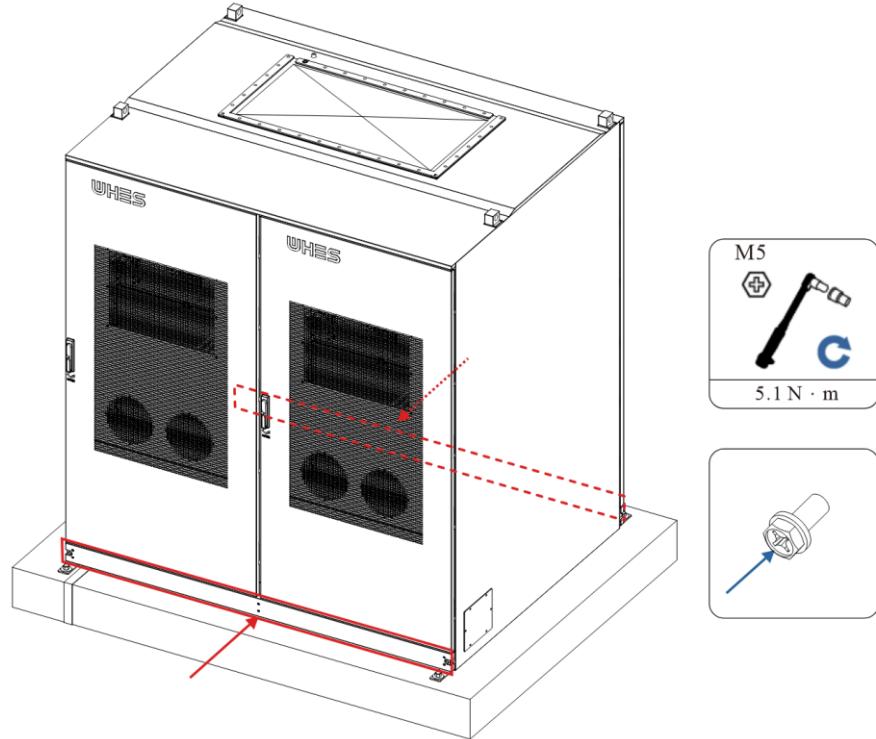
Abbildung 4-9 Schweißen Sie eine Erdungssammelschiene

Option 2: Wenn Sie Schritt 7 abgeschlossen haben, installieren Sie den Erdungsdraht.



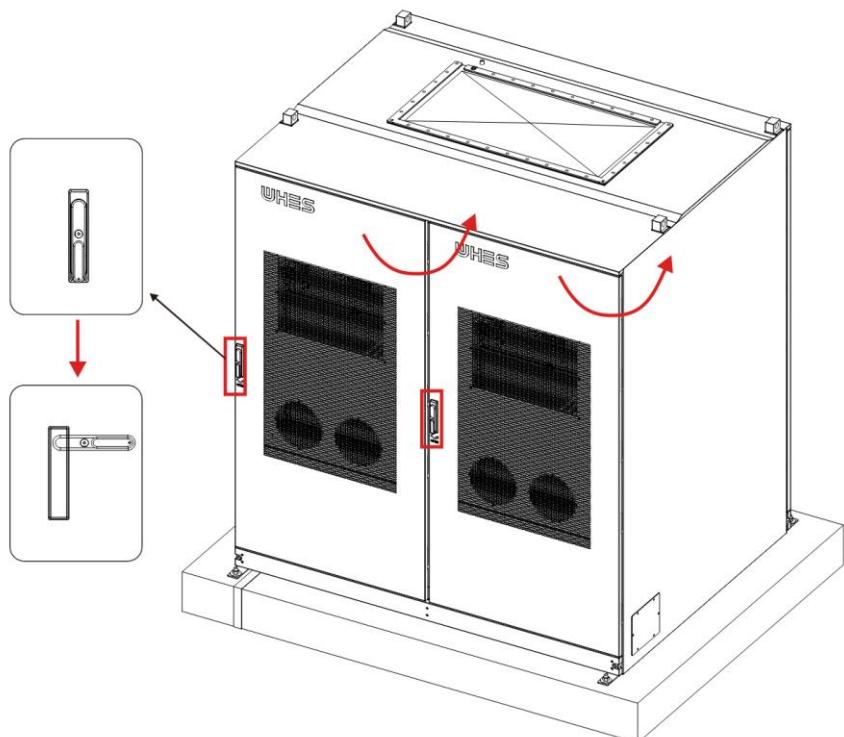
■ **Abbildung 4-10 Installieren Sie den Erdungsdraht**

Schritt 8 Installieren Sie die vorderen und hinteren Abdeckplatten.



■ **Abbildung 4-11 Installieren Sie die vorderen und hinteren Abdeckplatten.**

Schritt 9 Öffnen Sie die Vordertür des Schranks.



■ **Abbildung 4-12 Öffnen Sie der Vordertür des Batteriefachs**

Schritt 10 Zerlegen Sie die Spulendruckplatten (einschließlich des Batterieschranks).

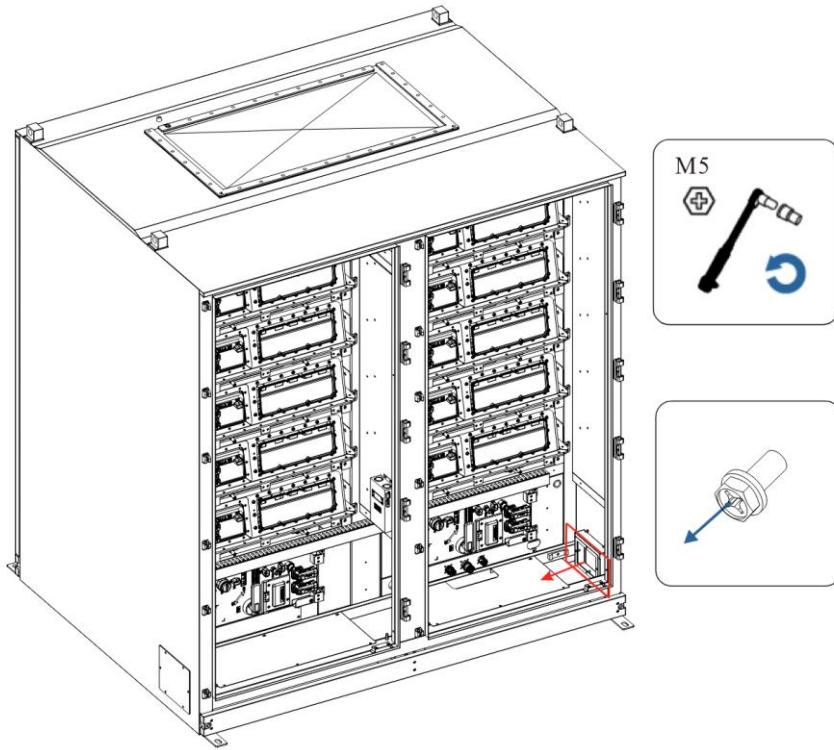


Abbildung 4-13 Zerlegen Sie die Spulendruckplatten

Schritt 11 Installieren Sie die Silikonspule.

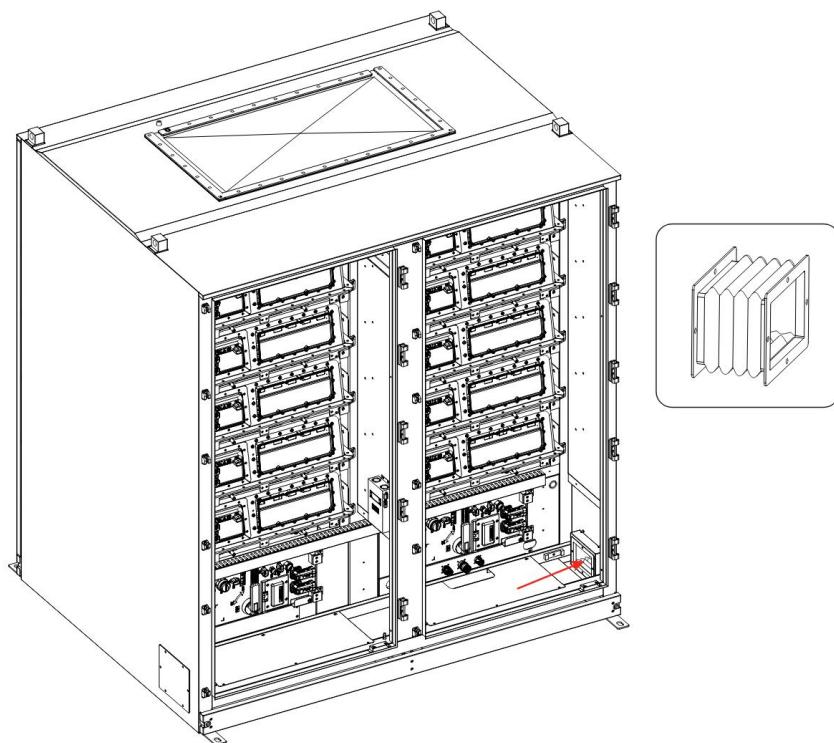


Abbildung 4-14 Installieren Sie die Silikonspule

Schritt 12 Installieren Sie die Spulendruckplatten (einschließlich des Batterieschranks).

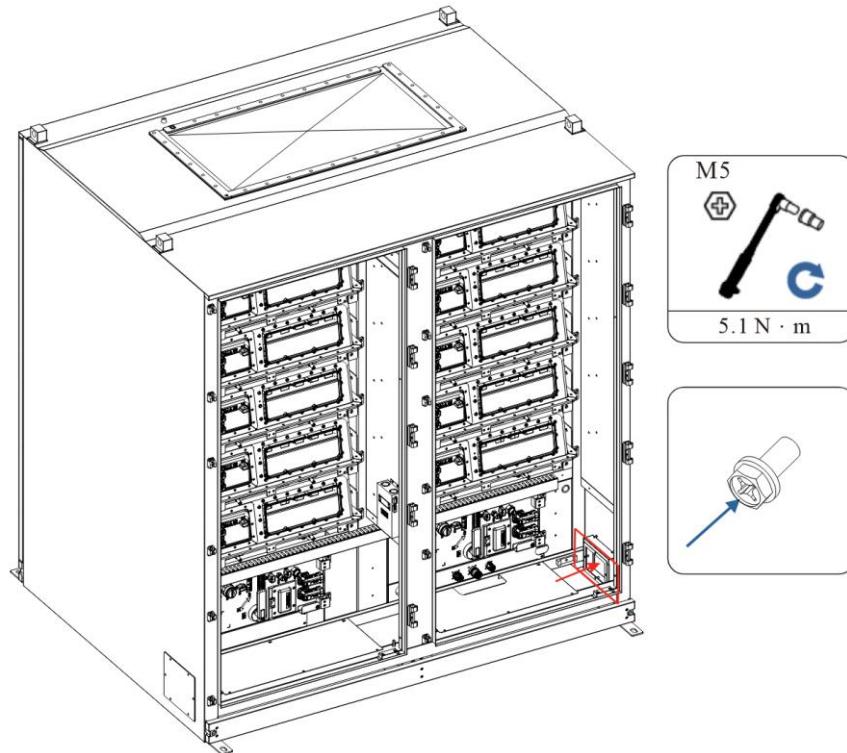


Abbildung 4-15 Installieren Sie die Spulendruckplatten

Schritt 13 Installieren Sie die DC-Kabel

HINWEIS

Die folgende Abbildung stellt die Installationsmethode von DC-Kabeln auf der Grundlage vom AC-Schrank dar. Für andere Verdrahtungen der AC-Schrankserie wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

