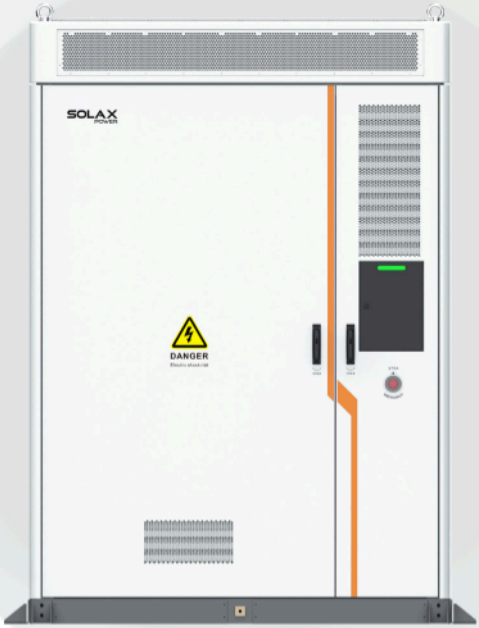


Luftkühlung Energiespeichersystem

TRENE-P100B215

Benutzerhandbuch

Version 0.0

de.solaxpower.com

eManual im QR-Code oder unter http://kb.solaxpower.com/

ERKLÄRUNG

Urheberrecht

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln vervielfältigt, übertragen, umgeschrieben, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in eine andere Sprache oder Computersprache übersetzt werden.

Markenzeichen

und andere Symbole oder Designs (Markenname, Logo), die die von SolaX angebotenen Produkte oder Dienstleistungen kennzeichnen, sind markenrechtlich geschützt. Jede nicht autorisierte Verwendung der oben genannten Marke kann das Markenrecht verletzen.

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass bestimmte Produkte, Funktionen und Dienstleistungen, die in diesem Dokument erwähnt werden, möglicherweise nicht in Ihrem Kauf- oder Nutzungsumfang enthalten sind. Sofern im Vertrag nicht anders angegeben, werden die in diesem Dokument dargestellten Inhalte, Informationen und Empfehlungen von SolaX ohne Mängelgewähr bereitgestellt. Wir übernehmen keine Gewährleistungen, Garantien oder Zusicherungen, weder ausdrücklich noch stillschweigend.

Der Inhalt der Dokumente wird bei Bedarf überprüft und aktualisiert. Dennoch kann es gelegentlich zu Unstimmigkeiten kommen. SolaX behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Verbesserungen oder Änderungen an dem/den in diesem Handbuch beschriebenen Produkt(en) und Programm(en) vorzunehmen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen lediglich der Veranschaulichung und können je nach Produktmodell abweichen.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Website von SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. unter www.solaxpower.com.

SolaX behält sich alle Rechte an der endgültigen Erklärung vor.

Über dieses Handbuch

Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des intelligenten All-in-One-Energiespeichersystems TRENE-P100B215. Es beschreibt den Transport, die Lagerung, die Installation, den elektrischen Anschluss, die Inbetriebnahme, die Wartung und die Fehlersuche des Produkts. Bitte lesen Sie es vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Modell-Beschreibung

TRENE-P100B215

1 2 3

Nr.	Definition	Beschreibung
1	Produkt-Name	TRENE: Bezieht sich auf den Namen des Projekts AC couple series.
2	Leistung	P100: Gibt an, dass die Nennleistung des PCS 100 kW beträgt.
3	Batterie-Kapazität	B215: Zeigt an, dass die Batteriekapazität 215 kWh beträgt.

Zielgruppe

Die Installation, Wartung und netzbezogene Einstellung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das

- Über eine Zulassung verfügt und/oder die staatlichen und örtlichen Vorschriften erfüllt.
- Über gute Kenntnisse dieser Anleitung und anderer zugehöriger Dokumente verfügt.

Konventionen

Die Symbole, die in diesem Handbuch vorkommen, sind wie folgt definiert.

Symbol	Beschreibung
⚠ GEFAHR	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
⚠ WARNUNG	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠ VORSICHT!	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS!	Gibt Tipps für den optimalen Betrieb des Produkts.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit 1

1.1 Allgemeine Sicherheit 1
1.2 Gerät-Sicherheit 2
1.2.1 Schrank-Sicherheit 2
1.2.2 Batterie-Sicherheit 3
1.2.3 PCS-Sicherheit 6
1.2.4 Stromnetz-Sicherheit 7
1.3 Elektrische Sicherheit 7

2 Produktübersicht 10

2.1 Systembeschreibung 10
2.2 Produkt-Einführung 11
2.2.1 Funktionen und Merkmale 11
2.2.2 System-Aussehen 13
2.3 Teile-Beschreibung 15
2.4 AC-Verteilersystem 19
2.4.1 Verteilerkasten 19
2.4.2 UPS 21
2.5 DC-Seite Batteriesystem 21
2.5.1 Hochspannungs-Box 21
2.5.2 Batteriepack 23
2.6 Energieumwandlungssystem 24
2.6.1 PCS 24
2.7 Umweltüberwachungssystem 26
2.7.1 Klimaanlage 26
2.7.2 IO Modul 26
2.7.3 Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor 27
2.7.4 Wassersensor 27
2.7.5 Tür-Sensor 27
2.8 Feuerlöschsystem 28
2.8.1 Automatische Sprinkleranlage 28
2.8.2 Temperatursensor 28
2.8.3 Rauchmelder 28
2.8.4 CO-Detektor 29
2.8.5 Akustischer und sichtbarer Alarm 29
2.9 Energiemanagementsystem 30

2.9.1 EMS ... 30
2.10 Funktionsprinzip ... 32
2.10.1 Elektrisches Blockdiagramm ... 32
2.11 Arbeitszustand ... 33
2.12 Symbole ... 34
3 Transport und Lagerung ... 36
3.1 Anforderungen an den Transport ... 36
3.1.1 Gabelstapler ... 36
3.1.2 Heben ... 38
3.2 Anforderungen an die Lagerung ... 38
3.2.1 Schrank-Lagerung ... 38
3.2.2 Batteriespeicher ... 39
4 Vorbereitung vor der Installation ... 40
4.1 Auswahl des Installationsortes ... 40
4.1.1 Anforderungen an das Installationsfundament ... 42
4.1.2 Anforderung an den Abstand ... 44
4.2 Anforderung an die Werkzeuge ... 46
4.3 Zusätzlich erforderliche Materialien ... 47
5 Auspacken und Inspektion ... 49
5.1 Auspacken ... 49
5.2 Packliste ... 51
6 Mechanische Installation ... 53
6.1 Handhabung von Schränken ... 53
6.1.1 Handhabung von Kränen ... 53
6.1.2 Position des Gabellochs ... 56
6.1.3 Einbaumaße ... 57
6.1.4 Installationsverfahren für Winkelstütze und Abdeckung ... 57
6.1.5 Installation der Antenne ... 60
7 Elektrischer Anschluss ... 62
7.1 Erdungsanschluss ... 63
7.2 Netzanschluss ... 66
7.3 Kommunikationsanschluss ... 74
8 System-Inbetriebnahme ... 78
8.1 Prüfung vor dem Einschalten ... 78
8.2 Einschalten ... 79
9 Anzeige des Betriebsstatus ... 83

9.1 LED-Licht des Schranks 83
9.2 Anzeigelampe des Hochspannungskastens 83
9.3 LED-Leuchte des Batteriepacks 84
9.4 Kontrollleuchte von USV 85
9.5 LED-Leuchte von PCS 86
10 System-Anmeldung 88
10.1 Anmeldung am lokalen Bildschirm 88
10.2 Webseite-Anmeldung 89
10.3 SolaXCloud APP-Anmeldung 89
11 Fehlersuche und Wartung 91
11.1 Ausschalten 91
11.2 Fehlersuche 96
11.3 Wartung 101
11.3.1 Wartungsroutine 101
11.3.2 Demontage und Reinigung des Filters der Klimaanlage 103
11.3.3 Wartung des Batteriepacks 105
12 Entsorgung von verbrauchten und beschädigten Batteriepacks ..106
13 Technische Daten 107
13.1 TRENE-P100B215 107
13.2 TRENE-B215 108
14 Anhang 109
14.1 Anforderungen für OT/DT/TO-Klemme 109
14.2 Wie man den Schrank neu streichen kann 110
14.2.1 Leichte Kratzer und kleine Bereiche mit hartnäckigen Flecken 111
14.2.2 Tiefe Kratzer und große Flächen mit hartnäckigen Flecken 113
14.2.3 Logo und Muster beschädigt, Beulen oder Dellen 116

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheit

Bevor Sie das Gerät transportieren, lagern, installieren, in Betrieb nehmen, benutzen und/oder warten, lesen Sie bitte dieses Dokument sorgfältig durch und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen und Sicherheitsvorkehrungen sowie die auf dem Gerät angebrachten Symbole genau. Die hierin enthaltenen Sicherheitshinweise sind lediglich Ergänzungen zu den örtlichen Gesetzen und Vorschriften.

Der Bediener sollte nicht nur alle in diesem Dokument aufgeführten Sicherheitsvorkehrungen beachten, einschließlich, aber nicht beschränkt auf das „Gefahr"-Schild, das „Warnung"-Schild, das „Vorsicht"-Schild und das „Hinweis"-Schild, sondern auch die einschlägigen internationalen, nationalen und lokalen Gesetze, Vorschriften, Normen, Richtlinien und Branchenregeln bei Transport, Lagerung, Installation, Betrieb und Wartung einhalten. SolaX übernimmt keine Verantwortung für Verluste, die durch unsachgemäßen Betrieb oder Verletzung der Sicherheitsstandards für Design, Produktion und Geräteeignung verursacht werden.

SolaX haftet nicht für die Wartung eines möglichen Geräteausfalls, einer Fehlfunktion des Geräts oder einer Beschädigung von Teilen und übernimmt auch keine Schadensersatzpflicht für mögliche Sach- und Vermögensschäden, die durch eine nicht den Konstruktionsanforderungen entsprechende Installationsumgebung entstehen.

Das Gerät ist so konstruiert und getestet, dass es alle geltenden nationalen und internationalen Sicherheitsstandards erfüllt. Wie bei allen elektrischen und elektronischen Geräten müssen jedoch bei der Installation des Geräts Sicherheitsvorkehrungen beachtet und befolgt werden, um das Risiko von Personenschäden zu verringern und eine sichere Installation zu gewährleisten.

SolaX übernimmt keine Verantwortung, wenn einer der folgenden Umstände eintritt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- Geräteschäden aufgrund höherer Gewalt, wie Erdbeben, Überschwemmung, Gewitter, Blitzschlag, Brandgefahr, Vulkanausbruch, Krieg, Taifun, Tornado, usw.
- Geräteschaden durch menschliche Einwirkung.
- Gerät, das entgegen den örtlichen Richtlinien oder Vorschriften verwendet oder betrieben wird.
- Nichtbeachtung der Betriebsanweisungen und Sicherheitsvorkehrungen auf dem Produkt und in diesem Dokument.
- Installation und Verwendung in ungeeigneter Umgebung oder unter falschen elektrischen Bedingungen.
- Nicht autorisierte Änderungen am Produkt oder an der Software.
- Schäden am Gerät, die während des Transports durch den Kunden oder einen Dritten verursacht wurden.

- Lagerungsbedingungen, die nicht den in diesem Dokument festgelegten Anforderungen entsprechen.
- Verwendung von inkompatiblen PCSs oder Geräten.
- Installation und Inbetriebnahme durch nicht autorisiertes Personal, das nicht über eine Lizenz verfügt und / oder den staatlichen und örtlichen Vorschriften nicht genügt.

1.2 Gerät-Sicherheit

Um Personen- oder Sachschäden durch unsachgemäßen Betrieb zu vermeiden, lesen Sie bitte vor der Installation die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig durch.

1.2.1 Schrank-Sicherheit

⚠ GEFAHR!

- Gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften für Höhenarbeiten müssen die Bediener bei Arbeiten in der Höhe PSA tragen, z. B. einen Helm, einen Sicherheitsgurt oder ein Hüftgeschirr, während das andere Ende des Geschirrs an einer sicheren Struktur befestigt sein muss, um Stürze zu verhindern.

⚠ WARNUNG!

- Bitte bereiten Sie vor der Installation Werkzeuge vor, die den Anforderungen entsprechen, und überprüfen Sie nach der Installation die Anzahl der Werkzeuge, damit diese nicht im Gerät zurückbleiben.
- Stellen Sie sicher, dass der Schrank vor der Inbetriebnahme sorgfältig gesichert wurde. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Geräteschäden kommen, wenn der Schrank kippt oder zusammenbricht.
- Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen und das Kühlsystem des Schranks ordnungsgemäß funktionieren, wenn er in Betrieb ist. Wenn die Belüftungsöffnungen blockiert sind, führt dies zu Überhitzung und sogar zu Geräteschäden oder Brandgefahr.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen und das Kühlsystem des Schrankes von Wärmequellen ferngehalten werden.
- Bohren Sie keine Löcher in das Gerät, um Geräteausfälle zu vermeiden.
- Wenn Umstände eintreten, die zu Verletzungen oder Gerätefehlern führen können, z. B. wenn Flüssigkeit in das Gerät fließt, stoppen Sie den Betrieb und schalten Sie das Gerät sofort aus. Andernfalls kann es zu einem Kurzschluss oder einer Beschädigung kommen.
- Öffnen Sie die Schranktüren nicht an einem regnerischen Tag oder an einem Tag mit hoher Luftfeuchtigkeit (≥80% Luftfeuchtigkeit). Wenn die Türen an solchen Tagen geöffnet werden müssen, treffen Sie bitte geeignete Schutzmaßnahmen.

⚠ VORSICHT!

- Verwenden Sie keine geraden Leitern. Bei elektrischen Arbeiten ist eine Holzleiter oder eine isolierte Leiter zu verwenden.
- Das Gerät darf in den folgenden Fällen nicht als Reservestromquelle verwendet werden:
  a. Ausrüstung für das Leben;
  b. Empfindliche Präzisionsgeräte;
  c. Bei einem Stromausfall während des Betriebs sind die Haushaltsgeräte defekt.

HINWEIS!

- Die Zeichen und Hinweise auf den Etiketten und Typenschildern, die am Gerät angebracht sind, müssen gut sichtbar und deutlich sein.

1.2.2 Batterie-Sicherheit

⚠ GEFAHR!

- Verbinden Sie nicht den Plus- und Minuspol einer Batterie miteinander. Andernfalls kann es zu einem Kurzschluss kommen. Dies führt zu einem übermäßigen Stromfluss und kurzzeitig zu großen Energiemengen, die dann zum Auslaufen der Batterie, zu Rauch, zur Emission brennbarer Gase, zum thermischen Durchgehen, zu Feuer oder sogar zu einer Explosion führen können. Daher muss die Batterie vor der Wartung ausgeschaltet werden.
- Wenn eine Batterie überhitzt wird, kann dies zu Auslaufen, Rauch, Freisetzung brennbarer Gase, thermischem Durchgehen, Feuer oder sogar einer Explosion führen. Stellen Sie daher sicher, dass der Installationsort gut belüftet und von hohen Temperaturen ferngehalten wird.
- Zerlegen Sie die Batterie nicht, wechseln Sie sie nicht aus, schütteln Sie sie nicht, lassen Sie sie nicht fallen, zerdrücken Sie sie nicht, stoßen Sie sie nicht auf, schneiden Sie sie nicht, durchdringen Sie sie nicht mit einem scharfen Gegenstand, und beschädigen Sie sie nicht auf andere Weise. Andernfalls kann es zu Leckagen, Rauch, Austritt brennbarer Gase, thermischem Durchgehen, Feuer oder sogar einer Explosion kommen.
- Mischen Sie nicht verschiedene Batterietypen oder -marken. Andernfalls kann es zu einem Auslaufen oder Bruch kommen, was zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann.
- Der Batterieelektrolyt ist giftig und flüchtig. Kommen Sie niemals mit den ausgelaufenen Flüssigkeiten in Berührung und atmen Sie keine Gase ein, wenn die Batterie ausläuft oder riecht, und wenden Sie sich sofort an Fachleute. Das Fachpersonal muss vor dem Ausschalten des Geräts eine PSA tragen (u. a. Schutzbrille, Sicherheitshandschuhe, Gasmaske und Schutzkleidung) und nach dem Entfernen der beschädigten Batterie sofort unser Unternehmen kontaktieren.

⚠ GEFAHR!

- Normalerweise setzt die Batterie keine Gase frei. In den folgenden Situationen jedoch: Verbrennung, Nadelstich, Quetschung, Blitzschlag, Überladung oder andere ungünstige Bedingungen, die zu einem thermischen Durchgehen der Batterie führen können, kann die Batterie beschädigt werden oder es kann eine anormale chemische Reaktion im Inneren der Batterie stattfinden, die zum Auslaufen des Elektrolyts oder zur Bildung von Gasen führt. Wenn die Batterie entflammbare Gase ausstoßen muss, müssen sichere Emissionsmaßnahmen ergriffen werden, um Brände und Gerätekorrosion zu verhindern.
- Verwenden Sie keine beschädigten Batterien, und achten Sie darauf, dass der Aufstellungsort gut belüftet sein muss.

⚠ WARNUNG!

- Bitte lesen Sie dieses Dokument vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung sorgfältig durch.
- Bei der Installation und Inbetriebnahme des Geräts muss im Voraus eine Feuerlöschanlage gemäß den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Normen eingerichtet werden.
- Prüfen Sie bitte, dass die äußere Verpackung vor und nach dem Auspacken sowie während der Lagerung und des Transports nicht beschädigt ist. Die Batterie muss entsprechend den auf den Etiketten angegebenen Anforderungen korrekt platziert oder gestapelt werden, um eine Beschädigung oder Zerstörung der Batterie durch Quetschen oder Herunterfallen zu vermeiden.
- Ziehen Sie die Schrauben zur Befestigung der Kabel und der Kupferschienen gemäß den im Dokument angegebenen Drehmomenten an und überprüfen Sie regelmäßig, ob sie fest angezogen sind. Zum Beispiel, ob sich Rost, Korrosion oder andere Fremdkörper darauf befinden, und reinigen Sie sie dann, falls vorhanden. Denn lockere Schraubverbindungen können zu übermäßigen Spannungsabfällen und großen Strömen führen, die eine große Hitze erzeugen und die Batterie verbrennen.
- Die Batterie sollte nach dem Entladen rechtzeitig aufgeladen werden, um eine Beschädigung der Batterie durch Tiefentladung zu vermeiden. Wenn eine Batterie über einen längeren Zeitraum gelagert wird, laden Sie sie bitte regelmäßig auf, um sie vor Schäden zu schützen, entsprechend den in diesem Dokument angegebenen Lagerungsanforderungen.
- Bitte laden Sie die Batterie innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs, da eine niedrige Temperatur zu einem Kurzschluss führen kann. Laden Sie ihn daher nicht, wenn die Temperatur unter dem unteren Grenzwert der Betriebstemperatur liegt.
- Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn Sie eine Beule oder Dellen am Batteriegehäuse feststellen, und wenden Sie sich an den Installateur oder professionelles Wartungspersonal, um die Batterie auszubauen und zu ersetzen. Die beschädigte Batterie muss von anderen Geräten sowie brennbaren und explosiven Gegenständen ferngehalten werden und darf nur von Fachleuten berührt werden.
- Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass es in der Umgebung der Batterie keine störenden oder brennenden Gerüche gibt.
- Schweißen oder schleifen Sie nicht in der Nähe einer Batterie. Denn elektrische Funken oder Lichtbögen können Brände verursachen.
- Nicht auf die Batterie treten, führen, stehen oder setzen.

HINWEIS!

Transportanforderungen für die Batterie:

- Der Spediteur, der in diesem Bereich tätig ist, muss die entsprechenden Qualifikationen für die Beförderung gefährlicher Güter besitzen und die örtlichen Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter strikt einhalten.
- Bitte prüfen Sie die Batterie vor dem Transport. Wenn eine Batterie ausläuft, riecht oder beschädigt ist, sollten Sie sie nicht transportieren.
- Bitte gehen Sie beim Be- und Entladen, beim Transport und beim Bewegen einer Batterie vorsichtig vor, um Stöße zu vermeiden, und ergreifen Sie wirksame Maßnahmen zum Schutz vor Feuchtigkeit, um Verletzungen und Batterieschäden zu vermeiden.
- Sofern nicht anders angegeben, dürfen Batterien, die als Gefahrgut eingestuft sind, nicht zusammen mit Lebensmitteln, Medikamenten oder anderen Zusatzstoffen auf demselben Transportmittel befördert werden.

Wenn aus der Batterie Elektrolyt oder andere chemische Stoffe auslaufen, kann das Auslaufen des Elektrolyts zu giftigen Gasen führen. Vermeiden Sie daher zu jeder Zeit den Kontakt mit diesen Gasen. Falls Sie versehentlich damit in Berührung kommen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Im Falle des Einatmens: Verlassen Sie sofort den kontaminierten Bereich und suchen Sie sofort einen Arzt auf;
- Im Falle eines Kontakts mit den Augen: Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten lang mit fließendem Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf;
- Im Falle eines Kontakts mit der Haut: Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Seife und suchen Sie einen Arzt auf;
- Im Falle des Verschluckens: Erbrechen herbeiführen und ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Wenn ein Feuer dort ausbricht, wo die Batterie installiert ist, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Falls eine Batterie geladen wird, wenn das Feuer ausbricht, drücken Sie, sofern dies gefahrlos möglich ist, den Not-Aus-Schalter und ziehen Sie das Netzkabel ab;
- Falls eine Batterie noch nicht brennt, verwenden Sie einen Feuerlöscher auf Wasserbasis oder einen Kohlendioxid-Feuerlöscher, um das Feuer zu löschen;
- Falls eine Batterie Feuer fängt, versuchen Sie nicht, es zu löschen, und evakuieren Sie sofort;
- Eine Batterie kann Feuer fangen, wenn sie über 150°F/60°C erhitzt wird. Wenn die Batterie Feuer fängt, evakuieren Sie sie bitte sofort, da sie schädliche und giftige Gase entwickelt.

Rückgewinnung von beschädigten oder verbrauchten Batterien:

- Entsorgen Sie die beschädigten oder verbrauchten Batterien gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, anstatt sie in den Hausmüll oder in die Recyclingtonne zu werfen. Andernfalls kann es zu Umweltverschmutzung oder Explosionen kommen.
- Stellen Sie sicher, dass die beschädigten oder verbrauchten Batterien nicht den folgenden Situationen ausgesetzt werden: hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, direktes Sonnenlicht oder korrosive Umgebungen.
- Wenden Sie sich an ein Batterierecycling-Unternehmen, um die Batterie zu entsorgen, wenn sie Elektrolyte ausläuft, beschädigt oder abgelaufen ist.
- Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen, um Kurzschlüsse zu vermeiden, bevor Sie die Batterien bewegen.

HINWEIS!

Rückgewinnung von beschädigten oder verbrauchten Batterien:
- Bitte halten Sie sich beim Transport und der Lagerung der beschädigten Batterie von Lagerbereichen für brennbare Materialien, Wohngebieten und anderen Ballungszentren fern.

1.2.3 PCS-Sicherheit

⚠ GEFAHR!

- Betreiben Sie die PCS nur, wenn sie in technisch einwandfreiem Zustand ist. Der Betrieb einer defekten PCS kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen.
- Versuchen Sie nicht, das Gehäuse ohne Genehmigung von SolaX zu öffnen. Ein nicht autorisiertes Öffnen des Gehäuses erlischt die Garantie und kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen aufgrund eines Stromschlags führen.
- Vergewissern Sie sich, dass das PCS zuverlässig geerdet ist, bevor Sie es in Betrieb nehmen, um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, der zu tödlichen Gefahren oder schweren Verletzungen führen kann.
- Nur qualifiziertes Personal darf die Installation, Verdrahtung und Wartung des PCS unter Beachtung dieses Dokuments und der entsprechenden Vorschriften durchführen.

⚠ WARNUNG!

- Die Bediener müssen bei der Installation und Wartung des Geräts PSA tragen.
- Berühren Sie während des Betriebs keine anderen Teile des PCS als das LED-Panel.
- Schließen Sie den AC- und DC-Steckverbinder niemals an oder trennen Sie ihn ab, wenn das PCS in Betrieb ist.
- Schalten Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die AC- und DC-Spannung aus und trennen Sie sie vom PCS. Warten Sie 15 Minuten, bis die Energie vollständig entladen ist.
- Berühren Sie das PCS nicht, wenn es in Betrieb ist, da es während des Betriebs heiß wird und Verletzungen verursachen kann.

HINWEIS!

- Das PCS verfügt über eine integrierte Fehlerstrom-Überwachungseinheit (RCMU). Wenn ein externer FI-Schutzschalter (RCD) gemäß den örtlichen Vorschriften erforderlich ist, überprüfen Sie den erforderlichen RCD-Typ. Es wird empfohlen, einen Typ-A-RCD mit einem Nennwert von 300 mA zu verwenden, es sei denn, ein niedrigerer Wert ist durch die spezifischen örtlichen Elektrovorschriften vorgeschrieben. Wenn es die örtlichen Vorschriften vorschreiben, ist die Verwendung von Typ-B-RCD zulässig.

1.2.4 Stromnetz-Sicherheit

HINWEIS!

- Schließen Sie das PCS nur mit Genehmigung des örtlichen Netzbetreibers an das Stromnetz an.

1.3 Elektrische Sicherheit

⚠ GEFAHR!

- Bitte vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschluss, dass das Gerät keine Schäden aufweist.
- Modifizieren, verändern oder demontieren Sie das Gerät nicht, ändern Sie nicht die Ein- und Ausschaltsequenzen und die Installationsprozedur, die in diesem Dokument beschrieben sind, und bedienen Sie es ordnungsgemäß und korrekt.
- Schalten Sie das Gerät während der Installation nicht ein. Andernfalls kann es zu Bränden, Verletzungen oder Geräteschäden kommen.
- Entfernen Sie vor dem Betrieb unbedingt Ohrringe, Ringe, Armbänder, Uhren und anderen Metallschmuck, um einen Stromschlag, Verbrennungen oder sogar den Tod zu vermeiden.
- Während des Betriebs müssen spezielle isolierte Werkzeuge verwendet werden, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden. Die Spannungswerte der isolierten Werkzeuge müssen über den Spannungswerten des Systems liegen. Informationen zum System finden Sie unter „13 Technische Daten".

⚠ WARNUNG!

- Bitte tragen Sie bei der Durchführung von Elektroarbeiten PSA wie Schutzkleidung, isolierende Schuhe, Schutzbrillen, Schutzhelme, isolierende Handschuhe usw.
- Berühren Sie die Stromversorgungsgeräte nicht direkt, nicht über Leiter oder feuchte Gegenstände.
- Berühren Sie nicht die Teile des Geräts, an denen Warnschilder angebracht sind, um Personen- oder Geräteschäden zu vermeiden.

⚠ VORSICHT!

- Schalten Sie das Gerät nicht ein, bevor es nicht von Fachleuten installiert und bestätigt wurde.
- Im Falle eines Brandes ist das Gebäude sofort zu evakuieren und die örtliche Feuerwehr zu verständigen.

HINWEIS!

- Bitte halten Sie sich an die Sicherheitsvorschriften für Kraftwerke.
- Vor der Installation müssen provisorische Sicherheitszäune oder Warnleinen aufgestellt und Warnschilder im Arbeitsbereich aufgehängt werden, um das Betreten des Arbeitsbereichs durch Unbefugte zu verhindern.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät und die zugehörigen Schalter ausgeschaltet sind, bevor Sie Stromkabel anschließen oder abziehen.
- Bitte überprüfen Sie nach Abschluss der Installation, ob das Schutzgehäuse und die Isolierhülse für ein elektrisches Bauteil korrekt installiert wurden, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- Bei der Wartung des elektrischen Endgeräts und des Stromverteilungsgeräts muss der Ausgangsschalter des Stromversorgungsgeräts ausgeschaltet werden.
- Wenn das Gerät während der Fehlersuche und Diagnose ausgeschaltet werden muss, gehen Sie bitte wie folgt vor: Ausschalten > Stromprüfung > Anschluss des Erdungskabels > Aufhängen von Warnschildern und Aufstellen von Schutzvorrichtungen.
- Hängen Sie die Warnschilder „Nicht einschalten" an den entsprechenden Schaltern oder Leistungsschaltern auf, bevor Sie die Wartungsarbeiten durchführen, um einen Stromanschluss zu verhindern. Nicht einschalten, bevor die Störung behoben ist.
- Verwenden Sie kein Wasser, Alkohol, Öl oder andere Lösungsmittel, wenn Sie elektrische Komponenten innerhalb oder außerhalb des Geräts reinigen.

HINWEIS!

