

INSTALLATIONSHANDBUCH DES ENERGIESPEICHERSYSTEMS STORION-G2-H30/H50



Urheberrechtliche Erklärung

Das Urheberrecht dieses Handbuchs liegt bei Alpha ESS Europe GmbH und alle Rechte bleiben vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung des Unternehmens dürfen keine Teile oder der gesamte Inhalt dieses Dokuments extrahiert, kopiert, verbreitet oder verändert werden, das System zu modifizieren oder zu disassemblieren.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf und befolgen Sie strikt alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen in diesem Handbuch.

Hinweis

Die Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen usw. unterliegen den kommerziellen Verträgen und Bedingungen von AlphaESS, und einige der in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen sind möglicherweise nicht für Ihren Kauf oder Ihre Nutzung geeignet. AlphaESS gibt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Garantien in Bezug auf den Inhalt dieses Dokuments, es sei denn, es wurde etwas anderes vertraglich vereinbart.

Dieses Dokument kann von Zeit zu Zeit aufgrund von Produktversions-Upgrades oder aus anderen Gründen aktualisiert werden. Dieses Dokument ist nur als Benutzerhandbuch gedacht und stellt keine Verpflichtung dar. Bitte beziehen Sie sich auf das eigentliche Produkt, um genaue Informationen zu erhalten.

Vorwort

Das Energiespeichersystem STORION-G2-H30/H50 wurde von AlphaESS über viele Jahre hinweg entwickelt und erfolgreich in zahlreichen Bereichen angewendet. Es handelt sich um ein High-Tech-Produkt mit ausgezeichneter Qualität und stabiler Leistung, das den heutigen Anforderungen an die Stromversorgung entspricht.

Dieses Handbuch dient dazu, Fragen zur Installation und Nutzung des Produkts zu klären. Es enthält detaillierte Informationen zur Installation und Anwendung, einschließlich Sicherheitsanweisungen, Produkteinführung, Installationsanleitung und Benutzerhinweisen.

Symbolkonvention

Die folgenden Symbole können in diesem Handbuch vorkommen. Bitte beachten Sie, wofür sie stehen (siehe unten).

Symbol	Beschreibung
 Achtung	Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die zu einem Systemausfall oder einer Fehlermeldung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 Warnung	Weist auf eine potenzielle Gefährdung mit mittlerem Risiko hin, die zu Sachschäden oder Körperverletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 Gefahr	weist auf eine potenzielle Gefährdung mit hohem Risiko hin, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
 Hinweis	Enthält zusätzliche Informationen zu den wichtigen Informationen im Hauptteil. "Hinweis" ist kein Sicherheitshinweis und bezieht sich nicht auf Informationen über Personen-, System- oder Umweltschäden.

Technische Begriffe

1. Batteriemanagementsystem (BMS)

zur Überwachung der Betriebsdaten (wie Spannung, Strom, Temperatur, Batterieschutzparameter usw.) von Batteriezellen, Batteriepacks und Systemeinheiten sowie zur intelligenten Auswertung des SOC und des Gesundheitszustands (SOH) und der akkumulierten freigesetzten Energie zum Schutz der Sicherheit der Batterie

2. Energiemanagementsystem (EMS)

Einschließlich Datenerfassungs- und Überwachungssystem, automatischer Erzeugungssteuerung und wirtschaftlicher Einsatzsteuerung, Stromnetzstatus und Sicherheitsanalyse.

3. Batteriesystem (BESS)

Das BESS besteht aus einer Batterie (Serien-Parallelschaltung) und einem Batteriemanagementsystem (BMS) und wird verwendet, um die Gleichstromseite der H30 Indoor-Maschine anzuschließen.

4. Energiespeichersystem (ESS)

Es handelt sich um eine Kombination aus BESS und H30-Außengerät, die als unabhängige Stromversorgung oder über ein Monitor-System gesteuert werden kann.

5. Photovoltaik (PV)

PV steht für Photovoltaik System und ist eine neue Art von Stromerzeugungssystem, das die Strahlungsenergie des Sonnenlichts direkt in elektrische Energie umwandelt, indem es den photovoltaischen Effekt des Halbleitermaterials der Solarzelle nutzt.

6. Netzgekoppelte Systeme

Ein netzgekoppeltes System besteht in der Regel aus einem PV-String, einem H30-Außengerät, einem Batteriesystem und einem Stromnetz. Wenn der vom PV-String erzeugte Strom im Überfluss vorhanden ist, kann der überschüssige Strom in das Netz eingespeist werden, und wenn der vom PV-String und dem Batteriesystem erzeugte Strom nicht ausreicht, kann der Strom aus dem Netz an die Verbraucher geliefert werden.

7. Netzunabhängiges System

Ein netzunabhängiges System eignet sich für Gebiete, in denen es kein Stromnetz gibt oder die Stromversorgung instabil ist. Ein netzunabhängiges System besteht in der Regel aus Photovoltaik-Anlagen, Wechselrichtern zur Energiespeicherung, Batteriesystemen und Generatoren. Wenn die Batterieleistung ausreicht, versorgen die Photovoltaikanlage und die Batterie die Verbraucher, wenn die Batterieleistung nicht ausreicht, lädt der Generator das Batteriesystem auf und versorgt die Last. Wenn die Batterieleistung ausreicht, versorgen die Photovoltaikanlage und die Batterie die Last, wenn die Batterieleistung nicht ausreicht, erzeugt der Generator Strom für das Batteriesystem und versorgt die Last.

Informationen zur Version

Version	Datum	Inhalt
V01	2024.03.07	Veröffentlichung der ersten Auflage

Urheberrechtliche Erklärung	1
Hinweis	2
Vorwort	3
Symbolkonvention	4
Technische Begriffe.....	5
Informationen zur Version	7
1. Einführung.....	11
1.1 Systemeinführung	11
1.2 Sicherheitsanweisungen	13
1.2.1 Verwendungseinführung.....	13
1.2.2 Anforderungen an Bediener	14
1.2.3 Persönliche Sicherheit.....	14
1.3 Produktsicherheit	16
1.4 Elektrische Sicherheit.....	16
1.4.1 Erdungsanforderungen	16
1.4.2 Verkabelungsanforderungen.....	17
1.5 Transportanforderungen	17
2. Produkteinführung	19
2.1 Produktmerkmale	19
2.2 Produktkomponenten	20
2.2.1 Erscheinungsbild	20

Inhaltsverzeichnis

2.2.2 Anzeigelichter.....	22
2.2.3 Parameter für die Größe des Außengehäuses	23
2.2.4 Innenausstattung des Indoor-Schranks (Verwendung von M38210-SC als Beispiel).....	24
2.2.5 Positionen der Betriebsschalter.....	25
2.2.6 Kabelzuführungsdesign	27
3. Produktkomponentenbeschreibung	28
3.1 M38210-SC	28
3.2 M7790-S.....	30
3.3 HV-Box	32
3.4 EMS 4.2, SCADA, und Anschlüsse	34
3.5 G2-H30/H50-INV	38
4. Installation	41
4.1 Installationsort und Umgebung.....	41
4.1.1 Allgemeine Anforderungen	41
4.1.2 Einschränkungen.....	42
4.1.3 STORION-G2-H30/H50 Installationsorte.....	42
4.2 STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schranksbefestigung	44
4.2.1 Teileliste.....	45
4.2.2 Installation von STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank	48
4.2.2.1 Transportbedingungen	48
4.2.2.2 Transport mit Gabelstapler	48
4.2.2.3 STORION-G2-H30/H50 Gerätemontage.....	50
4.2.3 PCS Wandmontagegerät Installation	52
4.3 Batteriemontage	54
4.4 Elektrische Verbindungen	58
4.4.1 Sicherheitsvorkehrungen	58
4.4.2 Kommunikationsverbindung zwischen Schaltschrank und PCS	59

Inhaltsverzeichnis

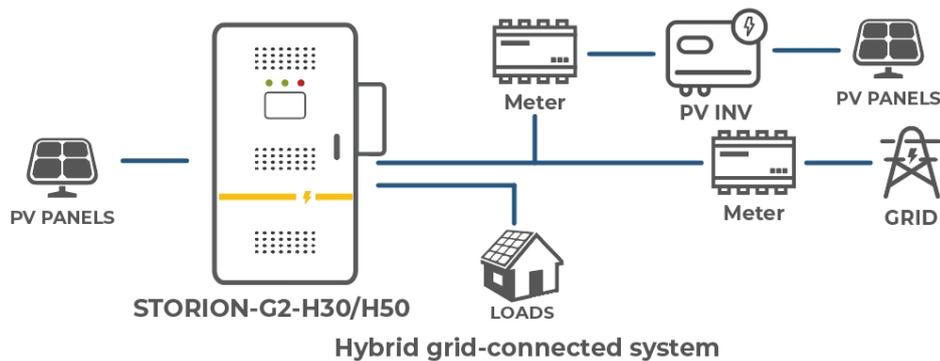
4.4.3 Anschluss des Batterie-Stromkabels.....	60
4.4.4 Kommunikationsverbindung zwischen Erweiterungsschrank und Systemschrank (Optional)	60
4.4.5 Verbindung der Batterieleitung des Erweiterungsschranks (Optional).....	62
4.4.6 AC-Lastverkabelung.....	63
4.4.7 AC-Stromnetzverkabelung und Stromzähler.....	64
4.4.7.1 AC-Stromnetzverkabelung.....	64
4.4.7.2 Verkabelung des Elektrizitätszählers	65
4.4.7.3 Schematische Darstellung der positiven Richtung der	67
Stromzählerverkabelung.....	67
4.4.7.4 Einstellungen des Stromzählers.....	68
4.4.8 Modus der dualen Stromversorgung.....	69
4.4.8.1 AC-seitige Stromkabelverbindung.....	69
4.4.8.2 Kommunikationsleitung-Verbindung.....	70
4.4.9 Off-Grid Diesel-Trockenkontaktverbindung	71
4.4.10 Verdrahtung der Hilfsstromversorgung des Systemschranks	71
4.4.11 Systemparallelschaltung	72
4.4.11.1 Netzseitiger Anschluss (Last an das Netz angeschlossen)	72
4.4.11.2 Verbindung des Kommunikationskabels	73
5. Inbetriebnahme und Betrieb.....	75
6. Technischer Kontakt	76
7. Anhang.....	77
Systeminstallation eines Drehmomentschlüssels.....	77
Tabelle für den normalen Spannungsbereich des Systems.....	78

1. Einführung

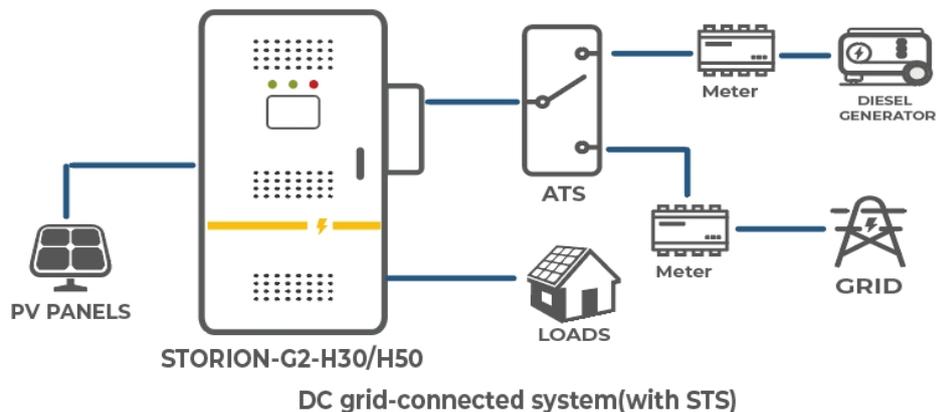
1.1 Systemeinführung

Das STORION-G2-H30/H50 ist mit einem 30kW/50kW PCS ausgestattet, das mit M7790-S oder M38210-SC Batterien kombiniert werden kann und optional mit einem ATS-Schrank für ein duales Stromversorgungssystem konfiguriert werden kann. Der gesamte Kapazitätsbereich des STORION-G2-H30/H50 reicht von 34,56 kWh bis 104,83 kWh.

Die DC-Seite verfügt über einen PV-Eingang, und das System ist mit einer On-/Off-Grid-Umschalteneinrichtung ausgestattet. Die AC-Seite ist sowohl an das Stromnetz als auch an die Verbraucherlasten angeschlossen. Das Schaltbild ist wie folgt dargestellt:

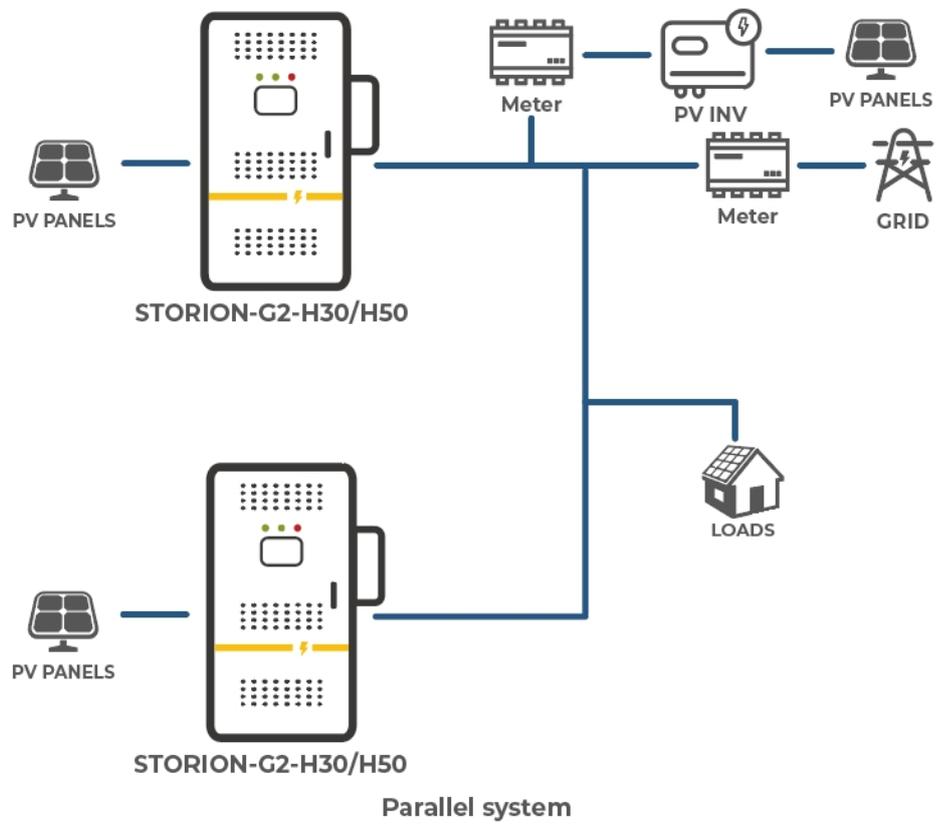


Im Dual-Power-Switching-Modus ist die Lastseite mit den Verbraucherlasten verbunden. Mit dem Dual-Power-Switching-Schrank kann das System zwischen dem Dieselgenerator und dem Stromnetz umschalten. Das Schaltbild ist wie folgt dargestellt:



Einführung

Das Schaltbild des Parallelbetriebs ist wie folgt dargestellt:



1.2 Sicherheitsanweisungen

1.2.1 Verwendungseinführung

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur Produktinstallation. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sicher auf, um es während der Produktinstallation, des Betriebs und der Wartung nachschlagen zu können.