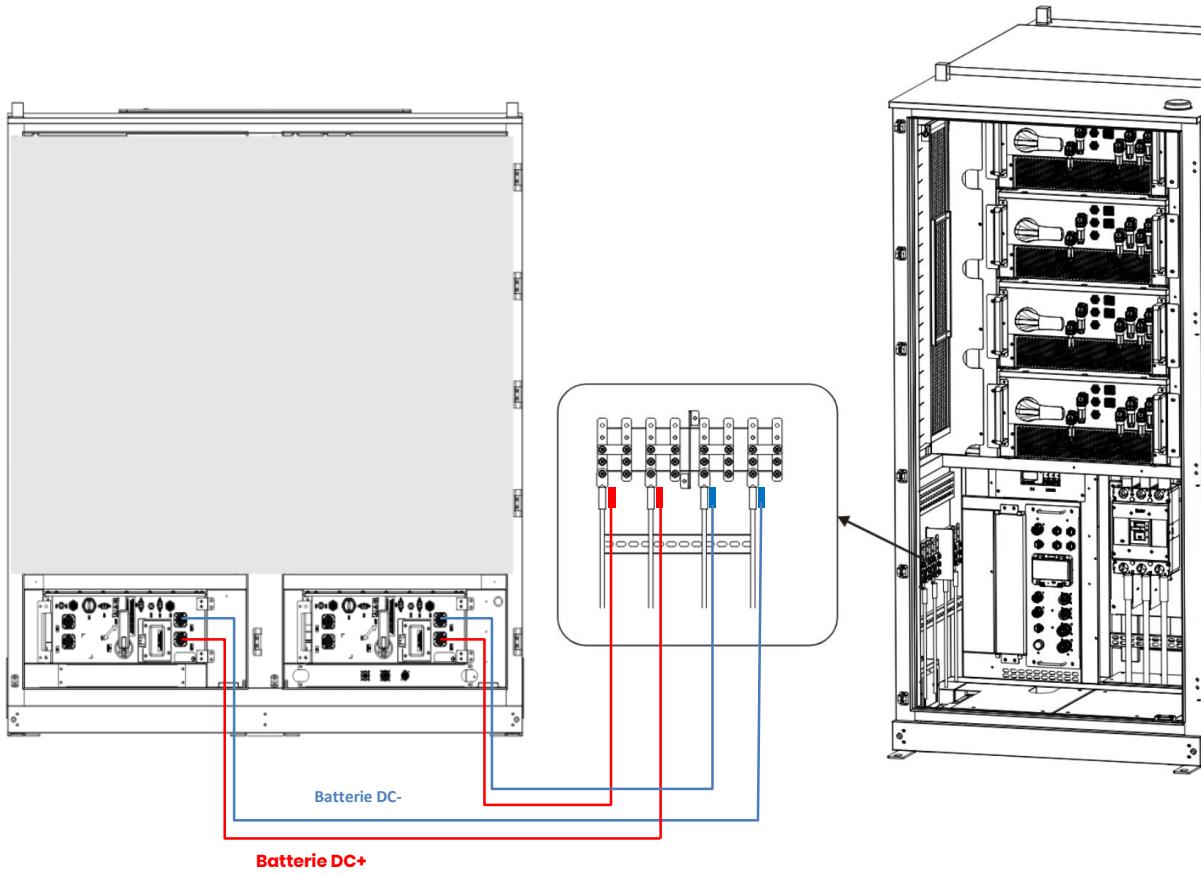


Abbildung 4-16 Installieren Sie die AC/DC-Kabel

Schritt 14 Installieren Sie die Kommunikationskabel.

HINWEIS

Die folgende Abbildung stellt die Installationsmethode von Kommunikationskabeln auf der Grundlage vom AC-Schrank dar. Für andere Verdrahtungen der AC-Schrankserie wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Der Kommunikationskabelbaum ist in den Anhängen des Schranks enthalten. Wenn Sie feststellen, dass der gelieferte Kabelbaum beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, um die Hilfe zu erhalten.

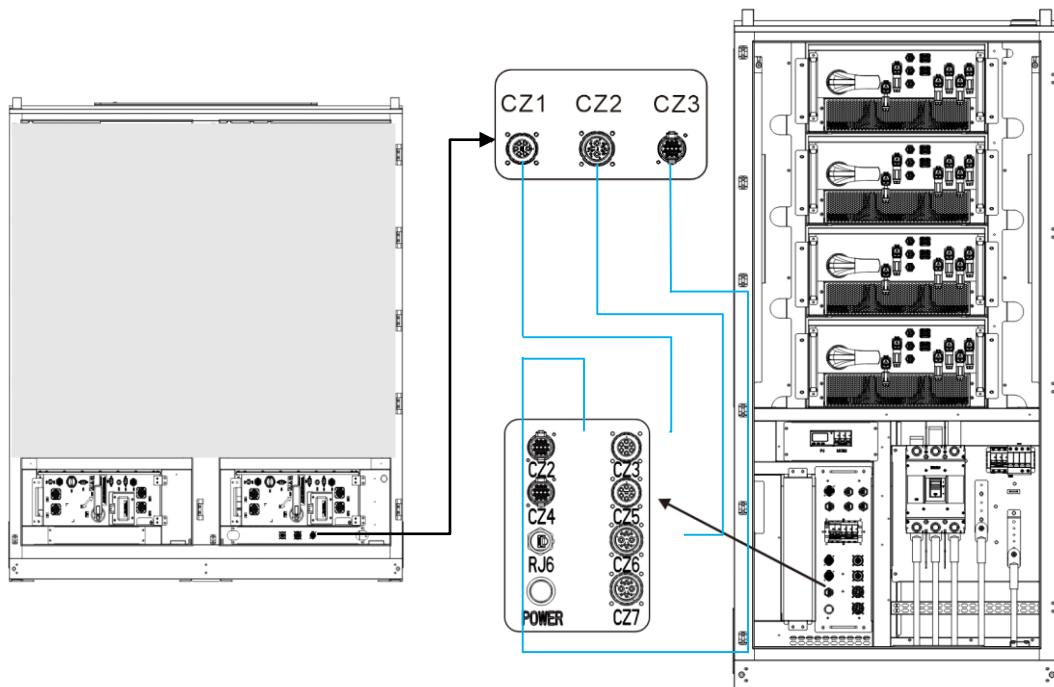
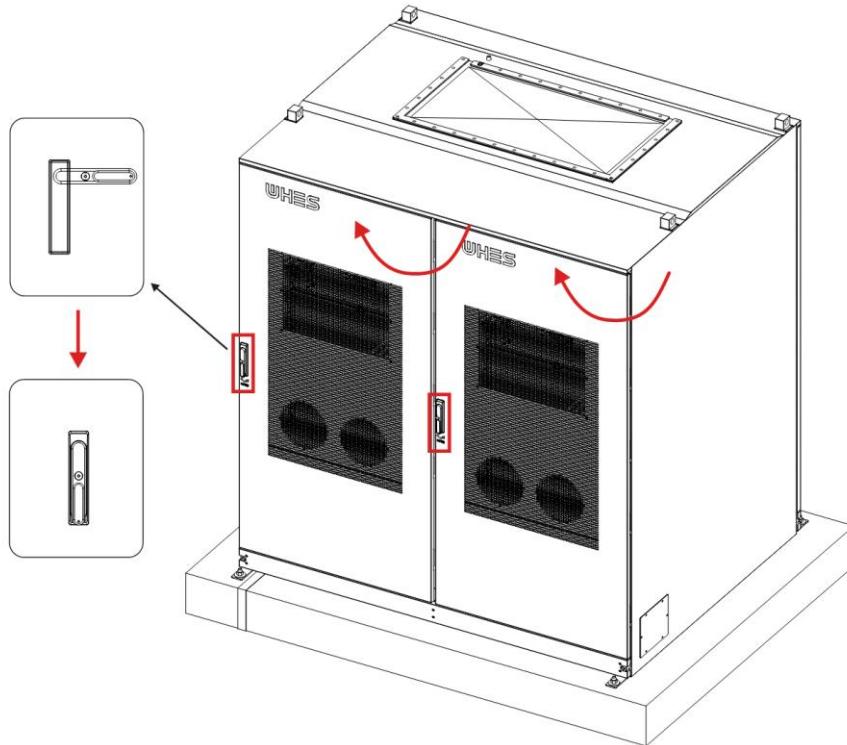


Abbildung 4-17 Installieren Sie die Kommunikationskabel

Schritt 15 Schließen Sie die Vordertür des Schranks.



■ **Abbildung 4-18 Schließen Sie die Vordertür des Schranks**

5 Einschalten des Systems

5.1 Inspektion des Einschaltens

Nr.	Inspektionspunkt	Abnahmekriterien
1	Aussehen der Ausrüstung	<p>Das Gerät ist intakt, ohne offensichtliche Beschädigungen, Rost oder abblätternde Farbe. Übermalen Sie jeden Bereich mit abblätterndem Lack.</p> <p>Alle Etiketten auf dem Gerät sind gut sichtbar und gut lesbar. Beschädigte Etiketten sollten rechtzeitig ausgetauscht werden.</p>
2	Aussehen der Kabel	<p>Die Kabelschutzschicht ist gut bandagiert und es gibt keine offensichtlichen Beschädigungen.</p> <p>Die Kabelkanäle/-schläuche sind intakt.</p>
3	Kabelanschluss	<p>Die Kabelanschlüsse sind wie vorgesehen korrekt positioniert.</p> <p>Die Klemmen werden gemäß den Spezifikationen korrekt installiert, und die Verbindung ist sicher und zuverlässig.</p> <p>Alle Kabel sind an beiden Enden deutlich gekennzeichnet, eindeutig beschriftet und in die gleiche Richtung ausgerichtet.</p>
4	Kabelführung	<p>Die Kabel werden getrennt von den starken und schwachen Stromversorgungssystemen verlegt.</p> <p>Die Verkabelung ist ordentlich und ordnungsmäßig.</p> <p>Kabelbinder werden sauber gekürzt, um scharfe Kanten oder hervorstehende Kanten zu vermeiden.</p> <p>Die Handhabung des Ellbogens sollte angemessen sein, und es sollte genügend Spiel vorhanden sein, um das Kabel zu überspannen.</p> <p>Alle Kabel sollten gerade und flach im Schrank verlegt werden, um ein Kreuzen zu vermeiden.</p>
5	Sicherung	<p>Alle Leitungsschutzschalter im Verteilerschrank befinden sich in der OFF-Position..</p> <p>Alle Leistungsschalter im Hochspannungskasten befinden sich in der OFF-Position. (Batterieschrank)</p>

6	Erdung des Gehäuses	Jedes Gehäuse verfügt über mindestens zwei Erdungspunkte für sichere Verbindungen, und der maximale Kontaktwiderstand beträgt nicht weniger als 0,1Ω.
7	Identifikation	Die Identifikation ist korrekt, eindeutig und vollständig.
8	Abdichtung der Kabelöffnung	Alle Kabelöffnungen sollten gut abgedichtet sein.
9	Batteriepack	Keiner der Batteriepacke war sichtbar beschädigt.
10	Fremdkörper	Entfernen Sie alle Fremdkörper aus dem Schrank, wie z. B. Werkzeuge, restliches Installationsmaterial usw.
11	Abdeckplatte im Stromverteilungsgebiet	Es gibt keine offensichtlichen Risse, Dellen, Kratzer, Brüche und Lockerheit der Abdeckplatte im Stromverteilungsgebiet.
12	Teilkomponenten (EMS, BMS, UPS, usw.)	Keines der Teilkomponenten wurde sichtbar beschädigt.

6 Einschaltkommissionierung (PANGU-LITE)

Voraussetzungen

1. Alle Standortgeräte sind bei Ankunft voll in Betrieb genommen.
2. Das System wird erfolgreich eingeschaltet und alle Alarme werden gelöscht.
3. Am Standort ist es mit Inbetriebnahme-Geräten für Startup ausgestattet.

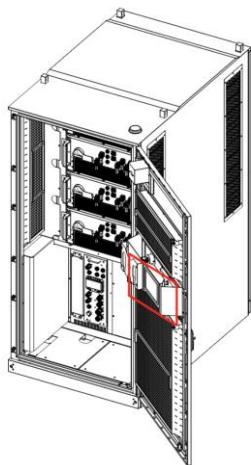
HINWEIS

Die folgende Abbildung stellt den Inbetriebnahmevergang der Stromverteilung auf der Grundlage vom AC-Schrank dar. Für andere Verdrahtungen der AC-Schrankserie wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

6.1 Vorbereitung und PANGU LITE-Zugang

Verfahren

Wie in der Abbildung dargestellt, erfolgt die Eingabe des PANGU-LITE-Bildschirms über den festen Bedienbildschirm auf der Türplatte des AC-Schranks.