Anforderungen an die Erdung:

- Die Erdungsimpedanz des Geräts muss den Anforderungen der örtlichen elektrischen Sicherheitsnormen entsprechen.
- Das Gerät muss dauerhaft mit einem Erdungsdraht im elektrischen System des Gebäudes verbunden sein. Bitte prüfen Sie vor dem Betrieb, ob das Gerät zuverlässig geerdet ist. Das Erdungskabel sollte bei der Demontage und Wartung des Geräts zuletzt entfernt werden.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn es nicht mit einem Erdungsleiter ausgestattet ist.
- Alle Handlungen gegen den Erdungsleiter sind verboten.
- Wenn das Gerät mit einer dreipoligen Steckdose ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass der Erdungsstift zuverlässig geerdet ist.
- Bei Geräten, die große Kontaktströme erzeugen können, vergewissern Sie sich bitte, dass die Erdungsklemme am Gehäuse vor dem Einschalten geerdet wurde, um einen Stromschlag zu vermeiden.

HINWEIS!

Anforderungen an das Kabel:

- Beachten Sie bei der Wahl des Kabeldurchmessers und beim Anschließen oder Verdrahten von Kabeln die örtlichen Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen, um die Sicherheit zu gewährleisten.
- Wenn sich die äußeren Bedingungen (z. B. die Art der Verlegung, die Umgebungstemperatur usw.) ändern, muss der Kabeltyp gemäß IEC-60364-5-52 oder den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Normen überprüft werden. Zum Beispiel, ob die Strombelastbarkeit des Kabels den Anforderungen entspricht.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss von Stromkabeln, dass die Kabel richtig beschriftet und die Kabelanschlüsse gut isoliert sind.
- Bei der elektrischen Verdrahtung dürfen die Kabel nicht geschlungen oder verdreht werden. Wenn die Länge des Stromkabels nicht ausreicht, ersetzen Sie es bitte, anstatt es zu verbinden oder zu schweißen. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel des richtigen Typs und der richtigen Größe vollständig angeschlossen und gut isoliert sind und dass die Kanten der Kabelschlitze und Kreuzungslöcher glatt sind.
- Es wird empfohlen, gleichartige Kabel mit Kabelbindern zu bündeln, um im Inneren des Geräts für Ordnung zu sorgen und Schäden am Kabelmantel zu vermeiden.
- Verwenden Sie bitte feuerfesten Schlamm, um die Gewindeöffnungen unmittelbar nach Abschluss der Verdrahtung abzudichten, um das Eindringen von Wasserdampf oder kleinen Tieren zu verhindern.
- Die Kabel sollten von Heizungen oder anderen Wärmequellen ferngehalten werden, da eine Umgebung mit hohen Temperaturen zur Alterung und Beschädigung der Kabelisolierung führen kann.

2 Produktübersicht

2.1 Systembeschreibung

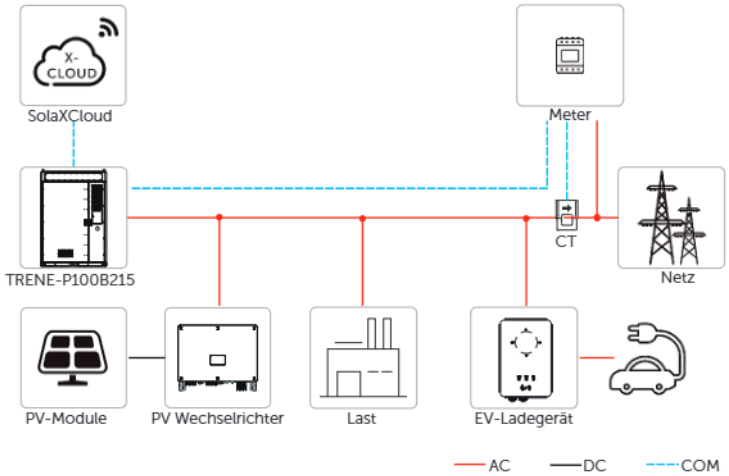


Abbildung 2-1 Systemübersichtdiagramm

HINWEIS!
• Ein externes Kommunikationskabel sollte eine Abschirmfunktion haben.

Tabelle 2-1 Beschreibung des Systemartikels

Artikel	Beschreibung
TRENE-P100B215	TRENE-P100B215 ist ein „ALL-IN-ONE" intelligentes Energiespeichersystem für den Außenbereich.
Meter/CT	Das Meter/CT wird für Import-/Export- oder Verbrauchsmessungen verwendet und verwaltet die Batterieladung/-entladung entsprechend für intelligente Energiemanagementanwendungen.
EV-Ladegerät (Optional)	Das System kann mit dem SolaX EV-Ladegerät kommunizieren, um ein Energiespeicher- und EV-Ladesystem zu bilden und so die Nutzung der Energie zu maximieren.
Netz	Es werden die Netze 400 V / 230 V und 380 V / 220 V unterstützt.

Artikel	Beschreibung
PV Wechselrichter	Der PV-Wechselrichter wandelt den von den Solarmodulen erzeugten Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) um, der mit dem Stromnetz kompatibel ist, und erleichtert den bidirektionalen Stromfluss, wodurch die Effizienz der Solarenergienutzung maximiert und das Netz unterstützt wird.
SolaXCloud	SolaXCloud ist eine intelligente, multifunktionale Überwachungsplattform, auf die entweder aus der Ferne oder über eine drahtgebundene Verbindung zugegriffen werden kann. Mit der SolaXCloud können Betreiber und Installateure jederzeit wichtige und aktuelle Daten einsehen. Die kommerzielle Plattform kann über eine EMS1000-Verbindung angeschlossen werden (EMS1000 ist in den Schrank integriert). that can be accessed either remotely or through a hard wired connection. With the SolaXCloud, the operators and installers can always view key and up-to-date data. Commercial platform can be connected through EMS1000 connection (EMS1000 is integrated into the cabinet).

2.2 Produkt-Einführung

Das Produkt „**TRENE-P100B215**", ein intelligentes Energiespeichersystem für den Außenbereich mit einfacher Installation und bequemer Erweiterung, integriert Batteriemodule mit hoher Kapazität, ein Hochleistungs-PCS, ein intelligentes EMS und ein BMS in einem Schrank, der auf dem Designkonzept „ALL-IN-ONE" basiert. Die industriellen und kommerziellen Szenarien sind so konzipiert, dass sie breit einsetzbar sind.

2.2.1 Funktionen und Merkmale

Funktionen

- Das TRENE-Energiespeichersystem besteht aus einem Energieumwandlungsmodul und einem intelligenten luftgekühlten Lithium-Ionen-Batteriesystem, das Strom entsprechend den vom eingebauten EMS ausgegebenen Steuerbefehlen speichern und abgeben kann.

Merkmale

- TRENE-P100B215 umfasst „2.4 AC-Verteilersystem", „2.5 DC-Seite Batteriesystem", „2.6 Energieumwandlungssystem", „2.7 Umweltüberwachungssystem", „2.8 Feuerlöschsystem", „2.9 Energiemanagementsystem". Es zeichnet sich durch Sicherheit, Intelligenz, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit aus.
- Es ist mit mehreren Sicherheitsmaßnahmen ausgestattet. Eingebaute Überspannungs-, Überstrom-, Übertemperatur- und andere Schutzfunktionen sowie feuerfeste Materialien und ein Brandschutzsystem der Stufe 4 können potenzielle Lebensrisiken rechtzeitig erkennen und darauf reagieren und die Geschwindigkeit der Brandausbreitung wirksam kontrollieren.

- Erweiterte EMS intelligente Steuerung von Energiespeichersystem Betriebsstrategie, unabhängige Umsetzung der intelligenten Szene Schaltung nach dem Marktpreis von Strom helfen, die betriebliche Effizienz des gesamten Energiespeichersystems zu verbessern und verkürzen die Investition Recovery-Zyklus.
- Unterstützt dreiphasige, unsymmetrische Anwendungen, schnelle Erweiterungen und Off-Grid-Schaltungen, um eine zuverlässigere Stromversorgung zu gewährleisten.

2.2.2 System-Aussehen

Winkelstützen an der Vorder- und Rückseite montiert

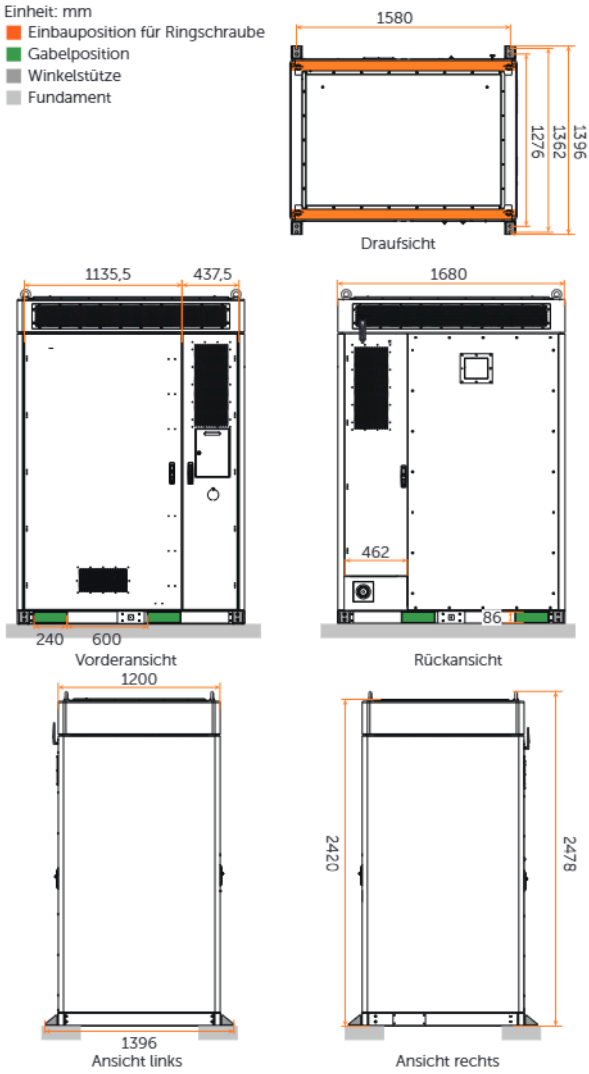


Abbildung 2-2 Aussehen und Abmessungen

Winkelstützen an der linken und rechten Seite montiert

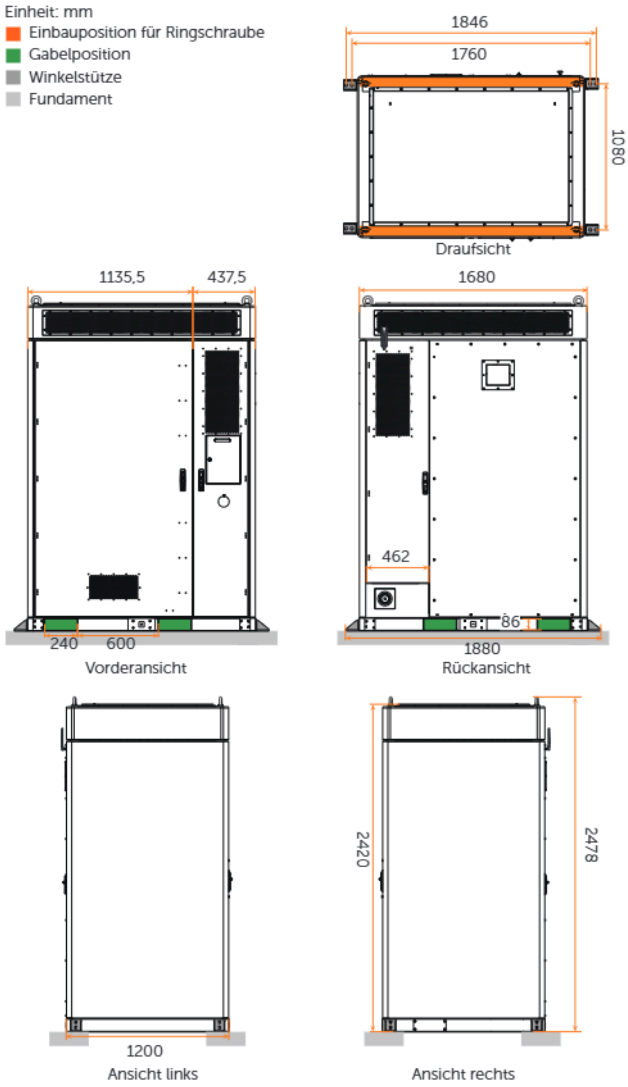


Abbildung 2-3 Aussehen und Abmessungen

Abmessungen der Winkelstütze

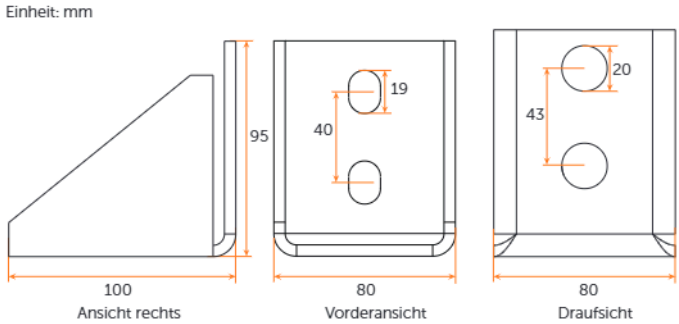


Abbildung 2-4 Abmessungen der Winkelstütze

2.3 Teile-Beschreibung

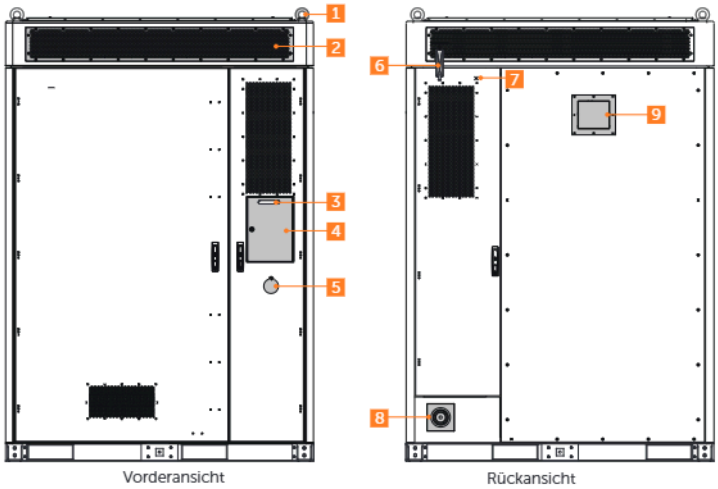
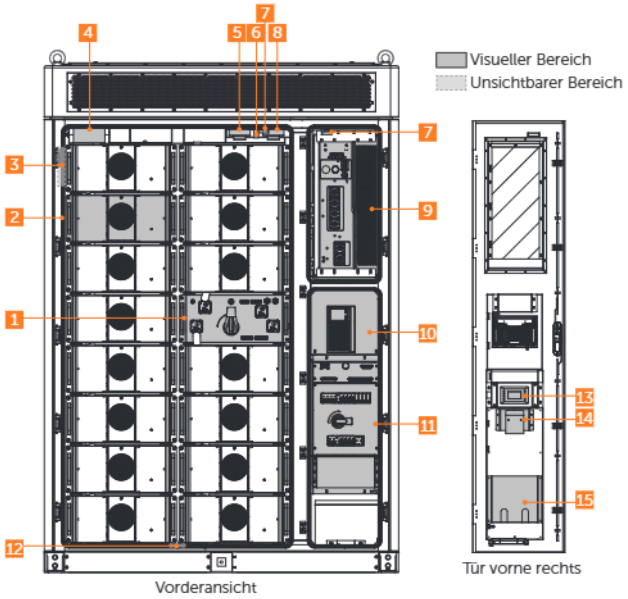


Abbildung 2-5 Teile-Beschreibung (im geschlossenen Zustand)

Tabelle 2-2 Teile-Beschreibung

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	Ringschraube	Anwendungen zum Heben von Material.
2	Klimaanlage	Energiespeichersystem-Klimaanlage.
3	LED-Licht	Um Statusinformationen über alle auf dem System laufenden Prozesse anzuzeigen.

Nr.	Artikel	Beschreibung
4	Bildschirm	Um Informationen über das gesamte System anzuzeigen.
5	Not-Aus-Taste	Um das System in Notfällen abzuschalten.
6	Antenne	Eine 4G-Antenne, um EMS zu verbinden.
7	Ein reservierter Antennenport	Um das drahtloses Meter anzuschließen.
8	Feuerwehr-Schlauchdüse	Um die Wasserversorgungsquellen anzuschließen.
9	Expansionssicheres Ventil	Um das brennbare Gas aus dem Schrank abzusaugen.



Abblidung 2-6 Teile-Beschreibung (im geöffneten Zustand)

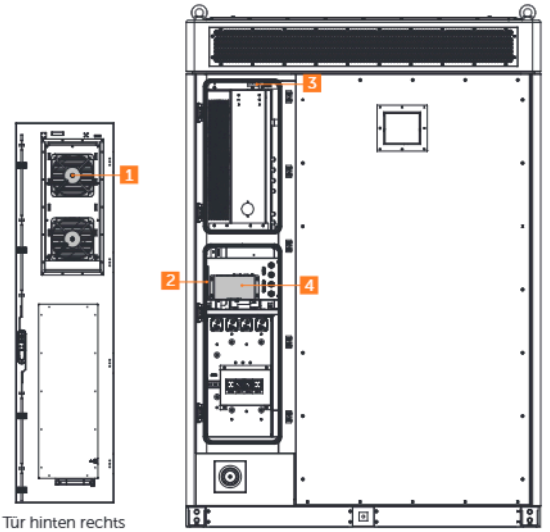
Tabelle 2-3 Teile-Beschreibung

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	Hochspannungs-Box	Um Strom- und Spannungsinformationen über den Batterieturm zu sammeln und die Ladung und Entladung des Batteriepacks zu kontrollieren.
2	Batteriepack	/

Nr.	Artikel	Beschreibung
3	Temperatur- und Feuchtigkeitssensor	Um Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu messen.
4	Automatische Sprinkleranlage	Um die Ausbreitung von Feuer zu kontrollieren oder zu unterdrücken.
5	Temperatursensor	Zur Erkennung der Temperatur.
6	CO-Detektor	Zur Erkennung von CO-Gasen.
7	Tür-Sensor	Um Sie zu warnen, wenn die Tür offen ist.
8	Rauchmelder	Um Rauch zu erkennen.
9	PCS	/
10	Kontrollbereich	Einschließlich IO-Modul, EMS, USV, usw.
11	Verteilerkasten	Um die AC-Leistung für das Energiespeichersystem zu verteilen.
12	Wasser-Sensor	Um den Wasserstand nach dem Prinzip der Potentialdifferenz zwischen den beiden Elektroden zu ermitteln.
13	Bedienfeld der Klimaanlage	Um die Klimaanlage zu überwachen und die relevanten Parameter anzuzeigen.
14	Akustischer und sichtbarer Alarm	Um Sie zu informieren, wenn anormale Bedingungen auftreten, wie Temperatur, Rauch.
15	Datei-Tasche	Um Dokumente abzulegen.

HINWEIS!

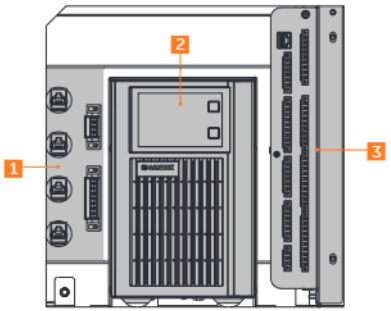
- Das Zeichen „*" zeigt an, dass Teile in der Vorderansicht (Abbildung 2-7) nicht vollständig zu sehen sind.



Abblidung 2-7 Teile-Beschreibung (im geöffneten Zustand)

Tabelle 2-4 Teile-Beschreibung

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	Ventilator	Zur Verbesserung der Luftzirkulation und zur Ableitung von Wärme, wenn die Temperatur ansteigt.
2	HUB	/
3	Tür-Sensor	Um Sie zu warnen, wenn die Tür offen ist.
4	EMS	Ein Energiemanagementsystem.



Abblidung 2-8 Teile-Beschreibung (Kontrollbereich)

Tabelle 2-5 Teile-Beschreibung

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	Ports	Um eine Parallelschaltung zu erreichen.
2	USV	Zur Bereitstellung einer Notstromversorgung, um sicherzustellen, dass das Gerät in einem normalen Betriebszustand ist.
3	IO-Modul	Zur Erfassung von Signalen und zur Steuerung anderer Module.

2.4 AC-Verteilersystem

2.4.1 Verteilerkasten

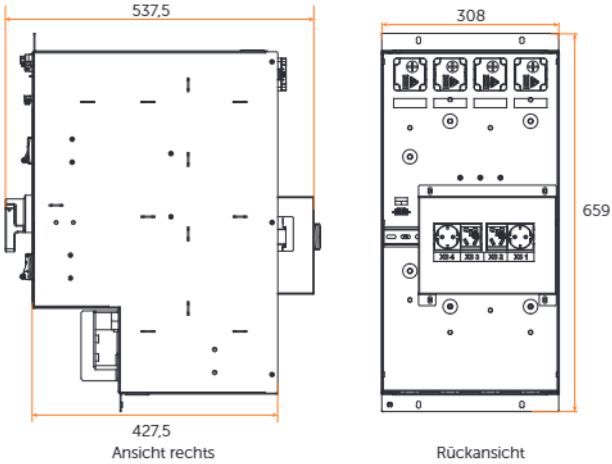


Abbildung 2-9 Abmessungen

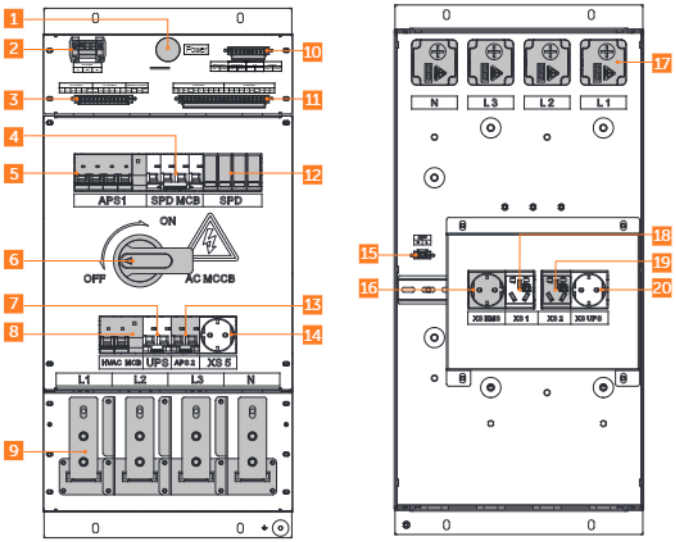


Abbildung 2-10 Einführung in das Panel

Tabelle 2-6 Beschreibung der Frontplatte

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	LED-Licht	Um den Betriebszustand anzuzeigen.
2	Stromversorgungs-Port für Klimaanlage	Zum Anschluss an die Klimaanlage.
3	220-V-Stromversorgungs-Port zur Steuerung des Notausschalters Port zur Steuerung des Notausschalters	Liefert 220 V Strom für andere Geräte im Schrank. Um die AC-Seite im Notfall manuell auszuschalten.
4	SPD-Wartungsschalter	/
5	Hilfsstromschalter der Hochspannungsbox	/
6	Trennschalter	Ein Schalter für die AC-Seite.
7	UPS Schutzschalter	Um den USV-Schutzschalter zu schützen.
8	Ein/Aus-Schalter für Klimaanlage/Flüssigkühlgerät	/
9	GRID IN Draht-Steckverbinder	Port für den Anschluss an das Stromnetz.
10	Das elektrische Steuersignal des Leistungsschalters	Um den AC-Strom im Notfall aus der Ferne abzuschalten.

Nr.	Artikel	Beschreibung
11	24V-Stromversorgungs-Port	Zur Stromversorgung der Geräte im Schrank.
12	Stromklemme	Zum Anschluss an das Stromnetz.
13	ASP2	/
14	XS5 Steckdose	Um den PC des Benutzers anzuschließen oder als reservierte Steckdose zu sein.
15	220 V Port	Um das drahtlose Meter des Benutzers anzuschließen.
16	XS4 EMS	Um das EMS des Benutzers anzuschließen.
17	GRID OUT Draht-Steckverbinder	Für die AC-Seite.
18	XS1 Steckdose	Eine reservierte Netzsteckdose.
19	XS2 Steckdose	Eine reservierte Netzsteckdose.
20	XS USV	Um die Stromversorgung der USV zu gewährleisten.

2.4.2 UPS

Hinweise zur USV-Anzeiger finden Sie unter „9.4 Kontrollleuchte von USV“.

2.5 DC-Seite Batteriesystem

2.5.1 Hochspannungs-Box

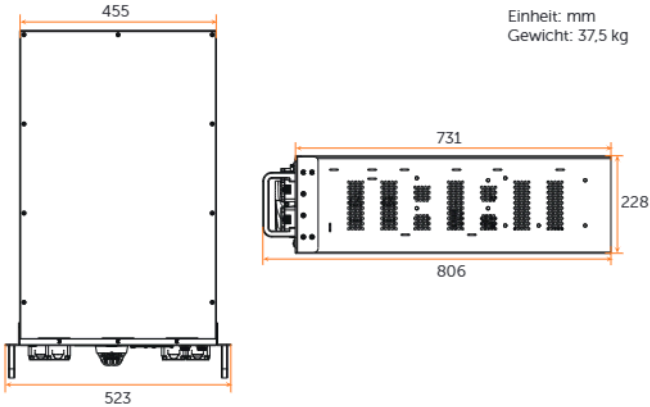
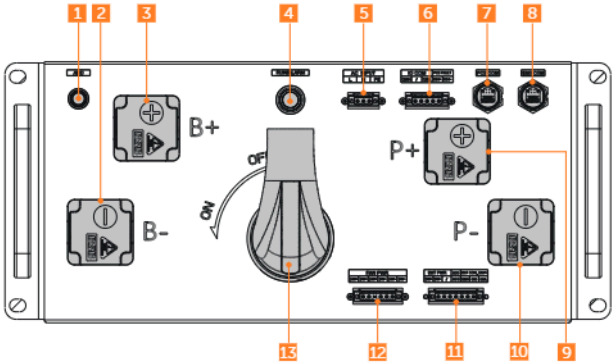


Abbildung 2-11 Abmessungen und Gewicht



Abblidung 2-12 Frontplatte

Tabelle 2-7 Beschreibung der Frontplatte

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	ADD-Taste	Zum Zuweisen der Adresse.
2	Negativer Ausgangsport	Zum Anschluss des Minuspols des Batteriepacks.
3	Positiver Ausgangsport	Zum Anschluss des Pluspols des Batteriepacks.
4	Netzschalter/ Statusleuchte	Zum Starten oder Herunterfahren des Systems.
5	AC220V-Eingangs-Klemmenleiste	Zum Anschluss des Verteilerkastens CZ1.
6	Kommunikations-Klemmleiste (für IO-Modul)	Zum Anschluss des CAN-Ports des IO-Moduls und des potentialfreien Kontakts des PCS.
7	Kommunikationsport (für PCS)	Zum Anschluss des Kommunikationsports von PCS.
8	Kommunikationsport (für EMS)	Zum Anschluss des Kommunikationsports von EMS.
9	P+ Port	Zum Anschluss des Pluspols von PCS.
10	P-Port	Zum Anschluss des Minuspols von PCS.
11	Klemmleiste (für Batteriepack)	Zum Anschluss des Kommunikations- und Stromkabels des Batteriepacks.
12	Klemmleiste (für Ventilator)	Zum Anschluss des Netzkabels des Ventilators.
13	Trennschalter	Zum Trennen des Geräts auf der DC-Seite.

2.5.2 Batteriepack

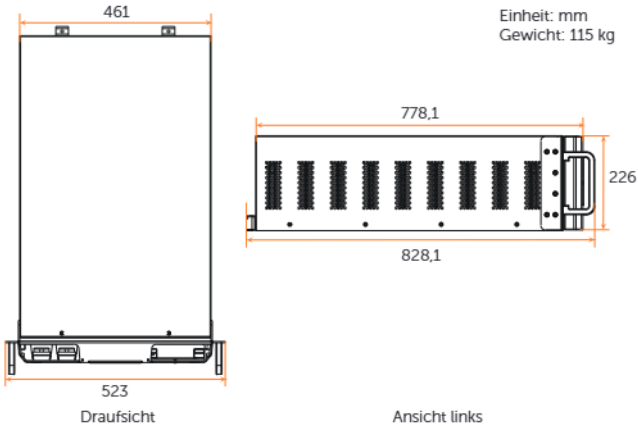


Abbildung 2-13 Abmessungen und Gewicht

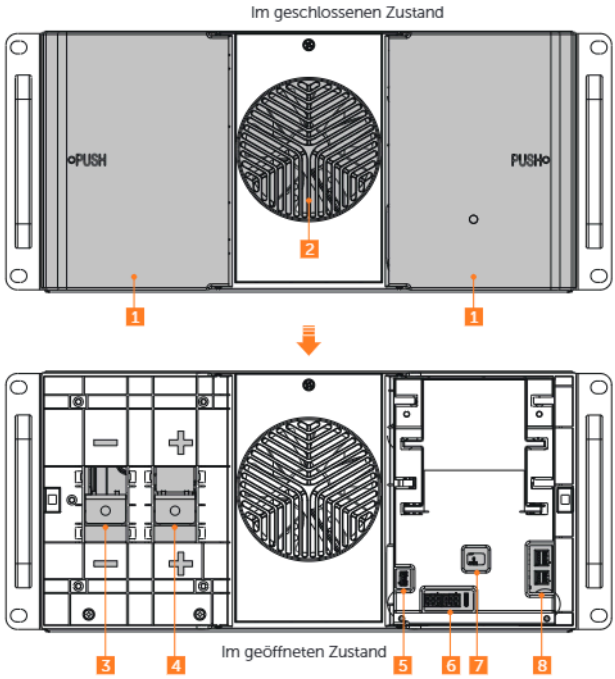


Abbildung 2-14 Frontplatte

Tabelle 2-8 Beschreibung der Frontplatte

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	Linke/rechte Tür	Bitte öffnen Sie die Tür während der Verkabelung.
2	Ventilator	Um die Komponenten im Schrank kühl zu halten.
3	Minuspol	Zum Anschluss des Minuspols der Hochspannungsbox oder des Batteriepacks.
4	Pluspol	Zum Anschluss des Pluspols der Hochspannungsbox oder des Batteriepacks.
5	Anschlussport (für Ventilator)	Zum Anschluss des Ventilators.
6	Netz-Steckverbinder (für Ventilator)	Für die Stromversorgung des Ventilators.
7	BMS-Statusleuchte	Zur Anzeige des Betriebsstatus des BMS.
8	Kommunikationsport	Zum Anschluss des Kommunikationskabels.