Um Produktschäden, Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden, befolgen Sie strikt die Anweisungen in diesem Handbuch für die Installation, den Betrieb und die Wartung des Produkts.

Bevor das Installationspersonal die Baustelle verlässt, stellen Sie sicher, dass alle Systeme (einschließlich Batterien und Wechselrichter) abgeschaltet sind, die noch nicht vollständig in Betrieb genommen wurden.

Wenn ein System während des normalen Betriebs eine Fehlfunktion aufweist, konsultieren Sie bitte die Fehlertabelle, um das Problem zu diagnostizieren. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich umgehend an einen AlphaESS-Ingenieur. Bevor der AlphaESS-Ingenieur reagiert, stellen Sie sicher, dass das System (einschließlich Batterien und Wechselrichter) heruntergefahren ist.

Um eine optimale Zuverlässigkeit zu gewährleisten und die Garantieforderungen zu erfüllen, muss das Energiespeichersystem gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert, betrieben und gewartet werden. AlphaESS übernimmt keine Verantwortung für die Nichteinhaltung allgemeiner Sicherheitsanforderungen oder Produktsicherheitsstandards für Design, Produktion und Nutzung. Jegliche daraus resultierenden Schäden am Produkt sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

1.2.2 Anforderungen an Bediener

1. Bediener müssen über ein von AlphaESS ausgestelltes oder autorisiertes Fachqualifikationszertifikat verfügen.
2. Bediener müssen mit dem Produkt, einschließlich seiner Komponenten und Funktionsprinzipien, vertraut sein.
3. Bediener müssen das Produkthandbuch kennen und strikt die Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung befolgen.
4. Bei allen produktbezogenen Arbeiten müssen mindestens zwei Bediener anwesend sein. Wartungsarbeiten dürfen nicht durchgeführt werden, bevor das Produkt ausgeschaltet ist.

1.2.3 Persönliche Sicherheit

1. Bringen Sie deutliche Schilder an Schutzschaltern wie PV-Anlagen, Batterien, PCS und Verteilerkästen an, um Unfälle durch unbeabsichtigtes Schließen zu vermeiden.
2. Bringen Sie Warnschilder oder Sicherheitsbänder in der Nähe des Arbeitsbereichs an.
3. Verwenden Sie bei elektrischen Anschlüssen, Testläufen oder Wartungsarbeiten am System ein Multimeter, um die elektrischen Parameter des Produkts zu messen und sicherzustellen, dass sie den Anforderungen entsprechen. Verwenden Sie das Multimeter korrekt, um die Sicherheit des Personals zu gewährleisten.
4. Das System arbeitet mit Hochspannung, und ein unbeabsichtigter Kontakt kann zu einem tödlichen Stromschlag führen. Daher müssen während der Live-Tests Schutzmaßnahmen ergriffen werden.
5. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss und die Nutzung des Systems den relevanten Vorschriften entsprechen, um Lichtbogenbildung oder Stromschläge zu verhindern.



Während der Installation, des Betriebs und der Wartung sind die folgenden Installationswerkzeuge und Schutzausrüstungen erforderlich.

■ Einführung

Die Installationswerkzeuge sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nr.	Name	Modell-Spezifikationen	Einheit	Menge
1	Seitenschneider	/	Stk.	1
2	Schraubendreher	2/4/6/8mm	Stk.	1
3	Kabelbinder	/	Stk.	1
4	Multimeter	DC 1000V	Stk.	1
5	Schlagbohrmaschine	/	Stk.	1
6	Steckschlüssel	Steckschlüsselsatz	Stk.	1
7	Gabelschlüssel	Gabelschlüsselsatz	Stk.	1
8	Drehmomentschlüssel	/	Stk.	1
9	PV- Kabelanschlusswerkzeug	/	Stk.	1

Die Schutzausrüstung ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nr.	Name	Nr.	Name
1	Sicherheitsschuhe	4	Schutzbrille
2	Schutzhelm	5	Atemschutzmaske
3	Schutzhandschuhe		

1.3 Produktsicherheit

1. Warnschilder enthalten wichtige Informationen für den sicheren Betrieb des Produkts. Stellen Sie sicher, dass die Warnschilder gut sichtbar sind und absichtliche Beschädigungen vermieden werden. Falls ein Schild beschädigt ist, muss es umgehend ersetzt werden.
2. Der Schlüssel muss nach der offiziellen Inbetriebnahme oder Wartung aus dem System entfernt werden.
3. Vermeiden Sie unnötigen Kontakt mit der Leiterplatte, um Schäden an ihr oder anderen statisch empfindlichen Komponenten durch Berührung oder unsachgemäßen Betrieb zu verhindern.



Während der Wartung müssen alle Produkte ausgeschaltet und streng gemäß den entsprechenden Anforderungen dieses Handbuchs gewartet werden.

1.4 Elektrische Sicherheit

1.4.1 Erdungsanforderungen

1. Beim Installieren des Produkts muss zuerst der Schutzleiter installiert werden. Beim Demontieren ist der Schutzleiter als letztes zu entfernen.
2. Das System sollte dauerhaft geerdet sein. Vor der Inbetriebnahme müssen die elektrischen Verbindungen überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie zuverlässig geerdet sind.
3. Der Erdungsleiter darf nicht beschädigt werden.



Es ist strengstens untersagt, das System vor der Erdung zu installieren.

■ Einführung

1.4.2 Verkabelungsanforderungen

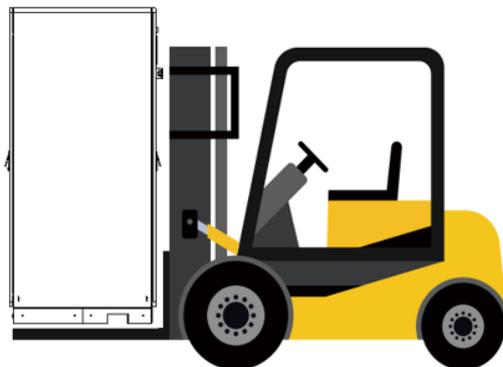
1. In Hochtemperaturumgebungen eingesetzte Kabel können einer Isolationsalterung und -beschädigung unterliegen. Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen dem Kabel und umliegenden Heizgeräten oder Wärmequellen mindestens 30 mm beträgt.
2. Ähnliche Kabel sollten gebündelt werden, während verschiedene Kabeltypen mit einem Mindestabstand von 30 mm verlegt werden müssen. Das Umwickeln oder Überkreuzen von Kabeln ist untersagt.
3. Alle im Produkt verwendeten Kabel müssen sicher angeschlossen, ordnungsgemäß isoliert und den geltenden Spezifikationen entsprechend installiert werden.
4. Wenn eine Kommunikationsleitung eine Stromleitung kreuzen muss, sollte ein 90°-Winkel zwischen den beiden Kabeltypen eingehalten werden.



Die beste Betriebstemperatur des Systems liegt zwischen 25°C und 35°C.

1.5 Transportanforderungen

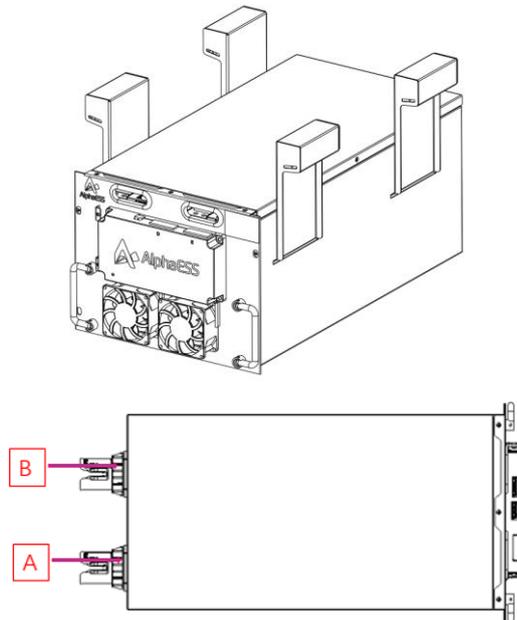
Beim Bewegen großer Produkte ohne Demontage der Transportverpackungskartons sollte ein Gabelstapler verwendet werden, um Gegenstände wie das PCS oder den Batterierahmen von unten anzuheben, wie in der folgenden schematischen Darstellung gezeigt:



Beim Transport von Batterien sollten zwei bis vier Personen sie tragen, um ein Herunterfallen zu vermeiden. Das Handling an den Positionen A und B ist untersagt. Darüber

■ Einführung

hinaus sollte der Kontakt mit Flüssigkeiten während des Transports vermieden werden. Die schematische Darstellung ist unten dargestellt.



2. Produkteinführung

2.1 Produktmerkmale

Die von AlphaESS hergestellte Lithium-Eisenphosphat-Batterie zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit aus und erfüllt die Anwendungsanforderungen verschiedener Energiespeichersysteme.

Das System ist mit einem hohen Grad an Modularität konzipiert, was die Montage, den Transport und die Wartung erleichtert.

Es nutzt Echtzeit-Balancierungstechnologie, um eine hohe Konsistenz zwischen den Batteriemodulen zu gewährleisten.

Das abnehmbare, kompakte und flexible Design des Systems erleichtert die Installation und Tests, während es unterschiedliche Arbeitsumgebungen und Anforderungen berücksichtigt.

Das System ist mit einer fortschrittlichen Wärmemanagement-Technologie ausgestattet, die den Betrieb unter optimalen Temperaturbedingungen ermöglicht.

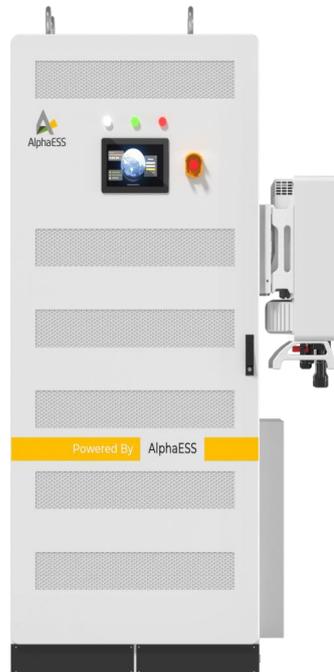
Es unterstützt sowohl die lokale als auch die Fernüberwachung und -steuerung.

Das System implementiert eine flexible Steuerung des Energiesystems durch Kommunikation zwischen dem BMS, G2-H30/H50-INV, EMS und Überwachungssystemen.

2.2 Produktkomponenten

2.2.1 Erscheinungsbild

Das Erscheinungsbild des Energiespeichersystems STORION-G2-H30/H50 ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

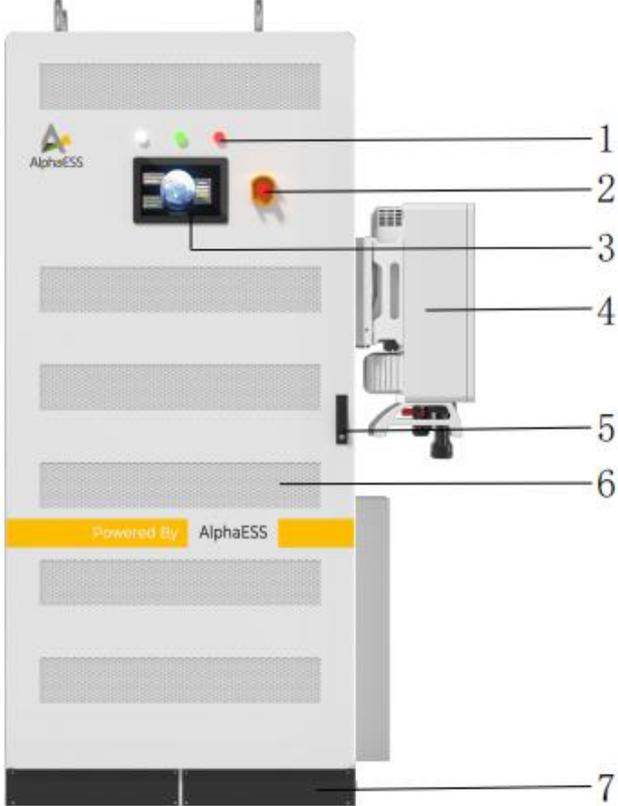


Hinweis

* Das obige Bild dient nur als Referenz. Für weitere Informationen beziehen Sie sich bitte auf das tatsächlich erhaltene Produkt.

Produktkomponentenbeschreibung

Das Erscheinungsbild des Produkts ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

Ansicht	Beschreibung
 <p>The image shows the front view of a grey AlphaESS cabinet. At the top left, there is a logo and a row of indicator lights (1). To the right of the lights is a red emergency stop button (2). Below these is a small screen displaying a globe (3). A vertical door handle is on the right side (4). Below the handle is a lock mechanism (5). A large air vent is located below the lock (6). At the bottom of the cabinet, there is a black protective plate (7). A yellow banner at the bottom left of the cabinet reads 'Powered By AlphaESS'.</p>	<p>Vorderansicht</p> <ol style="list-style-type: none">1. Anzeigelichter2. Not-Aus (EPO)3. SCADA-Bildschirm4. PCS5. Türschloss6. Luftauslass7. Untere Schutzplatte

Hinweis

*Das obige Bild dient nur als Referenz. Für weitere Informationen beziehen Sie sich bitte auf das tatsächlich erhaltene Produkt.