■ **Abbildung 6-1 Position des Bedienbildschirms**

Wenn der Bildschirm nicht automatisch angezeigt werden kann, aktivieren Sie die auf dem Bedienbildschirm angezeigte Browserfunktion und geben Sie 133.144.155.10:8080/lite ein, um den PANGU-LITE-Bildschirm aufzurufen.

6.2 Beschreibung von HMI

Startbildschirm:

1. Sobald Sie den Bildschirm aufgerufen haben, können Sie die Sprache, die Zeitzone, die Anzeigeeinstellungen und andere Parameter in der oberen rechten Ecke anpassen.
2. Der Bildschirm zeigt die Richtung des Energieflusses im System sowie den Echtzeit-Betriebszustand des PCS, der Batterie und des Netzes. Das Alarm-/Meldungssystem aktualisiert den Betriebszustand und die Daten alle 5 Sekunden.
3. Dieser Fluss zeigt die dreiphasige Spannung und den Strom des Netzes, die Stromversorgung vom PCS sowie SOC, die Spannung und den Strom der Batterie.
4. PCS-Betriebsbedingungen:
 - Laden: Zeigt an, dass das Gerät aufgeladen wird.
 - Entladung: Zeigt an, dass das Gerät entladen wird.
 - Offline: Zeigt an, dass das Gerät sich im Offline-Status befindet.
 - Bereitschaft: Zeigt an, dass das Gerät normal und fehlerfrei funktioniert und nicht gerade aufgeladen oder entladen wird.

Inaktiv: Zeigt an, dass das Gerät nicht mehr funktioniert.

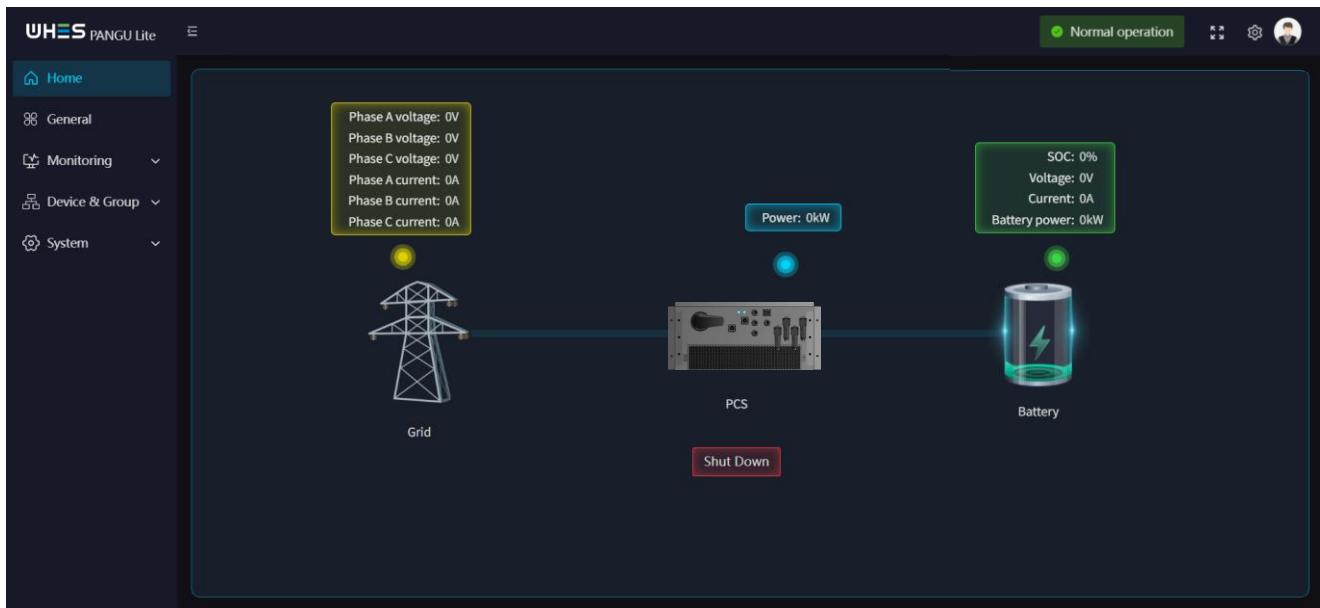


Abbildung 6-2 PANGU LITE – Startbildschirm

Übersicht über Energiespeicher:

Dieser Bildschirm zeigt die grundlegenden Informationen des Systems an, einschließlich EMS-SN, Nennleistung, Nennkapazität, maximale Ladeleistung, Anzahl vom PCS, Anzahl der Batterie-Cluster, Lade- und Entladeleistung, verfügbare Lade- und Entladekapazität, SOH, SOC usw.



Abbildung 6-3 Übersicht über PANGU LITE

Betriebsüberwachung - PCS-Bildschirm:

Dieser Bildschirm kann Gleichstrom, Gleichspannung, dreiphasige Spannung und andere Daten in Echtzeit überwachen und die gesamten Betriebszustände vom PCS überwachen. Es zeigt auch Betriebs- und Simulationsdaten vom PCS an, einschließlich Auslegungskapazität, maximaler und minimaler Auslegungsspannungen, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirk- und Blindleistung.

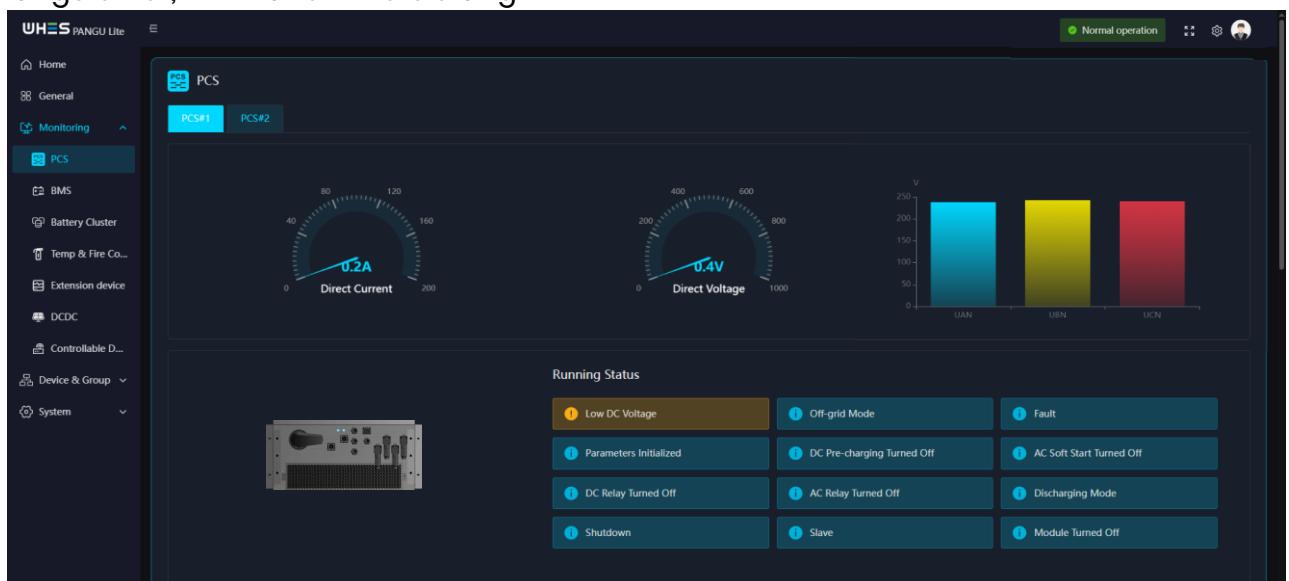


Abbildung 6-4 Betriebsüberwachung – PCS-Bildschirm

Betriebsüberwachung – BMS-Bildschirm:

Dieser Bildschirm zeigt die SOC/SOH-Überwachungsinformationen, den Betriebsstatus und die detaillierten Betriebsdaten der BMS-Batterie an. Es zeigt auch den Status in Echtzeit und die Daten aller Batterie-Cluster an.

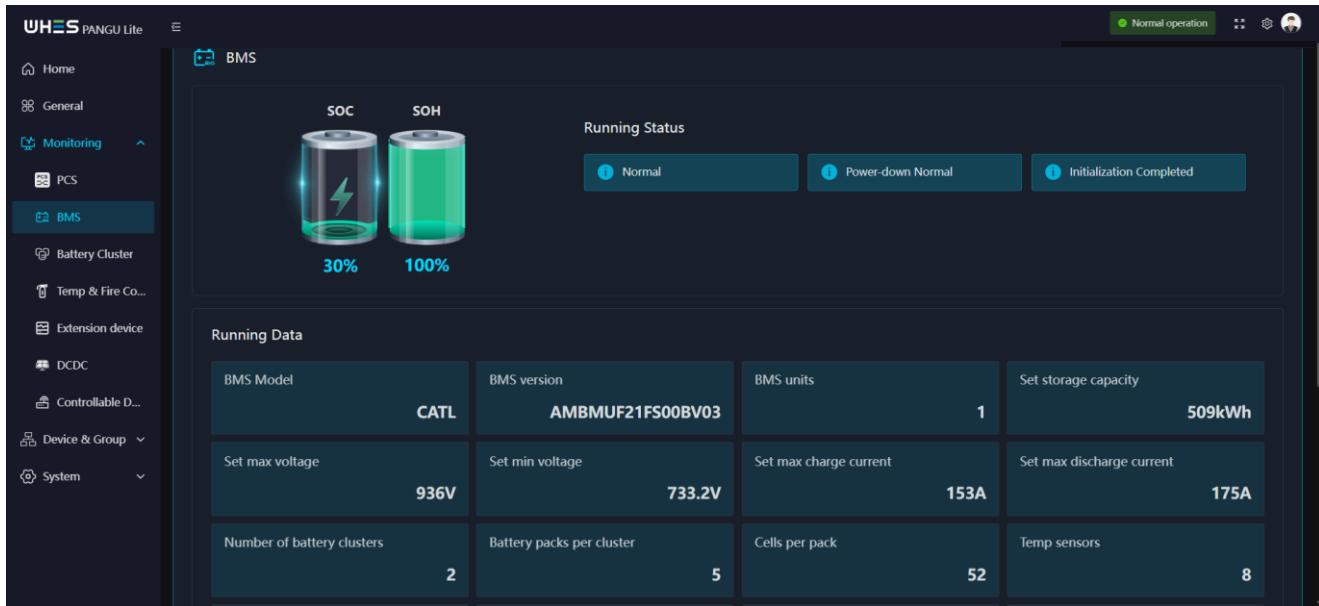


Abbildung 6-5 Betriebsüberwachung – BMS-Bildschirm

Betriebsüberwachung – Batterie-Cluster-Bildschirm:

Dieser Bildschirm überwacht die Spannung und Temperatur jeder Batterie im Batteriepack sowie alle Betriebsdaten der gesamten Batterie-Cluster.

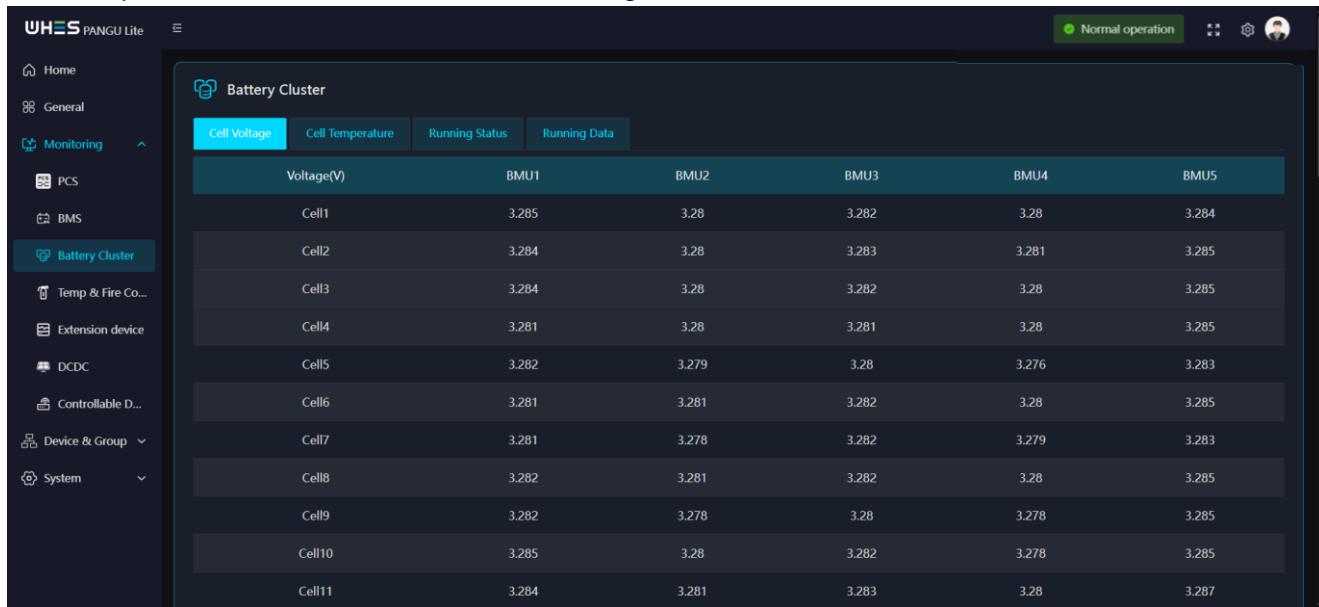


Abbildung 6-6 Betriebsüberwachung – Batterie-Cluster-Bildschirm

Betriebsüberwachung – Temperaturregelungs- & Brandschutzbildschirm:

Dieser Bildschirm überwacht die Temperatur des Ein- und Auslasswassers, den Druck und den Betriebszustand des Kühlersystems sowie den Betriebszustand der Klimaanlage und der Brandschutzsysteme.