2.6 Energieumwandlungssystem

2.6.1 PCS

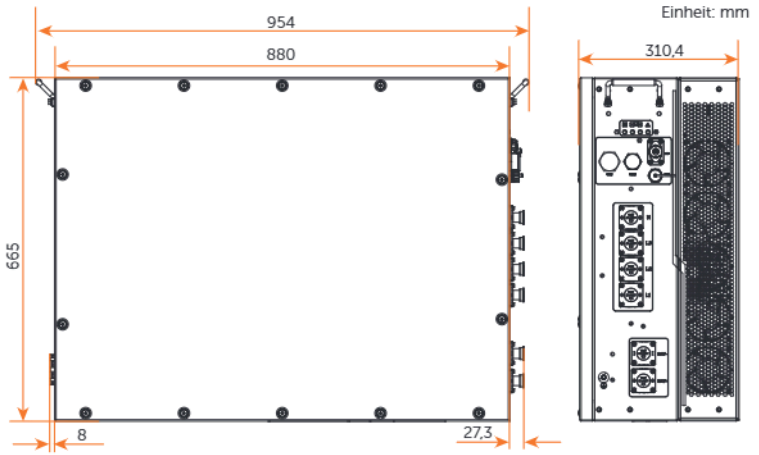
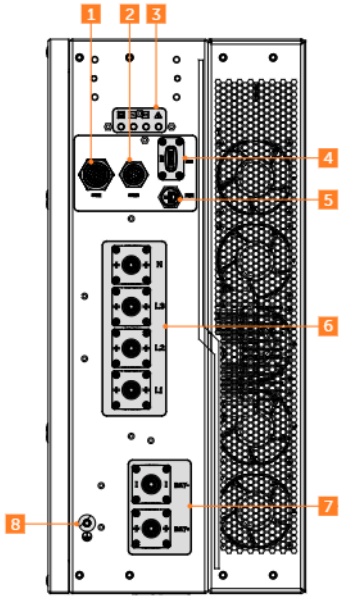


Abbildung 2-15 Abmessungen



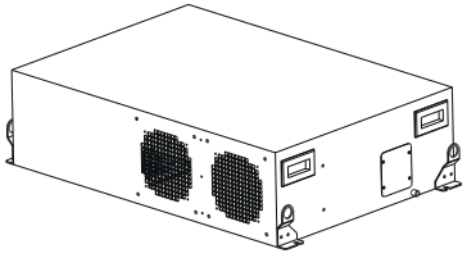
Abblidung 2-16 Klemmen von PCS

Tabelle 2-9 Beschreibung der Klemmen

Nr.	Artikel	Beschreibung
1	COM1	COM 1 Kommunikations-Klemme
2	COM2	COM 2 Kommunikations-Klemme
3	LED-Licht	Um den Betriebszustand anzuzeigen.
4	USB	USB-Klemme
5	ETH	ETH-Klemme
6	N/L3/L2/L1	Netz -Anschlussklemme
7	BAT	Batterie-Anschlussklemme
8	/	Erdungsanschlusspunkt

2.7 Umweltüberwachungssystem

2.7.1 Klimaanlage

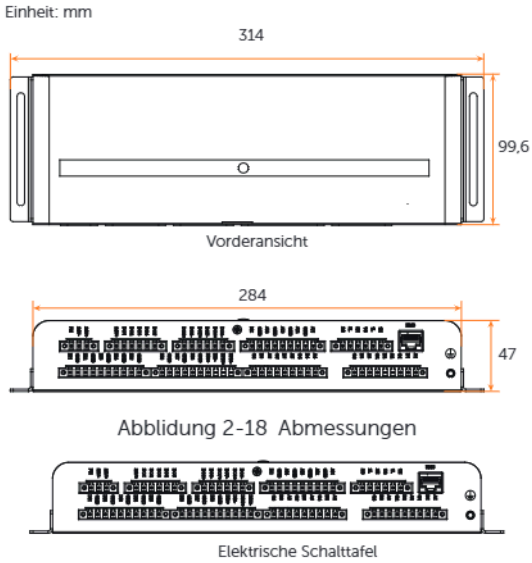


Abblidung 2-17 Aussehen der Klimaanlage

HINWEIS!

- Bitte lesen Sie den Abschnitt „11.3.2 Demontage und Reinigung des Filters der Klimaanlage", wenn Sie den Filter der Klimaanlage reinigen oder ersetzen müssen.

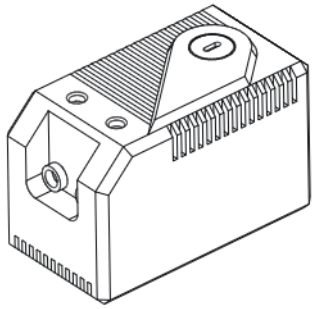
2.7.2 IO Modul



Abblidung 2-18 Abmessungen

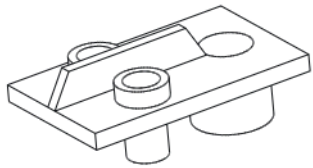
Abblidung 2-19 Elektrisches Panel

2.7.3 Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor



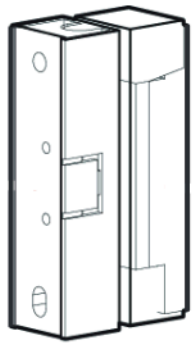
Abblidung 2-20 Aussehen des Temperatur- und Feuchtigkeitssensors

2.7.4 Wassersensor



Abblidung 2-21 Aussehen des Wassersensors

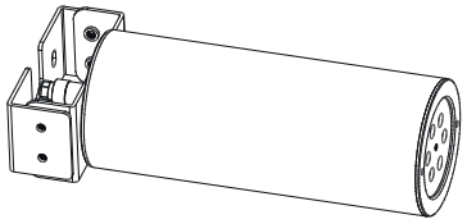
2.7.5 Tür-Sensor



Abblidung 2-22 Aussehen des Tür-Sensors

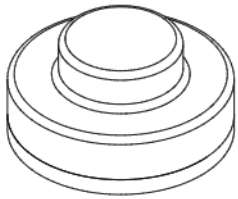
2.8 Feuerlöschsystem

2.8.1 Automatische Sprinkleranlage



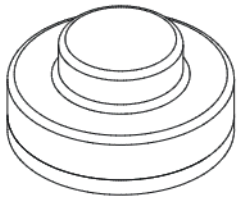
Abblidung 2-23 Aussehen der automatischen Sprinkleranlage

2.8.2 Temperatursensor



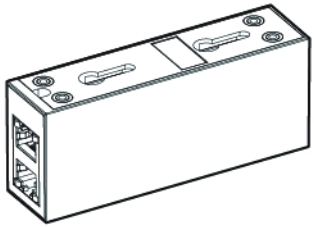
Abblidung 2-24 Aussehen des Temperatursensors

2.8.3 Rauchmelder



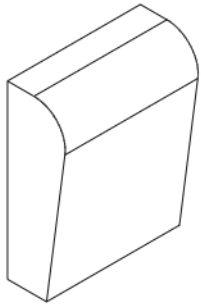
Abblidung 2-25 Aussehen des Rauchmelders

2.8.4 CO-Detektor



Abblidung 2-26 Aussehen des CO-Detektors

2.8.5 Akustischer und sichtbarer Alarm



Abblidung 2-27 Aussehen von akustischem und sichtbarem Alarm

2.9 Energiemanagementsystem

2.9.1 EMS

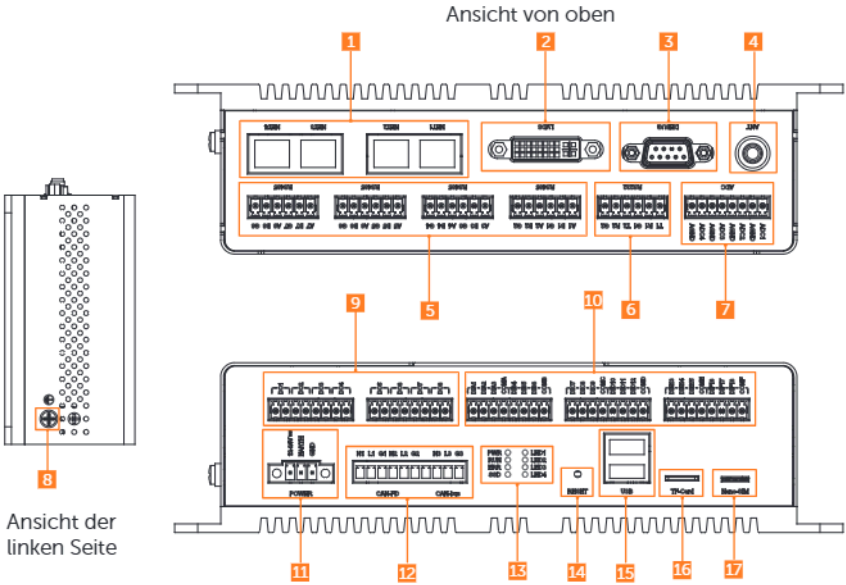


Abbildung 2-28 Aussehen

Tabelle 2-10 Beschreibung des Aussehens

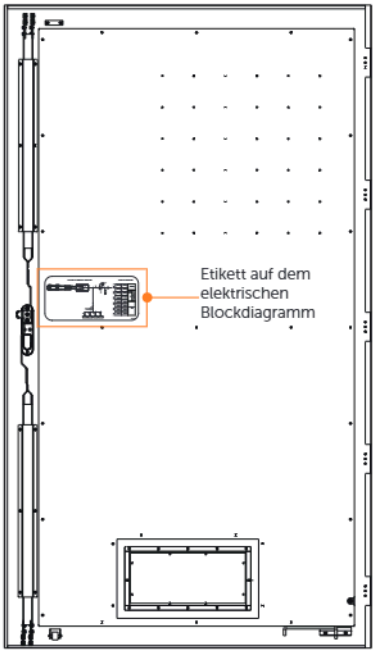
Position	Bereich	Artikel	Menge	Beschreibung
Oben	1	Ethernet-Klemme (NET)	4	• NET1: Reserved • NET2: An den Computer für die Inbetriebnahme angeschlossen • NET3: An Batterien angeschlossen • NET4: An den Router für das Netzwerk angeschlossen
	2	LVDS-Klemme	1	Reserved
	3	Debug-Klemme (DEBUG)	1	Reserved
	4	Antennen-Steckdose (ANT)	1	Zur Erweiterung der Signalübertragung

Position	Bereich	Artikel	Menge	Beschreibung
	5	RS485 Klemme	8	• 1-5: Reserved • 6: An einen anderen netzgekoppelten Wechselrichter angeschlossen • 7: Reserved • 8: Nur an Meter angeschlossen
	6	RS232 Klemme	2	Reserved
	7	ADC-Klemme	4	Reserved
Linke Seite	8	Erdungsklemme	1	Für die Erdung von Geräten
Unten	9	DO-Klemme	8	Reserved
	10	DI-Klemme	18	DIA1-DIA3 und COMA, DIB4 und COMB: potentialfreier Kontakt DIB5-COMF: Reserved
	11	Stromversorgung (LEISTUNG)	1	12 Vdc-24 Vdc
	12	CAN-Klemme	3	2 × CAN-FD, und 1 × CAN-bus
	13	Anzeiger	8	• Leistungsstatus (PWR) • Betriebsstatus (RUN) • Fehler (ERR) • SSD Status (SSD) • LED 1-LED 4: Reserved
	14	Reset-Taste (RESET)	1	Zum Zurücksetzen des Geräts
	15	USB Steckdose (USB)	2	Für das Geräte-Update
	16	TF-Karte-Steckdose (TF-Karte)	1	Für die Firmware-Programmierung
	17	Nano-SIM-Karte-Steckdose (Nano-SIM)	1	Für 4G-Kommunikation

2.10 Funktionsprinzip

2.10.1 Elektrisches Blockdiagramm

Das Etikett mit dem elektrischen Blockdiagramm sollte auf die Hintertür geklebt werden.



Abblidung 2-29 Position des Etiketts

Detaillierte Informationen über das Etikett finden Sie in „Abbildung 2-30 Elektrisches Blockdiagramm".

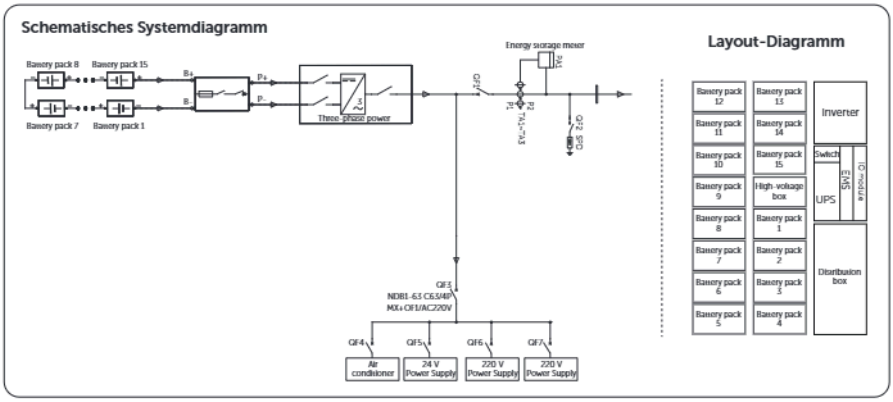


Abbildung 2-30 Elektrisches Blockdiagramm

HINWEIS!

- In einer Off-Grid-Situation variiert der Strom aufgrund der verschiedenen Arten von elektrischen Lasten. Die üblichen elektrischen Lasten lassen sich in folgende Typen einteilen: ohmsche Last, induktive Last, kapazitive Last, Halbwellenlast, usw. Daher müssen die Arten elektrischer Last bei der Planung und Konfiguration eines Systems vollständig berücksichtigt werden. Im Falle einer Halbwellenlast darf die Lastleistung 1 kW nicht überschreiten; im Falle einer unbestimmten elektrischen Last wenden Sie sich bitte an den Lieferanten, um eine Bewertung der Leistungsversorgung für spezielle Last zu erhalten.

2.11 Arbeitszustand

TRENE-P100B215 verfügt über Lade-, Entlade- und Standby-Zustände und kann Energie entsprechend den EMS-Anforderungen speichern und abgeben.

Zustände	Beschreibung
Aufladen	Das EMS steuert das PCS, um die Batterie zu laden und überschüssige Energie in der Batterie zu speichern.
Entladen	Wenn das Netz nicht ausreicht, um die Last zu versorgen, muss das System die Batterie steuern, um die Last zu versorgen; in diesem Fall wird die in der Batterie gespeicherte Energie vom PCS umgewandelt, um von den Lasten genutzt zu werden.
Standby	Einschalten, ohne Arbeit auszuführen.

2.12 Symbole

Tabelle 2-11 Beschreibung des Symbols

Symbol	Beschreibung
	CE-Konformitätszeichen.
	TUV-Zertifizierung.
	RCM-Konformitätszeichen
	Schutzerdungspunkt.
	Erdungspunkt.
	Vorsicht, heiße Oberfläche. Die Gehäusetemperatur kann während des Betriebs hoch sein. Daher nicht berühren, um Verbrühungen zu vermeiden.
	Gefahr, Stromschlag. Berühren Sie das Gerät nicht, nachdem es eingeschaltet wurde. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
	Gefahr Berühren Sie das Gerät nach dem Einschalten wegen möglicher Risiken nicht.
	Beiliegende Dokumentation beachten.
	Das Gerät kann nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
	Nehmen Sie das System erst in Betrieb, wenn es vom Netz und der Batterie getrennt ist.
	Gefahr durch Hochspannung. Berühren Sie keine stromführenden Teile für 15 Minuten nach der Trennung von den Stromquellen.

Symbol	Beschreibung
	Das Batteriesystem muss in einer ordnungsgemäßen Einrichtung für umweltgerechtes Recycling entsorgt werden.
	Das Batteriemodul kann explodieren. Die wiederaufladbare Batterie kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie Berührungen während des Betriebs.
	Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
	Halten Sie das Gerät von offenen Flammen oder Zündquellen fern.

3 Transport und Lagerung

3.1 Anforderungen an den Transport

GEFAHR!

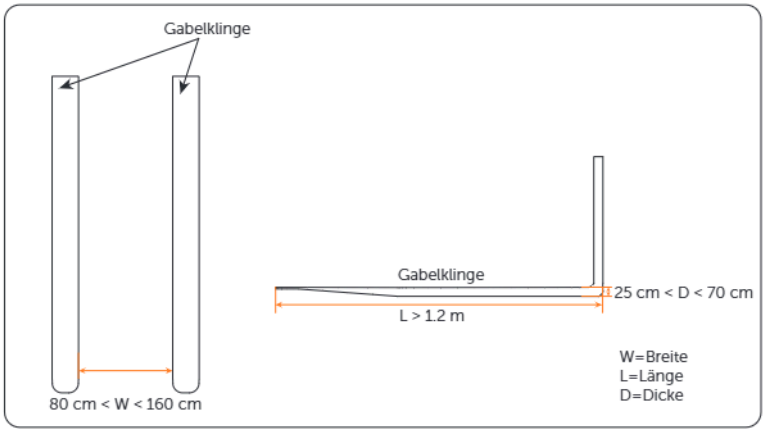
- Achten Sie bitte darauf, dass es beim Transport nicht zu physischen Zusammenstößen kommt. Stellen Sie das Gerät nicht auf den Kopf, setzen Sie es keinem Wasser aus usw., da dies zu Schäden am Gerät oder sogar zu einem Brand oder einer Explosion führen kann.

HINWEIS!

- Bitte beachten Sie unbedingt die Transportvorschriften der Warnschilder auf der Verpackung und dem Gerät.
- Der Neigungswinkel des Schrankes sollte beim Transportieren und Bewegen $\leq 10°$ sein.
- Um Beschädigungen des Produkts durch Stöße, Kippen oder Aufprall während des Transports zu vermeiden, wird empfohlen, den Transport auf dem Seeweg oder auf der Straße (bei besseren Bedingungen) statt auf der Schiene oder im Flugzeug durchzuführen.
- Der Spediteur muss über die entsprechenden Qualifikationen für den Transport gefährlicher Güter verfügen und sich streng an die örtlichen Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter halten. Bitte überprüfen Sie die Batterie vor dem Transport. Wenn eine Batterie ausläuft, riecht oder beschädigt ist, dürfen Sie sie nicht transportieren.

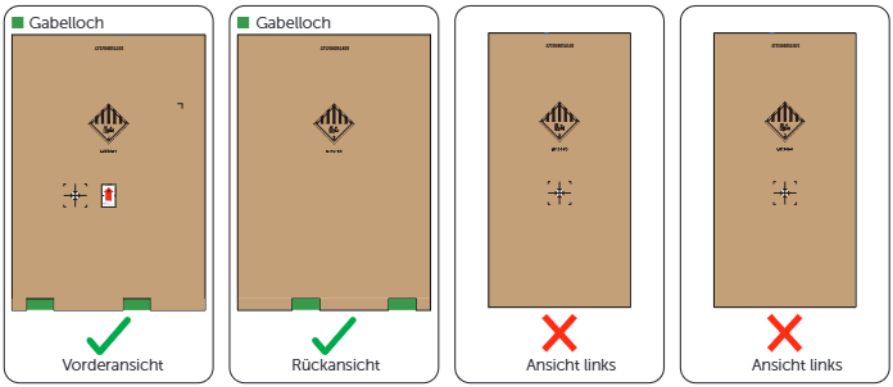
3.1.1 Gabelstapler

- Bitte vergewissern Sie sich, dass die Tragfähigkeit des Gabelstaplers ≥ 5 t ist, bevor Sie ihn benutzen.
- Der Gabelstapler sollte die folgenden Anforderungen erfüllen: Länge der Gabelzinke > 1,2 m, Breite der Gabelzinke zwischen 60 cm und 160 cm und Dicke der Gabelzinke zwischen 25 cm und 70 cm.



Abblidung 3-1 Anforderungen an Gabelstapler

- Bevor Sie das Gerät bewegen, achten Sie bitte auf die Schwerpunktlage der Ladung und sichern Sie die Ladung auf dem Gabelstapler durch Sicherungsmaßnahmen, wie Seile oder Bindungen. Bestimmen Sie außerdem eine Person, die den Transport aus Sicherheitsgründen beaufsichtigt.
- Bevor Sie das Gerät auspacken, setzen Sie bitte die Gabelklinge genau in die Gabellöcher des Kartons ein, wenn Sie das Gerät bewegen.



Abblidung 3-2 Karton-Gabel-Löcher

- Informationen zu den Gabellöchern nach dem Auspacken finden Sie unter „6.1 Handhabung von Schränken".
- Das Gerät kann vor dem Auspacken nur mit einem Gabelstapler transportiert werden.

3.1.2 Heben

- Ein Hebezeugführer mit guten Betriebskenntnissen und Sicherheitsbewusstsein, der geschult und zertifiziert sein muss, muss gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften eingesetzt werden.
- Nach dem Auspacken müssen beim Arbeiten mit Kranen und Hebeseilen folgende Anforderungen erfüllt sein: Kranhubkraft ≥ 5t, Hubausladung ≥ 2 m.
- Prüfen Sie vor dem Heben:
  - » Die Hebewerkzeuge sind vollständig, geprüft und vollständig gesichert.
  - » Die Gerätetür ist geschlossen und verriegelt, um ein versehentliches Öffnen zu verhindern.
  - » Die Qualität des Hebeseils muss den Normen entsprechen, und es muss vollständig gesichert sein, um ein Herunterfallen und Ausfransen zu verhindern.
- Heben Sie das Gerät nicht im Freien bei Regen, Schnee, Wind oder anderen schlechten Wetterbedingungen.
- Es wird empfohlen, die Geräte nacheinander anzuheben und darauf zu achten, dass sich das Hebezeug in dieselbe Richtung bewegt.

3.2 Anforderungen an die Lagerung

3.2.1 Schrank-Lagerung

- Bei langfristiger Lagerung sollten Sie die Originalverpackung nicht entfernen und die Verpackung regelmäßig überprüfen.
- Bitte halten Sie sich strikt an die Lagerungsvorschriften der Warnschilder und anderen Informationen auf der Verpackung, um Geräteschäden zu vermeiden.
- Lagertemperatur: -20°C ~ +60°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit für die Lagerung des Geräts: 5% ~ 95%.

HINWEIS!

- Da die Batterien werkseitig in den Schrank eingebaut wurden, müssen die Lagerungsbedingungen für die Batterie auch bei der Lagerung des Schrankes beachtet werden.

3.2.2 Batteriespeicher

⚠ GEFAHR!

- Die Batterie muss in einem Innenraum gelagert werden, dessen Umgebung folgende Anforderungen erfüllen sollte: 1. Direkte Sonneneinstrahlung und Regen vermeiden; 2. trocken und gut belüftet; 3. von Hitze- und Feuerquellen fernhalten; 4. von Strahlung fernhalten; 5. von Chemikalien fernhalten; 6. von Staub und metallisch leitendem Staub fernhalten; 7. mit Feuerschutzeinrichtungen ausgestattet sein.
- Die Batterien müssen entsprechend den Anforderungen der Warnschilder und anderen Informationen auf der Verpackung gelagert werden.
- Bewahren Sie das Gerät nicht zusammen mit anderen elektronischen Geräten, Chemikalien oder anderen Gegenständen auf, die Störungen oder Gefahren verursachen können.
- Achten Sie beim Stapeln der Batterien auf die Höhe, um eine Verformung oder Beschädigung der Batterie im unteren Bereich zu vermeiden.

HINWEIS!

- Lagern Sie die Batterien nicht über einen längeren Zeitraum. Wenn eine längere Lagerung unvermeidlich ist, laden Sie sie bitte regelmäßig auf, um eine Beschädigung der Batterien zu vermeiden. Weitere Informationen finden Sie unter „11.3.3 Wartung des Batteriepacks“.

- Bezüglich der Informationen zur Lagerung siehe die folgende Tabelle:

Tabelle 3-1 Informationen zur Lagerung

Temperaturbereich bei Lagerung	Lagerungszeit
50°C bis 60°C	3 Monate
30°C bis 50°C	6 Monate
-20°C bis 30°C	12 Monate

- Relative Luftfeuchtigkeit für die Lagerung des Geräts: 5% ~ 95%.
- Wenn die Batterie länger als 1 Jahr gelagert wurde, muss sie vor der Benutzung von Fachleuten überprüft und getestet werden.

4 Vorbereitung vor der Installation

4.1 Auswahl des Installationsortes

Der Installationsort ist entscheidend für die Sicherheit, Lebensdauer und Leistung des Geräts und sollte für den elektrischen Anschluss, den Betrieb und die Wartung geeignet sein. Daher sollte der Installationsort gemäß der *Norm NFPA 855 für die Installation von stationären Energiespeichersystemen* und den örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgewählt werden.

Der Installationsort muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- **Gesetze, Vorschriften und Industrienormen**: Bei der Auswahl des Installationsortes müssen die örtlichen Gesetze, Vorschriften und die entsprechenden Industrienormen strikt eingehalten werden.
- **Brandsicherheit**: Die Feuerlöscher müssen am Installationsort gemäß den örtlichen Brandschutzvorschriften konfiguriert werden, und es muss ein Anschluss für das Wasserlöschsystem vorgesehen werden.
- **Installation im Freien**: Dieses Gerät kann nur im Freien verwendet werden.
- **Sicherheitsabstand**:
  - » Der Installationsabstand zwischen dem Gerät und Wohngebieten, Bevölkerungszentren oder Produktionsgebäuden sollte den Anforderungen der örtlichen Brandschutzvorschriften und -normen entsprechen.
  - » Kann der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, muss zwischen dem Gerät und den angrenzenden Gebäuden eine Brandwand errichtet werden, die den Anforderungen der örtlichen Brandschutzvorschriften entspricht. In der Planungsphase ist es wichtig, den Platz für den Transport, die Installation und die Wartung des Geräts zu berücksichtigen.
- **Vorbeugung gegen Überschwemmungen und Staunässe:**:
  - » Vermeiden Sie tief liegende und überschwemmungsgefährdete Gebiete. Der Installationsort, an dem das Gerät aufgestellt werden soll, muss mindestens 300 mm höher liegen als der höchste Wasserstand in der Vergangenheit.
  - » Da Wind und windgetriebene Wellen von Flüssen, Seen und Meeren auf das Gerät einwirken können, muss das Fundament mindestens 0,6 m höher gebaut werden als die maximale Wellenhöhe in der Vergangenheit.
  - » Fließt eine große Menge Wasser in oder durch das Energiespeicherkraftwerk, sollten Entwässerungseinrichtungen eingerichtet werden.
  - » Wenn der Installationsort für Wasseransammlungen anfällig ist, sollten Sie wasserdichte Maßnahmen ergreifen, wie z. B. die Installation von Wasserabweisern, die Einrichtung eines Entwässerungssystems oder die Erhöhung des Fundaments, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

- **Eindringen von Flüssigkeit vermeiden**: Der Installationsbereich sollte weit von dem Bereich entfernt sein, in dem Flüssigkeiten entstehen oder austreten können, um einen Ausfall des Geräts zu vermeiden.
- **Guter Transport**: Gute Transportmöglichkeiten zum Installationsort.
- **Platz reservieren**: Berücksichtigen Sie bei der Planung den Platz für eine Kapazitätserweiterung oder Parallelschaltung in der Zukunft.
- **Schlechten Boden vermeiden**: Installieren Sie keine Geräte auf unerwünschten Böden, die zu Verformungen und Setzungen neigen.
- **Von salzgeschädigten und verschmutzten Gebieten fernhalten**: Da salzgeschädigte und verschmutzte Gebiete das Gerät angreifen können, muss der Installationsort die folgenden Anforderungen erfüllen:

Tabelle 4-1 Anforderungen an die Installationsabstände

	Sicherheitsabstand
Entfernung von Küstengebieten	> 2000 m
Entfernung zu starken Verschmutzungsquellen wie Schmelzhütten, Kohlebergwerken und Wärmekraftwerken	> 1500 m
Entfernung zu mäßigen Verschmutzungsquellen wie Chemiefabriken, Gummifabriken und Galvanikbetrieben	> 1000 m
Entfernung zu Lichtverschmutzungsquellen wie Lebensmittelverarbeitungsbetrieben, Lederverarbeitungsbetrieben, Heizkesselfabriken, Schlachthöfen, Mülldeponien und Kläranlagen	> 500 m

- **Zusätzlicher Zaun**: Aus Sicherheitsgründen sollte der Installationsbereich von abschließbaren Zäunen oder Mauern umgeben sein, die nur für qualifizierte Personen zugänglich sind.
- **Anforderungen an die Installationsumgebung**:
  - » Temperatur: -30°C ~ +50°C.
  - » Relative Luftfeuchtigkeit: 0 ~ 100% RH.
  - » Höhenlage: Weniger als 3000 Meter.
  - » Gute Belüftung.
  - » Von sandigen und staubigen Umgebungen fernhalten.
  - » Von Umgebungen mit hohen Temperaturen, wie z. B. Wärmequellen und Feuerquellen, fernhalten.
  - » Von brennbaren und explosiven Materialien und staubigen Bereichen fernhalten.
  - » Von ätzenden Substanzen fernhalten.
  - » Von starken elektromagnetischen Feldern und Antennen fernhalten.
  - » Von starken Vibrationen und Lärmquellen fernhalten.
  - » Von Bereichen mit Strahlung fernhalten.