■ Produktkomponentenbeschreibung

2.2.2 Anzeigelichter

Auf dem SCADA-Bildschirm sind drei Anzeigelampen installiert, die den Hauptbetriebsstatus des Systems anzeigen: die Betriebsanzeige „POWER“, die Laufanzeige „RUN“ und die Fehleranzeige „FAULT“.

Die Anzeigelichter werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

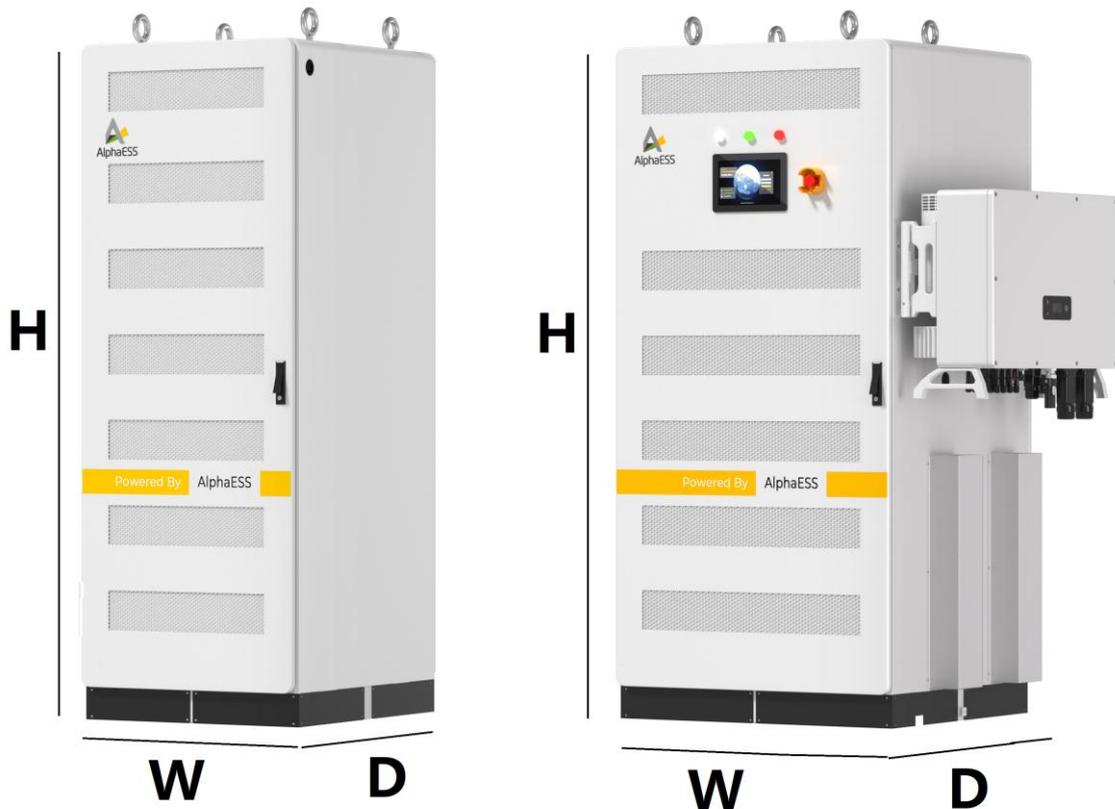
Name	Farbe	Beschreibung
POWER	Weiß	Immer an, wenn das System eingeschaltet ist; immer aus, wenn das System nicht eingeschaltet ist.
RUN	Grün	Immer an, wenn das System normal mit Leistung arbeitet; immer aus, wenn das System im Standby-Modus oder ausgeschaltet ist.
FAULT	Rot	Die Anzeige leuchtet immer, wenn ein Fehler während des Systembetriebs auftritt, und ist während des normalen Betriebs immer aus.

Der Status und die Beschreibungen der LED-Anzeigen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Name	Beschreibung
POWER an, RUN an, FAULT aus	Das System ist im normalen Betrieb.
POWER an, RUN an, FAULT immer an	Das ständige Leuchten der FAULT-Anzeige während des Systembetriebs weist auf eine Systemstörung hin.
POWER an, RUN aus, FAULT aus	System im Standby-Modus.

Produktkomponentenbeschreibung

2.2.3 Parameter für die Größe des Außengehäuses



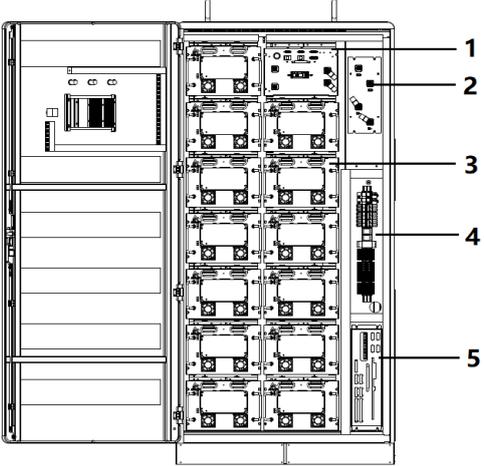
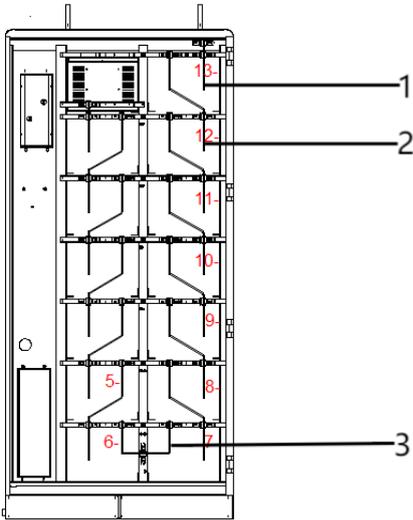
Die Schrankabmessungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Maschinentyp	ALPBC-105	ALPBEC-105 (ohne PCS)
W (mm)	740	900
H (mm)	2050	2050
D (mm)	900	900

Produktkomponentenbeschreibung

2.2.4 Innenausstattung des Indoor-Schranks (Verwendung von M38210-SC als Beispiel)

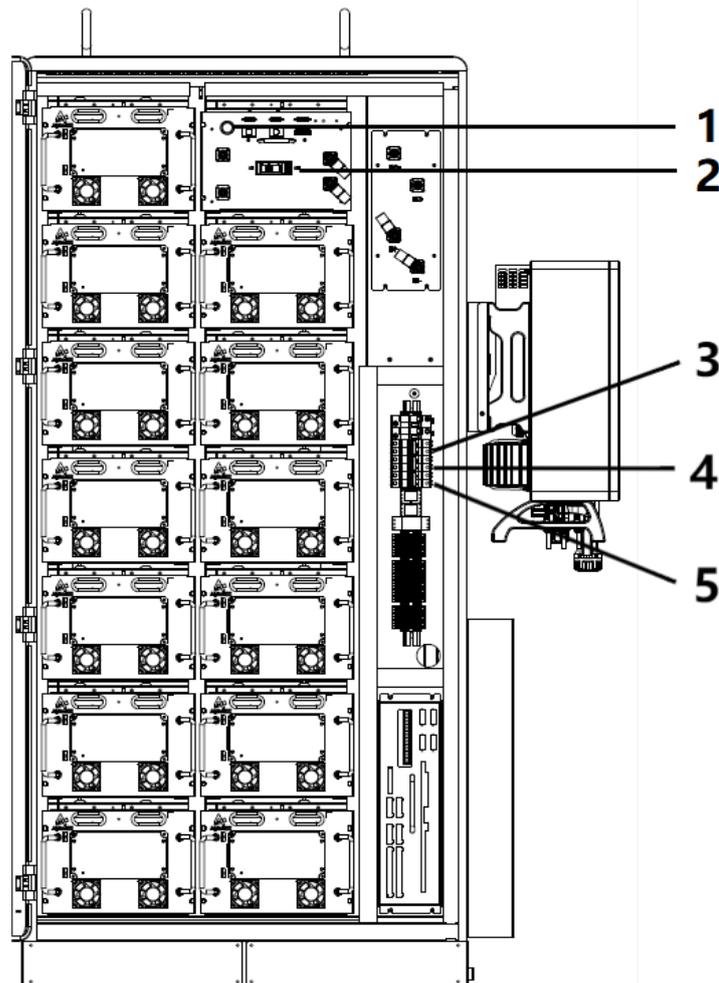
Das System verwendet ein All-in-One-Design, das das PCS-Modul mit dem Energiespeichersystem zu einer einzigen Einheit kombiniert. Das PCS-Modul wird als wandmontierte Lösung installiert, die im Installationsabschnitt vorgestellt wird.

Ansicht	Beschreibung
	<p>Vorderansicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.HV-Box 2.Kombinationsbox 3.Batterie 4.Klemmenblöcke und Schutzschalterteile 5.EMS & BAMS
	<p>Rückansicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Hauptnegative Kupferschiene 2.Serien-Kupferschiene 3.Serien-Kupferschiene (Überbrückung)

Produktkomponentenbeschreibung

2.2.5 Positionen der Betriebsschalter

Das STORION-G2-H30/H50 Schranksystem umfasst relevante Betriebsschalter, Hochspannungs-Box-Hilfsstromschalter und Hochspannungs-Box-Leistungsschalter. Die Betriebspositionen jedes Schalters im System sind in der folgenden Abbildung dargestellt:



■ Produktkomponentenbeschreibung

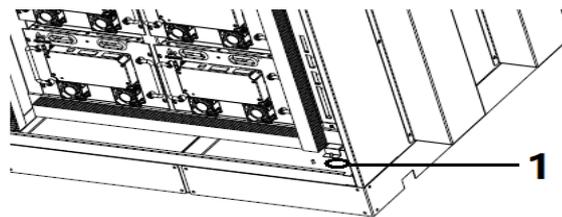
Die Funktionen der einzelnen Schalter im System sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Geräteschalter	Beschreibung
1	HV-BOX Hilfsstromschalter	Steuert die AC-Stromversorgung der Batterie zur Systemeinschaltung.
2	HV-BOX Leistungsschalter	Steuert die DC-Stromversorgung der Batterie zur Systemeinschaltung.
3	Schaltschrank- Hilfsstromschalter	Schaltet die Hilfsstromquelle des Steuerungssystems ein.
4	HV-BOX Hilfsstromversorgungsschalter im Schaltschrank	Steuerung der Energieversorgung der HV-BOX-Hilfsstromversorgung im Schaltschrank.
5	Schaltschrank interner Geräteschalter	Schaltet die Hilfsstromversorgung für die internen Geräte im Schaltschrank ein.

■ Produktkomponentenbeschreibung

2.2.6 Kabelzuführungsdesign

Um die Kabelverbindung vor Ort zu erleichtern, wurden alle Kabel zwischen den Geräten im Schaltschrank bereits vor der Lieferung angeschlossen. Das Kommunikationskabel, das den Schaltschrank mit externen Geräten verbindet, kann über den Kabelzugang an der unteren rechten Seite des Schanks in das Innere geführt werden. Das schematische Diagramm der Ein- und Ausgangsöffnungen des Systems ist unten dargestellt.



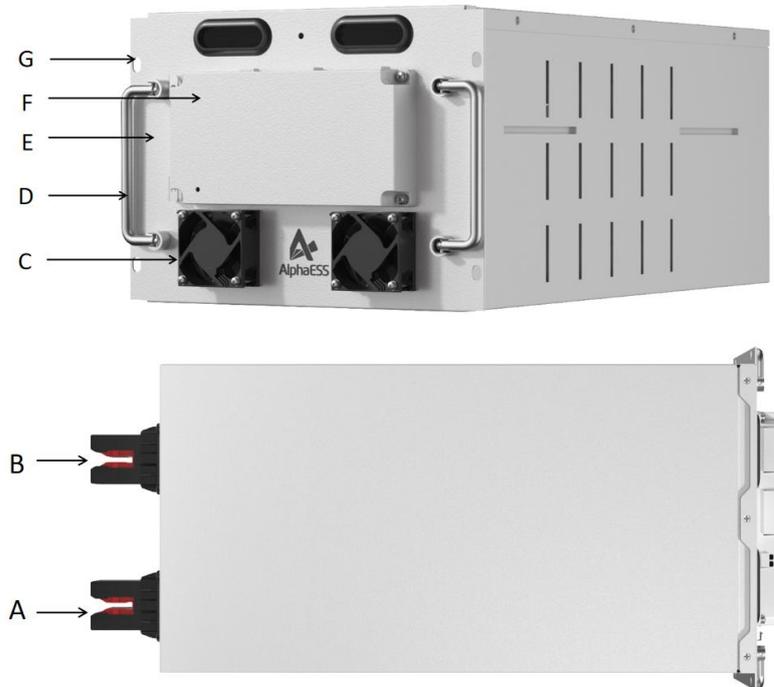
Die Größenanforderungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Größe
1	System-Kommunikationsauslassöffnung	Durchmesser 50 mm

3. Produktkomponentenbeschreibung

3.1 M38210-SC

Das Batterieschaltbild ist unten dargestellt:



Das Erscheinungsbild wird in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
A	Batterie Minuspol	E	Gehäuse
B	Batterie Pluspol	F	BLMU
C	Lüfter	G	Befestigungsloch
D	Batteriegriff		