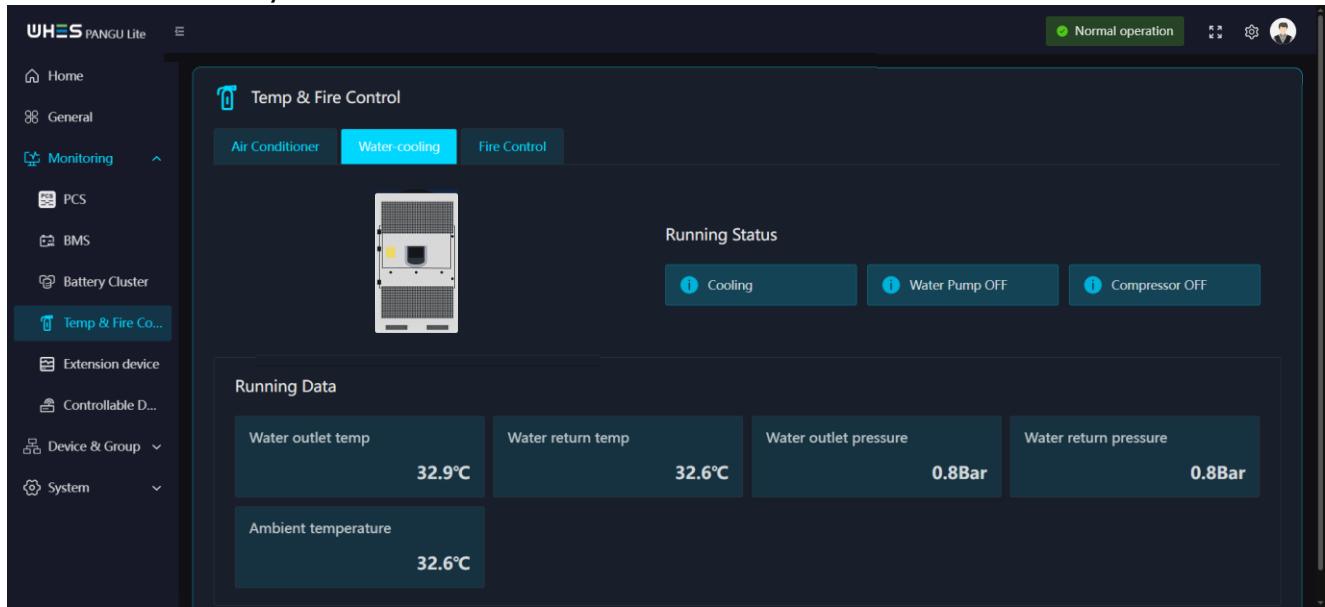


Abbildung 6-7 Betriebsüberwachung – Kältemaschine- & Brandschutzbildschirm

Systemkonfiguration – Systemstatusbildschirm:

Durch den Bildschirm können Sie den Betriebszustand des Systems sehen und das System steuern.

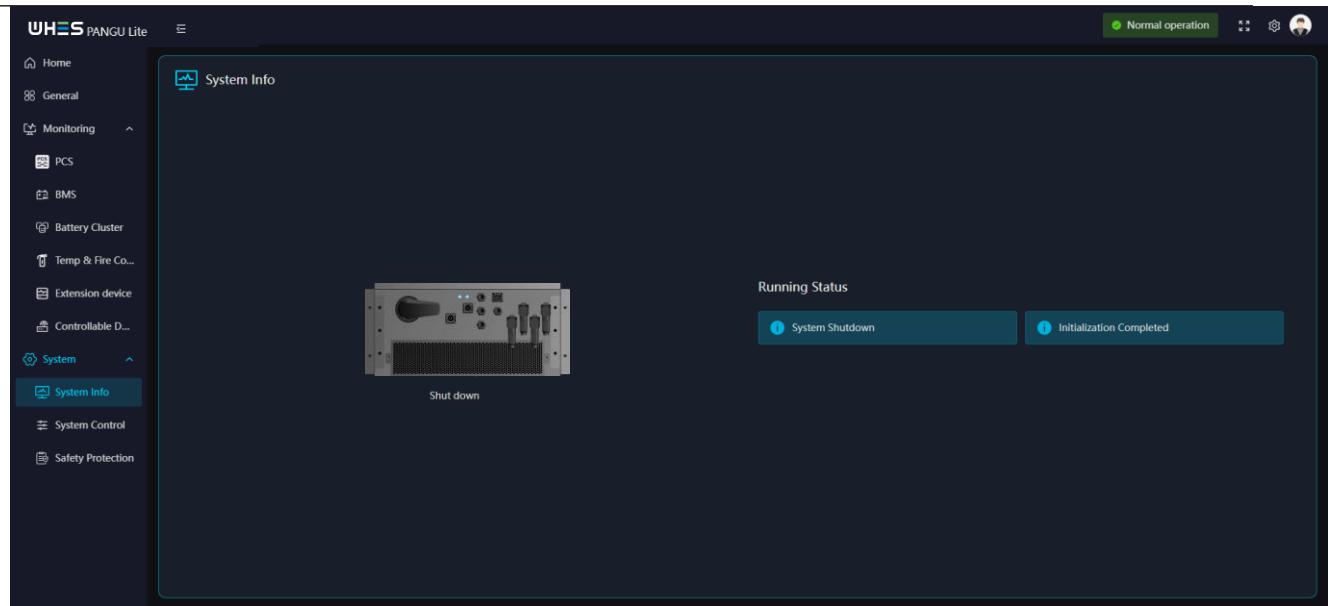


Abbildung 6-8 Systemkonfiguration – Systemstatusbildschirm

Systemkonfiguration – Systemsteuerungsbildschirm:

Durch den Bildschirm können Sie das System steuern, einschließlich Systemtaste, Reset-Taste, Netztaste, Steuerungsmodus, SOC-Entladungsuntergrenze, Leistungsfaktor, Leistungssteuerung, Koordinatensteuerungstaste.

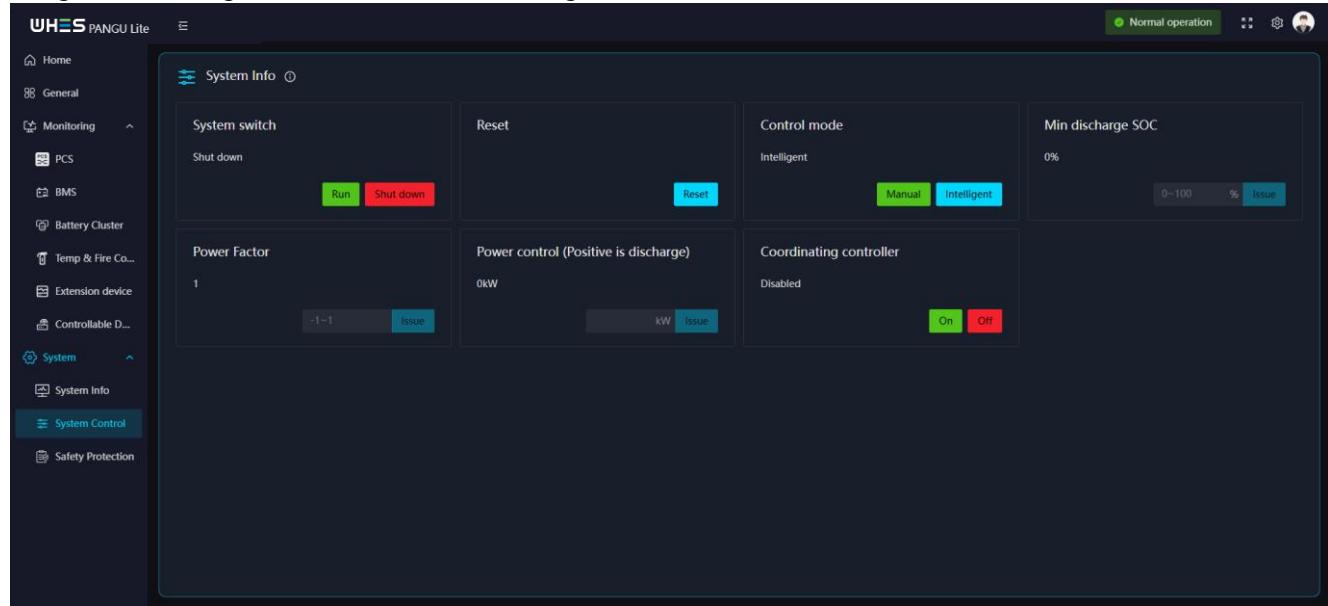
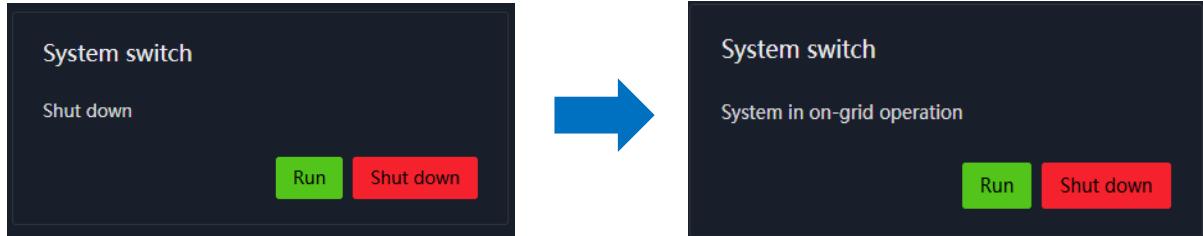


Abbildung 6-9 Systemkonfiguration – Systemsteuerungsbildschirm

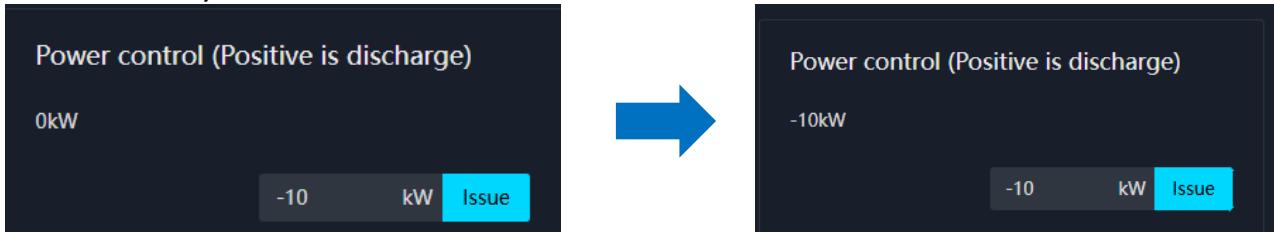
6.3 Verfahren zum Startup

Verfahren

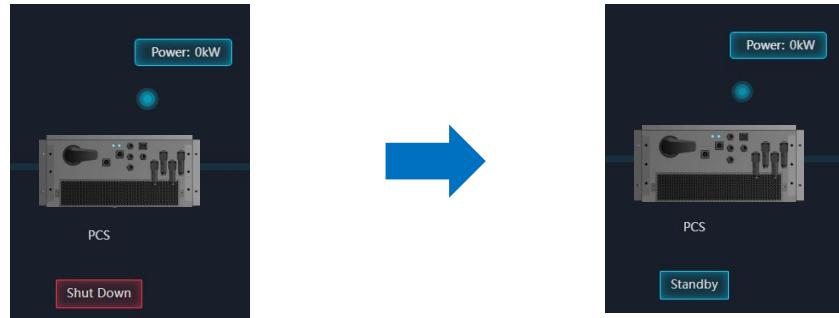
Schritt 1 Bedienen Sie die „Systemkonfiguration > Systemsteuerung“, klicken Sie die „Start“-Taste, und verifizieren Sie, dass der Gerätestatus die Vernetzungsmodustaste gedrückt hat.