» Von Bereichen mit metallisch leitendem und magnetischem Staub fernhalten.

» Von Bereichen fernhalten, in denen giftige und schädliche Gase entstehen oder vorhanden sind.

» Von Umgebungen fernhalten, die für mikrobielles Wachstum anfällig sind.

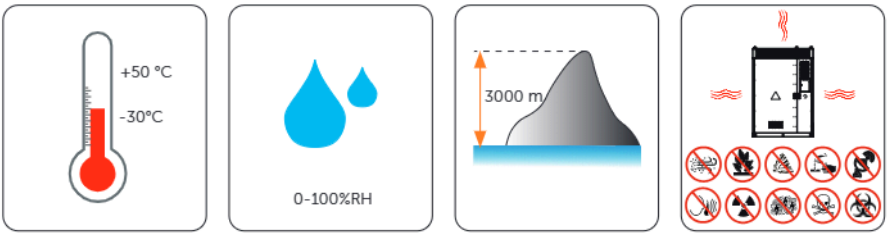


Abbildung 4-1 Anforderungen an die Installationsumgebung

4.1.1 Anforderungen an das Installationsfundament

Die Anforderungen an das Fundament sind im Folgenden aufgeführt:

- Art des Fundamentmaterials: 1. Nicht brennbare Materialien wie Vollziegel oder Beton; 2. Stahl.
- Der Boden der Baugrube muss verstärkt und aufgefüllt werden. Die Oberfläche des Fundaments muss fest, flach und eben sein (horizontaler Fehler ≤ 3 mm, Neigungswinkel ≤ 5°). Versunkene oder gekippte Fundamente sind nicht zulässig.
- Die Tragfähigkeit des Fundaments muss mehr als 5 t betragen. Andernfalls ist eine erneute Prüfung erforderlich.

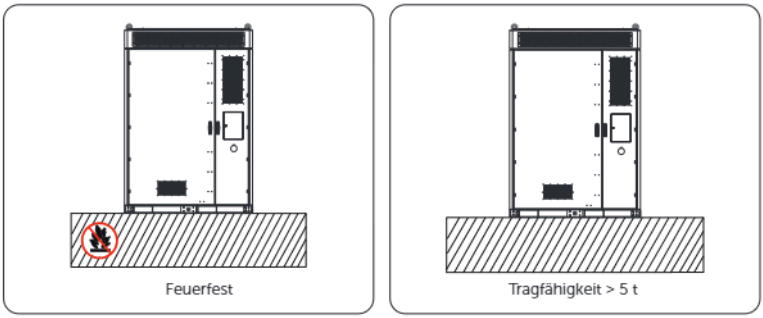


Abbildung 4-2 Anforderung an das Fundament

- Eine qualifizierte Entwässerungseinrichtung, deren Entwässerungskapazität den Anforderungen der stärksten Regenereignisse in der örtlichen Geschichte entspricht, ist entsprechend den örtlichen geologischen Bedingungen und den kommunalen Entwässerungsnormen zu errichten.

- Reservieren Sie in der Planungsphase einen Graben oder eine Kabeleinführungsöffnung.
- Vermeiden Sie beim Bau des Fundaments erdverlegte Kabel.
- Die Fundamentzeichnung dient nur als Referenz. Die Betreiber müssen sie je nach Umgebung, geologischen Bedingungen, seismischen Anforderungen usw. des Installationsorts erneut überprüfen und überarbeiten.

  » Winkelstütze an der Vorder- und Hinterseite.

  » Winkelstütze an der linken und rechten Seite.

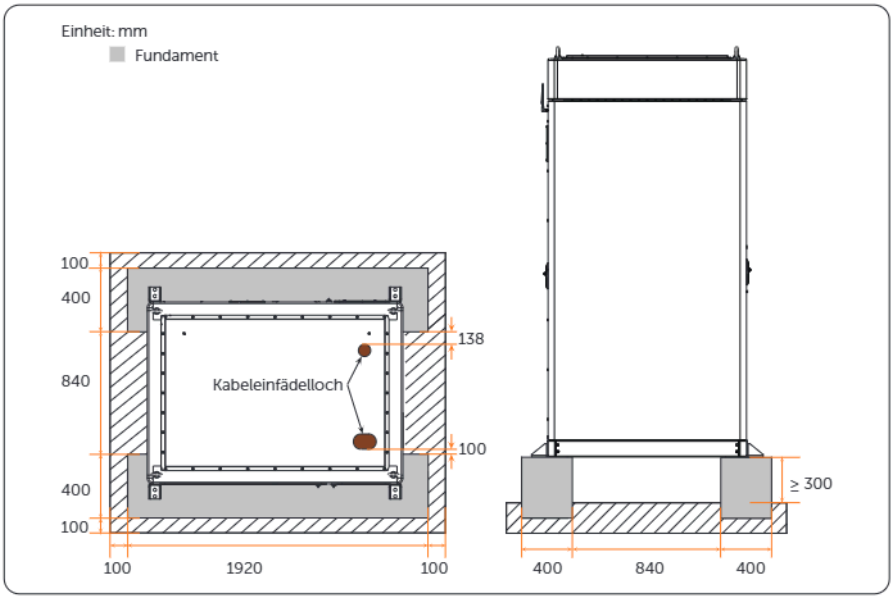
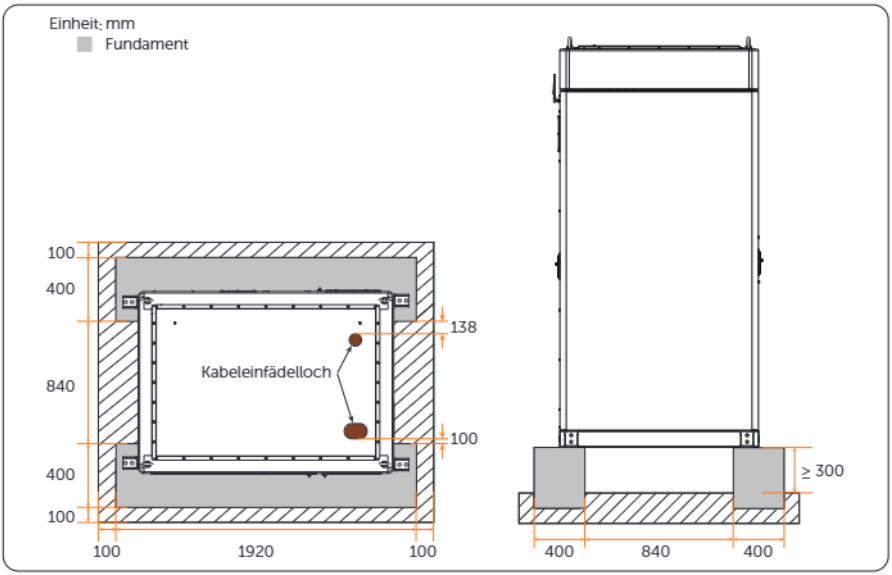


Abbildung 4-3 Anforderungen an die Fundamentparameter für Winkelstützen an der Vorder- und Rückseite



Abblidung 4-4 Anforderungen an die Fundamentparameter für Winkelstützen auf der linken und rechten Seite

4.1.2 Anforderung an den Abstand

Für dieses Gerät gibt es mehrere Installationsmethoden:

- Einzelner Schrank (siehe Abbildung 4-6)
- Mehrere Schränke (siehe Abbildung 4-7 und Abbildung 4-8)

Der um den Schrank herum vorzusehende Mindestraum muss den folgenden Normen entsprechen.

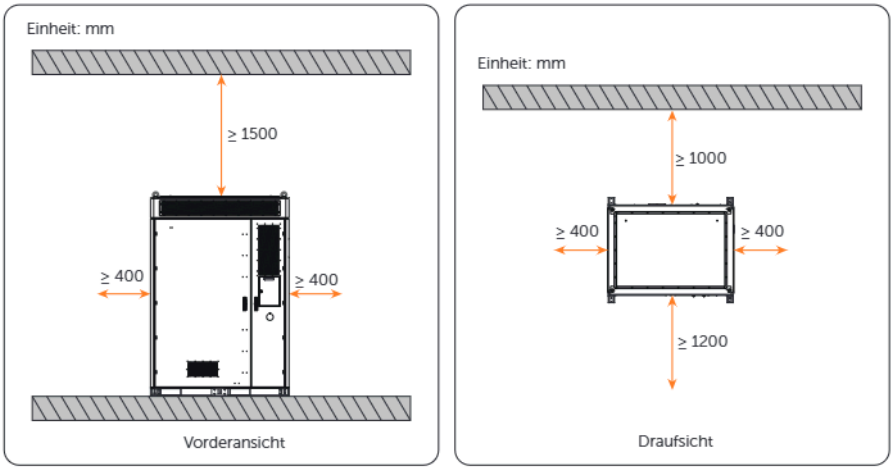


Abbildung 4-5 Einzelner Schrank

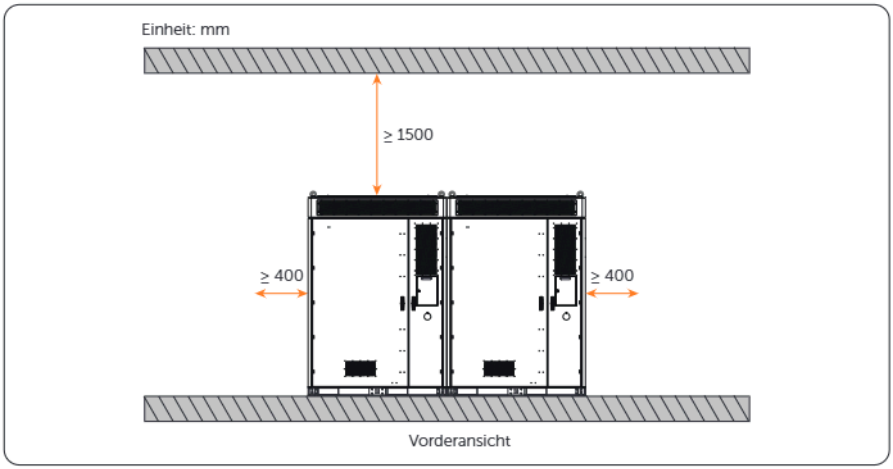


Abbildung 4-6 Zwei und mehr Schränke

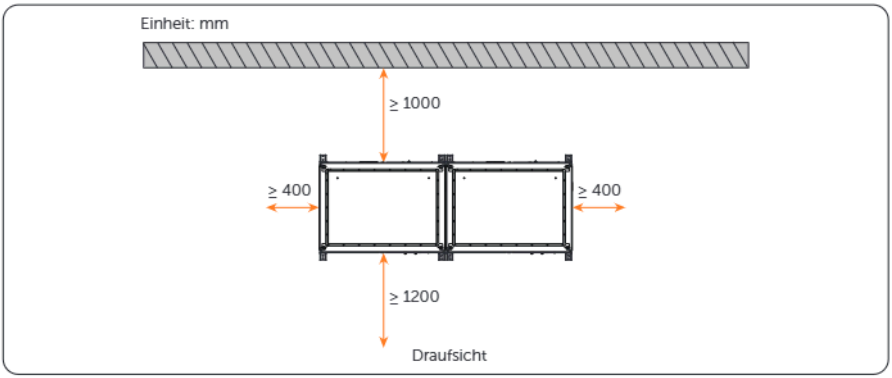
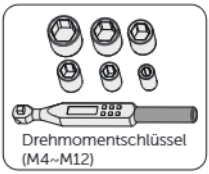


Abbildung 4-7 Zwei und mehr Schranke

4.2 Anforderung an die Werkzeuge

Zu den verwendeten Werkzeugen gehören unter anderem die unten empfohlenen Werkzeuge. Bitte verwenden Sie andere Hilfswerkzeuge entsprechend den Anforderungen vor Ort. Bitte beachten Sie, dass die verwendeten Werkzeuge den örtlichen Vorschriften entsprechen müssen.

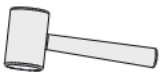

Drehmomentschlüssel (M4~M12)

Stahlrohr Ø25~30 mm

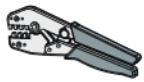
Markierstift

Staubsauger

Bohrhammer (Ø18 mm)


Gummihammer

Abisolierzange


Crimpzange

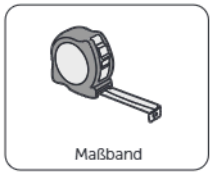
Heißluftpistole

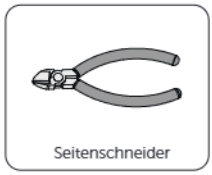
Crimpzange für RJ45

Hydraulische Kabelcrimper

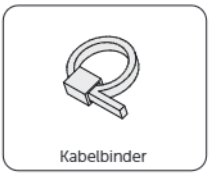
Drahtschneider

Universalmesser

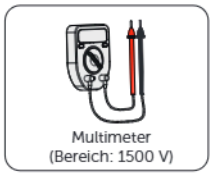

Maßband

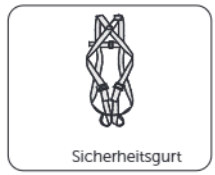

Seitenschneider

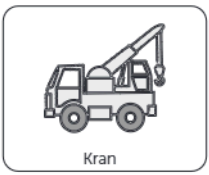
Schrumpfschlauch (Ø30~60 mm)

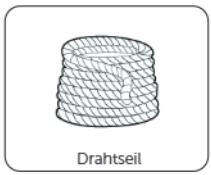

Kabelbinder

Isolierte Leiter

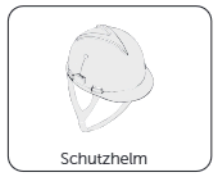

Multimeter (Bereich: 1500 V)


Sicherheitsgurt


Kran


Drahtseil

Elektro-Gabelstapler


Schutzhelm

Sicherheitsweste

4.3 Zusätzlich erforderliche Materialien

Nachstehend finden Sie eine empfohlene Liste der für die Installation des Systems erforderlichen Geräte.

Tabelle 4-2 Zusätzlich erforderliche Drähte

Nr.	Erforderliches Material		Typ	Leiterquerschnitt
1	Erdungsplatte		Galvanisiertes Eisenblech	Breite: 40mm Tiefe: 4mm
2	Netzdraht		Fünfadriges Kupferkabel * Der Leiterquerschnitt der Kupferkabel, die an den Verteilerkasten angeschlossen werden (insgesamt 4 Kupferkabel), beträgt 50 mm^2 sowie 25 mm^2 für ein Kupferkabel, das mit der Erdung verbunden ist.	50 mm^2 * 4 + 35 mm^2 * 1

Nr.	Erforderliches Material		Typ	Leiterquerschnitt
3	Zusätzlicher PE-Draht		Herkömmlicher gelber und grüner Draht	50 mm^2
4	Ethernet-Kabel		Kategorie-6	/

Tabelle 4-3 Zusätzlich erforderliche Materialien

Nr.	Erforderliches Material		Typ
1	RJ45		/

5 Auspacken und Inspektion

5.1 Auspacken

- Die Geräte werden vor dem Versand aus der Produktionsstätte zu 100 % geprüft und kontrolliert. Dennoch kann es zu Transportschäden kommen. Bevor Sie die wiederaufladbare Batterie auspacken, überprüfen Sie bitte das Modell und das äußere Verpackungsmaterial auf Schäden, wie z. B. Löcher und Risse.
- Da der Schrank mehr als 2 m hoch ist, sollten Sie beim Entfernen der Umverpackung die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für Arbeiten in der Höhe treffen. Der Vorgang des Auspackens kann anhand der folgenden Abbildung nachvollzogen werden.

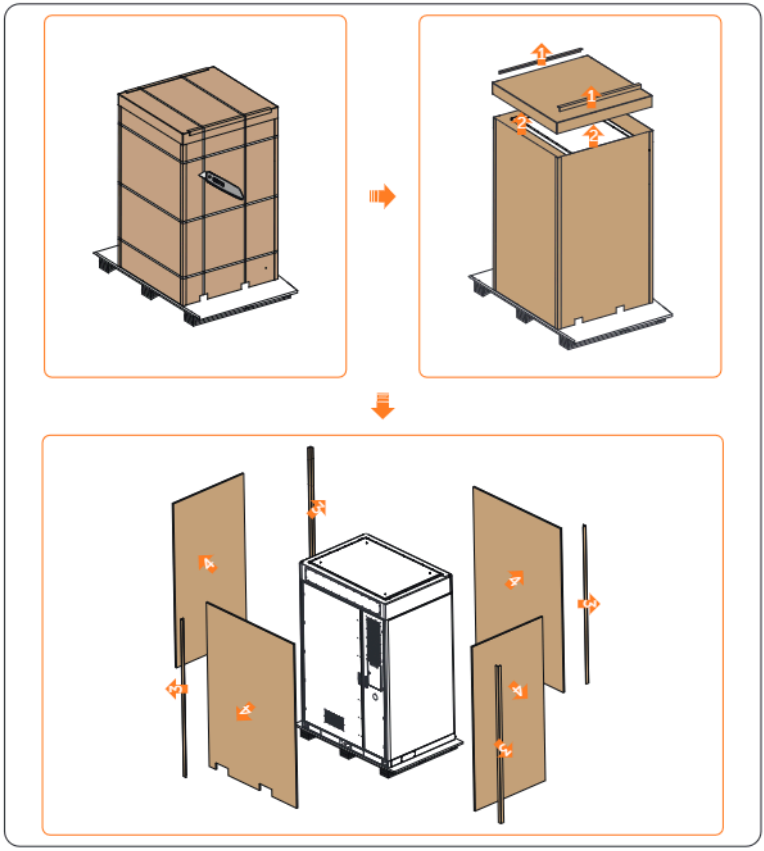
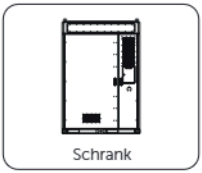


Abbildung 5-8 Auspacken

- Wenn Sie das Gerät auspacken, behandeln Sie bitte alle Verpackungsmaterialien ordnungsgemäß, damit Sie das Gerät später wieder aufbewahren oder an einem anderen Ort verwenden können.
- Überprüfen Sie bitte nach dem Auspacken, ob das Gerät intakt ist und ob alle Zubehörteile vollständig sind. Bei Beschädigungen oder fehlendem Zubehör wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler, um Hilfe zu erhalten.

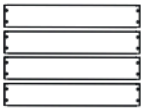
5.2 Packliste


Schrank

A
Winkelstütze

B
Spreizdübel

C
M12*40
Sechskantschraube

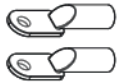

D
Abdeckung

E
M6*16 Hexalobularer
Schraube

F
Hexalobularer Schlüssel

G
Ringschraube

H
M10*30
Sechskantschraube


I
TLK50-10 Ringklemme
(Schrankseite)

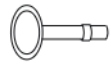
J
TLK50-8 Ringklemme
(Netzseite)

K
M8*16
Sechskantschraube

L
TLK35-8 Ringklemme
(Netzseite)

M
Feuerfester Schlamm

N
Antenne


O*
Taste
(zum Öffnen
des Bildschirms)

P*
Taste
(zum Öffnen
der Schranktür)

Q*
Innensechskantschlüssel

Tabelle 5-1 Packliste

Artikel Nr.	Artikel	Menge
/	Schrank	1 Stück
A	Winkelstütze	4 Stück
B	Spreizdübel	10 Stück
C	M12*40 Sechskantschraube	8 Stück
D	Kappe	4 Stück
E	M6*16 Hexalobularer Schraube	18 Stück
F	Hexalobularer Schlüssel	1 Stück
G	Ringschraube	4 Stück
H	M10*30 Sechskantschraube	2 Stück
I	TLK50-10 Ringklemme (Schrankseite)	2 Stück
J	TLK50-8 Ringklemme (Netzseite)	4 Stück
K	M8*16 Sechskantschraube	6 Stück
L	TLK35-8 Ringklemme (Netzseite)	1 Stück
M	Feuerfester Schlamm	2 Stück
N	Antenne	1 Stück
O*	Schlüssel (zum Öffnen des Bildschirms)	1 Stück
P*	Schlüssel (zum Öffnen der Schranktür)	2 Stück
Q*	Innensechskantschlüssel	1 Stück

HINWEIS!

- Das Zeichen „*" zeigt an, dass diese Schlüssel in einem Bündel zusammengefasst sind.

6 Mechanische Installation

Nachdem Sie den Installationsort festgelegt haben, verlegen Sie bitte die erforderlichen Erdkabel.

⚠ WARNUNG!

- Vermeiden Sie die Installation, den Betrieb und die Wartung des Geräts oder der Kabel im Freien bei ungünstigen Wetterbedingungen wie Blitzschlag, Regen oder Schnee.
- Das Gerät muss von Fachleuten in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Normen installiert werden.
- Bevor Sie bohren, vergewissern Sie sich bitte, dass der Bereich frei von Rohren, Lichtschaltern, Steckdosen und Drähten ist und sicher gebohrt werden kann.
- Bitte tragen Sie PSA und decken Sie das Gerät ab, um zu verhindern, dass beim Bohren von Löchern Fremdkörper in das Gerät gelangen.
- Nach dem Bohren muss die Baustelle rechtzeitig gereinigt werden.

6.1 Handhabung von Schränken

HINWEIS!

- Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Schrank zu transportieren: mit einem Kran oder einem Gabelstapler. Bitte lesen Sie unter „3.1 Anforderungen an den Transport“ die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen für den Transport.

6.1.1 Handhabung von Kränen

HINWEIS!

Beim Heben:

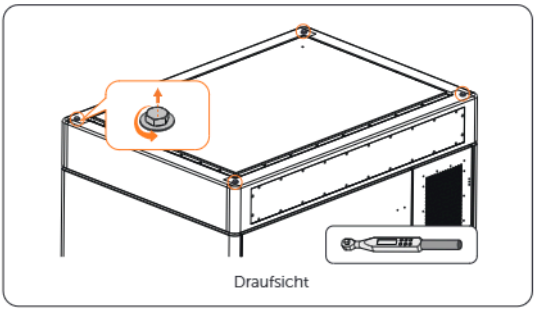
- Im Hebebereich sollten temporäre Warnschilder oder Zäune aufgestellt werden, zu denen nur qualifizierte Personen Zugang haben.
- Stellen Sie sich niemals unter oder in die Nähe des angehobenen oder abgesenkten Geräts.
- Vermeiden Sie aus Sicherheitsgründen Hebevorgänge über lange Strecken.
- Seien Sie beim Anheben und Aufstellen des Geräts vorsichtig und entfernen Sie die Seile nicht, bevor es auf dem Fundament steht. Achten Sie darauf, dass sich die Hebebühne waagerecht bewegt und der Neigungswinkel des Schrankes beim Anheben $\leq 5°$ ist.
- Der Winkel der beiden diagonalen Seile muss $\leq 60°$ sein.
- Heben Sie den nächsten Schrank erst an, wenn der vorherige Schrank auf dem Fundament installiert ist.

Montage der Ringschraube

HINWEIS!

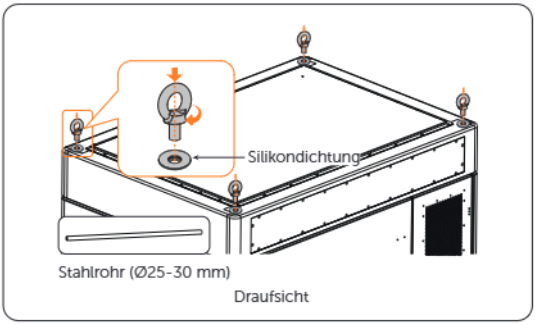
- Wenn die Ringschrauben aufgrund der tatsächlichen Situation angebracht werden müssen, befolgen Sie bitte genau die nachstehenden Schritte.

Schritt 1: Entfernen Sie die M20-Schrauben (insgesamt 4 Stück) in den Löchern der oberen Ringschraube mithilfe eines Drehmomentschlüssels.



Abblidung 6-1 M20-Schrauben herausdrehen

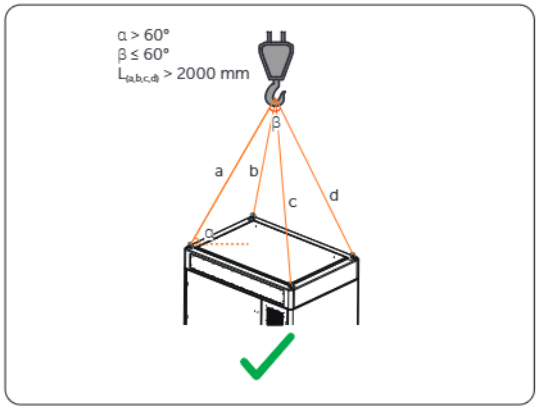
Schritt 2: Setzen Sie die Ringschrauben (M20) (Teil G) ein und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn (insgesamt 4 Stück).



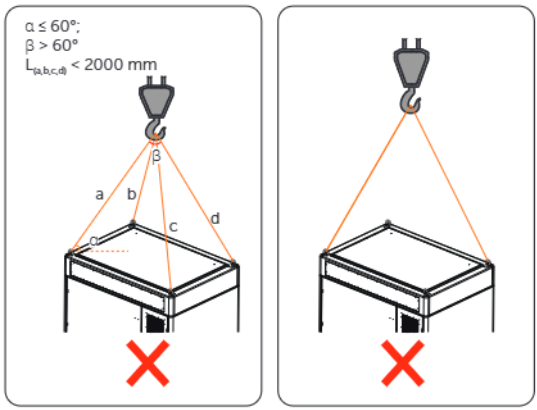
Abblidung 6-2 Ringschrauben anziehen

HINWEIS!

- Bringen Sie die Silikondichtungen an, bevor Sie die Ringschrauben einsetzen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Schulter der Ringschraube vollständigen Kontakt mit der Silikondichtung hat.



Abblidung 6-3 Richtige Art des Hebens



Abblidung 6-4 Unsachgemäße Art des Hebens

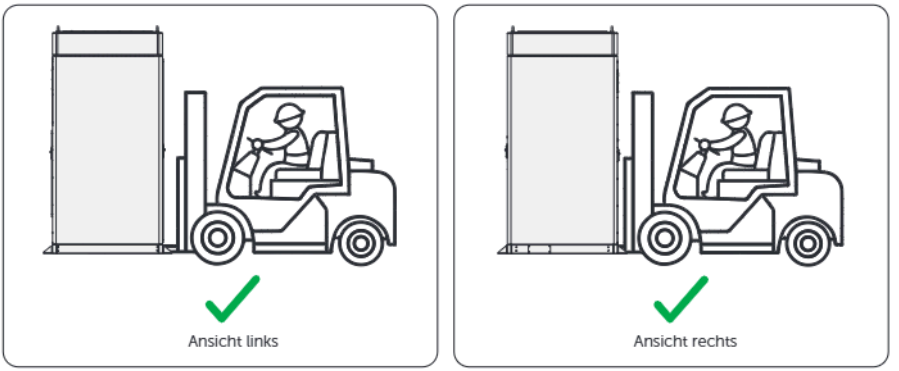
HINWEIS!