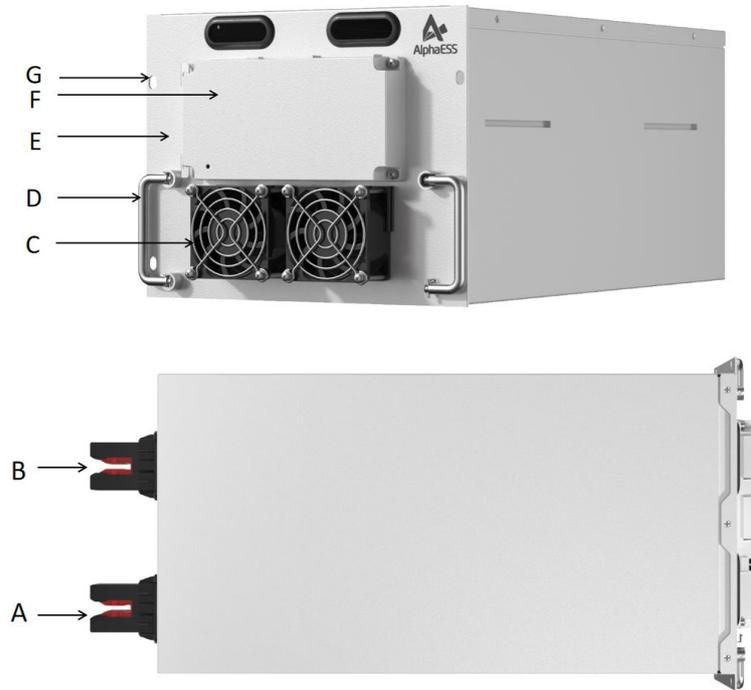
■ Produktkomponentenbeschreibung

Die technischen Parameter der Batterie sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Nr.	Parameter	Wert	Zusätzliche Informationen
1	Modell	M38210-SC	
2	Zellgruppierungsmethode	12S2P	
3	Nennspannung	38.4V	
4	Spannungsbereich	36-43.2V	
5	Nennkapazität	210Ah	Maximaler Lade-/Entladestrom 0.5C
6	Nennenergie	8.1 kWh	
7	Betriebsstromverbrauch	< 2W	
8	Schlafstromverbrauch	< 100 mW	Batterie-Schlafmodus
9	Maximaler Lade-/Entladestrom	105A	Konstantstrommodus
10	Innenwiderstand	< 10mΩ	Werkseinstellung
11	Umgebungstemperatur für Transport/Lagerung	-20 °C ~ 45 °C	
12	Betriebstemperaturbereich	-10 °C ~ 50 °C	
13	Kommunikationsmodus	CAN	
14	Gewicht	62 kg	
15	Zulässige Arbeitsumgebung Luftfeuchtigkeit	15% ~ 85%	

3.2 M7790-S

Das Erscheinungsbild der M7790-S-Batterie ist unten dargestellt:



Die Beschreibung des Batterieaufbaus ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
A	Batterie Minuspol	E	Gehäuse
B	Batterie Pluspol	F	BLMU
C	Lüfter	G	Befestigungslöcher hole x4
D	Batteriegriff		

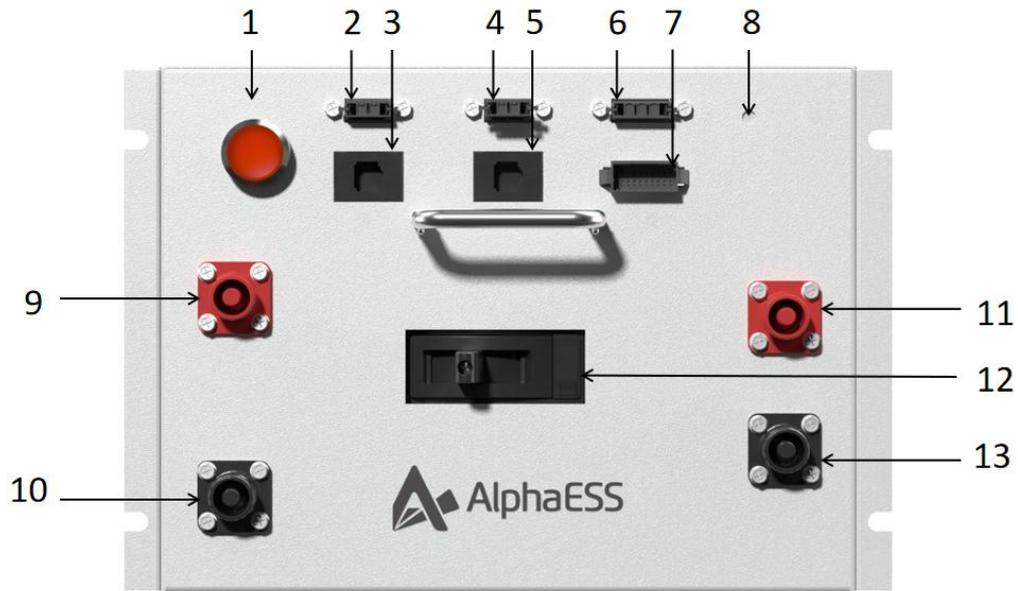
Produktkomponentenbeschreibung

Die technischen Parameter der Batterie sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Beschreibung	Technischer Parameter	Bemerkungen
1	Modell	M7790-S	
2	Zellgruppierungsmethode	24S1P	
3	Nennspannung	76.8 V	
4	Spannungsbereich	72~84.48V	
5	Nennkapazität	90 Ah	Maximaler Lade-/Entladestrom 1C
6	Nennenergie	6.9 kWh	
7	Betriebsstromverbrauch	< 2W	
8	Schlafstromverbrauch	< 100mW	Batterieruhemodus
9	Maximaler Lade-/Entladestrom	90A	Konstantstrommodus
10	Innenwiderstand	< 10 mΩ	Werkseinstellung
11	Umgebungstemperatur für Transport/Lagerung	-20°C~45°C	
12	Betriebstemperaturbereich	-10°C~50°C	
13	Kommunikationsmodus	CAN	
14	Gewicht	65 kg	
15	Zulässige Arbeitsumgebung Luftfeuchtigkeit	15%~85%	

3.3 HV-Box

Das Schaltbild der Hochspannungsbox ist unten dargestellt:



Die Beschreibung des Hochspannungsbox-Aufbaus ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

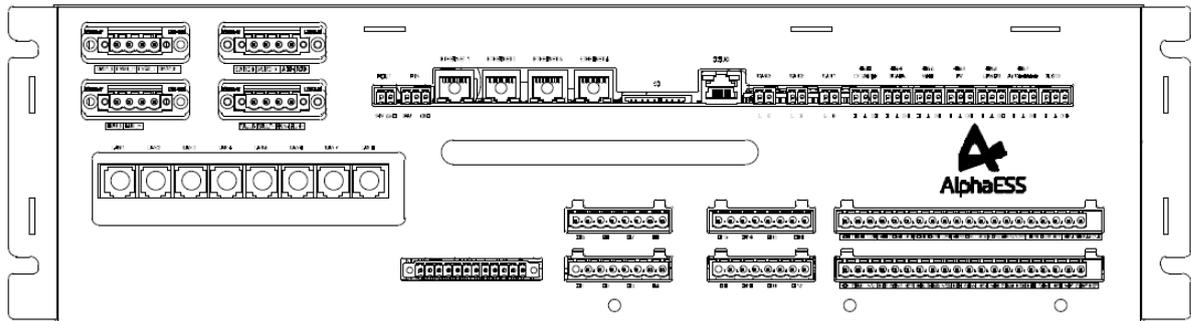
Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
1	AC-Hilfsstromschalter	9	Batterie-Plus-Eingang
2	AC-Hilfsstromschnittstelle	10	Batterie-Minus-Eingang
3	BCMU-Kommunikationsanschluss (CAN)	11	HV-BOX-Plus-Ausgang
4	AC-Hilfsstromschnittstelle	12	Leistungsschutzschalter
5	BCMU-Kommunikationsanschluss (CAN)	13	HV-BOX-Minus-Ausgang
6	24V DC Stromversorgung		
7	BLMU to BCMU kommunikationsanschluss		
8	Statusanzeigeleuchte		

■ Produktkomponentenbeschreibung

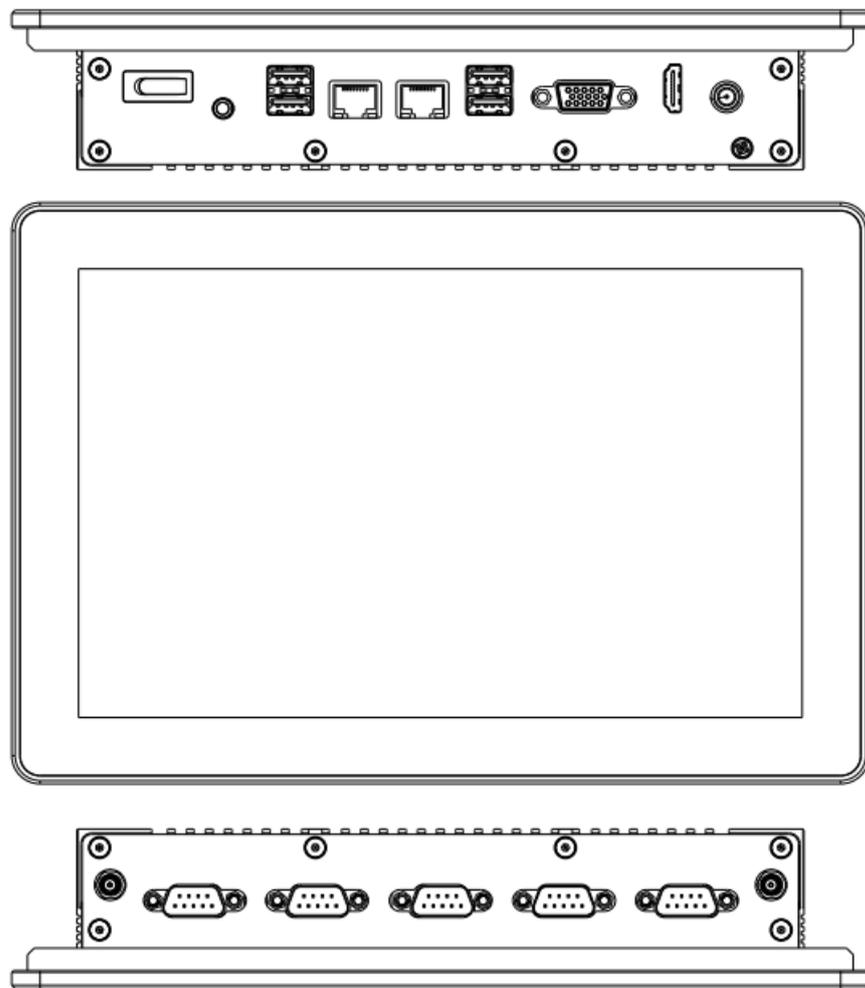
Die technischen Parameter der Hochspannungsbox sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Beschreibung	Technische Parameter
1	Modell	HV900105-IV
2	Arbeitsspannungsbereich	200~900V
3	Modulanbindung	Unterstützt die Reihenschaltung von 8-12 M38210-SC Batterien; Unterstützt die Reihenschaltung von 5-8 M7790-S Batterien
4	Nennstrom	105 A
5	Gewicht	20 kg
6	Leistungsaufnahme	< 10W
7	Farbe	RAL7035

3.4 EMS 4.2, SCADA, und Anschlüsse



Die drei Ansichten des SCADA sind unten dargestellt:



Produktkomponentenbeschreibung

Die Anschlüsse sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Anschlussname	Definition	Bemerkungen
EMS4.2			
1	DI1	EPO	Extern normalerweise geschlossen
2	DI5	Feueralarm	Extern normalerweise offen
3	DI6	Hauptstromsignal der Doppelstromversorgung	Extern normalerweise offen
4	DI7	Backup-Stromsignal der Doppelstromversorgung	Extern normalerweise offen
5	DI8	SPD-Signal (Überspannungsschutzgerät)	Extern normalerweise offen
6	DI9	Begrenzung der Ladeleistung des Energiespeichers	Extern normalerweise offen
7	DI10	Uneingeschränkte Ladeleistung des Energiespeichers	Extern normalerweise offen
8	DI11	RRCR_K1	Extern normalerweise offen
9	DI12	RRCR_K2	Extern normalerweise offen
10	DI13	RRCR_K3	Extern normalerweise offen
11	DI14	RRCR_K4	Extern normalerweise offen
12	DI15	Temperatur-Rückmeldung	Extern normalerweise offen
13	DO2	Dieseldgenerator Start	Normalerweise offen
14	DO3	BMS-Fehlersignal-Rückmeldung	Normalerweise geschlossen
15	DO5	Allgemeine Last entfernen	Normalerweise offen
16	DO5	Kritische Last entfernen	Normalerweise offen
17	SYS_RUN_LED	RUN LED	Aktives Schaltsignal, 24V-Ausgang

Produktkomponentenbeschreibung

18	SYS_FAULT_LED	Fehler-LED	Aktives Schaltsignal, 24V-Ausgang
19	24V_IN	Stromversorgungseingang	EMS-Stromversorgung
20	LAN1	SCADA_FS	Verbunden mit SCADA's LAN1 über Switch. Standard-IP: 192.168.200.101
21	LAN2	PCS	Verbunden mit PCS über Switch. Standard-IP: 192.168.200.102
22	LAN3	Reserviert	Standard-IP für LAN3: 192.168.200.103
23	SD-Karte	SD-Karte	
24	CAN1	BMS	
25	RS485-2	PV INV	
26	RS485-4	HMI/SCADA_FS	Verbunden mit SCADA_FS's COM1
27	RS485-5	Zähler	
28	RS485-7	Klimaanlage	
SCADA-Displaybildschirm			
29	Eingang	Stromeingang	
30	LAN1	EMS	Verbunden mit EMS's LAN1 über Switch
31	COM1	EMS	Verbunden mit EMS's RS485

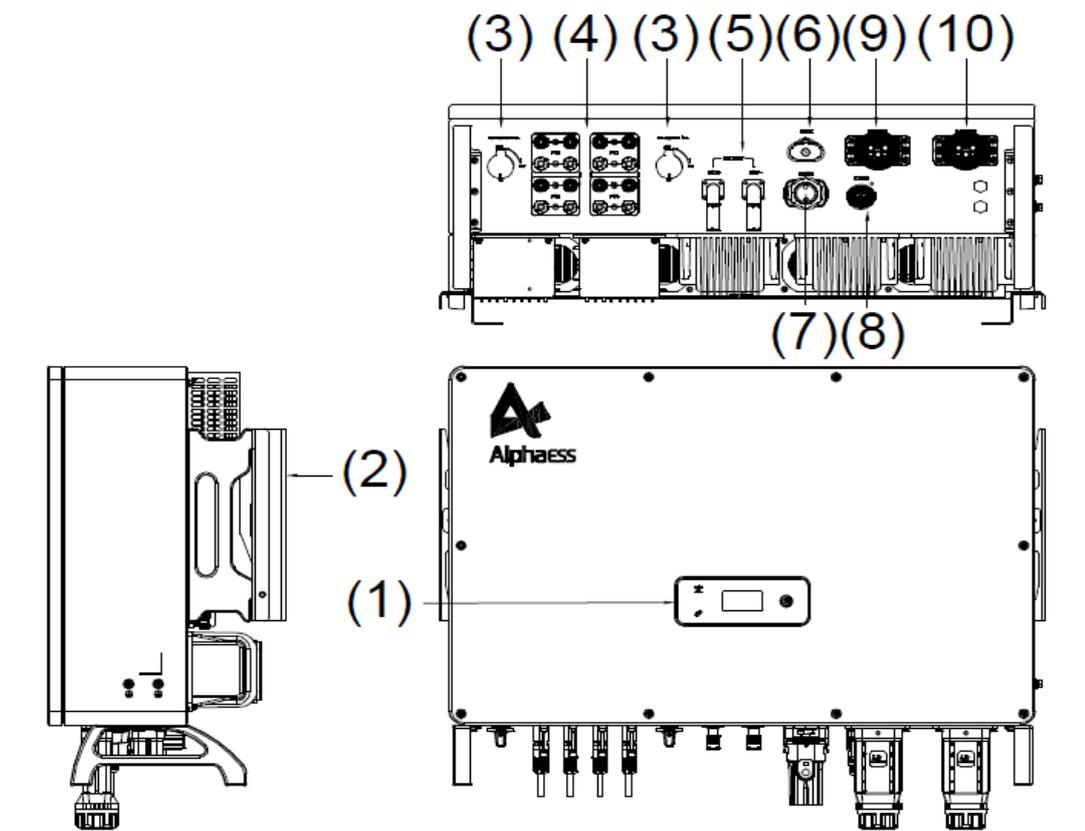
Produktkomponentenbeschreibung

Die technischen Parameter von EMS4.2 und des SCADA-Displays sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Beschreibung	Technische Parameter
EMS4.2		
1	Größe (Länge x Breite x Höhe)	490.6x323x161mm
2	Kommunikation	RS-485x4, Ethernet 10 Mbps x 3
3	Betriebsspannung	24 V
4	Leistungsaufnahme	< 10 W
SCADA-Displaybildschirm		
5	Größe (Länge x Breite x Höhe)	257x176x48 mm
6	Kommunikation	4*RS-232, 2*RS-232/RS485
7	Datenspeicherung	Einzelgerät: 3 Jahre, Mehrere Geräte: 180 Tage
8	Leistungsaufnahme	< 19W
9	Auflösung	1280x800
10	Betriebsspannung	24V

3.5 G2-H30/H50-INV

Die Abbildung des Energiespeicher-Wechselrichters G2-H30/H50-INV ist unten dargestellt.