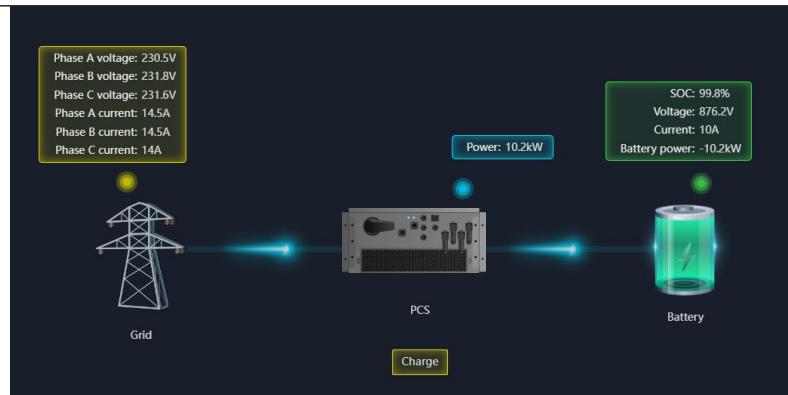
Schritt 2 Überprüfen Sie den „Startbildschirm“ und verifizieren Sie, dass sich das PCS im Standby-Modus befindet.



Schritt 3 Bedienen Sie die „Systemkonfiguration > Systemsteuerung“, gehen Sie in den „Leistungssteuerung“-Modul mit -10 kW , und klicken Sie die „Anwendung“-Taste.



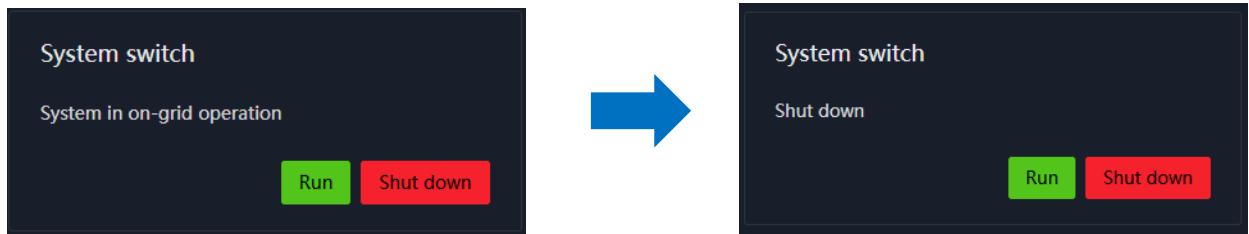
Schritt 4 Überprüfen Sie den „Startbildschirm“ und verifizieren Sie, dass sich das PCS im Lademode befindet, und sehen Sie die Echtzeitanzeige der Betriebsleistung des Systems.



6.4 Verfahren zum Schließen

Betriebsverfahren

Schritt 1: Bedienen Sie die „Systemkonfiguration > Systemsteuerung“, gehen Sie in den „Leistungssteuerung“-Modul mit 0 kW, und klicken Sie die „Anwendung“-Taste.

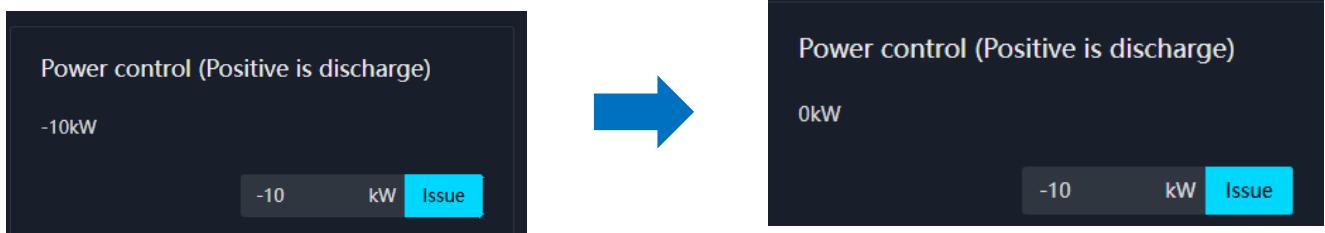


Schritt 2: Überprüfen Sie den „Startbildschirm“ und verifizieren Sie, dass sich das PCS im

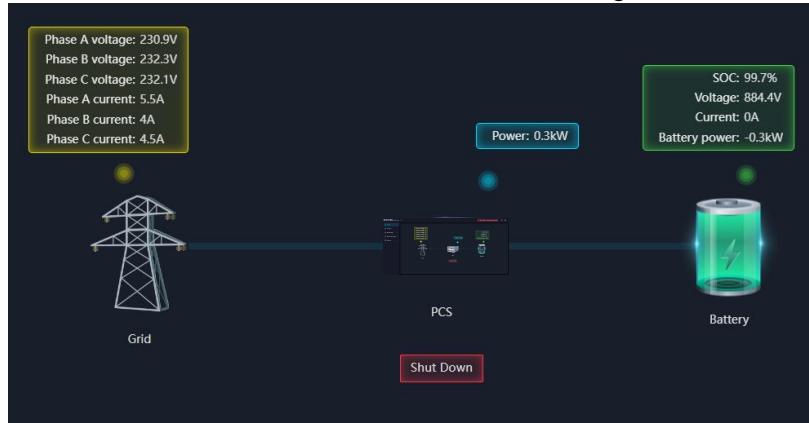


Standby-Modus befindet.

Schritt 3: Bedienen Sie die „Systemkonfiguration > Systemsteuerung“, klicken Sie die „Stop“-Taste, und verifizieren Sie, dass der Gerätestatus die Taste im inaktiven Modus gedrückt hat.



Schritt 4: Überprüfen Sie den „Startbildschirm“ und verifizieren Sie, dass sich das PCS im inaktiven Modus befindet, was bedeutet, dass das Gerät geschlossen wird.



7 Technische Daten

Modell	DC - 500 kWh - EA10
DC-Parameter	
Batteriechemie	LiFePO4
Systemenergie	509 kWh
Nennspannung	832 V
Betriebsspannung der Batterie	650~949 V
Nennkapazität	306 Ah
Konfiguration	1P52S*5S*2P
Nennladestrom	0,5P
Nennentladestrom	0,5P
Maximaler Ladestrom	153 A
Maximaler Entladestrom	175 A
Temperaturbereich der Ladeumgebung	5°C~50°C
Temperaturbereich der Entladeumgebung	-18°C~50°C
Lagertemperaturbereich	-20°C~60°C
Standard-Lademethode	Die durchschnittliche Temperatur der Zelle wird bei 25+2°C gehalten, und die Aufladung der konstanten Leistung von 0,5 P erreicht 3,65 V für jede Zelle
Standard-Entlademethode	Die durchschnittliche Temperatur der Zelle wird bei 25+2°C gehalten, und die Entladung der konstanten Leistung von 0,5 P erreicht 2,5 V für jede Zelle
Allgemeine Parameter	
IP-Schutzart	IP55
Betriebsfeuchtigkeitsbereich	0~95% (nicht kondensierend)
Lärm	<70 dB @1 Meter

Betriebstemperaturbereich	-20°C ~ +55°C
Kühlungsmethode	Flüssigkeitskühlung
Höhe	2000 m
Abmessungen (B*T*H)	1940 mm x 1500 mm x 2100 mm
Gewicht	~4,5 t
Hilfsstromversorgung	
Normale Spannung	L-N 230V
Frequenz	50/60 Hz
Maximale konstante Leistung	6 kW

8. Produktwartung

8.1 Begriffsdefinition

- Normaler Betrieb: Bezieht sich auf ein System, das täglich ausgeführt wird.
- Intermittierender Betrieb: Bezieht sich auf ein System, das jeden Monat unregelmäßig arbeitet und nicht garantiert täglich funktioniert.
- Langfristige Speicherung: Bezieht sich auf ein Batteriesystem, das länger als 5 aufeinanderfolgende Monate nicht aktiviert wurde (das Batteriesystem sollte vor dem Suspendieren auf 50% SOC aufgeladen werden).

8.2 Anforderungen an den normalen Betrieb des Systems

- Führen Sie alle zwölf Monate eine Batteriewartung am System durch, um Batterieschäden zu vermeiden. Siehe Abschnitt 9.6 für spezifische Wartungsanweisungen.
- Führen Sie alle 12 Monate Inspektion zum ESS vor Ort durch (siehe Anhang 1) und führen Sie Inspektionsprotokolle.

8.3 Anforderungen an den intermittierenden Betrieb des Systems

- Die Anforderungen sind die gleichen wie für den normalen Betrieb des Systems.

8.4 Anforderungen an die langfristige Speicherung des Systems

- SOC-Speicherbereich der Energiespeicherbatterie: 30%~50%. Vermeiden Sie die langfristige Speicherung von Zellen mit weniger als 15 % SOC. Wenn die Batterie längere Zeit nicht verwendet wird, trennen Sie rechtzeitig die Stromversorgung des stromverbrauchenden Geräts.
- Führen Sie alle 5 Monate Inspektion zum ESS vor Ort durch (siehe Anhang 1) und führen Sie Inspektionsprotokolle.
- Führen Sie alle 5 Monate eine Batteriewartung am System durch, um Batterieschäden zu vermeiden. (Siehe Abschnitt 9.6 für spezifische Wartungsanweisungen).

- Bevor Sie das langfristige Speicherungssystem zum ersten Mal verwenden, führen Sie mindestens einen vollständigen Ladezyklus durch, um das Batteriesystem zu aktivieren und die Batterieleistung wieder in einen optimalen Zustand zu versetzen.

Tipps
Die langfristige Speicherung vom ESS kann zu irreversiblen Batterieschäden führen. Regelmäßige Wartung ist wichtig.

8.5 Beschreibung der Batteriewartung

Um einen langfristig sicheren und zuverlässigen Betrieb Ihres ESS zu gewährleisten, lesen und befolgen Sie bitte die folgenden Anweisungen:

Wartungsvorgang:

Plan 1: Es wird empfohlen, diesen Plan zu verwenden, wenn die SOC-Stufe des Batteriesystems niedrig ist.

1. Entladen Sie das Batteriesystem in den abgeschalteten Zustand (durchschnittliche Batteriespannung < 3,1 V oder minimale Spannung < 2,8 V), stoppen Sie dann die Entladung und lassen Sie es 1h stehen.
2. Automatische Vollladung des Batteriesystems (maximale Batteriespannung > 3,65 V). Nach dem Aufladen 1 h stehen lassen.
3. Entladen Sie das Batteriesystem auf 50 % SOC und stoppen Sie dann die Entladung.

Plan 2: Es wird empfohlen, diesen Plan zu verwenden, wenn die SOC-Stufe des Batteriesystems hoch ist.

1. Automatische Vollladung des Batteriesystems (maximale Batteriespannung > 3,65 V). Nach dem Aufladen 1 h stehen lassen.
2. Entladen Sie das Batteriesystem in den abgeschalteten Zustand (durchschnittliche Batteriespannung < 3,1 V oder minimale Spannung < 2,8 V), stoppen Sie dann die Entladung und lassen Sie es 1h stehen.
3. Laden Sie das Batteriesystem auf 50 % SOC auf und stoppen Sie dann die Aufladung.