- Bereiten Sie bitte vor dem Anheben eine ausreichende Länge der Hebeseile entsprechend der tatsächlichen Situation vor.
- L=Länge

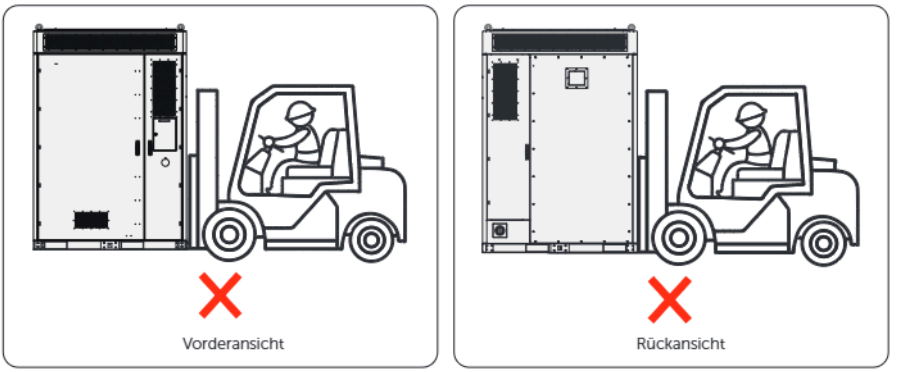
6.1.2 Position des Gabellochs

HINWEIS!

- Wenn Sie den Schrank mit einem Gabelstapler transportieren, sichern Sie ihn bitte entsprechend der tatsächlichen Situation, um sicherzustellen, dass der Schrank nicht umkippen kann.



Abblidung 6-5 Richtige Positionen



Abblidung 6-6 Falsche Positionen

HINWEIS!

- Die Anforderungen an den Installationsraum finden Sie unter „4.1.2 Anforderung an den Abstand".
- Die Anforderungen an das Fundament finden Sie unter „4.1.1 Anforderungen an das Installationsfundament".

6.1.3 Einbaumaße

Bitte beachten Sie vor der Installation die Hinweise unter „2.2.2 System-Aussehen" und stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Installation und die Wärmeableitung des gesamten Geräts vorhanden ist.

6.1.4 Installationsverfahren für Winkelstütze und Abdeckung

Der Schrank ermöglicht die Montage von Winkelstützen an der vorderen und hinteren Seite oder an der linken und rechten Seite. Da das Montageverfahren für die Winkelstützen gleich ist, nehmen Sie zum Beispiel die Winkelstütze, die an der Vorder- und Rückseite montiert wird.

Schritt 1: Nachdem Sie die Einbauposition des Schranks bestimmt haben, richten Sie die Löcher der Winkelhalterung (Teil A) mit den Löchern des Schranks aus und zeichnen einen Kreis auf die Unterseite der Winkelhalterung. Es gibt insgesamt 4 Winkelstützen für einen Schrank.

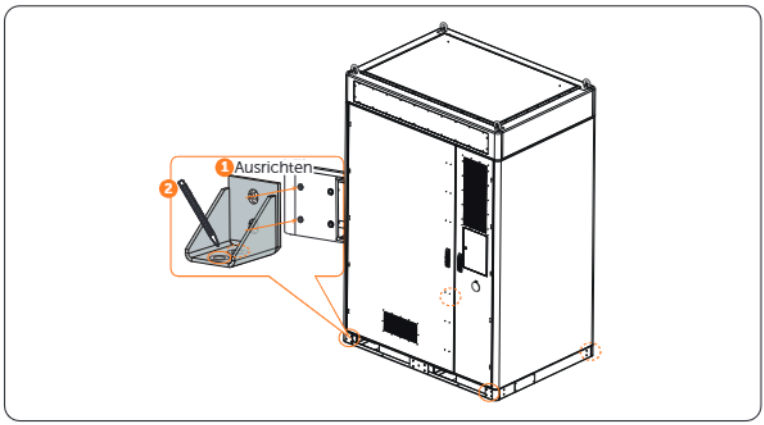
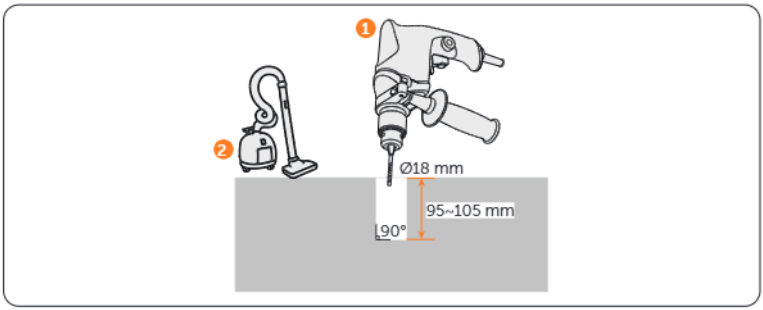


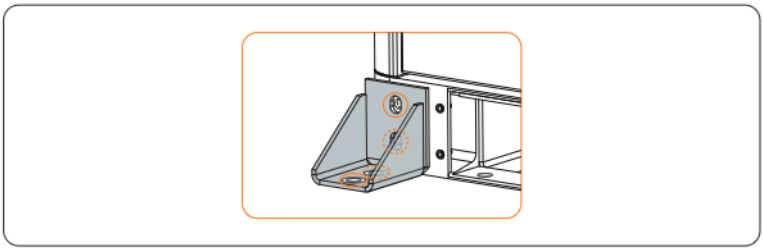
Abbildung 6-7 Lochposition markieren

Schritt 2: Bohren Sie Löcher an den zuvor markierten Stellen (Bohrer: Ø18 mm; Bohrtiefe: 95~105 mm). Reinigen Sie nach dem Bohren die Oberfläche des Fundaments mit einem Staubsauger.

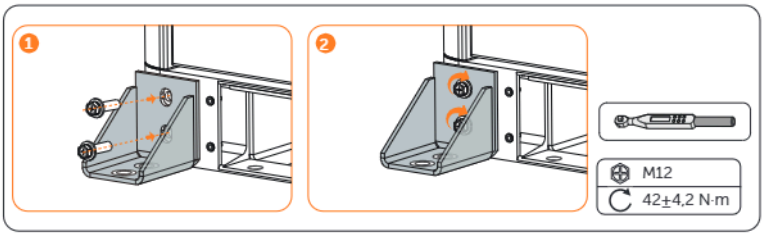


Abblidung 6-8 Bohren

Schritt 3: Befestigen Sie die Winkelstützen am Schrank und stellen Sie sicher, dass die Löcher ausgerichtet sind. Setzen Sie die M12-Schrauben (Teil C) ein und ziehen Sie sie mit einem Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn an (Drehmoment: 42±4,2 N·m). Jede Winkelstütze hat zwei M12-Schrauben, also insgesamt acht M12-Schrauben.



Abblidung 6-9 Schraubenlöcher ausrichten

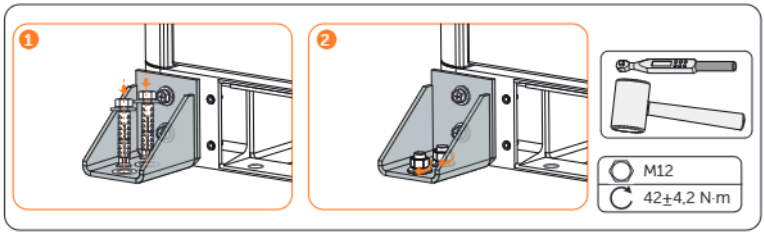


Abblidung 6-10 M12-Schrauben anziehen

HINWEIS!

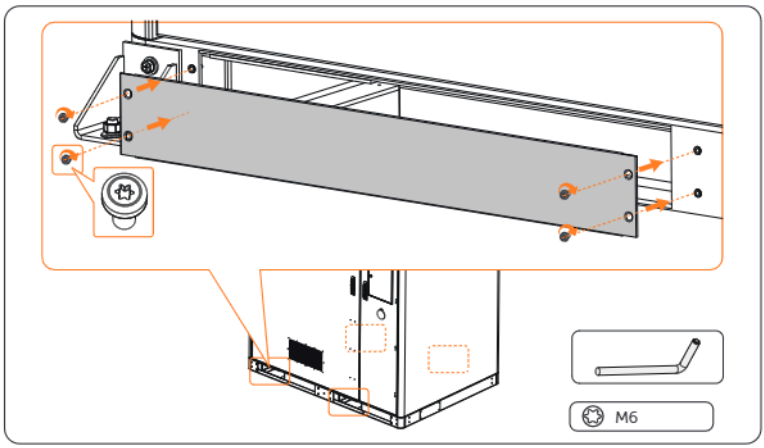
- Bringen Sie die Winkelstützen wieder an und achten Sie dabei darauf, dass die Schraubenlöcher an der Winkelstütze mit den Schraubenlöchern am Schrank und am Fundament übereinstimmen.

Schritt 4: Treiben Sie die Spreizdübel (Teil B) mit einem Gummihammer in die Fundamentschraubenlöcher und ziehen Sie sie anschließend mit einem Drehmomentschlüssel (M12) im Uhrzeigersinn an (Drehmoment: 42±4,2 N·m). Jede Winkelstütze hat 2 Spreizdübel, also insgesamt 8 Spreizdübel.



Abblidung 6-11 Spreizdübel anziehen

Schritt 5: Nach der Montage der Winkelstützen nehmen Sie die Abdeckungen (Teil D) heraus, um das Gabelstaplerloch abzudichten, und ziehen die M6-Sechskantschrauben (Teil E) mit dem Sechskantschlüssel (Teil F) fest. Jede Abdeckung hat 4 Schrauben, also insgesamt 4 Abdeckungen.



Abblidung 6-12 Abdeckungen befestigen

HINWEIS!

- Die oben genannten Montageschritte gelten auch für die Winkelstützen, die sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite montiert werden.

6.1.5 Installation der Antenne

HINWEIS!

- Der Benutzer kann je nach Situation entscheiden, ob der reservierte Port für den Anschluss einer Antenne genutzt werden soll.
- Was den anderen Antennenport (den rechten) betrifft, so wird die Antenne mit dem Zubehörsatz geliefert.

An der Rückseite des Gehäuses befinden sich zwei Antennenports. Der linke wird mit einer Antenne verbunden, der rechte ist ein reservierter Anschluss. Bei der Installation der Antenne gehen Sie bitte wie folgt vor.

Schritt 1: Entfernen Sie die Silikonkappe.

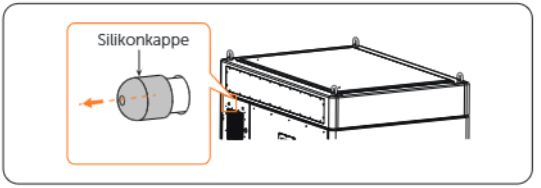


Abbildung 6-13 Silikonkappe entfernen

Schritt 2: Setzen Sie die Antenne (Teil N) richtig ein und ziehen Sie sie durch Drehen im Uhrzeigersinn fest.

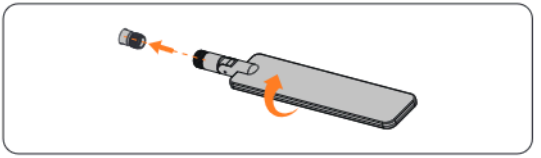


Abbildung 6-14 Antenne installieren

Schritt 3: Klappen Sie die Antenne um 90° nach oben.

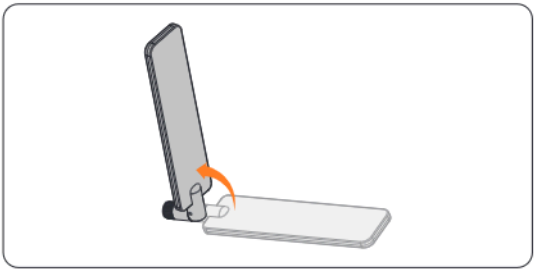
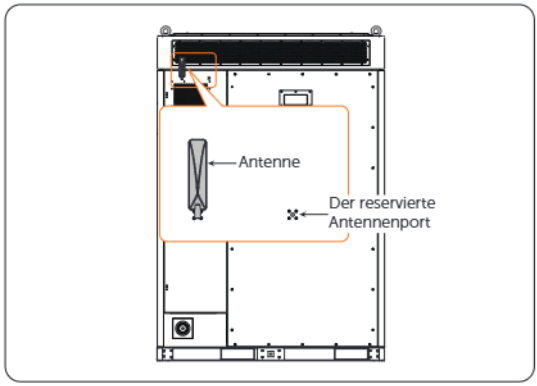


Abbildung 6-15 Antenne falten

Nach der Installation der Antenne, siehe folgende Abbildung.



Abblidung 6-16 Antenne installieren

7 Elektrischer Anschluss

HINWEIS!

- Vor der Verdrahtung müssen sich die Bediener darüber informieren, welche Teile verdrahtet werden müssen. Einzelheiten hierzu finden Sie in Abbildung 7-1.

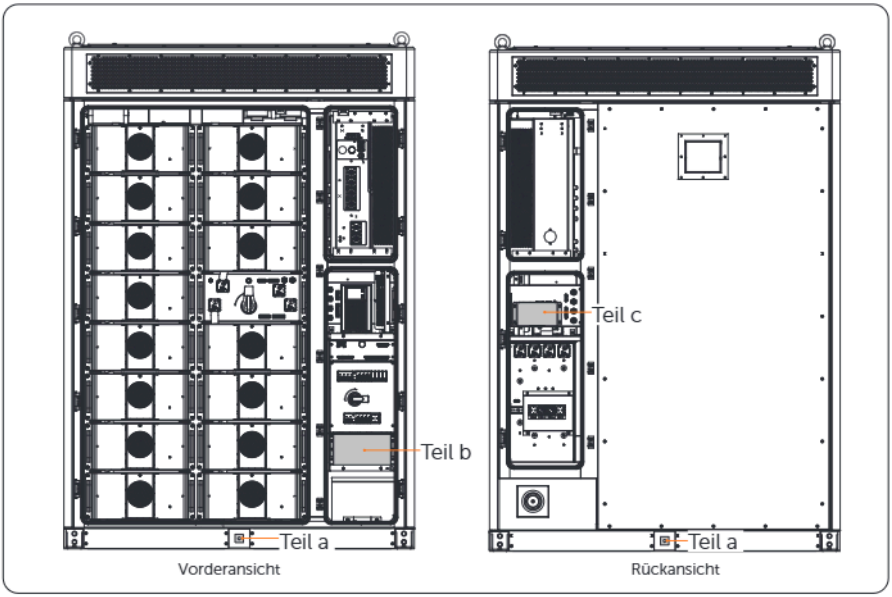


Abbildung 7-1 Zu verdrahtender Teil

7.1 Erdungsanschluss

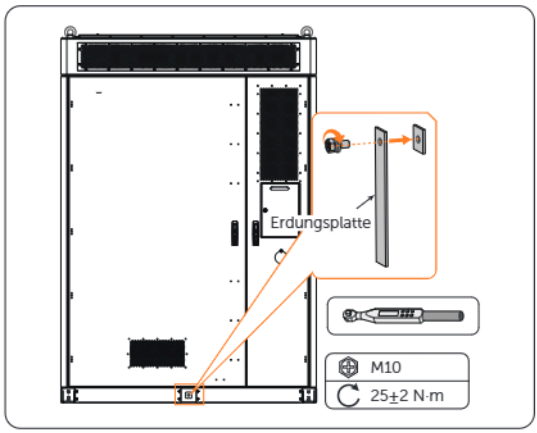
Das Gerät unterstützt den Anschluss an die Erdungsplatte und den PE-Anschluss. Bezüglich des Verdrahtungsbereichs, siehe **Teil a** in „Abbildung 7-1 Zu verdrahtender Teil", befolgen Sie bitte genau die folgenden Schritte.

HINWEIS!

- Am Gehäuse befinden sich zwei GND-Ports. Jeder von ihnen kann angeschlossen werden.
- Die Erdungsplatte oder der PE-Draht wird vom Benutzer selbst vorbereitet. Einzelheiten hierzu finden Sie unter „4.3 Zusätzlich erforderliche Materialien".

Anschluss der Erdungsplatte

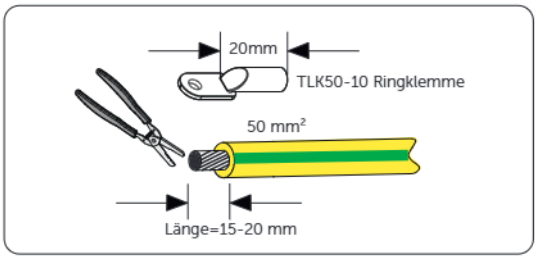
Schritt 4: Setzen Sie die M10-Schraube (Teil H) ein und ziehen Sie sie fest, um die Erdungsplatte zu sichern (Drehmoment: 25±2 N·m).



Abblidung 7-2 M10-Schrauben anziehen

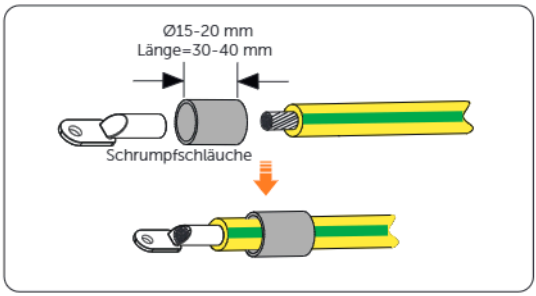
PE Anschluss

Schritt 1: Ziehen Sie den Kabelmantel etwa 20 mm vom Ende ab.



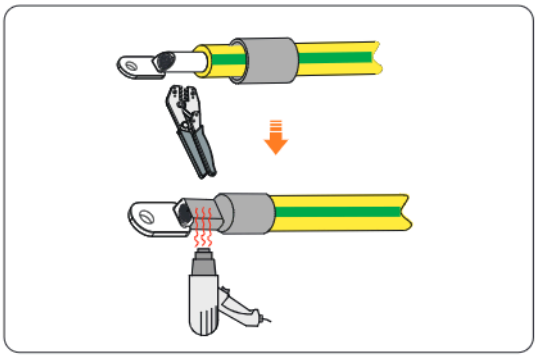
Abblidung 7-3 Den Kabelmantel abisolieren

Schritt 2: Schneiden Sie den Schrumpfschlauch (Ø15-20 mm) auf eine Länge von ca. 30 mm bis 40 mm ab, schieben Sie ihn vorsichtig auf das Kabelende und stecken Sie dann die Drähte vorsichtig bis zum Anschlag in die Ringklemme (Teil I).



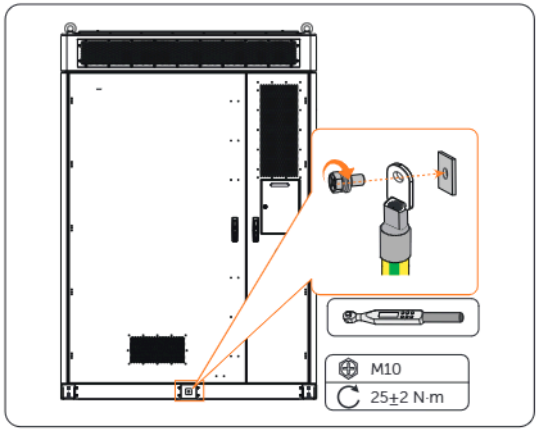
Abblidung 7-4 Schrumpfschläuche schneiden

Schritt 3: Crimpen Sie die Klemme und erhitzen Sie den Schrumpfschlauch, nachdem er das Ende der Klemme umwickelt hat.



Abblidung 7-5 Crimpen und Heizen

Schritt 4: Schließen Sie das montierte Erdungskabel an den Erdungsport des Schranks an und ziehen Sie dann die M10-Schraube (Teil H) fest (Drehmoment: 25±2 N·m).



Abblidung 7-6 M10-Schraube anziehen

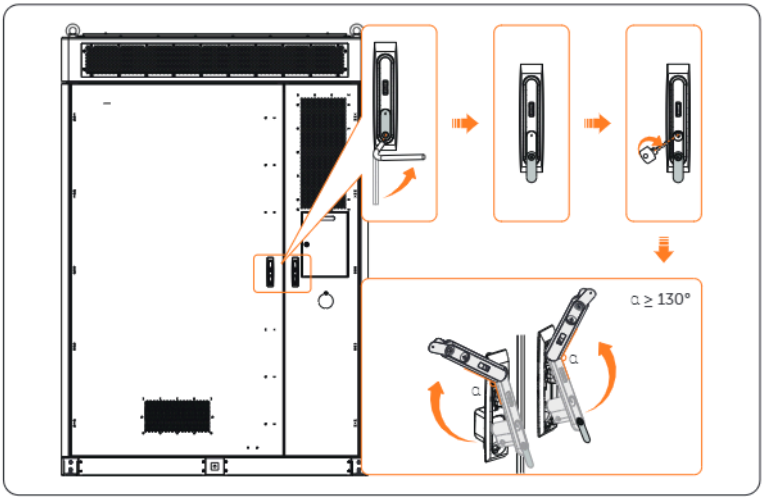
7.2 Netzanschluss

Bezüglich des Netzanschlusses, d.h. **Teil b** in „Abbildung 7-1 Zu verdrahtender Teil", befolgen Sie bitte genau die nachstehenden Schritte.

HINWEIS!

- Entfernen Sie die unterirdischen elektrischen Leitungen, die sich unter der Erde befinden.
- Hinsichtlich der Anforderungen an die Klemme siehe „14.1 Anforderungen für OT/DT/TO-Klemme".

Schritt 1: Verwenden Sie einen Innensechskantschlüssel (Teil Q) und einen Schlüssel (Teil P), um die vorderen Türen vor der Verkabelung zu öffnen.

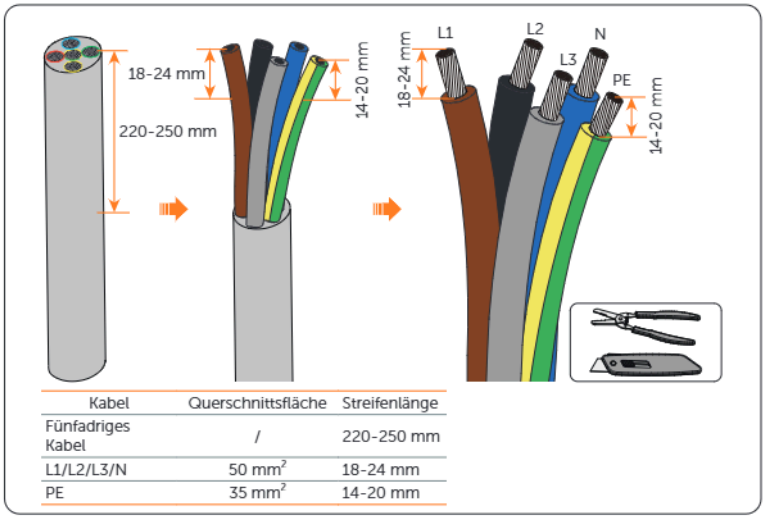


Abblidung 7-7 Die Vordertüren öffnen

HINWEIS!

- Bitte bewahren Sie die Schlüssel ordnungsgemäß auf.

Schritt 2: Das fünfadrige Kabel ca. 22 cm bis 26 cm abisolieren.
Den Kabelmantel (für L1/L2/L3/N) ca. 18 mm bis 24 mm abisolieren.
Den PE-Kabelmantel ca. 14 mm bis 20 mm abisolieren.



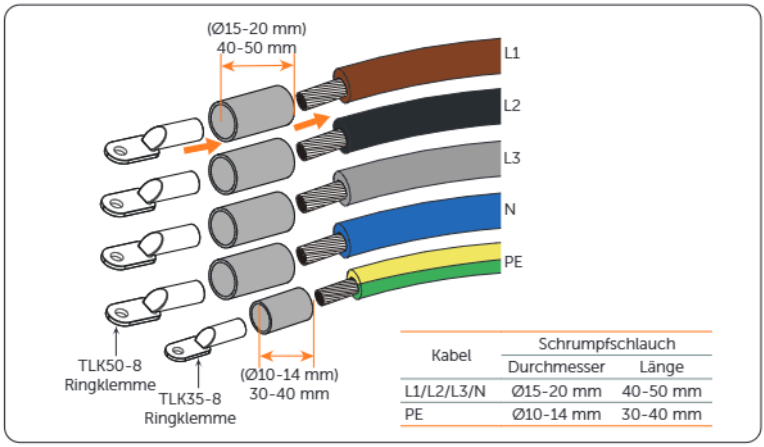
Kabel	Querschnittsfläche	Streifenlänge
Fünfadriges Kabel	/	220-250 mm
L1/L2/L3/N	50 mm^2	18-24 mm
PE	35 mm^2	14-20 mm

Abbildung 7-8 Den Kabelmantel abisolieren

HINWEIS!

- Es ist wichtig, das Stromkabel vor dem Abisolieren auf seinen Zustand zu überprüfen.
- Es ist notwendig, die Isolierung mit einer kontrollierten Bewegung abzuziehen, um eine Beschädigung der Drähte zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Isolierschicht so weit abisoliert wurde, dass der Mittelleiter vollständig und ohne Beschädigungen oder Kerben freigelegt ist. Achten Sie außerdem darauf, dass nach dem Ancrimpen des Steckverbinders keine überflüssige Isolierung zurückbleibt.

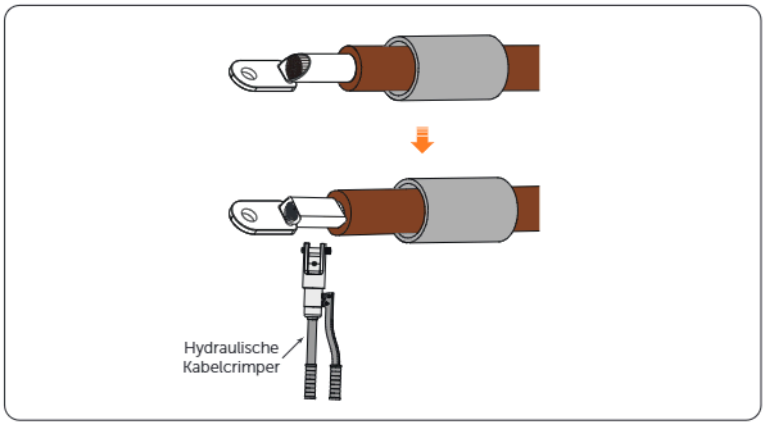
Schritt 3: Schneiden Sie den Schrumpfschlauch (Ø15~20 mm) auf eine Länge von 40 bis 50 mm für L1/L2/L3/N-Drähte;
Schneiden Sie den Schrumpfschlauch (Ø10-14 mm) auf eine Länge von etwa 30 bis 40 mm für PE-Drähte;
Schieben Sie ihn vorsichtig auf das Kabelende und schieben Sie die Drähte vorsichtig bis zum Anschlag in die Kupferklemmen (Teile J und L).



Kabel	Schrumpfschlauch	
	Durchmesser	Länge
L1/L2/L3/N	Ø15-20 mm	40-50 mm
PE	Ø10-14 mm	30-40 mm

Abblidung 7-9 Schrumpfschläuche schneiden

Schritt 4: Crimpen Sie die Klemme mit einer hydraulischen Crimpzange. Da das Verfahren für die Installation einer Klemme gleich ist, nehmen Sie z. B. das Kabel L1.



Abblidung 7-10 Die Klemme crimpen

HINWEIS!

- Beschädigen Sie beim Crimpen nicht die Leiterisolierung.
- Setzen Sie die Leiterisolierung nicht in die Klemme.

Schritt 5: Erhitzen Sie den Schrumpfschlauch, nachdem er das Ende der Klemme umwickelt hat.

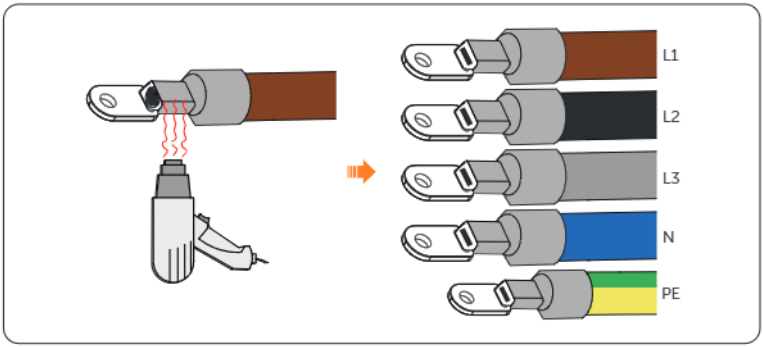


Abbildung 7-11 Schrumpfschlauch erhitzen

HINWEIS!

- Bewegen Sie die Heißluftpistole langsam hin und her, um die Wärme gleichmäßig auf der Oberfläche des Schrumpfschlauchs zu verteilen.

Schritt 6: Lösen Sie die M6-Schrauben, um die Klemme zu öffnen.