Die Beschreibung des Erscheinungsbildes ist in der folgenden Tabelle enthalten.

Nummer	Beschreibung	Bemerkungen
1	Displaypanel	Zeigt Wechselrichterinformationen an
2	Aufhängevorrichtung	Zur Installation des Wechselrichters
3	DC-Schalter	Steuert das Ein- und Ausschalten des PV-Eingangs
4	PV-Eingangsklemme	Verbindet mit PV-Eingang
5	Batterie-Eingangsklemme	Verbindet mit den Batterieleitungen
6	COM1 port	Kommuniziert mit EMS

Produktkomponentenbeschreibung

7	COM2 port	RS485-Kommunikation des PCS.
8	COM3 port	Reserviert
9	Netzseitiger Ausgang	Netzanschluss
10	Backup-Ausgangsklemme	Lastseitiger Anschluss

Technische Parameter des Wechselrichters:

Nummer	Modell	G2-H30-INV	G2-H50-INV
PV-Eingang			
1	Empfohlene max. Eingangsleistung	45kW	75kW
2	Max. DC-Eingangsspannung*	1000V	1000V
3	Nenn-DC-Eingangsspannung	620V	620V
4	MPPT-Spannungsbereich *	200-850V	200-850V
5	Anzahl der MPP-Tracker	4	4
6	Anzahl der DC-Eingänge pro MPPT	2	2
7	Max. Eingangsstrom	30A×4	30A×4
Batterieseite			
8	Batteriespannungsbereich	135-750V	
9	Maximaler Lade-/Entladestrom	100 A/100A	
Netzseite			
10	Nenn-Ausgangsleistung	30kW	50kW
11	Max. Scheinleistung Ausgang	33kVA	55kVA
12	Max. Scheinleistung Eingang *	36kVA	60kVA
13	Max. Ladeleistung der Batterie	30kW	50kW

Produktkomponentenbeschreibung

14	Nenn-AC-Spannung	3L/N/PE;220/380V;230/400V;240/415V	
15	Nenn-AC-Frequenz	50/60Hz	
16	Max. Ausgangsstrom	50A	83A
Lastseite			
17	Nenn-Ausgangsleistung	30kW	50kW
18	Max. Scheinleistung Ausgang	33kVA	55kVA
19	Max. Ausgangsstrom	50A	83A
20	UPS-Umschaltzeit	< 20ms	< 20ms
21	Nenn-Ausgangsspannung	3L/N/PE;220/380V;230/400V;240/415V	
22	Nenn-Ausgangsfrequenz	50/60Hz	
Weitere Informationen			
23	Abmessungen (L x B x H)	800x620x300mm	
24	Gewicht	72kg	
25	Schutzart	IP65	
26	Betriebliche Höhe	3000m (Leistungsreduzierung über 3,000m)	
27	Betriebstemperaturbereich	-30~60°C	
28	Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%	
29	Geräuschpegel	< 50dB	
30	Standby-Eigenverbrauch	< 15W	

4. Installation

4.1 Installationsort und Umgebung

4.1.1 Allgemeine Anforderungen

Die Umgebungsanforderungen für die Installation sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Environmental parameters			Installationsbedingungen	Bedingungen für Transport und Lagerung		Bemerkungen	
Projekt	Parameter	Einheit		Storage	Transport		
Klimatische Bedingungen	Temperatur	Niedrigste Temperatur	°C	-10	0	-20	
		Höchste Temperatur	°C	+50	+35	+45	
	Spannung	Niedrigste Spannung	kPa	79.5	/		
		Höchste Spannung	kPa	106	/		
	Luftfeuchtigkeit	Niedrige relative Luftfeuchtigkeit	%	0	0	0	Wenn die Temperatur unter 20 °C liegt
		Hohe relative Luftfeuchtigkeit	%	90	80	90	
		Kondensation	Yes/No	/	/		Innerhalb des relativen Luftfeuchtigkeitsbereichs von 0~90% entsteht keine Kondensation im Produkt
	Höhe	Niedrigste Höhe	m	0	0	0	Wenn die Höhe 3000 m überschreitet und das Maximum überschritten wird, muss sie gemäß den Bestimmungen von 5.11.2 in GB/T3859.2-1993 verwendet werden
		Höchste Höhe	m	3000	3000	3000	
	Bemerkungen	Für die Umgebungsbedingungen der Installation des Systems wird die Systemleistung beeinträchtigt, wenn die Temperatur unter 0 °C und über 40 °C liegt.					

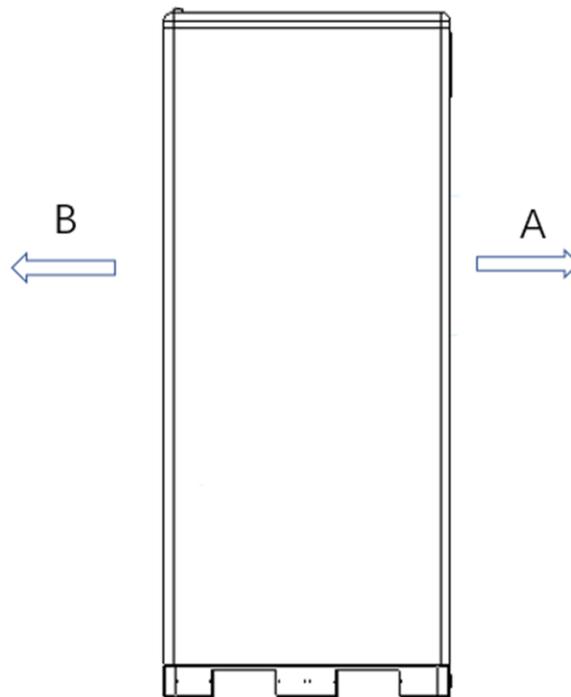
4.1.2 Einschränkungen

STORION-G2-H30/H50 darf in den folgenden Umgebungen nicht installiert werden.

1. Regionen mit hoher Luftfeuchtigkeit und Salinität, wie Küsten- und Wüstengebiete.
2. Überschwemmungsgefährdete Gebiete.
3. Erdbebengefährdete Gebiete (zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich).
4. Regionen mit häufigen Temperaturschwankungen.
5. Orte über einer Höhe von 3000 Metern.
6. Orte mit explosiven oder potenziell explosiven Umgebungen.
7. Orte mit hochentzündlichen Materialien oder Gasen.
8. Orte in der Nähe von Wasserquellen (wie Wasserhähne, Abflussrohre, Sprinkler usw.).
9. Orte mit empfindlichen und unebenen Untergründen.
10. Orte, die nicht den Brandschutzanforderungen entsprechen, wie z. B. Orte ohne Feuerlöschsand oder Trockenpulver-Feuerlöscher.

4.1.3 STORION-G2-H30/H50 Installationsorte

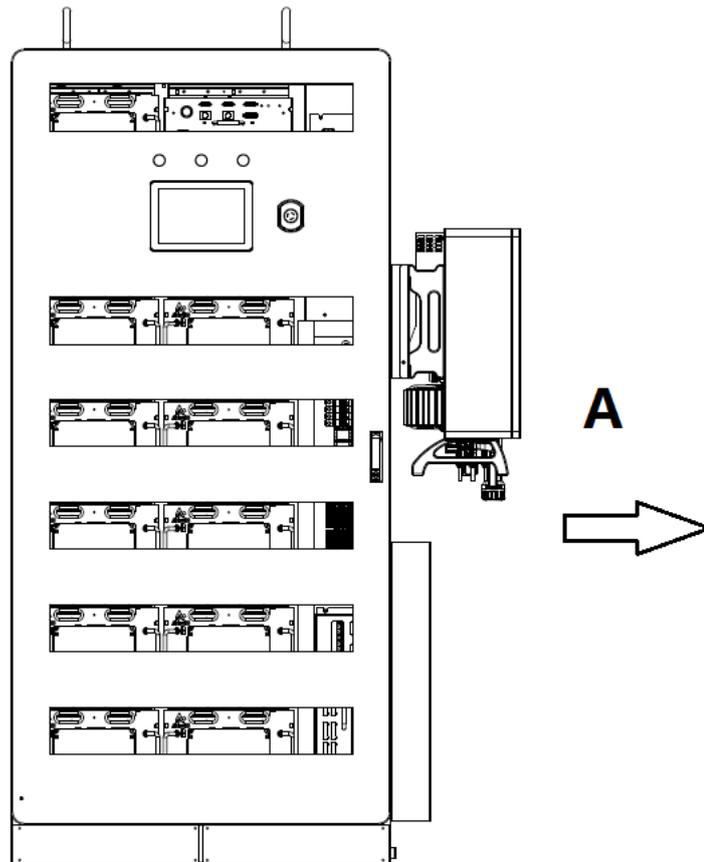
Bei der Installation des Indoor-Schranks von STORION-G2-H30/H50 muss ausreichend Platz für Belüftung und Kühlung sowie für Installation und Wartung vorgesehen werden. Die spezifischen Anforderungen an den Installationsort sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



A \geq 1300 mm: Stellen Sie sicher, dass die Vordertür des Schrankes vollständig geöffnet werden kann, um eine ordnungsgemäße Belüftung und Wärmeableitung sowie ausreichend Platz für den Betrieb und die Wartung zu gewährleisten.

B \geq 1300 mm: Stellen Sie sicher, dass die Hintertür des Schrankes vollständig geöffnet werden kann, um eine ordnungsgemäße Belüftung und Wärmeableitung sowie ausreichend Platz für den Betrieb und die Wartung zu gewährleisten.

Die wandmontierten Installationsanforderungen für G2-H30/H50-INV sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



A ≥ 600 mm: Stellen Sie sicher, dass das PCS ausreichend Platz für den Betrieb und die Wartung hat.

4.2 STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrankbefestigung

! Hinweis

Vor dem Auspacken prüfen Sie die Verpackung auf offensichtliche Schäden. Falls Schäden erkennbar sind, packen Sie das Produkt nicht aus. Überprüfen Sie in diesem Fall das Systemmodell und kontaktieren Sie den Händler so schnell wie möglich.

Nach dem Öffnen der Verpackung überprüfen Sie, ob alle Produkte intakt und unbeschädigt sind. Falls es offensichtliche Schäden am Erscheinungsbild gibt, kontaktieren Sie den Händler so schnell wie möglich.

Installation

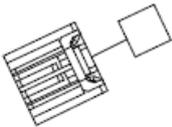
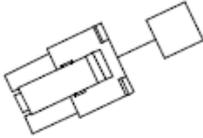
4.2.1 Teileliste



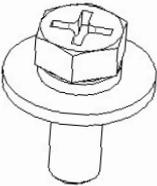
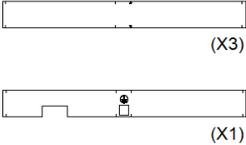
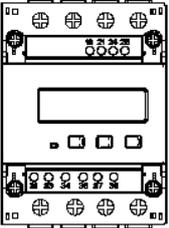
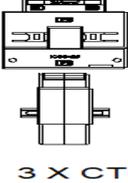
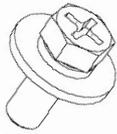
Achtung

Überprüfen Sie die Teileliste vor der Installation des Produkts. Stromkabel und Kommunikationskabel dürfen nicht nach Belieben angeschlossen werden. Bitte überprüfen Sie vor der Verkabelung die Materialnummer.