Tipps

1. Stellen Sie vor der Wartung sicher, dass sich die Umgebung und das System in einem sicheren Zustand befinden und dass keine Alarme oder Fehler auftreten.
2. Nach Abschluss der Batteriewartung auf dem ESS können Sie das Weiheng-Kundendienstzentrum benachrichtigen, um eine kostenlose Datenanalyse zu erhalten.

8.6 Anforderungen an die Wartung und den Service vom Flüssigkeitssystem

- a) Das von Weiheng empfohlene Kühlmittel ist SoluKing SK-E50-B -40°C.
- b) Es ist strengstens verboten, das Gerät im eingeschalteten Zustand zu inspizieren oder zu reparieren. Warten Sie nach dem Ausschalten des Geräts mehr als 15 Minuten, bevor Sie das Gerät reparieren oder zerlegen.
- c) Es wird nicht empfohlen, Kühlmittel von Drittanbietern zu verwenden, die nicht von Weiheng zugelassen sind. Wenn es verwendet wird, muss es die in Tabelle 8-1 angegebenen Kühlmittelnormen erfüllen. Schäden an Batterieschrankkomponenten, die durch die Verwendung von Kühlmittel verursacht werden, die nicht von Weiheng empfohlen werden, fallen nicht unter die Garantie.
- d) Die Kühlmittel ist in der Regel die alkalische Lösung, deren Alkalität mit der Zeit allmählich abnimmt. Es wird empfohlen, die Kühlmittelkonzentration alle sechs Monate zu überprüfen. Wenn der pH-Wert unter 6,5 oder über 9,5 liegt, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.
- e) Verwenden Sie zum Testen Einweg-pH-Teststreife. Weichen Sie die Teststreife 0,5 s lang in Kühlmittel ein, entfernen Sie sie dann und vergleichen Sie sie mit der Standardfarbkarte, um den pH-Wert zu bestimmen.
- f) Ein Rohr mit einem Außendurchmesser von 8 mm wird in die Detektionsöffnung eingeführt, um die zu testende Kühlmittelprobe zu erfassen.
- g) Die Probenahme sollte bei ausgeschaltetem System erfolgen und für einen einzigen Test sind 20-30 ml Kühlmittel erforderlich. Ein übermäßiges Ablassen von Kühlmittel kann dazu führen, dass sich nicht genügend Flüssigkeit in der Kältemaschine befindet, was den normalen Betrieb beeinträchtigt.

Tabelle 8-1 Anforderungen an das Kühlmittel

Modell/Spezifikation	Wert
pH	7,5-8,5
Leitfähigkeit	200-3 000 µS/cm
Verdampfungsrückstand	< 500 mg/dm ³
Deposition	< 3 mg/dm ³
Ca + Mg	0,5-2 mmol/L
Bikarbonat	1-5 mmol/dm ³ (60-300 mg/dm ³)
Freies Kohlenmonoxid	< 10 mg/dm ³
Sulfid	< 0,01 mg/dm ³
Chlorid	< 50 mg/dm ³

Sulfate	< 250 mg/dm ³
Nitrat	< 25 mg/dm ³
Nitrit	< 0,1 mg/m ³

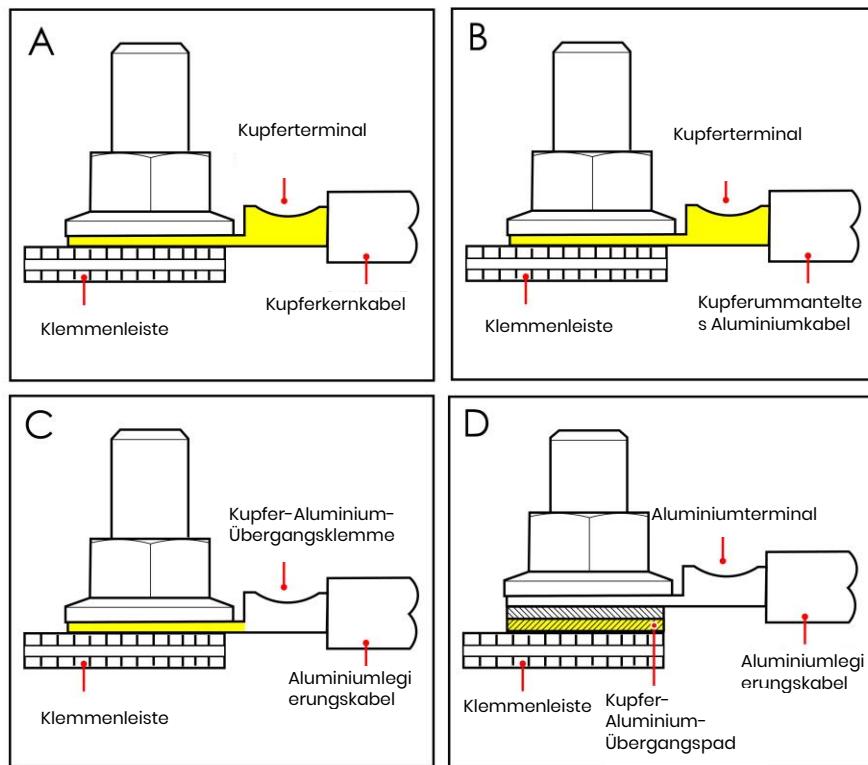
A Crimpen von OT/DT-Klemmen

OT/DT-Klemmen-Anforderungen

- Verwenden Sie für Kupferaderkabel Kupferklemmen.
- Für kupferummantelte Aluminiumkabel sind Kupferklemmen erforderlich.
- Kabel aus Aluminiumlegierungen bestehen aus Kupfer-Aluminium-Übergangsklemmen oder Aluminiumklemmen mit Kupfer-Aluminium-Übergangspads.

HINWEIS

- Es ist strengstens verboten, die Aluminiumklemme direkt an die Klemmleiste anzuschließen, da dies sonst zu elektrochemischer Korrosion führt und die Zuverlässigkeit der Kabelverbindung beeinträchtigt.
- Bei der Verwendung von Kupfer-Aluminium-Übergangsklemmen oder Aluminiumklemmen mit Kupfer-Aluminium-Übergangspads ist darauf zu achten, die IEC61238-1 einzuhalten.
- Bei der Verwendung von Kupfer-Aluminium-Übergangspads sollten Sie sicherstellen, dass die Richtung der Übergangspads korrekt ist, so dass die Aluminiumseite die Aluminiumklemmen und die Kupferseite die Klemmleiste berührt.

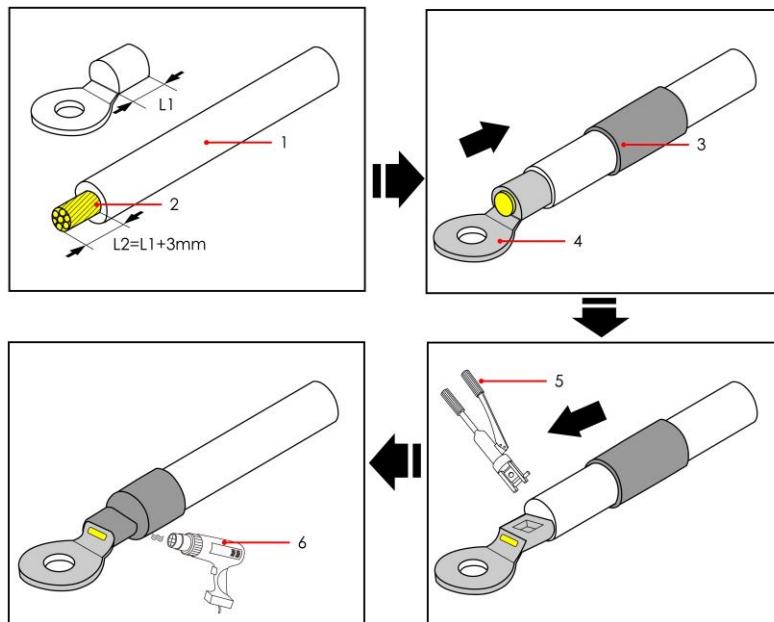


■ Abbildung A-1 OT/DT-Klemmen-Anforderungen

Crimpen von OT/DT-Klemmen

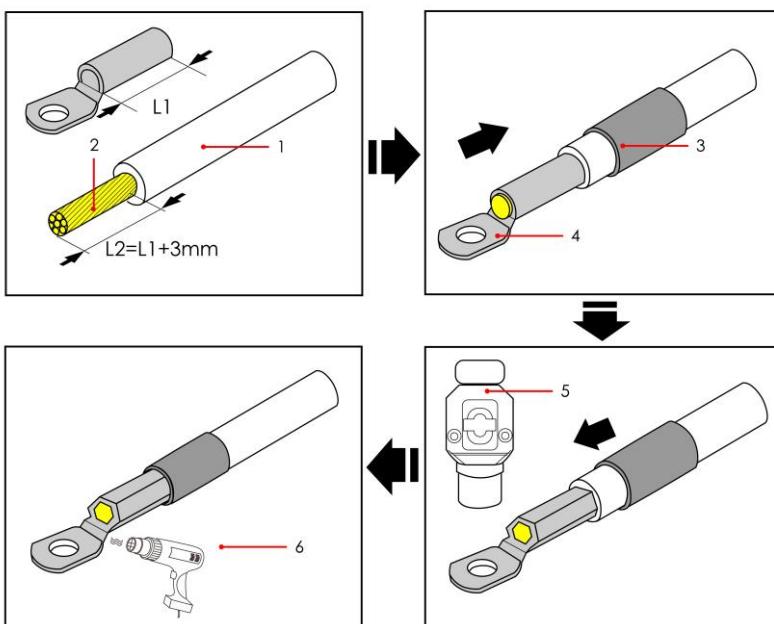
(i) HINWEIS

- Zerkratzen Sie beim Abtrennen des Kabels den Leiter nicht.
- Der Hohlraum, der durch das Crimblech des Leiters nach dem Crimpen der OT/DT-Klemme gebildet wird, sollte den Leiter vollständig umhüllen, und der Leiter sollte fest mit der OT/DT-Klemme verbunden sein und nicht gelöst werden.
- Die Crimpstelle kann mit Schrumpfschlauch oder Isolierband abgedeckt werden. Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für die Verwendung vom Schrumpfschlauch.
- Wenn Sie eine Heißluftpistole verwenden, müssen Sie auf die Sicherheitsvorkehrungen achten, um Schäden am Gerät zu vermeiden.



■ Abbildung A-2 Crimpen von OT-Klemmen

- | | | |
|----------------|------------------|---------------------|
| (1) Kabel | (2) Leiter | (3) |
| (4) OT-Klemmen | (5) Hydraulische | Schrumpfschlauch |
| | Crimpzange | (6) Heißluftpistole |



■ Abbildung A-3 Crimpen von DT-Klemmen

- | | | |
|----------------|------------------|---------------------|
| (1) Kabel | (2) Leiter | (3) |
| (4) OT-Klemmen | (5) Hydraulische | (6) Heißluftpistole |
| | Crimpzange | |

B

Anleitung zur Lackreparatur

Voraussetzungen

- Es ist strengstens verboten, in einem freien Außenbereich unter widrigen Witterungsbedingungen wie Regen, Schnee, starkem Wind, Sandstürmen usw. zu übermalen.
- Der für die Übermalung benötigte Lack ist gemäß der Farbtabelle vorbereitet, die mit dem Gerät geliefert wird.

Farbe des Schranks

- Obere Abdeckung und Basis: RAL 7046, Kleine Orangenschalen-Textur
- Gehäuse und andere Blechteile: RAL 7035, Kleine Orangenschalen-Textur

Beschreibung der Übermalung

Behalten Sie das vollständige Aussehen des Geräts bei, indem Sie die dem Lack fehlenden Bereiche übermalen.

ANMERKUNG

Überprüfen Sie visuell das Ausmaß der Lackschäden und bereiten Sie die erforderlichen Werkzeuge und Materialien entsprechend den tatsächlichen Anforderungen des Standorts vor.