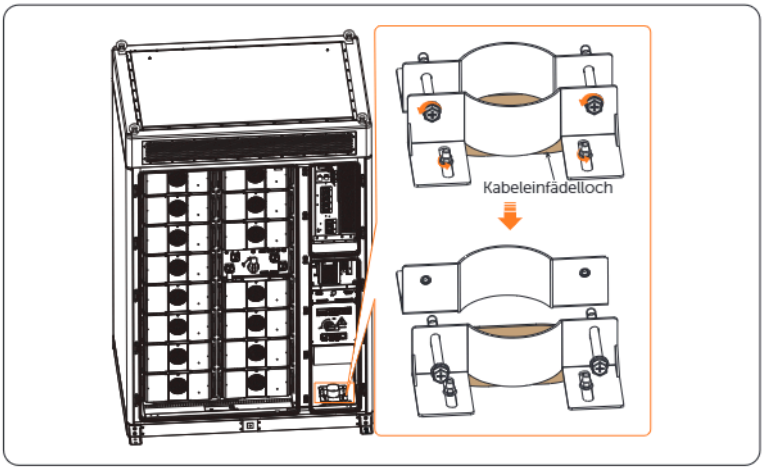


Abbildung 7-12 Klammer öffnen

Schritt 7: Es gibt zwei Möglichkeiten (a und b), die Gitterdrähte durchzuziehen. Fädeln Sie es daher von außen nach innen durch Option a oder b.

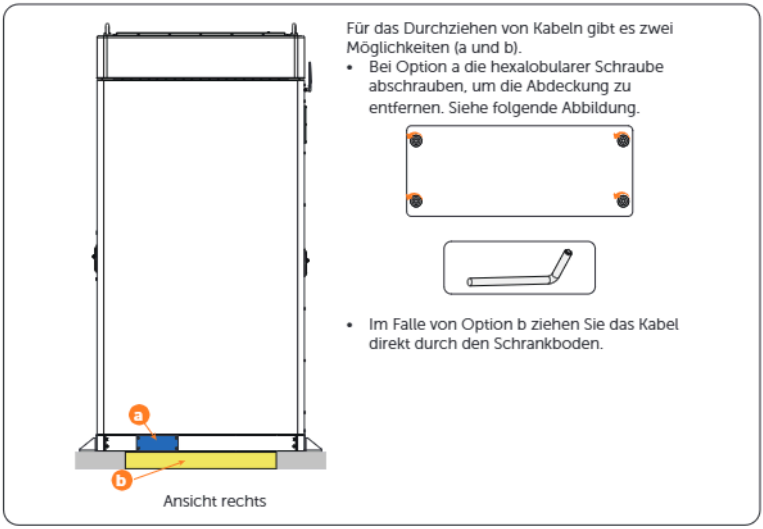


Abbildung 7-13 Netzdräht einfädeln

Schritt 8: Führen Sie die Netzdrähte durch die Klemme, setzen Sie dann die M6-Schrauben ein und ziehen Sie sie fest (Drehmoment: 3±0,3 N·m).

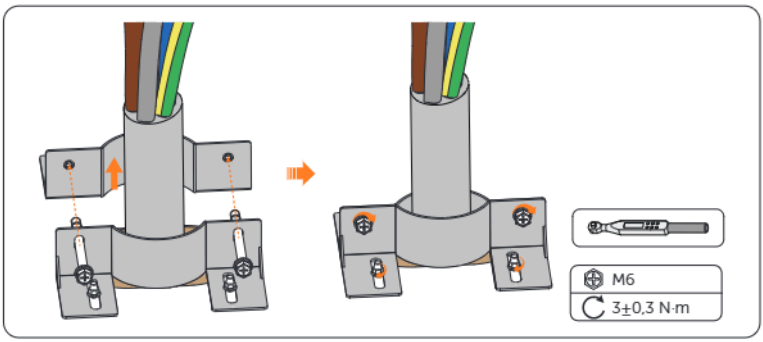
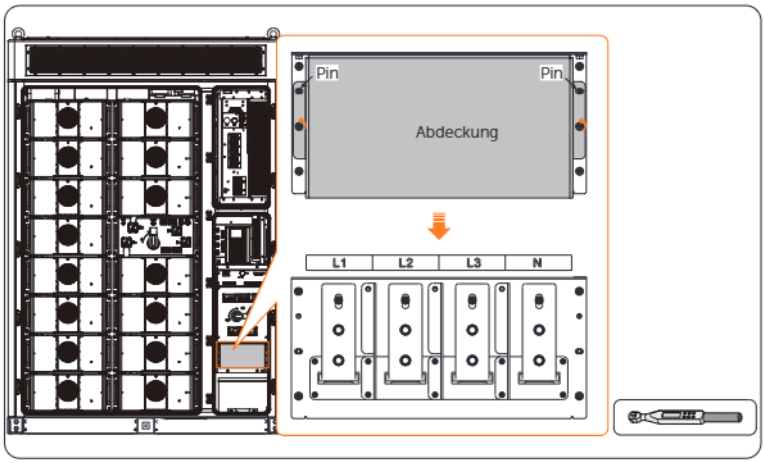


Abbildung 7-14 Netzdräht einfädeln

Schritt 9: Lösen Sie die M4-Schrauben, um die Abdeckung zu entfernen.

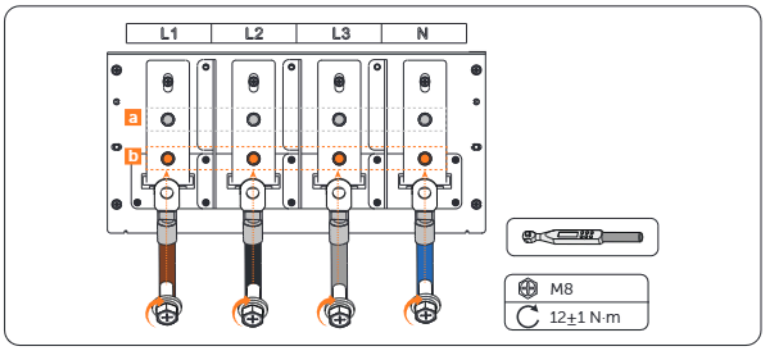


Abblidung 7-15 Abdeckung entfernen

HINWEIS!

- Bitte bewahren Sie die M5-Schrauben und die Abdeckung gut auf.

Schritt 10: Setzen Sie die M8-Schrauben (Teil K) ein, um die montierten L1/L2/L3/N-Drähte an der Drahtschnittstelle zu befestigen und anzuschließen, und ziehen Sie sie dann fest (Drehmoment: 12±1 N·m). Es gibt zwei Möglichkeiten. Für den Anschluss wird Option b empfohlen. Die Ports der Option a werden als reservierte Ports betrachtet.



Abblidung 7-16 L1/L2/L3/N-Draht anschließen

Schritt 11: Es gibt zwei M8-Schrauben (a und b), von denen eine mit dem PE-Draht verbunden werden kann. Lösen Sie daher eine M8-Schraube mit einem Drehmomentschlüssel, verbinden Sie den montierten PE-Draht mit der Kupferschiene und ziehen Sie sie dann fest (Drehmoment: 12±1 N·m).

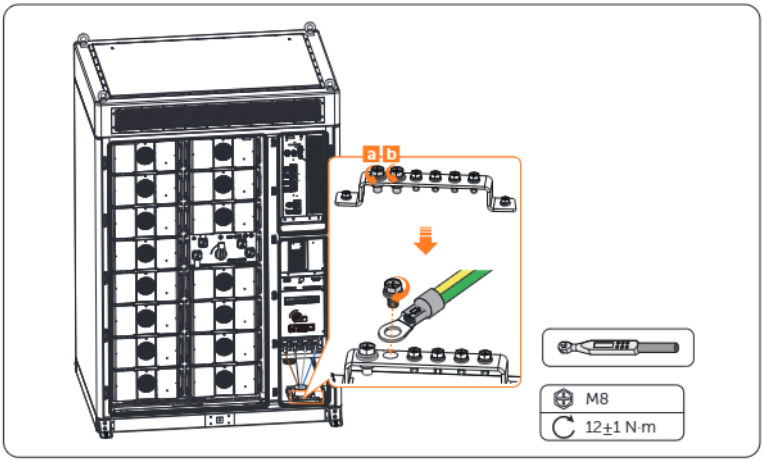


Abbildung 7-17 PE-Draht anschließen

Schritt 12: Bringen Sie die Abdeckung wieder am Verteilerkasten an, setzen Sie die M4-Schrauben korrekt ein und ziehen Sie sie fest (Drehmoment: 1,2±0,12 N·m).

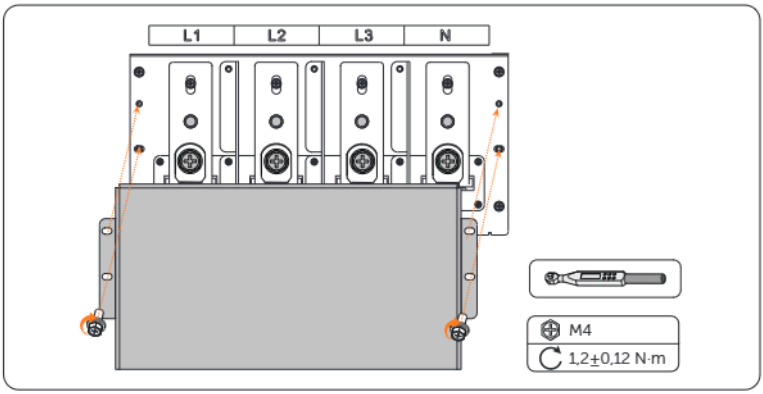
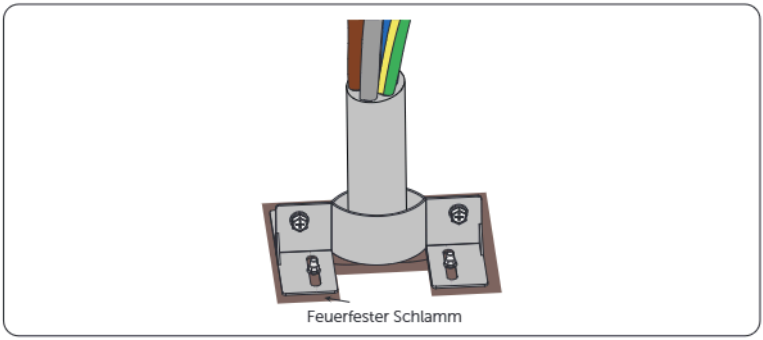


Abbildung 7-18 Abdeckung wieder anbringen

Schritt 13: Legen Sie den feuerfesten Schlamm (Teil M) zum Verschließen des Lochs aus.



Abblidung 7-19 Den feuerfesten Schlamm verlegen

HINWEIS!

Hinweis für Feuerfest-Schlamm:

- Nehmen Sie den mit dem Schrank gelieferten feuerfesten Schlamm heraus und kneten Sie ihn in eine Kugelform. Bei niedrigen Temperaturen legen Sie ihn zusammen mit der Verpackung in warmes Wasser mit einer Temperatur zwischen 40 °C und 70 °C, bis er weich ist.
- Reinigen Sie den Bereich um das Kabeldurchführungsloch, bevor Sie es verschließen.
- Der feuerfeste Schlamm sollte gleichmäßig im Kabeleinführungsloch verteilt, eingebettet oder aufgefüllt werden. Ist ein solches Loch zu groß, kann vor der Verwendung des Schlamms eine feuerfeste Platte zur Verbesserung des Brandschutzes angebracht werden.
- Der feuerfeste Schlamm muss nach dem Versiegeln des Kabeldurchführungslochs aushärten. Verhindern Sie das Eindringen von Wasser und Kollisionen während des Aushärtens.

7.3 Kommunikationsanschluss

Bezüglich des Netzanschlusses, d.h. **Teil c** in „Abbildung 7-1 Zu verdrahtender Teil", befolgen Sie bitte genau die nachstehenden Schritte.

Schritt 1: Ziehen Sie den Kabelmantel etwa 15 mm vom Ende entfernt ab.

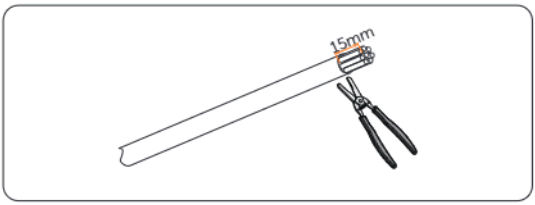
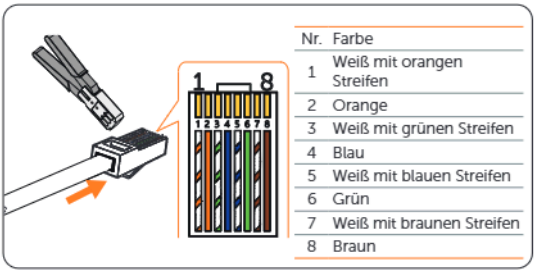


Abbildung 7-20 Kabelmantel abisolieren

Schritt 2: Stecken Sie die Drähte vorsichtig bis zum Anschlag in den RJ45-Steckverbinder und achten Sie darauf, dass jeder Draht durch die entsprechenden Führungen im Inneren des Steckverbinders geführt wird.

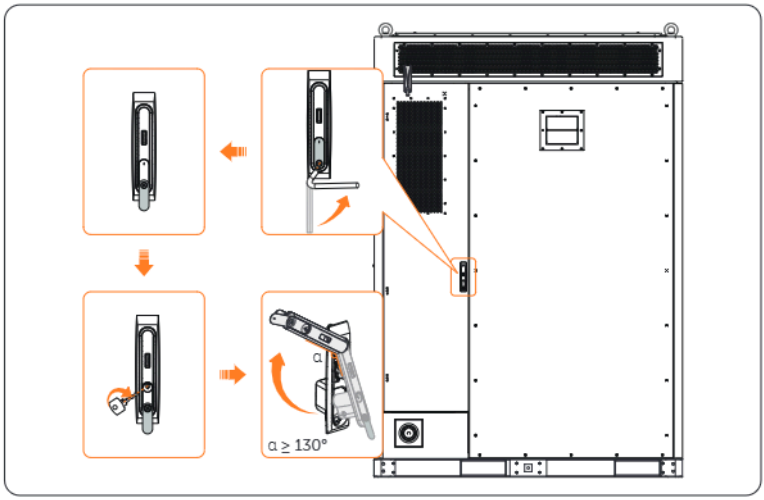
Schritt 3: Schieben Sie den RJ45 in die Crimpzange und drücken Sie die Crimpzange ganz nach unten.



Nr.	Farbe
1	Weiß mit orangen Streifen
2	Orange
3	Weiß mit grünen Streifen
4	Blau
5	Weiß mit blauen Streifen
6	Grün
7	Weiß mit braunen Streifen
8	Braun

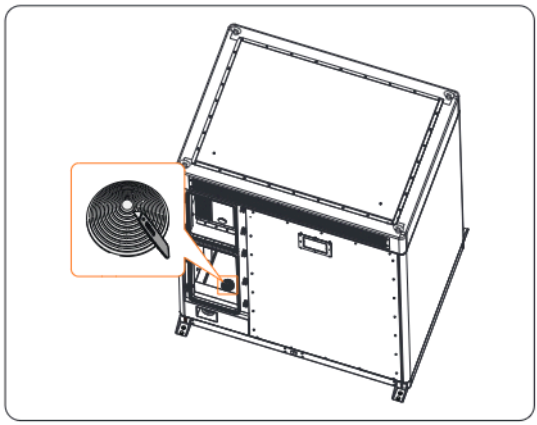
Abbildung 7-21 RJ45 crimpen

Schritt 4: Öffnen Sie die Hecktür mit dem Schlüssel (Teil P) und dem Innensechskantschlüssel (Teil Q).



Abblidung 7-22 Die Hintertür öffnen

Schritt 5:Öffnen Sie die versiegelte Abdeckung, um das Ethernet-Kabel einzuführen.



Abblidung 7-23 Die versiegelte Abdeckung öffnen

Schritt 6: Führen Sie das Ethernet-Kabel von außen nach innen durch den „gelben Bereich".

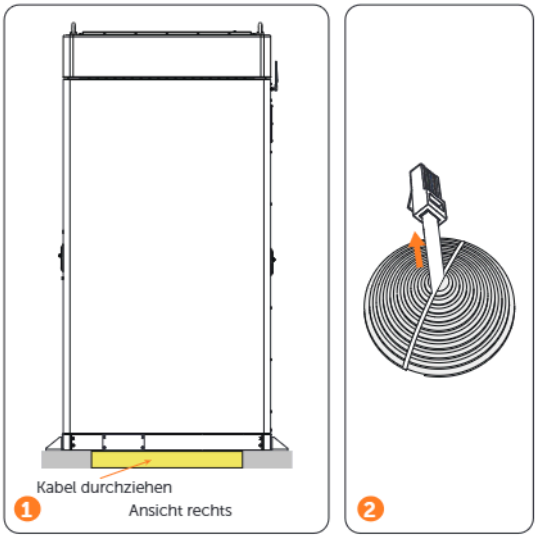


Abbildung 7-24 Ethernet-Kabel einfädeln

Schritt 7: Stecken Sie das Ende des Ethernet-Kabels in den „NET4"-Port des EMS und achten Sie darauf, dass es vollständig eingesteckt ist. Sie können ein Klicken hören, wenn es richtig angeschlossen ist.

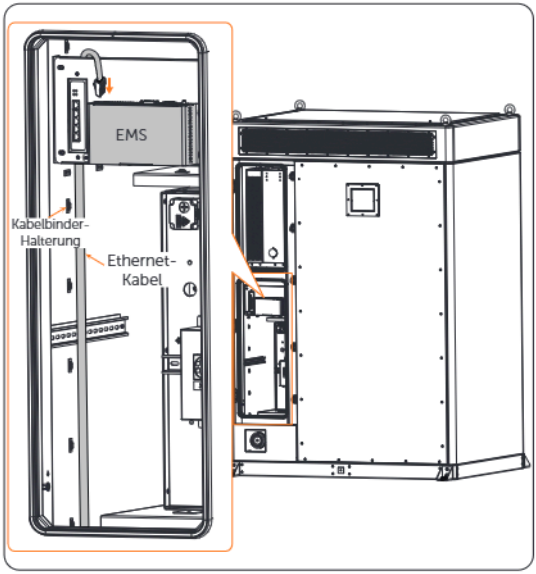
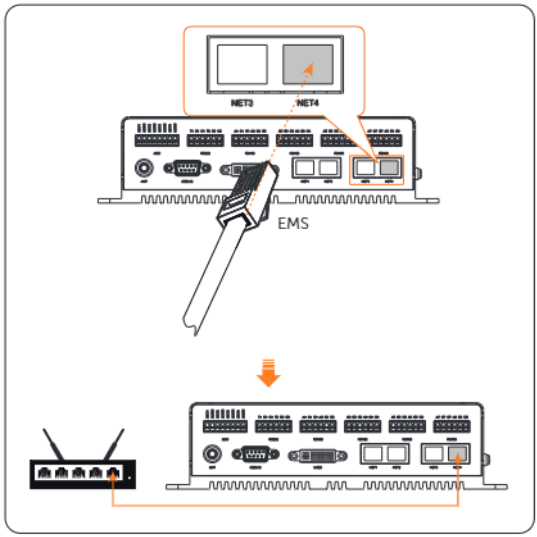


Abbildung 7-25 Ethernet-Kabel verlegen



Abblidung 7-26 Ethernet-Kabel in den „NET4"-Port einstecken

HINWEIS!

- Nach Abschluss der Verdrahtung müssen die Materialien, wie Metallteile, Schrauben usw., im Schrank gereinigt werden.
- Es wird empfohlen, den Spalt zwischen den Fundamenten nach Abschluss der Verkabelung abzudichten.

8 System-Inbetriebnahme

8.1 Prüfung vor dem Einschalten

Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungskabel zum EPS und zum Verteilerkasten (Netzseite) verdrahtet und sicher befestigt sind. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle 8-1.

Tabelle 8-1 Prüfliste

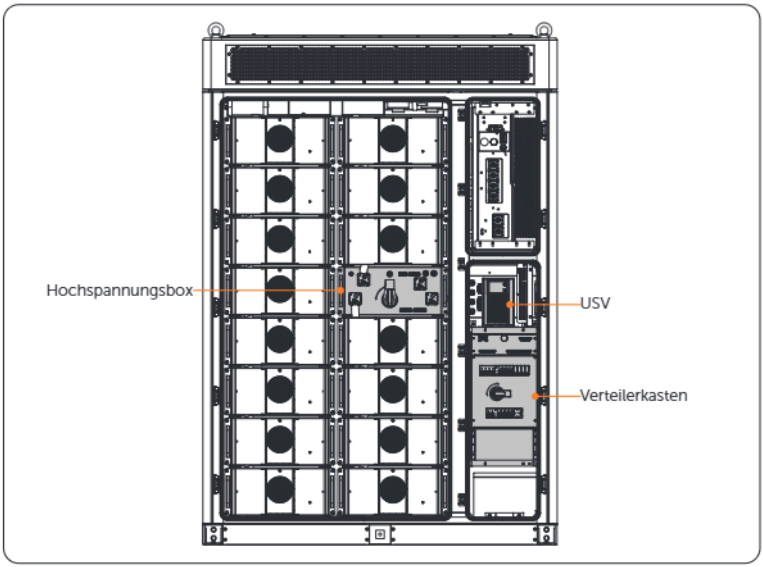
Nr.	Artikel	Beschreibung
1	Aussehen der Geräte	• Überprüfen Sie, ob sich das Gerät in einem guten Zustand befindet, mit sauberer, nicht abblätternder Farbe und einer rostfreien Oberfläche. • Vergewissern Sie sich, dass die Etiketten an den Geräten deutlich und leicht zu lesen sind. Ist das Etikett beschädigt, muss es sofort ersetzt werden.
2	Aussehen der Kabel	• Prüfen Sie, ob der Kabelmantel in gutem Zustand ist. • Prüfen Sie, ob die Schutzrohre in gutem Zustand sind.
3	Kabelanschluss	• Prüfen Sie, ob die Position des Kabelanschlusses mit den Konstruktionsprinzipien übereinstimmt. • Vergewissern Sie sich, dass das Verfahren zum Crimpen von Kontakten genau den Anforderungen entspricht und die Kontakte sicher befestigt sind. • Vergewissern Sie sich, dass die Etiketten auf beiden Seiten der Kabel gut lesbar sind und die Richtung der Etiketten übereinstimmt.
4	Verdrahtung	• Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung dem Prinzip der Trennung von starker und schwacher Elektrizität entspricht. • Achten Sie darauf, dass die Kabel ordentlich verlegt sind. • Lassen Sie ein wenig zusätzliche Länge für Anpassungen. • Ordnen Sie die Kabel im Schrank. • **Prüfen Sie, ob die Netzanschlussspannung eingehalten wird: L1+N=220/230 V, L2+N=220/230 V, L3+N=220/230 V, L1+L2=380/400 V, L2+L3=380/400 V, L1+L3=380/400 V.**.
5	Kupferschienen im Batteriepack	• Stellen Sie sicher, dass die Kupferschienen nicht verformt sind.
6	Taste/Schalter	• Prüfen Sie, ob der Schalter des Verteilerkastens auf „OFF" steht. • Prüfen Sie, ob die Schalter der Batteriepacks auf „OFF" stehen.

8.2 Einschalten

HINWEIS!

- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten, dass der Not-Aus-Schalter in der geschlossenen Position bleibt.

Die genaue Anordnung der Module im Schrank ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Abblidung 8-1 Position der Module

Schritt 1: Starten Sie den Verteilerkasten.

» Drehen Sie den Schalter am Verteilerkasten um 90° im Uhrzeigersinn auf „ON";

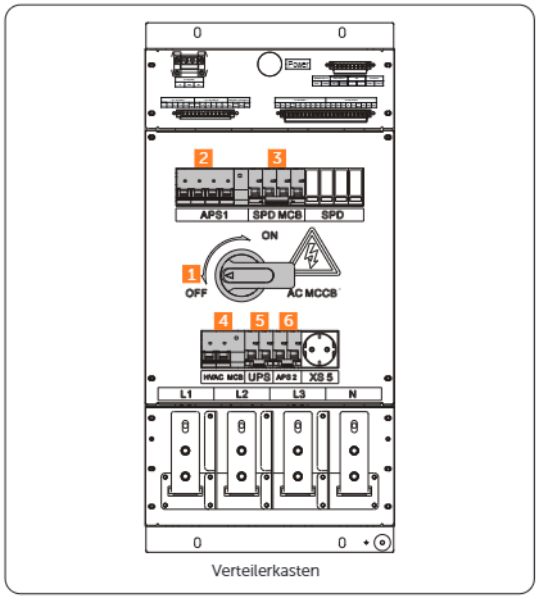
» Klappen Sie den Schutzschalter „APS1" auf;

» Klappen Sie den Schutzschalter „SPD MCB" auf;

» Klappen Sie den Schutzschalter „HVAC MCB" auf;

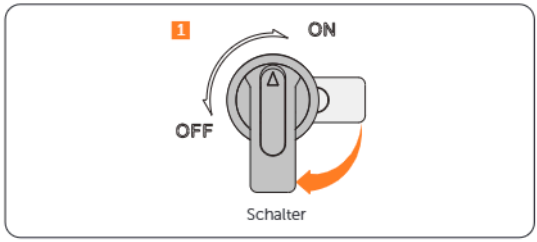
» Klappen Sie den Schutzschalter „USV" auf;

» Klappen Sie den Schutzschalter „APS2" auf.



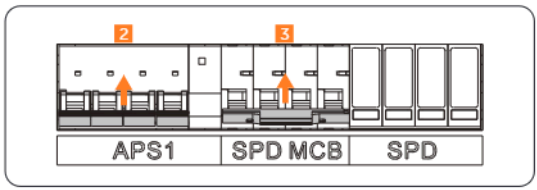
Verteilerkasten

Abblidung 8-2 Startreihenfolge des Verteilerkastens

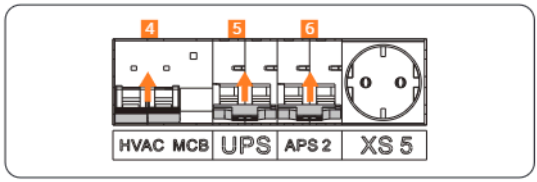


Schalter

Abblidung 8-3 Schalter drehen

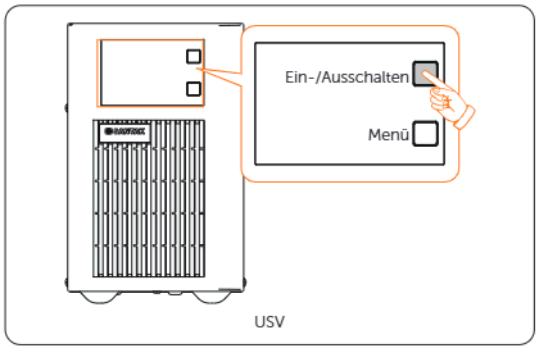


Abblidung 8-4 Schutzschalter hochklappen



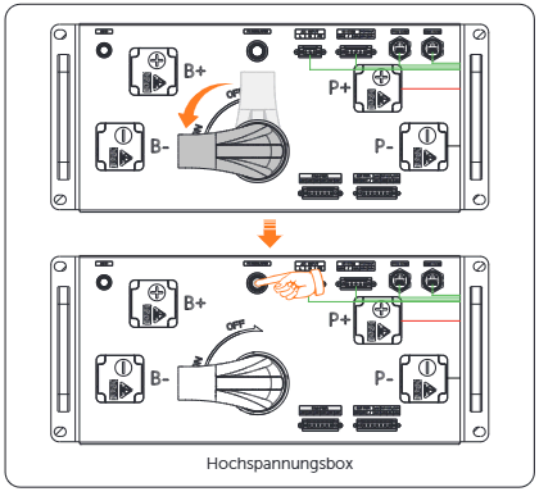
Abblidung 8-5 Schutzschalter hochklappen

Schritt 2: Der Startton beim Hochfahren ist zu hören, wenn Sie die Taste „Power on/off" gedrückt halten, um die USV zu starten.



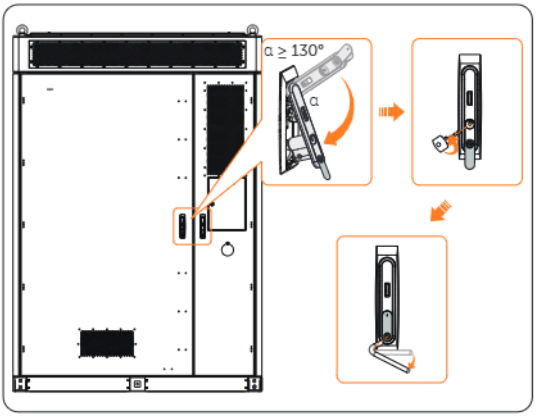
Abblidung 8-6 Taste halten und drücken

Schritt 3: Drehen Sie den Trennschalter des Hochspannungskastens auf „ON", und drücken Sie dann leicht auf den Einschaltknopf. An diesem Punkt leuchtet die LED-Leuchte grün.



Abblidung 8-7 Hochspannungskasten starten

Schritt 4: Schließen Sie die Tür, nachdem Sie das Gerät in Betrieb genommen haben.