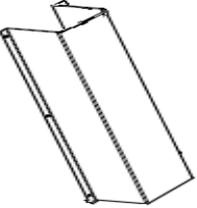
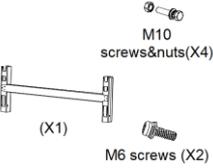
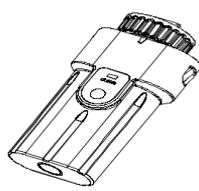
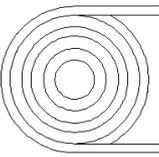
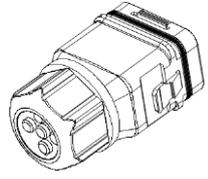
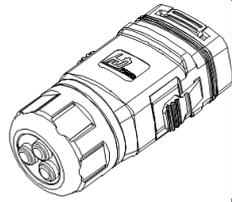
Die Teile sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

M7790-S/M38210-SC batterie			
			
33300490(BT-BT) 1 stk. Batterie-zu-Batterie Kommunikationska- bel Length 310mm	40100088 4 stk. Batterie- Befestigungsschraube M6*14		
Systemzubehör			
			

Installation

<p>1 stk. 33300476 BMS-Kommunikationskabel, 750mm (für Batterie-zu-Batterie Verbindung)</p>	<p>1 stk. 33500056 Batteriecluster-Endwiderstand</p>	<p>1 stk. 33501119 HV-BOX-Terminalwiderstand</p>	<p>4 stk. Batterie-Handhabungshaken</p>
			
<p>40100211 1 stk. Edelstahl 304 Sechskantschraube mit Federscheibe und Unterlegscheibe M10 * 30</p>	<p>33501155 1 stk. PCS-Erdungskabel</p>	<p>Anzahl der Basisdekorplatten: 1 pro Stück</p>	<p>40100236 10 stk. M4 * 14 Kombinationsschraube</p>
		 <p>3 X CT</p>	

Installation

1 stk. Touchscreen-Stift	30500039 1 stk. DTSU666 Zähler	30300020 1 stk. CT (80/5A)	4010088 12 stk. M6*14 Schrauben zur Befestigung der Kabelschutzabdeckung
			
2 stk. Kabelschutzabdeckung			
PCS-Zubehörbeschreibung			
			
1stk. PCS- Installationshalterung und zugehörige M10- & M6-Schrauben	2 stk. Schutzabdeckung für Kommunikationskabel	8 paare Schnellverbinder für Photovoltaikmodul-Kabelbaum	1 stk. PCS COM1 Kommunikations-Plug-in-Modul
			
1 stk. 10 Meter reserviertes Kommunikationskabel	1 stk. PCS COM2 Kommunikations-Plug-in-Modul	1 stk. PCS COM3 Kommunikations-Plug-in-Modul	

4.2.2 Installation von STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank

4.2.2.1 Transportbedingungen

Alle Geräte im STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank, mit Ausnahme der Batterie und des PCS, wurden vor dem Verlassen des Werks installiert und befestigt. Für den Transport muss einfach der gesamte Indoor-Schrank transportiert werden.



Beim Transport des STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schranks müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Alle Türen des STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schranks müssen fest verschlossen sein.
- Wählen Sie je nach Standortbedingungen einen geeigneten Gabelstapler. Das gewählte Transportmittel muss über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen.
- Wenn eine Bewegung auf Steigungen erforderlich ist, sind zusätzliche Zugvorrichtungen erforderlich.
- Entfernen Sie alle bestehenden oder potenziellen Hindernisse während des Transports, wie z. B. Bäume und Kabel.
- Es wird empfohlen, den STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank nach Möglichkeit bei günstigen Wetterbedingungen zu transportieren und zu bewegen.
- Stellen Sie sicher, dass Warnschilder oder Sicherheitsbarrieren angebracht sind, um unbefugten Zugang zum Hebe- und Transportbereich zu verhindern und Unfälle zu vermeiden.

4.2.2.2 Transport mit Gabelstapler

Wenn der Installationsort eben ist, kann der STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank mit einem Gabelstapler transportiert werden. Der Boden des Schranks ist mit speziell für den Gabelstaplertransport ausgelegten Gabeltaschen ausgestattet. Der Schrank kann über die vorderen Gabeltaschen bewegt werden.

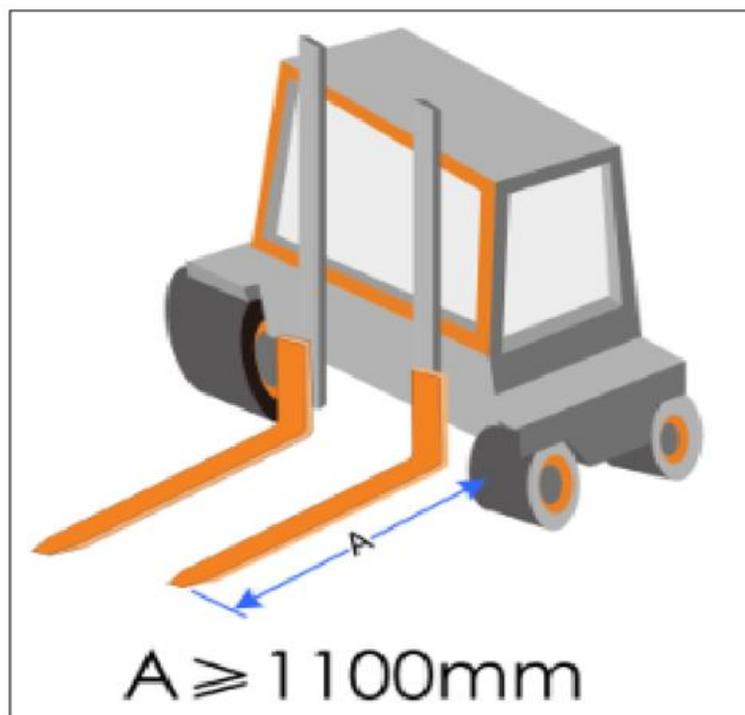
Installation

Achtung

Wenn Sie einen Gabelstapler für den Transport verwenden, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Der Gabelstapler sollte eine ausreichende Hubkapazität haben (mindestens 5 Tonnen).
- Die Gabeln sollten eine Mindestlänge von 1100 mm haben.
- Der Transport, die Bewegung und das Absenken des **STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schranks** sollten langsam und stabil erfolgen. Es wird empfohlen, den Transport im Voraus zu testen.
- Der **STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank** sollte nur auf einer ebenen Fläche abgestellt werden. Der Bereich sollte frei von Hindernissen oder Unebenheiten sein. Die äußere Holzverpackung muss entfernt werden, bevor der Schrank mit einem Gabelstapler transportiert wird.

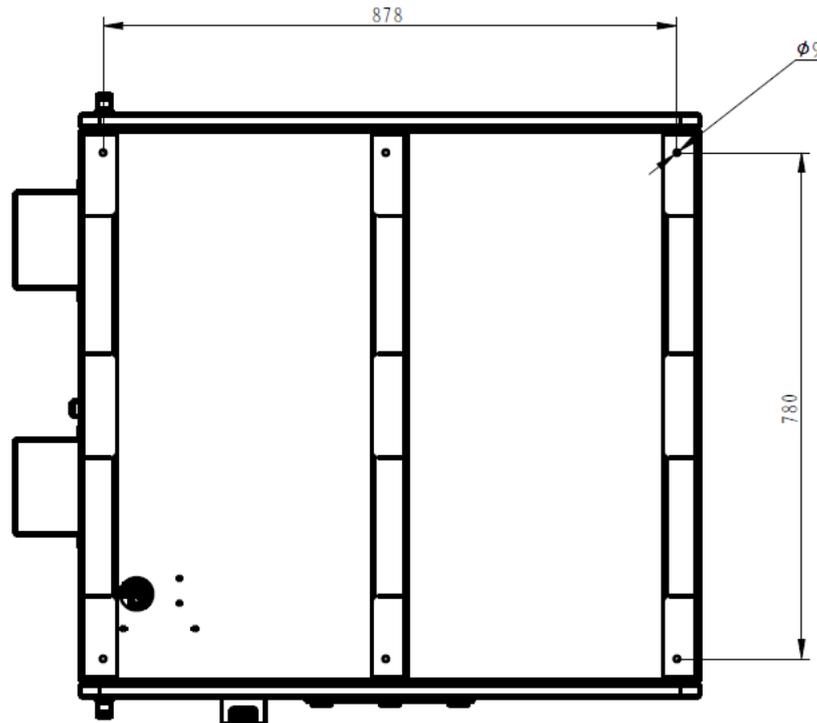
Das folgende schematische Diagramm zeigt den Gabelstaplertransport:



Installation

4.2.2.3 STORION-G2-H30/H50 Gerätemontage

Nachdem Sie den STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank mit einem Gabelstapler oder anderen Werkzeugen an den Installationsort transportiert haben, befestigen Sie dessen Basis mit M8-Schrauben (vom Kunden bereitgestellt). Das folgende schematische Diagramm zeigt die Basis:



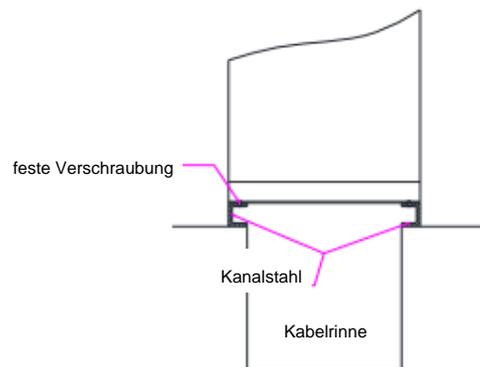
⚠ Achtung

Die Kabeldurchführungen befinden sich an der Unterseite des STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schranks, und die Kabel werden durch diese Öffnungen in den Kabelkanal geführt.

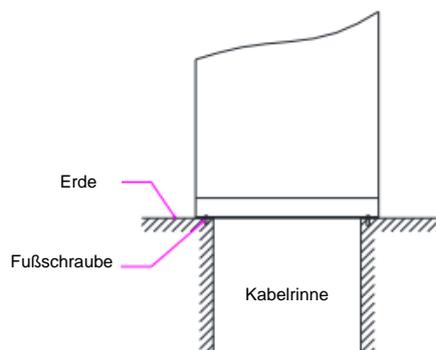
Wenn der STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank an einem C-Stahl-Profil befestigt werden muss, sollten $\Phi 9$ -Löcher in das C-Stahl-Profil gebohrt werden, und der Schrank sollte mit Schrauben am C-Stahl-Profil befestigt werden.

Das folgende schematische Diagramm zeigt die Befestigung im Stahlkanal:

Installation



Wenn der STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank am Betonboden befestigt werden muss, müssen Löcher in den Boden gebohrt und Schrauben zur Befestigung des Schrankes verwendet werden. Verbinden Sie den Erdungspunkt an der Unterseite der hinteren Tür des STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schranks mit dem Erdungspunkt vor Ort unter Verwendung eines Erdungskabels und ziehen Sie ihn nach der Verbindung mit Schrauben fest. Das folgende schematische Diagramm zeigt die Befestigung des Schrankes am Betonboden:

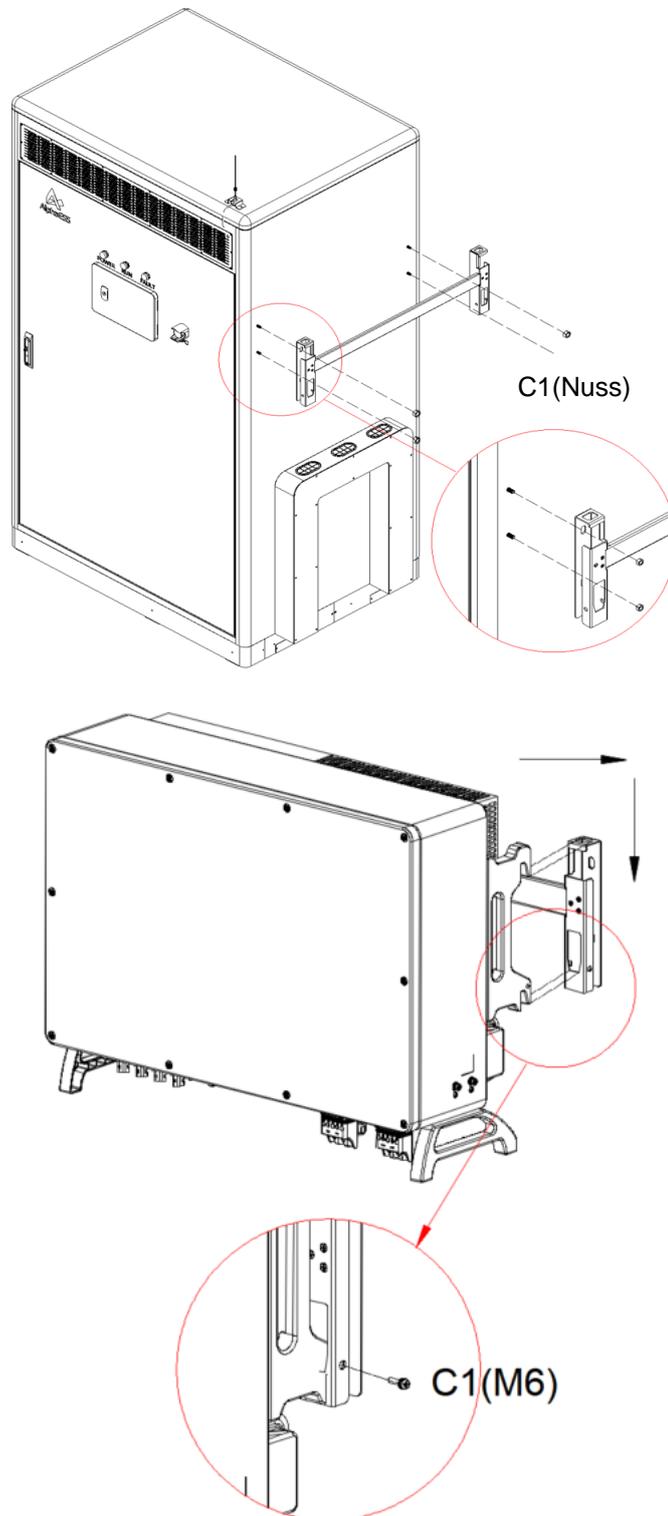


Warnung

Stellen Sie sicher, dass der STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schrank zuverlässig geerdet ist. Wenn er nicht angeschlossen ist oder eine lose Verbindung besteht, kann dies zu einem elektrischen Schlag führen. Es wird empfohlen, dass die Außenseite des Erdungsterminals nach der Installation des Erdungskabels zum Schutz lackiert wird.

4.2.3 PCS Wandmontagegerät Installation

Das Installationsdiagramm für wandmontierte Geräte ist unten dargestellt:



■ Installation

Die Teile für die Wandmontage des PCS sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Erklärung
1	PCS-Wandmontageplatte (im Verpackungskarton des PCS enthalten)
2	Befestigungsschrauben für die PCS-Wandmontageplatte
3	PCS-Gerätekörper

Die Installationsschritte für PCS-Wandmontagegeräte sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Schritte	Erklärung
Schritt 1	Installieren Sie die PCS-Wandmontageplatte auf der rechten Seite des STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schranks mit vier Schrauben und der PCS-Wandmontageplatte.
Schritt 2	Der PCS-Wechselrichter wird direkt an der PCS-Wandmontageplatte befestigt.
Schritt 3	Sichern und ziehen Sie das PCS-Gerät mit M6-Schrauben an der Halterung fest.