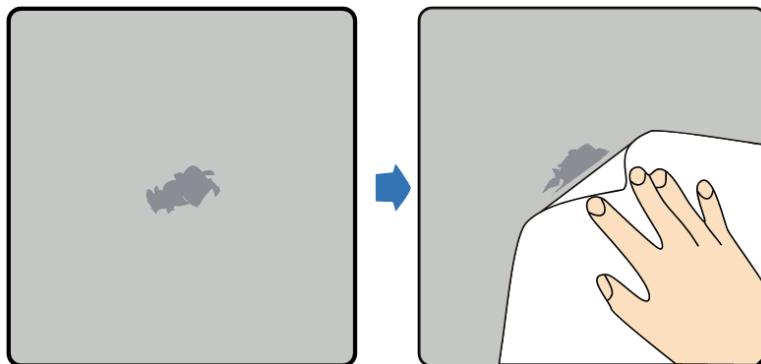
Tabelle B-1 Beschreibung der Übermalung

Lackschäden	Werkzeuge & Materialien	Verfahren	Beschreibung
Flache Kratzer (Stahlsubstrat nicht freigelegt)	Sprühfarbe oder Farbe, Pinsel (für kleinere Nachlackierungen), feines Schleifpapier, wasserfreies Ethanol, Baumwolltuch und Sprühpistole (für größere Nachlackierungen).	Befolgen Sie die Schritte 1 + 2 + 4 + 5.	1. Verwenden Sie die Farbtabelle, die mit dem Gerät geliefert wird, um die Farbe des Decklacks (Acryllacks) mit der zugewiesenen Pantone-Nummer abzugleichen.
Tiefe Kratzer (Beschädigung der Grundierung, Enthüllung der Stahlsubstrate)	Sprühfarbe oder Lack, zinkreiche Grundierung, Pinsel (für kleinere Nachlackierungen), feines Schleifpapier, wasserfreies Ethanol, Baumwolltuch, Spritzpistole (für größere Nachlackierungen).	Befolgen Sie die Schritte 1 + 2 + 3 + 4 + 5.	2. Bei kleinen Kratzern, kleinen Flecken und Rost empfiehlt es sich, mit der Hand zu sprühen oder zu bürsten. 3. Bei großen Kratzern, großen
Logo und Muster sind beschädigt oder verbeult	Bei beschädigten Logos und Grafiken geben Sie bitte die Größe und den Farbcode des Logos an und wenden Sie sich an Ihren örtlichen Werbe- und Meldienstleister, um einen Reparaturplan basierend auf der Größe, Farbe und Beschädigung des Logos zu entwickeln und auszuführen. 1. Bei Kratzern mit einer Fläche von weniger als 100 mm ² und einer Tiefe von weniger als 3 mm füllen Sie diese bitte mit ungesättigtem Polyesterharzkitt (Polypyty-Basis) und behandeln Sie sie bei tiefen Kratzern nach der Methode der Übermalung. 2. Bei Dellen mit einer Fläche von mehr als 100 mm ² oder einer Tiefe von mehr als 3 mm wenden Sie sich bitte an den örtlichen Lieferanten, um einen individuellen Reparaturplan		Flecken und Rost mit einer Spritzpistole einsprühen. 4. Wobei Sie eine dünne und gleichmäßige Lackschicht bestreichen, um die Formen von Tröpfchen zu vermeiden und eine glatte Oberfläche zu gewährleisten. 5. Lassen Sie die übermalte Oberfläche etwa 30 Minuten trocknen, bevor Sie mit dem Folgevorgang fortfahren.

	<p>entsprechend der tatsächlichen Situation zu erhalten.</p>	
--	--	--

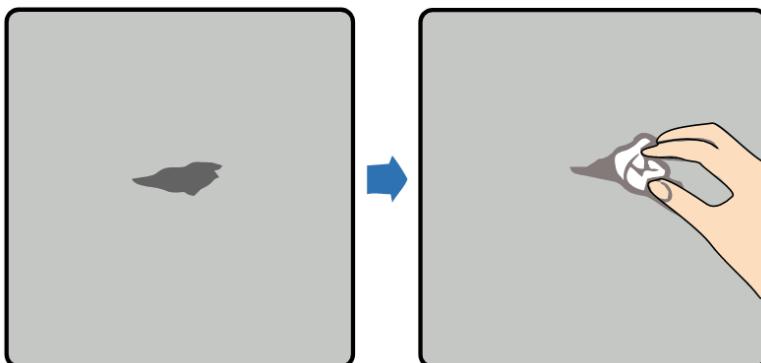
Verfahren

Schritt 1 Schleifen Sie die beschädigte Stelle sanft mit feinem Schleifpapier ab, um Flecken oder Rost zu entfernen.



■ **Abbildung B-1 Schleifen der beschädigten Beschichtung mit feinem Schleifpapier**

Schritt 2 Wischen Sie die Schleifstelle oder die zu übermalende Stelle mit einem mit absolutem Ethanol angefeuchteten Baumwolltuch ab, um Oberflächenschmutz und Staub zu entfernen. Dann trocknen Sie es mit einem sauberen Baumwolltuch.



■ **Abbildung B-2 Behandlung von beschädigten Beschichtungen mit absolutem Ethanol**

Schritt 3 Bestreichen Sie mit einem Pinsel oder einer Spritzpistole eine zinkreiche Grundierung auf die beschädigte Beschichtung auf.

HINWEIS

- Wenn das Substrat der zu übermahlenden Stelle enthüllt wird, bestreichen Sie die Epoxid-Zink-reiche Grundierung und lassen Sie diese vollständig trocknen, um das Substrat zu bedecken. Bestreichen Sie dann den Acryl-Decklack.
- Wählen Sie die Epoxid-Zink-reiche Grundierung oder einen Acryl-Decklack in der passenden Farbe aus, um die Oberflächenbeschaffenheit Ihres Geräts zu passen.

Schritt 4 Je nach Grad der Lackbeschädigung können Sie wählen, ob Sie selbst sprühen, bürsten oder mit einer Pistole sprühen möchten.

Bestreichen Sie den Lack gleichmäßig auf die beschädigte Stelle, bis keine Anzeichen von Beschichtungsschäden mehr sichtbar sind.

HINWEIS

- Wobei Sie eine dünne und gleichmäßige Lackschicht bestreichen, um die Formen von Tröpfchen zu vermeiden und eine glatte Oberfläche zu gewährleisten.
- Beim Gerät mit mehrfarbigen Mustern werden Bereiche anderer Farben mit Klebeband und weißem Papier vor der Übermalung abgeklebt, um eine Kontamination zu verhindern.

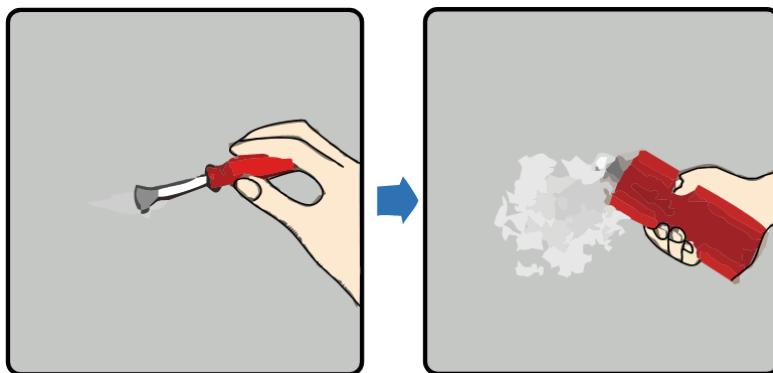


Abbildung B-3 Übermalen Sie die kaputte Gerätebeschichtung

Schritt 5 Lassen Sie die Bürstenfläche etwa 30 Minuten trocknen und überprüfen Sie dann, ob sie den Anforderungen entspricht.

 **ANMERKUNG**

- Der übermalte Bereich muss mit der Farbe der Umgebung übereinstimmen. Messen Sie den Farbunterschied mit einem Kolorimeter ($\Delta E \leq 3$). Wenn kein Kolorimeter verfügbar ist, überprüfen Sie den übermalten Bereich visuell, um sicherzustellen, dass er sich nahtlos in die Umgebung einfügt, ohne sichtbare Kanten. Die Beschichtung muss frei von Stößen, Kratzern, Abblättern oder Rissen sein.
- Für die Spritzlackierung empfiehlt es sich, drei Schichten zu sprühen und dann zu überprüfen, ob es den Anforderungen erfüllt. Wenn es nicht erfüllt, wiederholen Sie den Sprühvorgang, bis die Anforderungen erfüllt sind.

C Anleitung zum Recycling gebrauchter Batterien

HINWEIS

- Weiheng bietet keine Dienstleistungen im Bereich Batterierecycling an. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, sich zur Entsorgung an den örtlichen Recycler zu wenden.
- Wenn diese Dienstleistung dabei nicht verfügbar ist, wird den Kunden empfohlen, sich zur Entsorgung an den nächstgelegenen inländischen Recycler zu wenden.

Schritt 1 Wenden Sie sich an den nächstgelegenen Recycler.

Schritt 2 Der Recycler bewertet die Kosten des Recyclings.

Schritt 3 Der Recycler verwendet eine von zwei Methoden, um Batterien zu recyceln:

- Recycling vor Ort: Der Recycler holt die Lithiumbatterie beim Kunden ab, und der Preis wird auf der Grundlage der tatsächlichen Versandentfernung/Versandkosten und anderer Faktoren festgelegt.
- Zentralisiertes Recycling: Der Kunde bringt alle Lithiumbatterien, die recycelt werden müssen, an den dafür vorgesehenen Ort, und diese werden vom Recycler zentral gesammelt.



ANMERKUNG

Die durch die Dienstleistung von Recycling Vor Ort anfallenden Versandkosten gehen zu Lasten des Kunden.

Schritt 4 Für die Entsorgung der recycelten Batterien sind allein die Recycler verantwortlich. Für die Entsorgung der recycelten Lithiumbatterie ist allein der Recycler verantwortlich, der Kunde beteiligt sich nicht mehr daran.

D Kontaktdetails

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, kontaktieren Sie uns bitte.

Tabelle D-1 Kontaktdetails beim Kundendienst

Land	E-Mail	Telefon
China	service@whes.com	+86 4008776999

E

Abkürzungen

B

BMS Batteriemanagementsystem

C

CAN Controller-Bereichsnetzwerk

E

EMS Energiemanagementsystem

L

LAN lokales Netzwerk

S

SOC Zustand der Kapazität

SBMU Sekundärsteuereinheit der Batterie

U

UPS Unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem

F

Installieren

Designanforderungen für das Basisschema:

- Das Energiespeichersystem muss auf Beton oder anderen nicht brennbaren Oberflächen installiert werden. Stellen Sie sicher, dass die Installationsfläche eben, stabil, flach ist und eine ausreichende Tragfähigkeit aufweist. Es dürfen keine Vertiefungen oder Neigungen vorhanden sein.
- Das Fundament des Geräts wird auf Basis des Gesamtgewichts des Geräts konfiguriert. Falls die Tragfähigkeit des lokalen Fundaments nicht den Anforderungen entspricht, überprüfen Sie diese.
- Der Grubenboden des Gerätfundaments muss verdichtet und abgeflacht werden.
- Nachdem der Aushub vom Fundament des Geräts abgeschlossen ist, ist es strengstens verboten, es einzuweichen und zu stören. Bei Störungen durch Einweichung sollte der Aushub und die Verfüllung fortgesetzt werden.
- Die horizontale Abweichung der Kontaktfläche zwischen dem Fundament des Geräts und dem Schrankkörper muss ≤ 3 mm betragen.
- Das Fundament muss höher als der örtliche historische höchste Wasserstand und mindestens 300 mm über dem ebenen Boden liegen.
- Entwässerungseinrichtungen sollten in Kombination mit den örtlichen geologischen Bedingungen und den kommunalen Entwässerungsanforderungen gebaut werden, um sicherzustellen, dass sich am Fundament des Geräts kein Wasser ansammelt. Die Fundamentkonstruktion sollte den Entwässerungsanforderungen der lokalen maximalen Niederschlagsmenge entsprechen, und das eingeleitete Wasser sollte in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften behandelt werden.
- Bei der Fundamentkonstruktion des Geräts ist die Möglichkeit von Problemen mit den Kabeln des Energiespeichersystems, den Reservegräben oder den Einlasslöchern zu berücksichtigen.
- Die reservierten Löcher am Fundament des Geräts und die Einlasslöcher an der Unterseite des Geräts sollten abgedichtet werden.