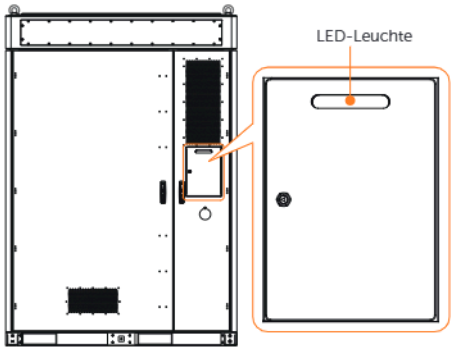
Abblidung 8-8 Die Tür schließen

HINWEIS!
• Bitte bewahren Sie den Schlüssel gut auf.

9 Anzeige des Betriebsstatus

9.1 LED-Licht des Schranks

Der Schrank ist mit einer dreifarbigen Anzeige (grün/gelb/rot) ausgestattet, um den Betriebszustand anzuzeigen.



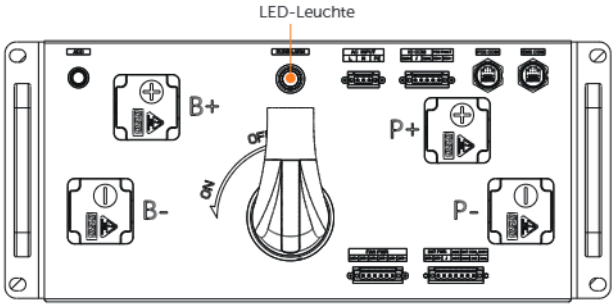
Abblidung 9-9 LED-Leuchte

Tabelle 9-2 Beschreibung

Status		Beschreibung
Gelbes Dauerlicht		Im Standby
Grünes Dauerlicht		Im Betrieb
Rotes Dauerlicht		Systemfehler

9.2 Anzeigelampe des Hochspannungskastens

Die Box ist mit einer zweifarbigen Anzeige (grün/rot) ausgestattet, um den Betriebszustand anzuzeigen.

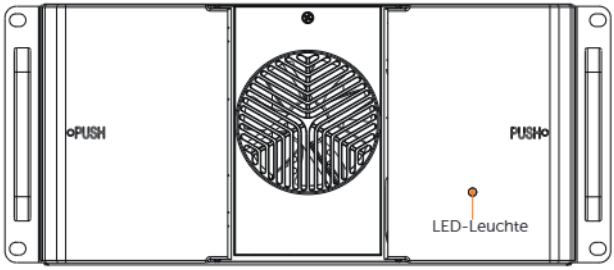


Abblidung 9-10 LED-Leuchte

Tabelle 9-3 Beschreibung

Status		Beschreibung
Blinkendes grünes Licht		Im Betrieb
Grünes Dauerlicht		Im ausgeschalteten Zustand
Rotes Dauerlicht		Systemfehler

9.3 LED-Leuchte des Batteriepacks

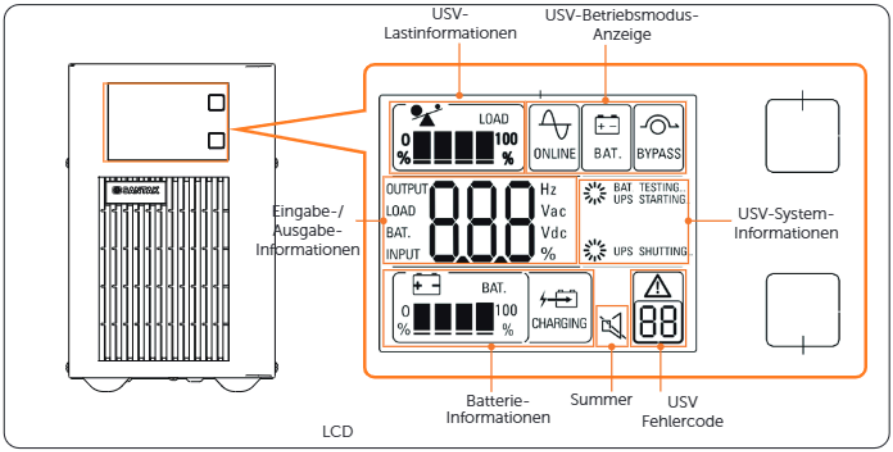


Abblidung 9-11 LED-Leuchte

Tabelle 9-4 Beschreibung

Status		Beschreibung
Blinkendes grünes Licht		Im Betrieb

9.4 Kontrollleuchte von USV



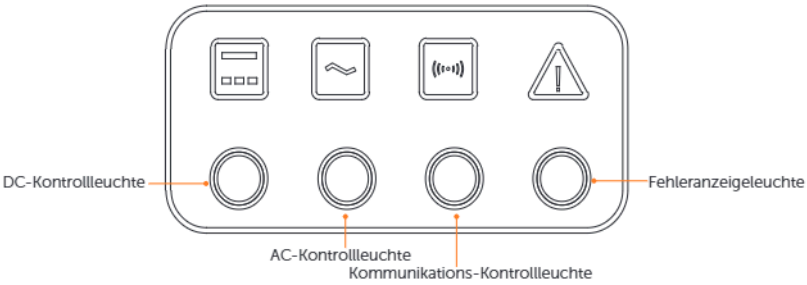
Abblidung 9-12 LED-Leuchte

Tabelle 9-5 Beschreibung

Anzeige	Beschreibung
Eingabe-/Ausgabe-Informationen	Es zeigt den Wert der Eingangs- und Ausgangsspannung/ Frequenz an, die abwechselnd angezeigt werden. Es zeigt auch die prozentuale Last und die Batteriespannung an.
USV-Betriebsmodus-Anzeige	Es zeigt den Betriebsmodus der USV an.
Last-Informationen	Zeigt den Belastungsgrad an. Jedes Raster steht für einen Wert von 25 %. Wenn die USV überlastet ist, blinkt das Symbol einmal pro Sekunde.
Batterie-Informationen	Zeigt die Batteriekapazität an. Jedes Raster stellt die Kapazität von 25% dar. Wenn das Batterieladegerät in Betrieb ist, wird das Symbol angezeigt.
Summer	Das Symbol wird nach der Betätigung der Bedienfeldtaste oder der Stummschaltung durch einen seriellen Befehl angezeigt.
	Das Symbol wird angezeigt, wenn der Summer normal ertönt.
USV-System-Informationen	Zeigt USV-Systeminformationen an

Anzeige	Beschreibung
USV Fehlercode	Zeigt an, dass sich die USV im Fehlermodus befindet oder eine Warnung vorliegt. Zeigt die Art des Fehlers oder der Warnung an. Es können auch mehrere Arten von Warnungen gleichzeitig abwechselnd angezeigt werden. Das Symbol ⚠ wird bei Warnungen eingeblendet. Das Symbol ⚠ wird im Fehlermodus kontinuierlich angezeigt.

9.5 LED-Leuchte von PCS



Abblidung 9-13 LED-Leuchte

Tabelle 9-6 Beschreibung

LED-Anzeiger	Status		Definition
DC		Licht an	PCS On-Grid-Betrieb
		Blinkend (langsam)	BMS Fehler
		Blinkend (schnell)	Wenn das rote Licht leuchtet, liegt ein DC-seitiger Fehler des PCS vor. Wenn das rote Licht nicht leuchtet, ist der DC-seitige Batteriestatus des PCS normal.
		Licht aus	DC auf der Batterieseite nicht angeschlossen
AC		Licht an	PCS On-Grid-Betrieb
		Blinkend (schnell)	Wenn das rote Licht leuchtet, liegt ein Fehler auf der AC-Seite des PCS vor; Wenn das rote Licht aus ist, ist der AC-seitige Netzstatus des PCS normal;
		Licht aus	Netz nicht angeschlossen

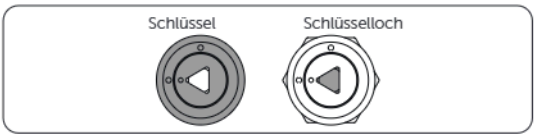
LED-Anzeiger	Status		Definition
COMM		Licht an	Überwachungskommunikation normal, BMS-Kommunikation normal
		Blinkend (langsam)	BMS-Kommunikation abnormal
		Blinkend (schnell)	Überwachungskommunikation abnormal
FEHLER		Licht an	Das PCS befindet sich im Fehlerzustand.
		Blinkend	Das PCS befindet sich im Alterungsmodus.
		Licht aus	Die PCS ist normal.

10 System-Anmeldung

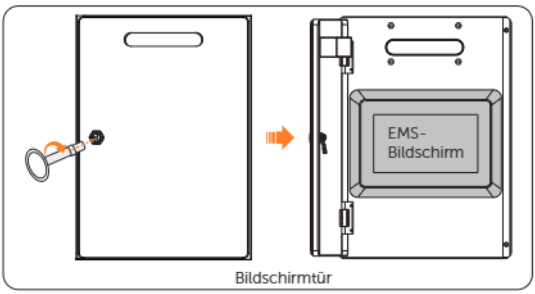
Nach erfolgreicher Inbetriebnahme kann der Bediener das EMS einrichten.

10.1 Anmeldung am lokalen Bildschirm

Schritt 1: Führen Sie den Schlüssel vorsichtig und korrekt in das Schlüsselloch und drehen Sie ihn dann im Uhrzeigersinn, um die Bildschirmtür zu entriegeln.



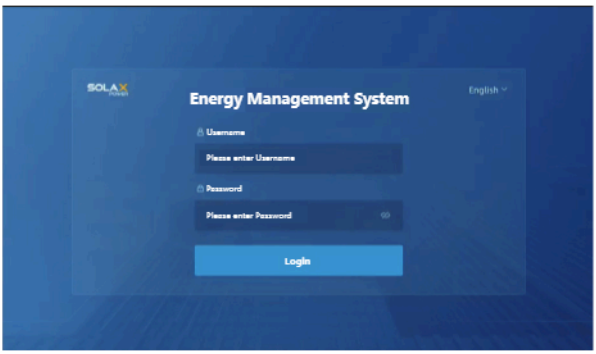
Abblidung 10-1 Korrekte Position



Abblidung 10-2 Die Bildschirmtür entriegeln

Schritt 2: Geben Sie auf dem Anmeldebildschirm Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein und klicken Sie dann auf Anmelden.

- Benutzername: user
- Passwort: 123456



Abblidung 10-3 Lokale Anmeldung

10.2 Webseite-Anmeldung

HINWEIS!
Der IE-Browser wird derzeit nicht unterstützt, und wir empfehlen, sich über Chrome auf der Webseite anzumelden.

Schritt 1: Verbinden Sie den Computer mit einem Netzwerkkabel mit dem NET2 des EMS1000 oder verbinden Sie den Computer mit dem EMS1000-Hotspot namens WiFi_SN und gehen Sie dann zur definierten IP-Adresse, je nach Verbindungsmodus.

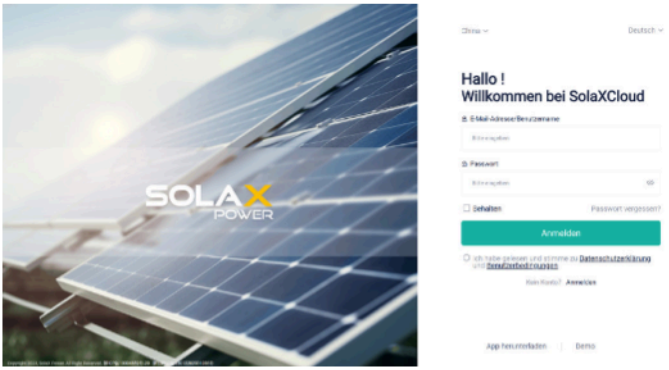
» Für kabelgebundene Verbindungen: 192.168.11.10

» Für die Hotspot-Verbindung: 192.168.10.10

Wenn das Wi-Fi-Signal schwach ist, öffnen Sie die Schranktür und versuchen Sie es erneut.

Schritt 2: Wählen Sie auf der Anmeldeseite die Sprache aus, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein und klicken Sie dann auf **Anmelden**.

- Benutzername: user
- Passwort: 123456



Abblidung 10-4 Anmeldeseite

10.3 SolaXCloud APP-Anmeldung

Schritt 1: App herunterladen und installieren

Wählen und scannen Sie den QR-Code unten, um die SolaxCloud APP herunterzuladen. Sie können die QR-Codes auch auf der Schaltfläche rechts auf der Login-Seite von www.solaxcloud.com finden. Außerdem können Sie mit dem Schlüsselwort SolaxCloud im Apple Store oder im App Store suchen, um sie herunterzuladen.

Abbildung 10-5 QR-Code

Schritt 2: Geben Sie auf der Anmeldeseite Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein. Kreuzen Sie die Kästchen an, um den Datenschutzrichtlinien und Nutzungsbedingungen zuzustimmen. Klicken Sie auf **Anmelden**, um die Anmeldung für die App abzuschließen. Sie können sich direkt an SolaX wenden, um Ihre Anmeldedaten zu erhalten.

Abbildung 10-6 Anmeldeseite

11 Fehlersuche und Wartung

11.1 Ausschalten

⚠ WARNUNG!

- Prüfen Sie, ob das System noch läuft, bevor Sie es ausschalten. Schalten Sie das Gerät nicht aus, wenn es „unter Last" steht.

Es gibt zwei Fälle: 1. Normale Abschaltung; 2. Notabschaltung.

Die genaue Lage der Module im Schrank entnehmen Sie bitte der „Abbildung 2-6 Teilebeschreibung (im geöffneten Zustand)".

Normale Abschaltung

Schritt 1: Öffnen Sie die Tür.

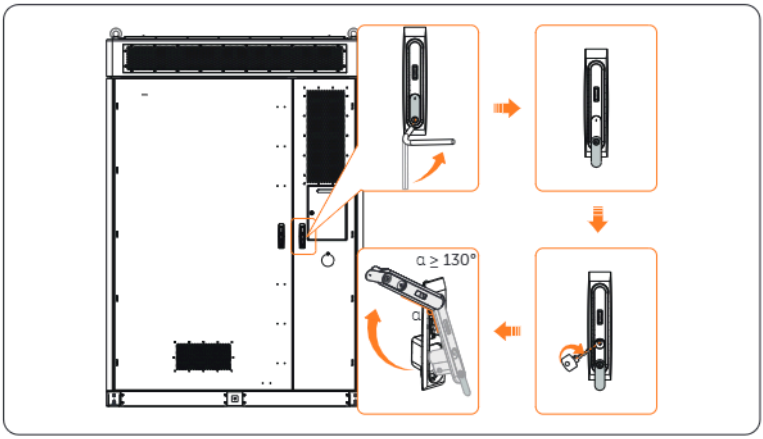


Abbildung 11-1 Die Tür öffnen

Schritt 2: Drücken Sie leicht auf die Einschalttaste und drehen Sie den Trennschalter des Hochspannungskastens auf „OFF".

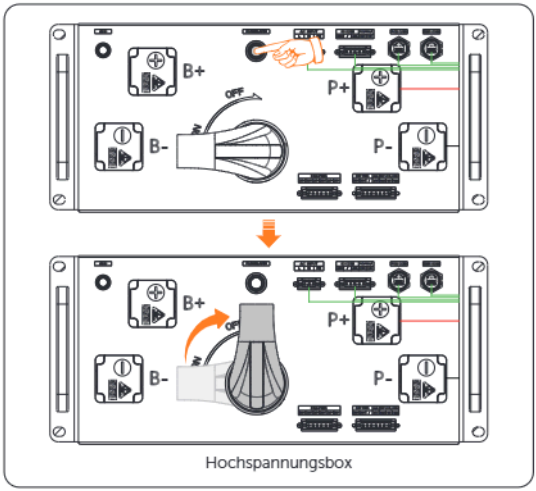
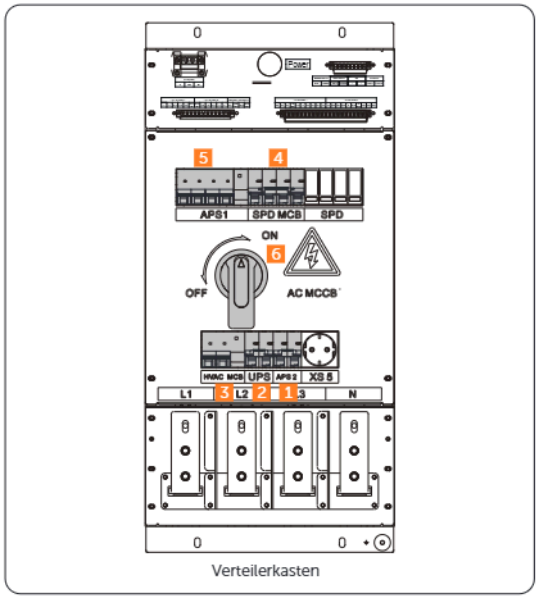


Abbildung 11-2 Hochspannungsbox ausschalten

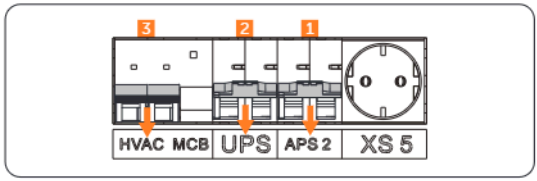
Schritt 3: Schalten Sie den Verteilerkasten aus.

- » Klappen Sie den Schutzschlater „APS2" herunter;
- » Klappen Sie den Schutzschlater „USV" herunter;
- » Klappen Sie den Schutzschlater „HVAC MCB" herunter;
- » Klappen Sie den Schutzschlater „SPD MCB" herunter;
- » Klappen Sie den Schutzschlater „APS1" herunter;
- » Drehen Sie den Schalter am Verteilerkasten um 90° im Uhrzeigersinn auf „OFF".

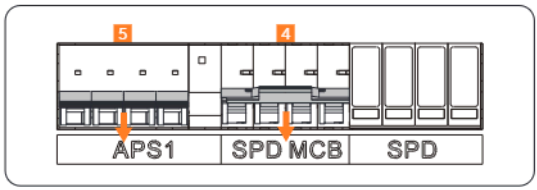


Verteilerkasten

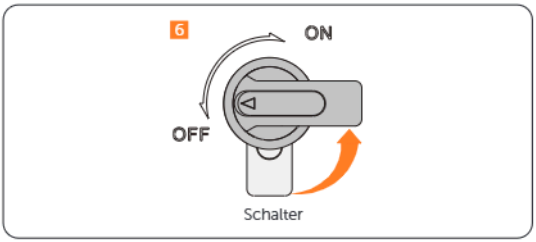
Abblidung 11-3 Abschaltsequenz des Verteilerkastens



Abblidung 11-4 Schutzschlater herunterklappen

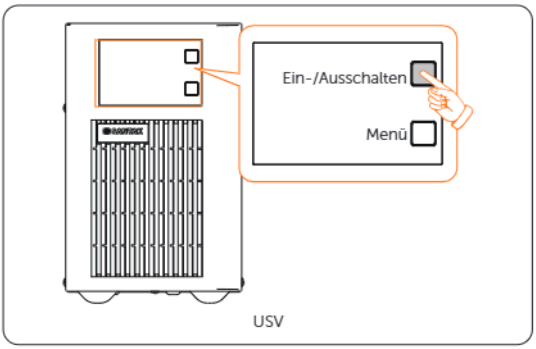


Abblidung 11-5 Schutzschlater herunterklappen



Abblidung 11-6 Schalter drehen

Schritt 4: Halten Sie die Taste „Power on/off" gedrückt, um die USV auszuschalten.



Abblidung 11-7 Taste halten und drücken

⚠ WARNUNG!

- Das Gerät kann auch nach dem Ausschalten noch Strom und Wärme abgeben, was zu Stromschlägen und Verletzungen führen kann. Lassen Sie es daher mindestens 15 Minuten lang abkühlen und tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

Notausschaltung

⚠ WARNUNG!

- Betätigen Sie die Not-Aus-Schalter nur in Notfällen.
- Einige Module im Schrank können auch nach dem Drücken des Not-Aus-Schalters noch mit Strom versorgt werden und dürfen daher von Nichtfachleuten nicht bedient werden.

Schritt 1: Drehen Sie die Abdeckung.

Schritt 2: Drücken Sie die Not-Aus-Taste.

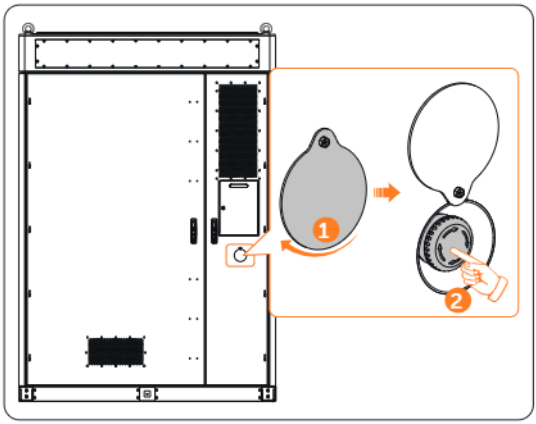


Abbildung 11-8 Not-Aus-Taste drücken

HINWEIS!

Wenn er gedrückt wurde, muss der Not-Aus-Schalter vor der Inbetriebnahme des Geräts zurückgesetzt werden. Die Schritte zum Zurücksetzen sind wie folgt dargestellt:

a. Drehen Sie die Abdeckung;
b. Drehen Sie den Knopf entsprechend der auf dem Knopf angegebenen Pfeilrichtung. Dann springt der Knopf in seine ursprüngliche Position zurück.

11.2 Fehlersuche

In diesem Abschnitt werden die möglichen Probleme mit dem Wechselrichter aufgelistet und Informationen und Verfahren zur Identifizierung und Behebung dieser Probleme bereitgestellt. Prüfen Sie im Falle eines Fehlers die Warn- oder Fehlermeldungen auf dem Systembedienfeld oder in der App, und beachten Sie dann die nachstehenden Vorschläge. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an den SolaX-Kundendienst. Bitte geben Sie das Modell und die SN des Schranks an und beschreiben Sie die Details der Systeminstallation.

Tabelle 11-1 Liste der Fehlersuche

Fehler	Beschreibung und Diagnose
UCellHi_4	Einzelzelle Überspannung Kategorie IV • Nicht einschalten, und der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl von der PCS erhält, wird es nach 3 Sekunden zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
UCellHi_5	Einzelzelle Überspannung Kategorie V • Nicht einschalten, und der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl von der PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
UCellLow_4	Einzelzelle Unterspannung Kategorie IV • Nicht einschalten, und der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl von der PCS erhält, wird es nach 3 Sekunden zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
UCellLow_5	Einzelzelle Unterspannung Kategorie V • Nicht einschalten, und der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl von der PCS erhält, wird es nach 3 Sekunden zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
UCellDiff	Spannungsdifferenzfehler • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
HVBOver_4	Überspannungskategorie IV der Gesamtspannung • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 3 Sekunden zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.

Fehler	Beschreibung und Diagnose
HVBOver_5	Überspannungskategorie V der Gesamtspannung • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
HVBLow	Unterspannungskategorie IV der Gesamtspannung • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
HVBLow	Unterspannungskategorie V der Gesamtspannung • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
PosRlyAdh	Verklebte Kontakte des Hauptplusrelais • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
PosRlyOpen	Offener Stromkreis des positiven Hauptrelais • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
TempHigh	Übertemperatur-Fehler • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
TLineFlt_1	Fehler bei der Temperaturmessung Stufe 1 • Prüfen Sie, ob der Temperatursensor kurzgeschlossen ist. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
TLineFlt_4	Fehler bei der Temperaturmessung Stufe 4 • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 3 Sekunden zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.

Fehler	Beschreibung und Diagnose
TempLow	Fehler bei niedriger Temperatur • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
DsgOver_4	Entlade-Überstromfehler Stufe 4 • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 3 Sekunden zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
DsgOver_5	Entlade-Überstromfehler Stufe 5 • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
ChgOver_4	Lade-Überstromfehler Stufe 4 • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 3 Sekunden zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
ChgOver_5	Lade-Überstromfehler Stufe 5 • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
ICOMFault	Interne Kommunikationsfehler • Nicht einschalten, und der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl von der PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
OCOMFault	Externe Kommunikationsfehler • Nicht einschalten, und der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl von der PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
MCOMFault	Kommunikationsfehler im Zwischennetz • Schalten Sie das Gerät nicht ein, und der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.

Fehler	Beschreibung und Diagnose
UCellLineOpenFlt	Spannungsabtast-Fehler • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
VoltSensorFlt	Spannungssensor-Fehler • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
CurrSensorFlt	Stromsensor-Fehler • Wenden Sie sich an SolaX für Hilfe.
NegRlyAdh	Verklebte Kontakte des negativen Hauptrelais • Starten Sie das Gerät neu. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
NegRlyOpen	Offener Stromkreis des negativen Hauptrelais • Starten Sie das Gerät neu. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
FlashFlt	Flash-Fehler • Prüfen Sie, ob die externe Flash-Kommunikation normal verläuft. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
ChgReqFlt	Fehler bei der Ladeabfrage • Prüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß aufgeladen ist. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
InsFlt	Isolationsfehler • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
SOCLowFlt	Niedriger SOC • Prüfen Sie, ob das Gerät keinen Strom mehr hat. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
PreChgFailFlt	Externer Kurzschlussfehler • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.

Fehler	Beschreibung und Diagnose
AFEProtectFlt	Fehler im Hardwareschutz der Batterie • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
SelfCheckFlt	Selbsttest-Fehler • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 1 Sekunde zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
LinkerTempHilFlt_3	Fehler bei Übertemperatur des Hochspannungs-Steckverbinders • Prüfen Sie, ob der Lade-/Entladestrom über 50 % des Nennlade-/Entladestroms liegt. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
LinkerTempHilFlt_5	Fehler bei Übertemperatur des Hochspannungs-Steckverbinders • Prüfen Sie, ob der Lade-/Entladestrom über 50 % des Nennlade-/Entladestroms liegt. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
BatLinkerTempHi_5	Hochtemperaturfehler des Pols • Der Ladestrom ist auf 0 A begrenzt. Wenn das Relais keinen Ausschaltbefehl vom PCS erhält, wird es nach 3 Sekunden zwangsweise ausgeschaltet. • Oder wenden Sie sich an SolaX um Hilfe.
FanFault	Ventilator-Fehler • Prüfen Sie, ob Fremdkörper am Ventilator haften. • Wenden Sie sich an SolaX für Hilfe.
FuseSt	Sicherungsfehler • Wenden Sie sich an SolaX für Hilfe.
DCSwitch	DC-Schalter-Fehler • Wenden Sie sich an SolaX für Hilfe.

11.3 Wartung

Für den Wechselrichter ist eine regelmäßige Wartung erforderlich. In der nachstehenden Tabelle sind die Wartungsarbeiten aufgeführt, die erforderlich sind, um die optimale Leistung des Geräts zu gewährleisten. Bei schlechterer Arbeitsumgebung sind häufigere Wartungsarbeiten erforderlich. Bitte führen Sie Aufzeichnungen über die Wartung.

⚠ WARNUNG!

- Die Wartung des Geräts darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie für die Wartung nur die von SolaX zugelassenen Ersatzteile und Zubehörteile.

11.3.1 Wartungsroutine

Tabelle 11-1 Wartungsliste

Artikel prüfen	Beschreibung	Intervallzeit
Betriebsstatus und Umgebung des Systems	• Prüfen Sie, ob das verteilte Energiesystem beschädigt und die Geräte verformt sind. • Prüfen Sie, ob das verteilte Energiesystem beschädigt und die Geräte verformt sind. • Prüfen Sie, ob die auf dem Bildschirm angezeigten Parameter korrekt sind. • Prüfen Sie, ob die Hauptkomponenten beschädigt sind. • Prüfen Sie, ob die Temperatur des Gerätegehäuses normal ist. In der Zwischenzeit empfiehlt es sich, eine Wärmebildkamera oder andere Überwachungssysteme zu verwenden, um Anzeichen von Hitze zu erkennen. • Prüfen Sie, ob die Luftfeuchtigkeit in der Umgebung normal ist und ob die Staub- und Luftfilter beschädigt sind. a. Achten Sie darauf, dass der Lufteinlass gut belüftet ist. Andernfalls kann es zu einem Ausfall des Batteriepacks aufgrund von Überhitzung kommen. b. Bitte öffnen Sie die Tür vorsichtig, um das Aufwirbeln von Staub aus der Filterwatte zu vermeiden. Andernfalls schlägt der Rauchmelder Alarm und gibt der automatischen Sprinkleranlage den Befehl, Gas zu versprühen.	Alle 6 Monate

Artikel prüfen	Beschreibung	Intervallzeit
System-Reinigung	• Prüfen Sie, ob die Leiterplatten und Bauteile sauber sind. • Reinigen Sie die Module bei Bedarf mit einem Luftkompressor. **Hinweis: 1. Das System muss vor der Reinigung abgeschaltet werden. 2. Der Wartungszeitraum ist zu verkürzen, wenn der Schrank in stark verschmutzten Umgebungen installiert wird.**	Alle 6 Monate
Elektrischer Anschluss	• Prüfen Sie, ob die Stromkabel sicher befestigt sind. Ist dies nicht der Fall, ziehen Sie sie bitte mit dem im Dokument angegebenen Drehmoment wieder an. • Prüfen Sie, ob die Kabel beschädigt sind, insbesondere der Kabelmantel, der mit den Metallteilen verbunden ist. • Prüfen Sie, ob das elektrische Isolierband in gutem Zustand ist und nicht abblättert.	Die Überprüfung muss innerhalb eines Monats nach der ersten Inbetriebnahme erfolgen und kann dann alle 6 Monate durchgeführt werden.
Klemmen- und Blockanschluss	• Prüfen Sie, ob die Schrauben fest angezogen sind. Wenn nicht, ziehen Sie sie bitte noch einmal mit dem im Dokument angegebenen Drehmoment an. • Prüfen Sie, ob die Schrauben und Kupferschienen verblassen. • Prüfen Sie, ob die Verkabelung sinnvoll ist. • Prüfen Sie, ob die Schleifenklemmen in gutem Zustand sind und die Temperatur der Schrauben normal ist.	Die Überprüfung muss innerhalb eines Monats nach der ersten Inbetriebnahme erfolgen und kann dann alle 6 Monate durchgeführt werden.
Wartung der Relais	• Führen Sie eine Routineinspektion auf Korrosion aller Metallteile durch. • Führen Sie eine jährliche Inspektion der Steckverbinder (Hilfsschalter und Mikroschalter) durch, um sicherzustellen, dass sich die Geräte in einem guten Betriebszustand befinden. • Prüfen Sie, ob die Parameter korrekt sind (insbesondere die Spannung und die Isolierung).	Alle 6 Monate
Aerosol-Inspektion	• Prüfen Sie, ob das Aerosol in gutem Zustand ist und die Kabel sicher befestigt sind.	Alle 6 Monate

Artikel prüfen	Beschreibung	Intervallzeit
Sicherheits-Funktion	• Prüfen Sie, ob der Notausschalter und die LED in gutem Zustand sind. • Überprüfen Sie das Stoppsignal und die Kommunikation, indem Sie den Abschaltvorgang simulieren. • Überprüfen Sie, ob die Warnschilder und sonstigen Aufkleber am Gerät beschädigt sind. Wenn ja, ersetzen Sie sie bitte rechtzeitig.	Alle 6 Monate

11.3.2 Demontage und Reinigung des Filters der Klimaanlage

⚠ WARNUNG!