4.3 Batteriemontage

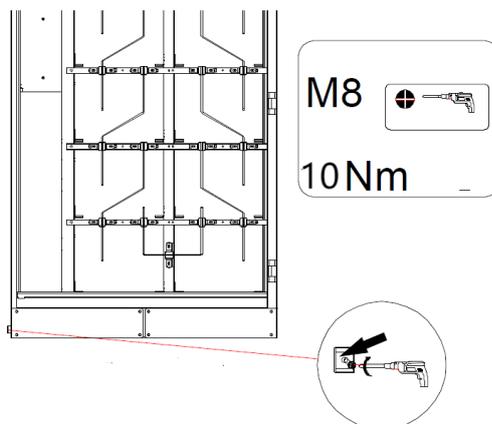
Schritt 1

Wenn Sie das Produkt installieren, installieren Sie zuerst den Schutzerdungsdraht. Beim Demontieren des Produkts entfernen Sie den Schutzerdungsdraht als letzten Schritt. Das STORION-G2-H30/H50 Indoor-Schranksystem umfasst sowohl interne als auch externe Erdung, und die Erdung der internen Geräte des Systems wurde vor der Auslieferung abgeschlossen. Die folgende Abbildung zeigt die Position der externen Erdungspunkte.

Nachdem die Erdungsverbindung abgeschlossen ist, muss der Erdungswiderstand gemessen werden. Der Erdungswiderstandswert sollte den relevanten Normen des Landes/der Region entsprechen, in der sich das Projekt befindet.



Die empfohlene Querschnittsfläche des Erdungsdrahts für die externe Erdung des Systems beträgt 16 mm² oder mehr.



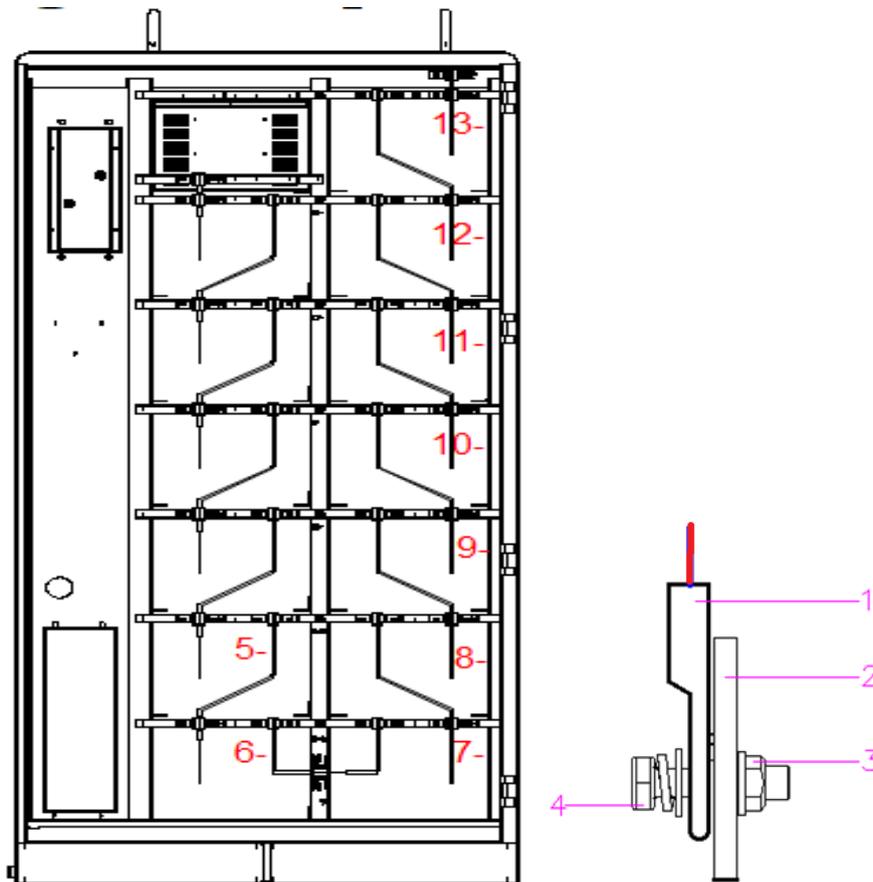
Der Erdungswiderstand sollte weniger als 4 Ω betragen.

Schritt 2

Öffnen Sie die hintere Tür, beziehen Sie sich auf das Diagramm für die Position des positiven Pols und installieren Sie das positive Stromkabel für die Batterie entsprechend der tatsächlichen Anzahl der Batterien.

Installation

Das schematische Diagramm der Verbindung zwischen dem Kabelbaum und der Kupferschiene ist unten dargestellt.



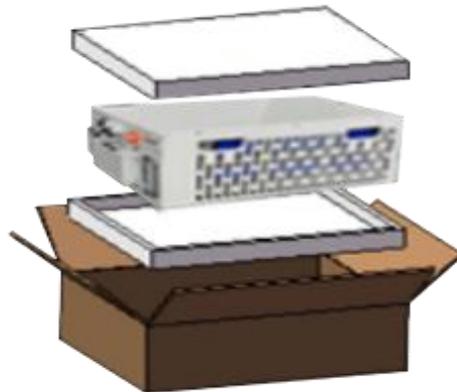
Die Konfiguration der Verkabelung und Kupferschieneverbindung ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Beschreibung
1	Stromkabel (Kupferkabelschuhe)
2	Kupferschiene
3	M8 Flanschmutter
4	M8 Schraubensatz (dreiteilig)

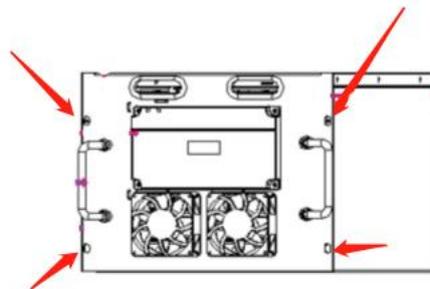
Installation

Schritt 3

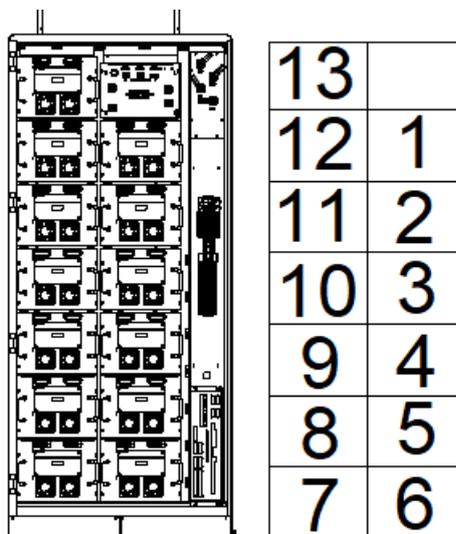
Beziehen Sie sich auf das folgende Diagramm, um die Batterie auszupacken:



Das schematische Diagramm der Schraubbefestigung ist unten dargestellt:



Das Diagramm der Batteriemontageposition ist unten dargestellt:



■ Installation

Die Schritte zum Auspacken und Installieren der Batterien sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Schritt	Beschreibung
Schritt 1	Öffnen Sie die gesamte Batterie-Verpackung und achten Sie darauf, keine internen Zubehörteile zu verlieren.
Schritt 2	Überprüfen Sie das Batteriemodell auf dem Etikett und inspizieren Sie die Batterieisolierung und -spannung. Wenn es keine Probleme gibt, können Sie mit der Installation fortfahren.
Schritt 3	Öffnen Sie die Vordertür.
Schritt 4	Platzieren Sie denselben Cluster von Batterien auf demselben Batterierack, wobei die Seriennummern von 05 bis 13 in der Reihenfolge angeordnet sind (wenn es weniger als 13 Batterien gibt, installieren Sie sie nacheinander gemäß der im Diagramm gezeigten Reihenfolge). Verwenden Sie die passenden Schrauben, um die Batterien am Batterierack zu befestigen.

Schritt 4

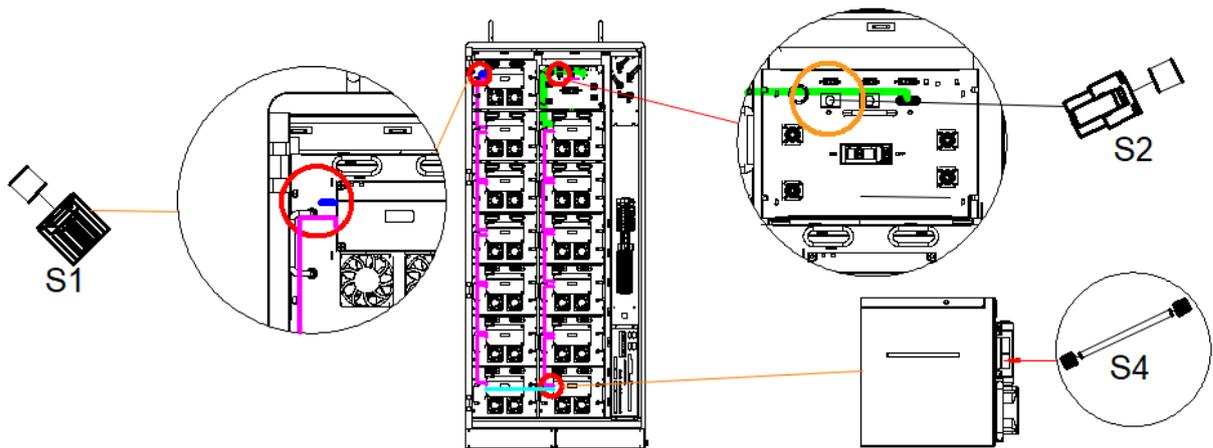
Gemäß den Konfigurationsunterschieden verschiedener Projekte werden die Kommunikationskabel zwischen den Batterien entsprechend eingerichtet. Die Anschlussreihenfolge und die Positionen der Abschlusswiderstände sind in der folgenden Abbildung dargestellt: Schematische Darstellung der Anschlussreihenfolge der Kommunikationskabel und der Positionen der Abschlusswiderstände. Bitte verwenden Sie das Kommunikationskabel aus der Batterieteileliste, um die Batterien miteinander zu verbinden.



Achtung

Die Teilenummern für die Kommunikationskabel und Abschlusswiderstände zwischen den Batterien sollten gemäß der Materialkonfiguration in der Teileliste ausgewählt werden, um die Kommunikationskabel und Abschlusswiderstände zwischen den Batterien abzugleichen.

Das Schaltbild der Anschlussreihenfolge der Kommunikationskabel und der Position der Abschlusswiderstände ist unten dargestellt:



1. Bitte verwenden Sie die Abschlusswiderstände aus der Zubehörteilleiste und stecken Sie diese in den CAN-Anschluss der letzten Batterie in jedem Batterie-Cluster.
2. Verwenden Sie die Kommunikationskabel aus der Zubehörteilleiste, um den LMU-Anschluss an der Hochspannungsbox mit den Batterien zu verbinden.

4.4 Elektrische Verbindungen

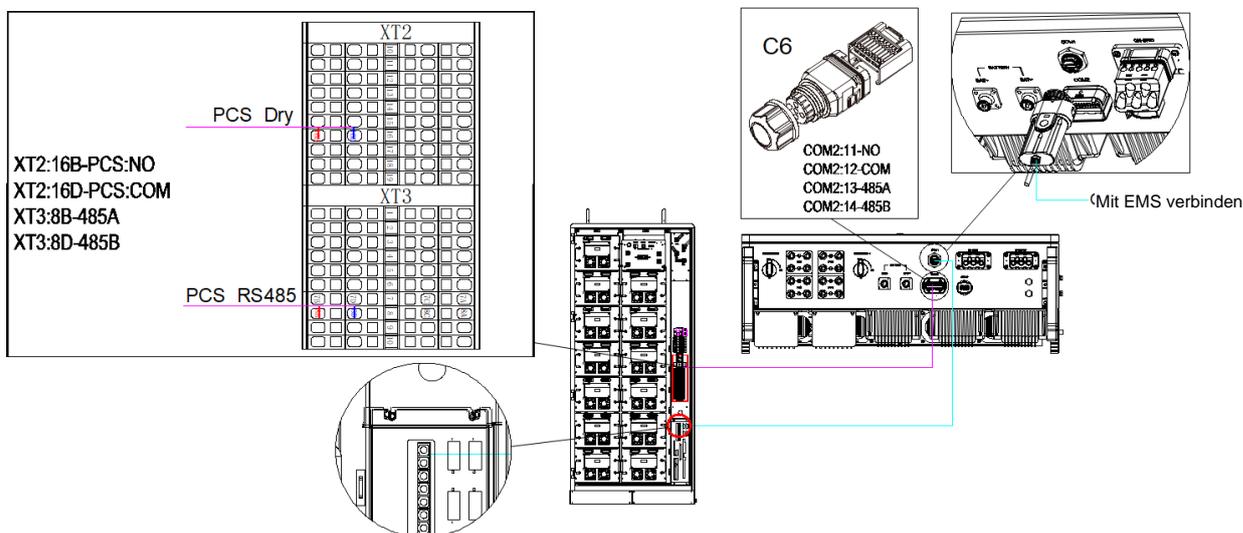
4.4.1 Sicherheitsvorkehrungen

Während des gesamten Prozesses der elektrischen Verkabelung und bei allen anderen Arbeiten an Geräten wie dem Energiespeicher-Integrationssystem müssen die folgenden Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden:

- Trennen Sie alle externen Verbindungen zum Energiespeicher-Integrationssystem sowie die Verbindungen zur internen Stromversorgung des Geräts.
- Stellen Sie sicher, dass alle abgeschalteten Verbindungen nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden.
- Verwenden Sie ein Multimeter, um sicherzustellen, dass das Gerät vollständig spannungsfrei ist.
- Ergreifen Sie die erforderlichen Erdungsmaßnahmen.
- Isolieren Sie Teile der Installation, die sich in der Nähe von spannungsführenden Komponenten befinden, mit Isoliermaterial.