- Die Zeichnung für das Fundament kann nicht als endgültige Konstruktionszeichnung verwendet werden und dient nur als Referenz. Der Benutzer muss die Entwurfsparameter des Fundaments vom Energiespeichersystem in Übereinstimmung mit der Installationsumgebung, der Geologie und den seismischen Anforderungen des Projektstandorts überprüfen

HINWEIS

- Bei der Installation des Batterieschranks und des AC-Schranks wird empfohlen, den AC-Schrank von der Vorderseite des Geräts aus der Sicht auf der rechten Seite des Batterieschranks zu platzieren.
- Der Mindestplatzbedarf für Installation, Betrieb und Wartung ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

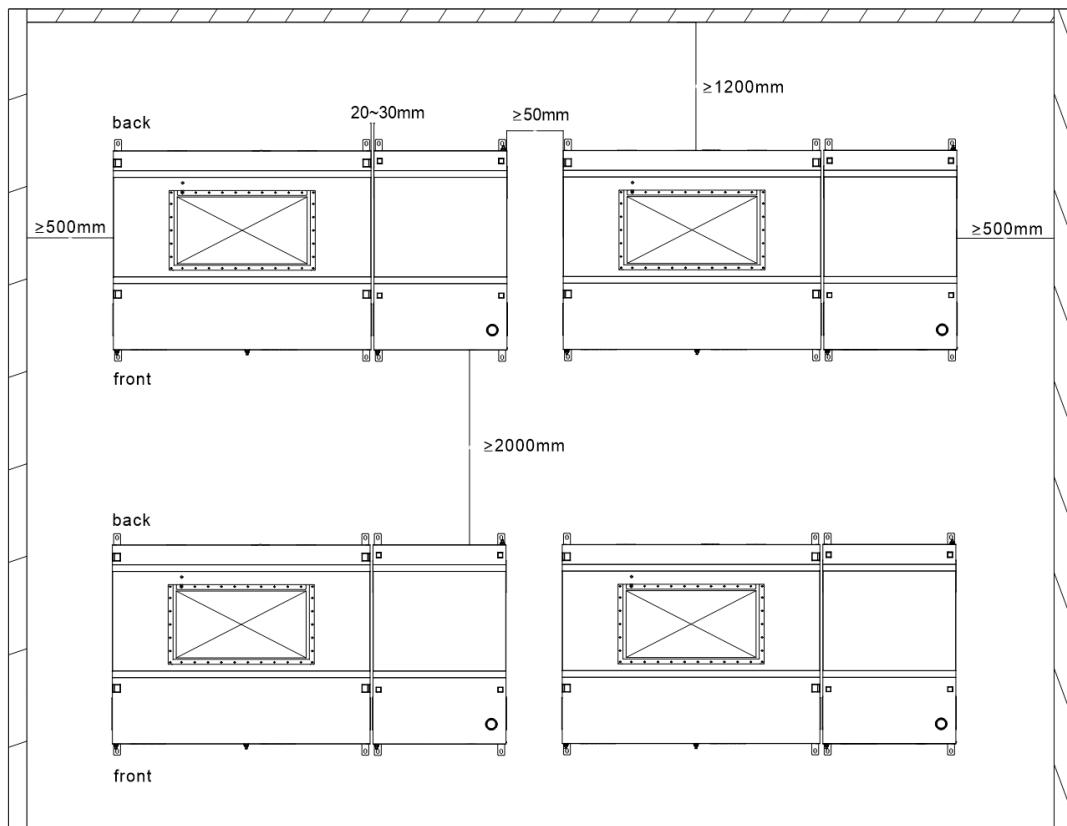


Abbildung F-1 Seite an Seite-Installation (Draufsicht)

HINWEIS

- Für das Installationslayout von Standortgeräten wird nicht empfohlen, die Methode der Installation von Angesicht zu Angesicht zu verwenden. Wenn diese Installationsmethode aufgrund besonderer Umstände verwendet werden muss, wenden Sie sich bitte im Voraus an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens, um die Bewertung vor Ort durchzuführen.

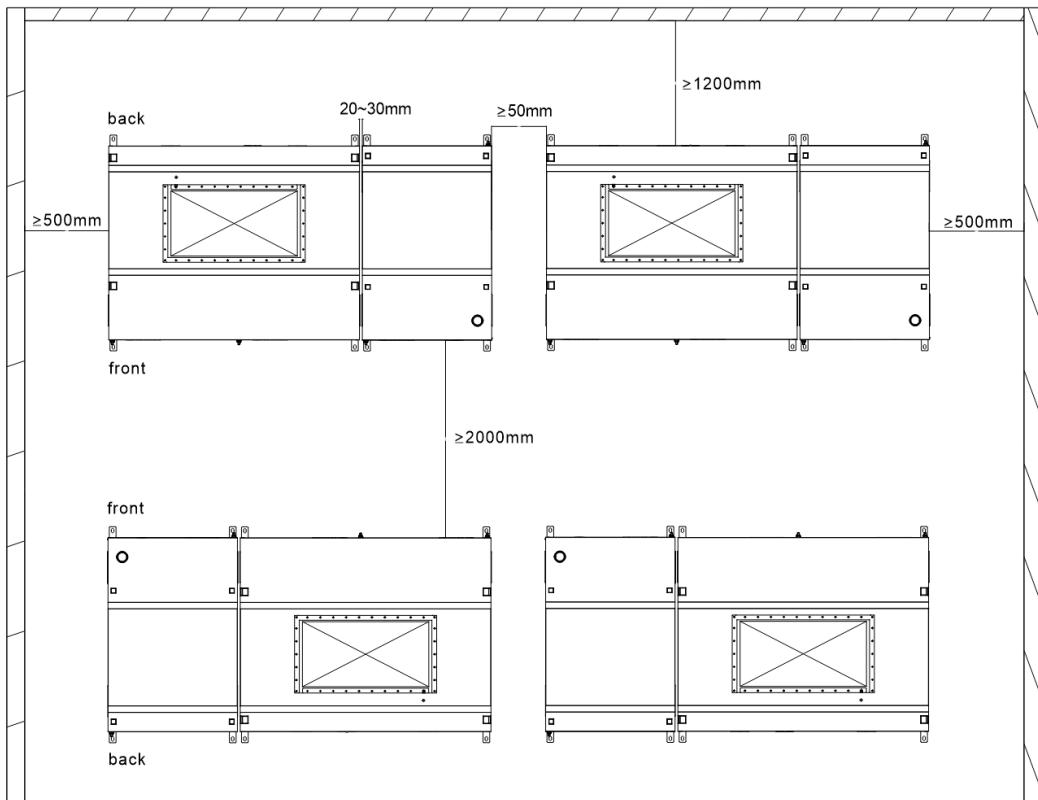


Abbildung F-2 Installation von Angesicht zu Angesicht (Draufsicht)

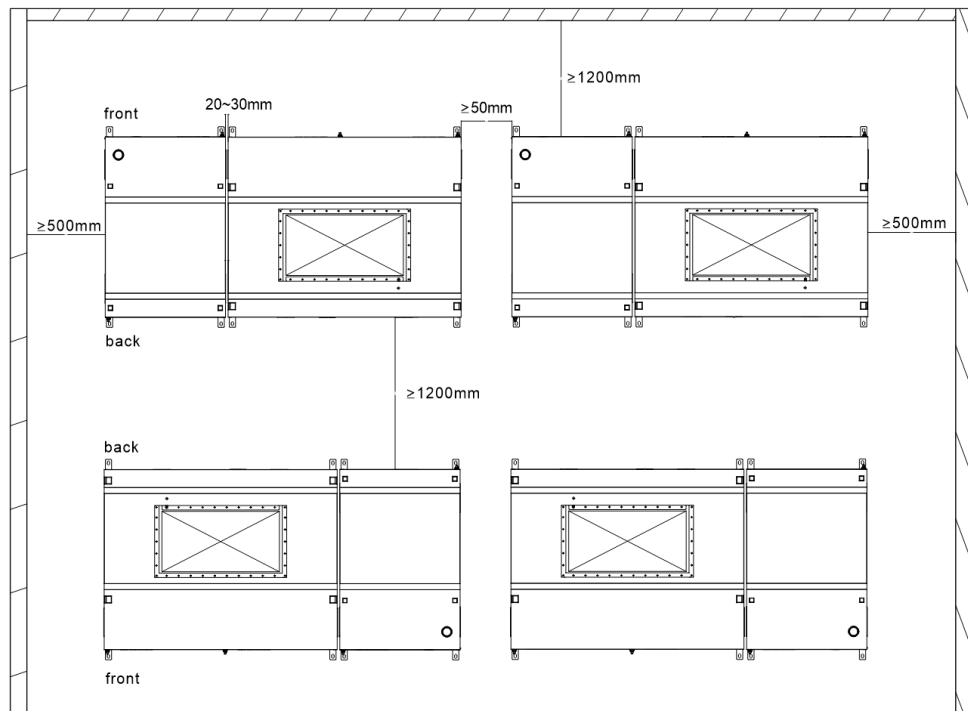


Abbildung F-3 Rücken-an-Rücken-Montage (Draufsicht)

Anweisungen zur Geräteinstallation

- **Abstand zwischen dem Gerät und der Wand:** Der horizontale Abstand zwischen den beiden Seiten (quere Seiten) des Geräts und der umgebenden Wand sollte ≥ 500 mm betragen, um sicherzustellen, dass ausreichend Platz für Installation, Betrieb und Wartung vorhanden ist.
- **Horizontaler Abstand zwischen den Geräten:** Wenn das Gerät horizontal Seite an Seite installiert wird, sollte der Abstand zwischen ihnen auf 20 - 30 mm eingestellt werden; Wenn das Gerät neben anderen Geräten (nicht Seite an Seite) steht, sollte sein Abstand ≥ 50 mm betragen.
- **Vertikaler Abstand zwischen der oberen und unteren Gerätreihe:** Der vertikale Abstand zwischen der oberen und unteren Gerätreihe sollte ≥ 2000 mm betragen, um den Platzbedarf für die Installation, Inbetriebnahme und Nachwartung zu erfüllen. (Wenn das Gerät Rücken an Rücken installiert wird, kann der Installationsabstand zwischen der oberen und unteren Reihe auf ≥ 1200 mm reduziert werden)

Anhang 1

Inspektionsprojekt	Methode	Ja-✓ Nein- ✗ Nicht zutreffend-O	Abnormaler Bericht
Ist das Löschsystem vorhanden	Sichtprüfung		
Ob das Löschsystem noch innerhalb des Gültigkeitszeitraums ist	Sichtprüfung		
Ist das Kühlungssystem vollständig	Sichtprüfung		
Ist der Luftkanal des Kühlungssystems blockiert	Sichtprüfung		
Ob das Erscheinungsbild des Schaltschrances verformt ist	Sichtprüfung		
Ob das Erscheinungsbild des Schaltschrances verrostet oder beschädigt ist	Sichtprüfung		
Gibt es Wasserdampf im Schaltschrank	Sichtprüfung		
Ob der Niederspannungskabelbaum lose oder beschädigt ist	Sichtprüfung		
Ob der Hochspannungskabelbaum lose oder beschädigt ist	Sichtprüfung		
Ob der Kabelbaum mit den Strukturteilen interferiert	Sichtprüfung		
Ob die Hochspannungsverbindung verschmort ist	Sichtprüfung		

Ob der Befestigungsbolzen der Strukturteile locker oder fehlend ist	Sichtprüfung		
Ob das Wasserkühlungsrohr beschädigt ist	Sichtprüfung		
Gibt es einen unangenehmen Geruch im Batterieabteil	Geruchsprüfung		
Gibt es einen stechenden Geruch im Schaltschrank	Geruchsprüfung		
Ob der Hochspannungsverbindungsbereich verbrannt riecht	Geruchsprüfung		
Sind die Zusammenfassungsdaten vollständig	Überwachungs-Hauptcomputer		
Sind die Zellspannungsdaten vollständig	Überwachungs-Hauptcomputer		
Sind die Zelltemperaturdaten vollständig	Überwachungs-Hauptcomputer		
Gibt es eine ungewöhnliche Alarmanzeige in der Alarmleiste	Überwachungs-Hauptcomputer		
Hinweis: Falls während der Inspektion Anomalien festgestellt werden, bitte unverzüglich Rückmeldung geben und das zuständige Personal kontaktieren.			