- Vor der Demontage und Reinigung der Klimaanlage muss diese ausgeschaltet werden.
- Das Gerät kann auch nach dem Ausschalten noch Strom und Wärme abgeben, was zu Stromschlägen und Verletzungen führen kann. Lassen Sie es daher mindestens 15 Minuten lang abkühlen und tragen Sie Persönliche Schutzausrüstung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

Schritt 1: Lösen Sie die M6-Schrauben und demontieren Sie die Aluminium-Gitterplatte und den schwarzen Filter ordnungsgemäß.

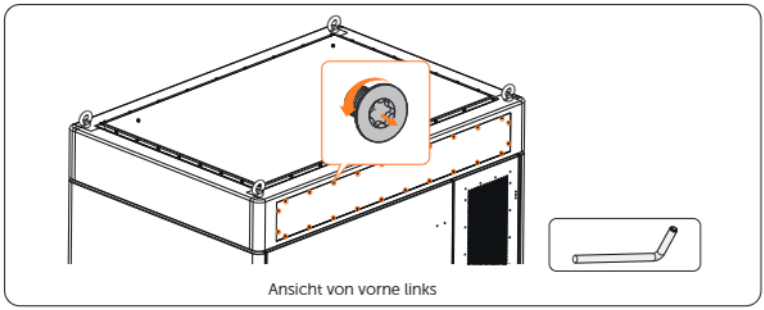


Abbildung 11-9 M6-Schrauben herausdrehen

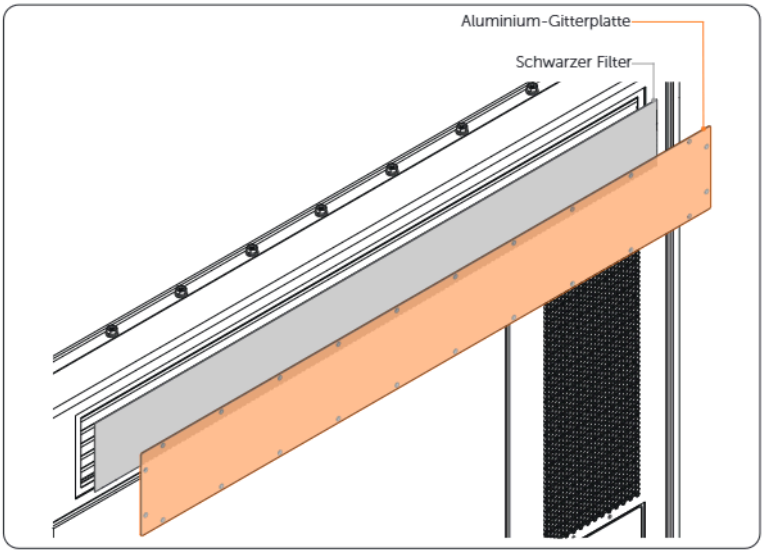


Abbildung 11-10 Demontieren

Schritt 2: Reinigen Sie die Aluminium-Gitterplatte, und setzen Sie den schwarzen Filter wieder ein.

Schritt 3: Bauen Sie den schwarzen Filter und die Aluminium-Gitterplatte wieder ordnungsgemäß ein.

Schritt 4: Setzen Sie die M6-Schrauben (x 24) ein und ziehen Sie sie fest.

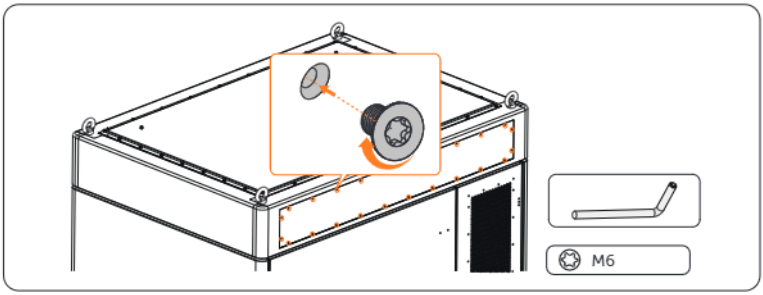


Abbildung 11-11 M6-Schrauben anziehen

11.3.3 Wartung des Batteriepacks

Umstand	Maßnahme
Wenn die Umgebungstemperatur bei der Lagerung zwischen 30°C und 50°C liegt	Laden Sie die Batteriepacks mindestens einmal alle 6 Monate auf.
Wenn die Umgebungstemperatur bei der Lagerung zwischen -20°C und 30°C liegt	Laden Sie die Batteriepacks mindestens einmal alle 12 Monate auf.
In der ersten Installation	Der Abstand zwischen den Herstellungsdaten der Batteriepacks darf nicht mehr als 3 Monate betragen.
Wenn ein Batteriepack ersetzt oder zur Kapazitätserweiterung hinzugefügt wird	Der SOC-Wert jeder Batterie sollte konstant sein. Die max. SOC-Differenz sollte ±5% betragen.
Wenn Benutzer die Kapazität ihres Batteriesystems erhöhen möchten	Stellen Sie sicher, dass der SOC der vorhandenen Systemkapazität etwa 40 % beträgt. Das Herstellungsdatum des neuen Batteriepacks darf nicht älter als 6 Monate sein. Wenn das Herstellungsdatum des neuen Batteriepacks mehr als 6 Monate beträgt, laden Sie ihn bitte auf etwa 40 % auf.

⚠ WARNUNG!

- Die Wartung des Geräts darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

12 Entsorgung von verbrauchten und beschädigten Batteriepacks

Bitte entsorgen Sie die wiederaufladbare Batterie oder das Zubehör gemäß den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott.

HINWEIS!

- Die Kosten für die Entsorgung der verbrauchten oder beschädigten Batteriepacks gehen zu Lasten des Benutzers.

13 Technische Daten

13.1 TRENE-P100B215

Schrank (AC-Seite)

Modell	TRENE-P100B215
AC-Nennleistung [kW]	100
AC-Nennstrom [A]	144,4
Max. AC-Scheinleistung [kVA]	110
Netz-Nennspannung [V]	400 (-20% ~ +15%)
Nominale Netzfrequenz [Hz]	50 / 60
Einstellbarer Leistungsfaktor-Bereich	0,99 voreilend ~ 0,99 nacheilend
THDi (Nennleistung) [%]	< 3
Max. Effizienz [%]	98%
DC-seitiger voraussichtlicher Kurzschlussstrom [A]	8500
AC-seitiger voraussichtlicher Kurzschlussstrom [kA]	8
Transienter AC-Kurzschlussstrom [A]	<350 (Dauer: 4 ms)

Batterie

Modell	TRENE-P100B215
Batterie-Typ	LiFePO4
Batteriekapazität [kWh]	215
Nennspannung der Batterie[V]	768
Batterie-Spannungsbereich [V]	600 ~ 876
Entladetiefe [%]	90
Nennlade-/Entladestrom [A]	140

Allgemeine Parameter

Modell	TRENE-P100B215
Abmessungen (BxHxT) [mm]	1680 x 2420 x 1200
Gewicht [kg]	2800
Betriebs-Temperaturbereich [°C]	-30 ~ 50
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) [%]	0 ~ 95
Höhe [m]	3000
Kühlkonzept	Intelligente Luftkühlung
Schutzart	IP55
Feuerschutz	Aerosol (optional: Novec1230) / Wasser
Topologie	Nicht isoliert
Zertifikate	IEC 62619, IEC 63056:2000, IEC 61000, IEC 62477-1, UN 38.3, GB/T 36276, GB/T 34131

13.2 TRENE-B215

Produktname	TRENE-B215
Bezeichnung der Batterie	IFpP74/175/208[(16S)15S]M/-20+50/95
Batterie-Typ	LiFePO4
Nennkapazität [Ah]	280
Zellenhersteller	A
DC-Nennspannung [d.c.V]	768
Nennenergie [kWh]	215
DC-Spannungsbereich [d.c.V]	636 ~ 876
Max. Lade-/Entladestrom [A]	140
Bedingter Kurzschlussstrom (Icc) [A]	< 10000
Ausgangs-Kurzschlussstrom [A]	4500 (Dauer: 1,3 ms)
Ladetemperatur [°C]	0 ~ 50
Entladetemperatur [°C]	-20 ~ 50
Lagertemperatur [°C]	50 ~ 60 (3 Monate); 30 ~ 50 (6 Monate); -20 ~ 30 (12 Monate)
Höhe [m]	< 3000
Schutzart	IP55
Schutzklasse	I
Zertifikate	IEC 62619, IEC 63056

14 Anhang

14.1 Anforderungen für OT/DT/TO-Klemme

Wählen Sie für verschiedene Kabeltypen die richtigen Klemmen und zusätzlichen Komponenten für den Anschluss.

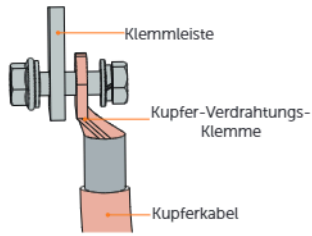
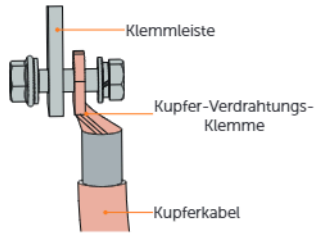
⚠ VORSICHT!

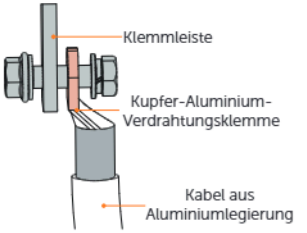
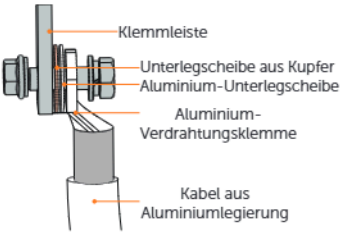
- Schließen Sie die Aluminiumklemme nicht direkt an die Klemmenleiste oder die Kupferschiene an, da sonst elektrochemische Korrosion die Zuverlässigkeit des Kabelanschlusses beeinträchtigen könnte.
- Achten Sie bei der Verwendung einer Aluminiumklemme, einer Kupfer- und einer Aluminiumunterlegscheibe besonders auf die Position der beiden Unterlegscheiben. Die Kupferscheibe muss mit der Klemmleiste in Kontakt kommen, und die Aluminiumscheibe muss mit der Aluminiumklemme in Kontakt kommen.

HINWEIS!

- Die in Szenario 3 verwendete Kupfer-Aluminium-Verdrahtungsklemme und die in Szenario 4 verwendete Aluminium-Verdrahtungsklemme, Kupferunterlegscheibe und Aluminiumunterlegscheibe müssen die Anforderungen der IEC61238-1 erfüllen.

Tabelle 14-1 Klemmenanforderungen für verschiedene Kabeltypen

Szenario	Kabel-Typ	Verdrahtungsklemme-Typ	Abbildung Illustration
1	Kupferkabel	Kupfer-Verdrahtungsklemme	
2	Kupferummanteltes Aluminiumkabel	Kupfer-Verdrahtungsklemme	

Szenario	Kabel-Typ	Verdrahtungsklemme-Typ	Abbildung Illustration
3	Kabel aus Aluminiumlegierung	Kupfer-Aluminium-Verdrahtungsklemme	
4	Kabel aus Aluminiumlegierung	• Aluminium-Verdrahtungs-Klemme • Unterlegscheibe aus Kupfer • Aluminium-Unterlegscheibe	

14.2 Wie man den Schrank neu streichen kann

Überprüfen Sie den Lackschaden auf der Oberfläche des Schranks, Einzelheiten siehe unten:

- Bei leichten Kratzern oder kleinen Bereichen mit hartnäckigen Flecken lesen Sie bitte den Abschnitt „14.2.1 Leichte Kratzer und kleine Bereiche mit hartnäckigen Flecken", um diese zu behandeln.
- Wenn tiefe Kratzer oder große Flächen mit hartnäckigen Flecken selbst behandelt werden können, lesen Sie bitte den Abschnitt „14.2.2 Tiefe Kratzer und große Flächen mit hartnäckigen Flecken".
- Wenn die beschädigte Stelle zu groß ist und nicht behandelt werden kann, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstpersonal, um Hilfe zu erhalten.

⚠ WARNUNG!

- Wenn der Schrank im Freien ohne Abschirmung aufgestellt wird, sollten Sie ihn bei Regen, Schnee, Wind oder Sturm nicht neu streichen.

HINWEIS!

- Verwenden Sie Farbe der Pantone11-4202TPG-Farbe.
- Für leichte Kratzer und kleine Bereiche mit hartnäckigen Flecken werden Sprühfarbe und Haarbürste empfohlen.
- Für tiefe Kratzer oder große Flächen mit hartnäckigen Flecken werden Ölfarbe und Farbsprühgerät empfohlen.

14.2.1 Leichte Kratzer und kleine Bereiche mit hartnäckigen Flecken

Diese Lösung eignet sich für leichte Kratzer, ohne den Stahluntergrund zu erreichen, und für hartnäckige Flecken auf der Oberfläche.

Erforderliche Werkzeuge und Materialien

Bereiten Sie Werkzeuge und ausreichend Material entsprechend den tatsächlichen Gegebenheiten vor.

Tabelle 14-2 Werkzeuge und Materialien

Nr.	Werkzeug/Material	Nr.	Werkzeug/Material
1	Sprühfarbe/Ölfarbe	2	Feines Schleifpapier
3	Wasserfreies Ethanol	4	Baumwolltuch
5	Haarbürste (für kleine gekratzte Stellen)	6	Sprühfarbe (bei großflächigen, leichten Kratzern empfiehlt sich ein Farbsprühgerät).

Verfahren zum Übermalen

Schritt 1: Schleifen Sie die zerkratzte Stelle vorsichtig mit einem feinen Schleifpapier ab, um Rost und Flecken auf der Oberfläche zu entfernen.

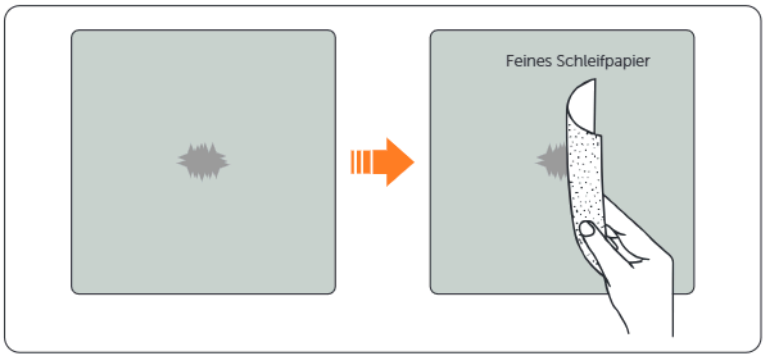
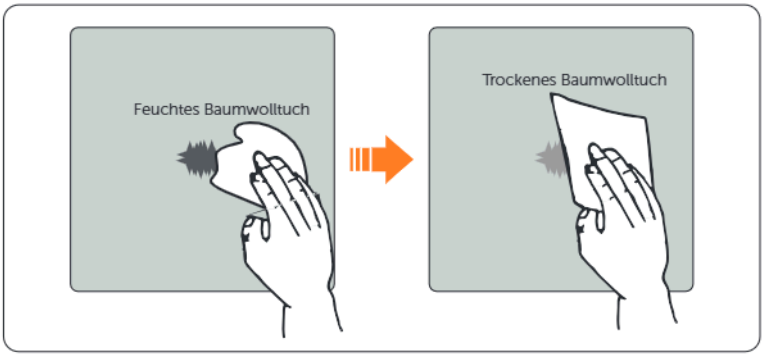


Abbildung 14-12 Die zerkratzte Stelle abschleifen

Schritt 2: Befeuchten Sie ein Baumwolltuch mit wasserfreiem Ethanol, wischen Sie die zerkratzte Stelle damit ab, um Staub und Schmutz zu entfernen, und verwenden Sie dann ein trockenes Baumwolltuch, um die Stelle trocken zu wischen.

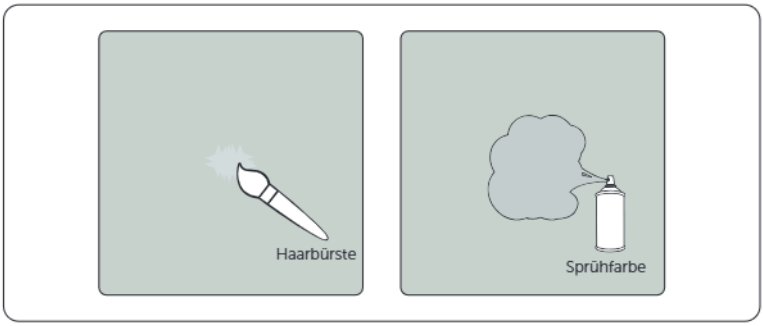


Abblidung 14-13 Die zerkratzte Stelle reinigen

Schritt 3: Verwenden Sie eine Haarbürste oder Sprühfarbe, um die Farbe auf die Oberfläche der zerkratzten Stelle aufzutragen, bis sie vollständig und gleichmäßig bedeckt ist.

HINWEIS!

- Achten Sie beim Auftragen der Farbe darauf, dass die neu aufgetragene Farbe dünn und gleichmäßig ist, so dass die zerkratzte Stelle gleichmäßig und glatt auf der Oberfläche erscheint.
- Wenn es einen Farbunterschied zwischen dem zerkratzten Bereich und der Umgebung gibt, decken Sie den umliegenden Bereich mit Klebeband oder Papier ab, um eine Farbverschmutzung zu vermeiden.



Abblidung 14-14 Farbe auftragen

Schritt 4: Warten Sie nach dem Auftragen der Farbe etwa 30 Minuten, bis die Farbe getrocknet ist, und prüfen Sie dann, ob die reparierte Stelle den Anforderungen entspricht.

HINWEIS!

- Die Farbe der reparierten Stelle muss mit der Umgebung übereinstimmen.
  - » Verwenden Sie ein Farbmessgerät, um den Farbunterschied zu messen, wobei Delta E ≤ 3 sein muss.
  - » Wenn die Farbe nicht mit einem Kolorimeter gemessen werden kann, vergewissern Sie sich, dass an den Rändern kein offensichtlicher Farbunterschied zwischen der reparierten Stelle und dem umgebenden Bereich besteht und dass keine Beulen, Kratzer, Abplatzungen oder Brüche vorhanden sind.
- Beim Sprühlackieren empfehlen wir, mindestens 3 Mal zu lackieren, dann eine Pause einzulegen, um das Ergebnis zu prüfen, und dann das Sprühlackieren zu wiederholen und zu beobachten, bis es den Anforderungen entspricht.

14.2.2 Tiefe Kratzer und große Flächen mit hartnäckigen Flecken

Diese Lösung eignet sich für tiefe Kratzer, bei denen die Grundierung beschädigt wurde und die den Stahluntergrund erreichen.

Erforderliche Werkzeuge und Materialien

Bereiten Sie Werkzeuge und ausreichend Material entsprechend den tatsächlichen Gegebenheiten vor.

Tabelle 14-3 Werkzeuge und Materialien

Nr.	Werkzeug/Material	Nr.	Werkzeug/Material
1	Sprühfarbe/Ölfarbe	2	Zinkhaltige Grundierung
3	Feines Schleifpapier	4	Wasserfreies Ethanol
5	Baumwolltuch	6	Haarbürste (für kleine Bereiche mit tiefen Kratzern und hartnäckigen Flecken)
7	Farbsprühgerät (für große Flächen mit tiefen Kratzern und hartnäckigen Flecken)		

Verfahren zum Übermalen

Schritt 1: Schleifen Sie die zerkratzte Stelle vorsichtig mit einem feinen Schleifpapier ab, um Rost und Flecken auf der Oberfläche zu entfernen.

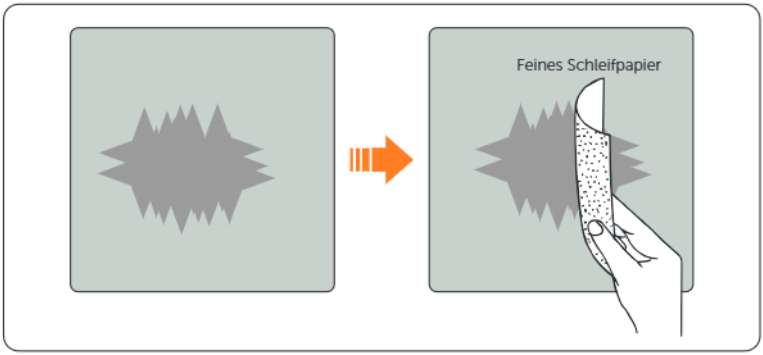


Abbildung 14-15 Die zerkratzte Stelle abschleifen

Schritt 2: Befeuchten Sie ein Baumwolltuch mit wasserfreiem Ethanol, wischen Sie die zerkratzte Stelle damit ab, um Staub und Schmutz zu entfernen, und verwenden Sie dann ein trockenes Baumwolltuch, um die Stelle trocken zu wischen.

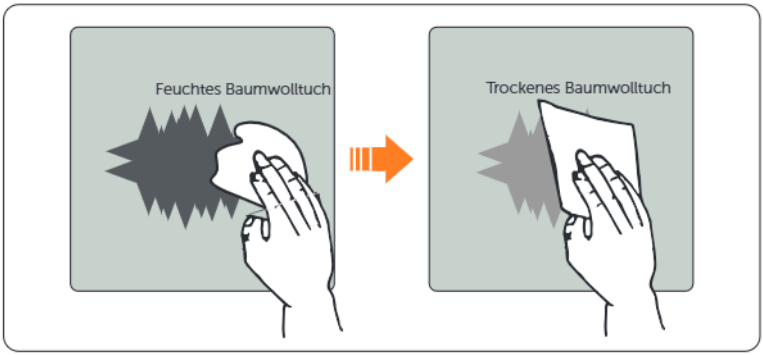


Abbildung 14-16 Die zerkratzte Stelle reinigen

Schritt 3: Verwenden Sie ein Lackspray, um die zinkhaltige Grundierung auf die zerkratzte Stelle aufzutragen.

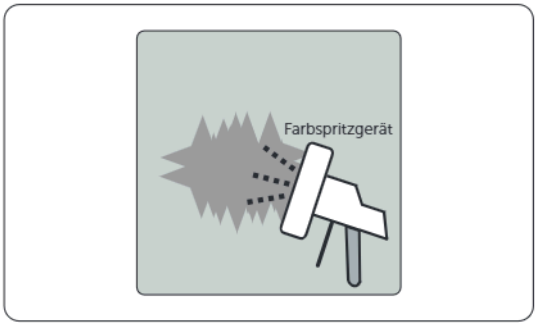
HINWEIS!

- Wenn das Stahlsubstrat an der zerkratzten Stelle sichtbar ist, muss zuerst die zinkhaltige Grundierung aufgetragen werden, um das Substrat vollständig zu bedecken.
- Warten Sie, bis die Grundierung getrocknet ist, bevor Sie den Decklack auf die zerkratzte Stelle auftragen.

Schritt 4: Verwenden Sie ein Farbsprühgerät, um Farbe auf die Oberfläche der zerkratzten Stelle aufzutragen, bis sie vollständig und gleichmäßig bedeckt ist.

HINWEIS!

- Achten Sie beim Auftragen der Farbe darauf, dass die neu aufgetragene Farbe dünn und gleichmäßig ist, damit die zerkratzten Stellen gleichmäßig und glatt auf der Oberfläche erscheinen.
- Wenn es einen Farbunterschied zwischen dem zerkratzten Bereich und der Umgebung gibt, decken Sie den umliegenden Bereich mit Klebeband oder Papier ab, um eine Farbverschmutzung zu vermeiden.



Abblidung 14-17 Farbe auftragen

Schritt 5: Warten Sie nach dem Auftragen der Farbe etwa 30 Minuten, bis die Farbe getrocknet ist, und prüfen Sie dann, ob die reparierte Stelle den Anforderungen entspricht.

HINWEIS!

- Die Farbe der reparierten Stelle muss mit der Umgebung übereinstimmen.
  - » Verwenden Sie ein Farbmessgerät, um den Farbunterschied zu messen, wobei Delta E $\leq$ 3 sein muss.
  - » Wenn die Farbe nicht mit einem Kolorimeter gemessen werden kann, vergewissern Sie sich, dass an den Rändern kein offensichtlicher Farbunterschied zwischen der reparierten Stelle und dem umgebenden Bereich besteht und dass keine Beulen, Kratzer, Abplatzungen oder Brüche vorhanden sind.
- Beim Sprühlackieren empfehlen wir, mindestens 3 Mal zu lackieren, dann eine Pause einzulegen, um das Ergebnis zu prüfen, und dann das Sprühlackieren zu wiederholen und zu beobachten, bis es den Anforderungen entspricht.

14.2.3 Logo und Muster beschädigt, Beulen oder Dellen

In diesem Fall empfehlen wir, sich an einen örtlichen Lackierbetrieb zu wenden, um eine auf die tatsächlichen Gegebenheiten abgestimmte Behandlung zu erhalten.

Tabelle 14-4 Schadensumfang und empfohlene Lösung

Nr.	Beschädigter Bereich	Empfohlene Lösung
1	• Größe < 100 mm^2 • Tiefe < 3 mm	Reparieren Sie die Dellen und Beulen zunächst mit einer Poly-Putty-Basis und behandeln Sie sie dann gemäß dem „Verfahren zum Neulackieren" für tiefe Kratzer.
2	• Größe > 100 mm^2 • Tiefe > 3 mm	Wenden Sie sich an den örtlichen Lieferanten, um einen Plan für die Reparatur zu erstellen.

Kontaktinformationen

Vereinigtes Königreich

Unit C-D Riversdale House, Riversdale Road, Atherstone, CV9 1FA
+44 (0) 2476 586 998
service.uk@solaxpower.com

Australien

21 Nicholas Dr, Dandenong South VIC 3175
+61 1300 476 529
service@solaxpower.com.au

Türkei

Fevzi Çakmak mah. aslım cd. no 88 A Karatay / Konya / Türkiye
service.tr@solaxpower.com

Deutschland

Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg, Germany
+49 (0) 6142 4091 664
service.eu@solaxpower.com
service.dach@solaxpower.com

USA

+1 (888) 820-9011
service.us@solaxpower.com

Niederlande

Twekkeler-Es 15 7547 ST Enschede
+31 (0) 8527 37932
service.eu@solaxpower.com
service.bnl@solaxpower.com

Polen

WARSAW AL. JANA P. II 27. POST
+48 662 430 292
service.pl@solaxpower.com

Spanien

+34 9373 79607
tecnico@solaxpower.com

Italien

+39 011 19800998
support@solaxpower.it

Brasilien

+55 (34) 9667 0319
info@solaxpower.com

Pakistan

service.pk@solaxpower.com

Südafrika

service.za@solaxpower.com

SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Add.: No. 278, Shizhu Road, Chengnan Sub-district, Tonglu County,
Hangzhou, Zhejiang, China
E-Mail: info@solaxpower.com

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. All rights reserved.

320101148100