4.4.2 Kommunikationsverbindung zwischen Schaltschrank und PCS

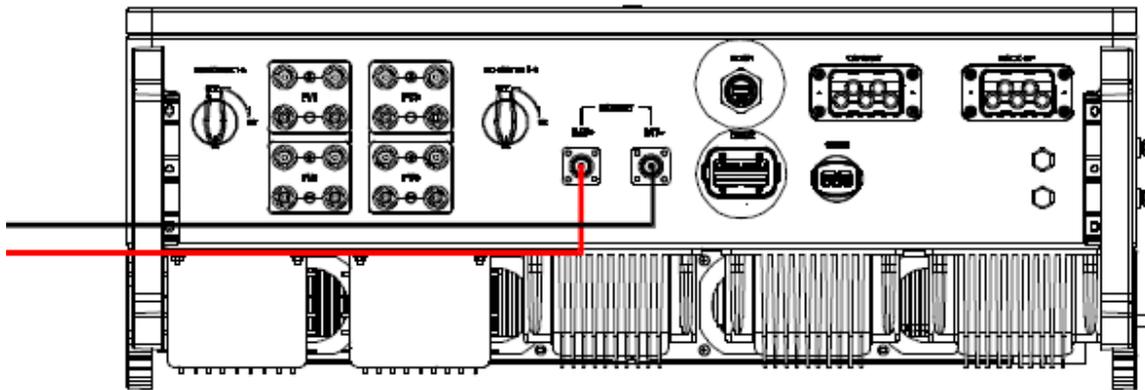
Das folgende Diagramm zeigt die Kommunikationsverbindung zwischen dem Schaltschrank und dem PCS:



1. Verbinden Sie das PCS mit dem Debugging-Kommunikationskabel des Indoor-Schranks und verwenden Sie den reservierten Kabelsatz, um den PCS COM2-Anschluss (COM2:13/COM2:14) mit der Klemmenleiste des Indoor-Schranks (XT3:8B/XT3:8D) zu verbinden (bereits verkabelt).
2. Verbinden Sie das PCS mit dem Kommunikationskabel des Indoor-Schranks und verwenden Sie den reservierten Kabelsatz, um den PCS COM1-Anschluss mit dem TOP BMU Box LAN1-Anschluss (am Schalter) zu verbinden (bereits verkabelt).
3. Verbinden Sie das PCS mit dem potentialfreien Kontakt des Indoor-Schranks und verwenden Sie den reservierten Kabelsatz, um den PCS COM2-Anschluss (COM2:11/COM2:12) mit der Klemmenleiste des Indoor-Schranks (XT2:14B/XT2:14D) zu verbinden (bereits verkabelt).

4.4.3 Anschluss des Batterie-Stromkabels

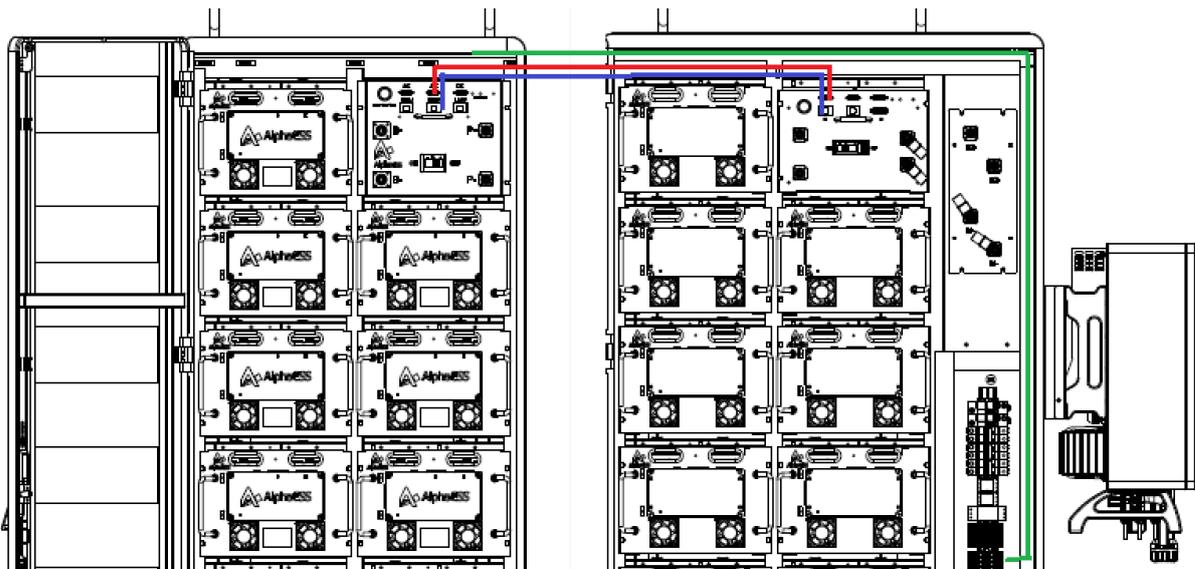
Schließen Sie das Batterie-Stromkabel des Systems an den Batterie-Stromanschluss des PCS an, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



4.4.4 Kommunikationsverbindung zwischen Erweiterungsschrank und System-schrank (Optional)

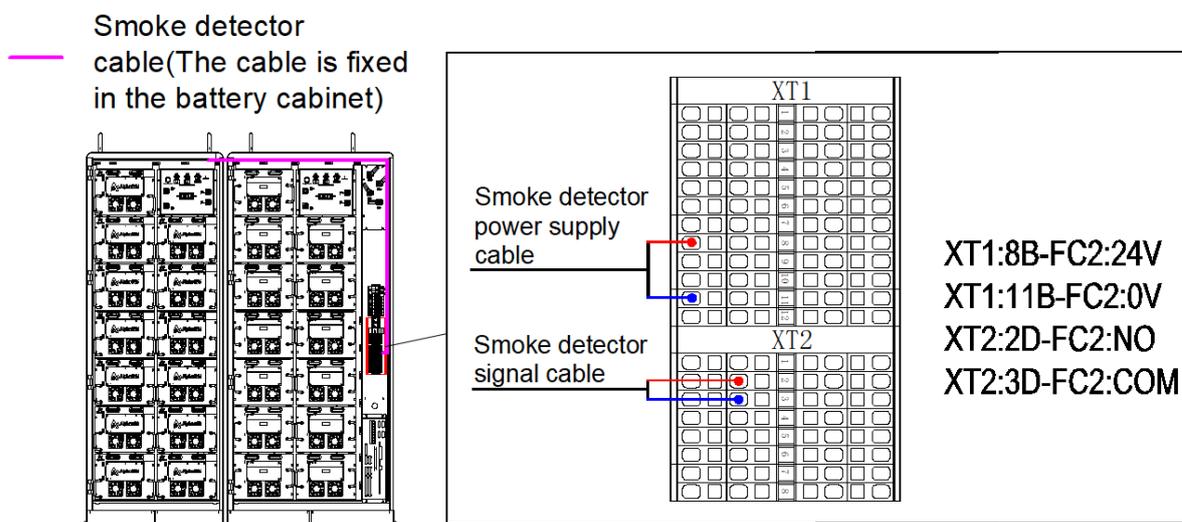
1. Führen Sie das werkseitig angeschlossene AC-Stromversorgungskabel des Erweiterungsschranks durch die Kabelöffnung in der oberen rechten Ecke in den System-schrank ein und schließen Sie es an den freien AC-Stromversorgungsanschluss des Hochspannungsschranks im System-schrank entlang der inneren Kabelschiene an.
2. Führen Sie das BCMU-Kommunikationskabel, das bereits mit dem Hochspannungs-gehäuse des Erweiterungsschranks verbunden ist, durch die Kabelöffnung in der oberen rechten Ecke in den System-schrank. Verbinden Sie es mit dem BCMU-Kommunikationsanschluss des Hochspannungsgehäuses im System-schrank entlang des inneren Kabelkanals und verbinden Sie dann den Abschlusswiderstand des Hochspannungsgehäuses des System-schranks mit dem freien BCMU-Kommunikationsanschluss des Erweiterungsschranks.

Die Kommunikationskabel zwischen dem Erweiterungsschrank und dem System-schrank sind in der folgenden Abbildung dargestellt:



3. Führen Sie das Kabel des Rauch- und Temperatursensors des Erweiterungsschranks durch die Kabelöffnung in der oberen rechten Ecke in den Systemschrank und verbinden Sie es mit dem Systemschrank-Klemmenblock (XT2:2D/XT2:3D) entlang des inneren Kabelkanals.

Das Schaltbild ist wie folgt:

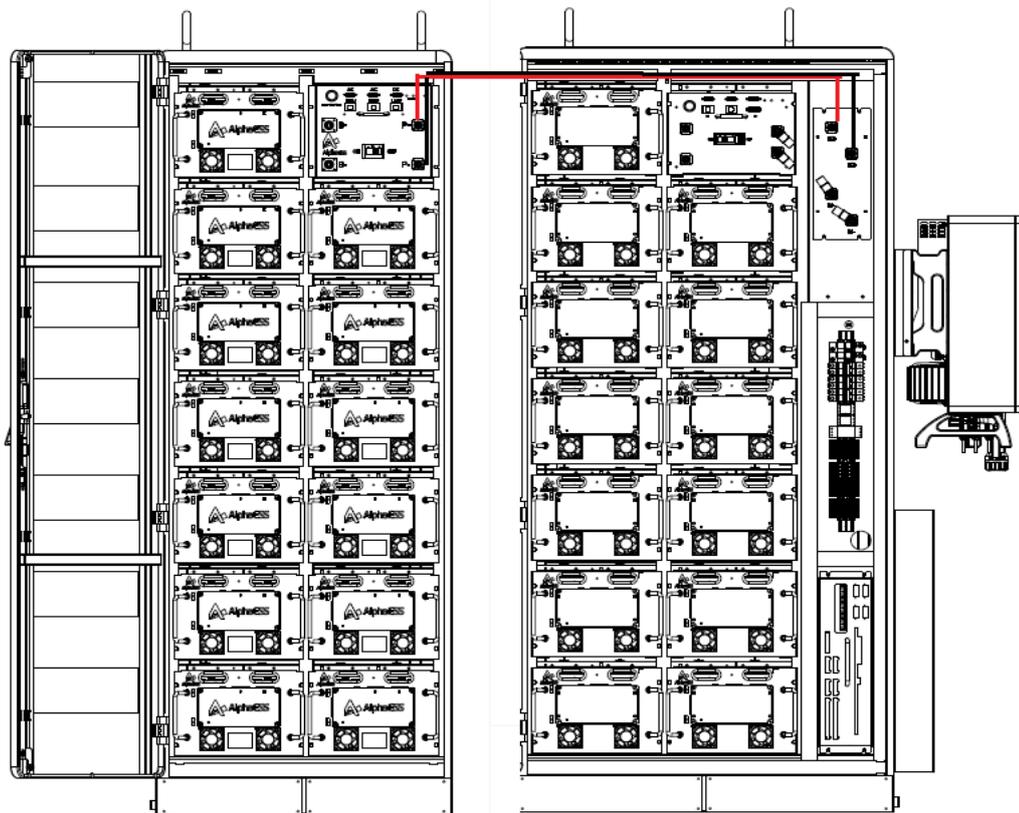


Installation

4.4.5 Verbindung der Batterieleitung des Erweiterungsschranks (Optional)

Führen Sie die P+/P- Stromkabel vom vorinstallierten Hochspannungsgehäuse des Erweiterungsschranks durch die Kabelöffnung auf der oberen rechten Seite in den Systemschrank und verbinden Sie sie mit den BAT2+/BAT2- Klemmen der Anschlussbox entlang der äußeren Kabelrinne.

Die Stromverdrahtung des Erweiterungsschranks und des Systemschranks ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Installation

4.4.6 AC-Lastverkabelung

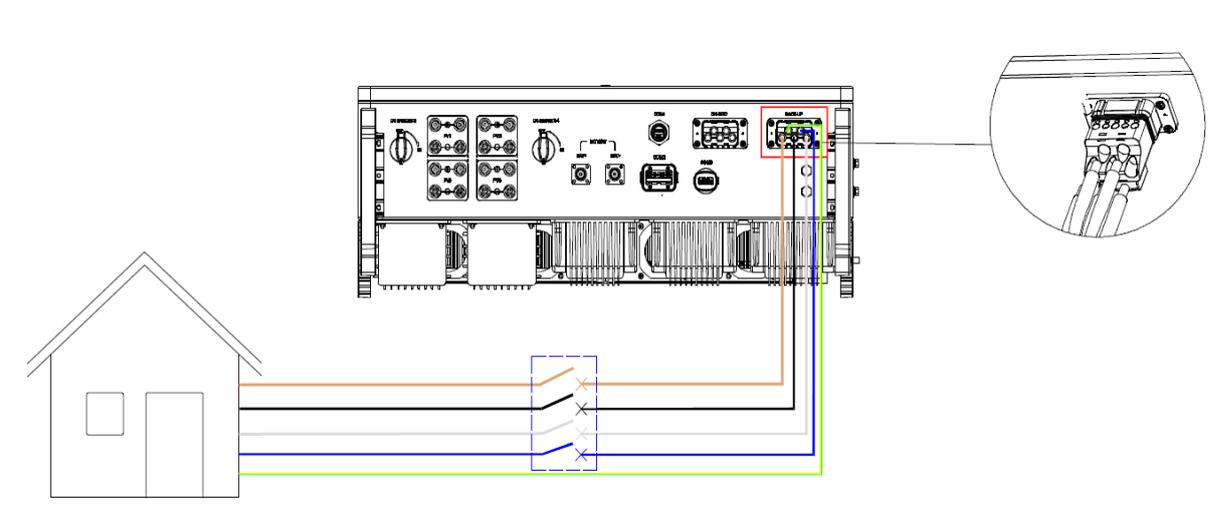
1. Stellen Sie sicher, dass die Phasenfolge auf der AC-Seite der Verbindung korrekt ist.
2. Verwenden Sie ein Multimeter, um zu messen und sicherzustellen, dass keine Spannung auf den mit der Kupferschiene verbundenen Kabeln anliegt.
3. Verbinden Sie die L1/L2/L3-Phasen und die N-Phase des Leistungsschalters auf der PCS-Seite mit den L1/L2/L3-Phasen und der N-Phase des Lastanschlusses am PCS.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen fest und sicher angebracht sind.



Achtung

Führen Sie das AC-Kabelbündel durch die zentrale Öffnung des Steckverbinders und setzen Sie die Installation dann auf der PCS-Seite fort.

Das folgende Schaltbild zeigt die Verbindung der AC-Lastverkabelung:



Installation

4.4.7 AC-Stromnetzverkabelung und Stromzähler

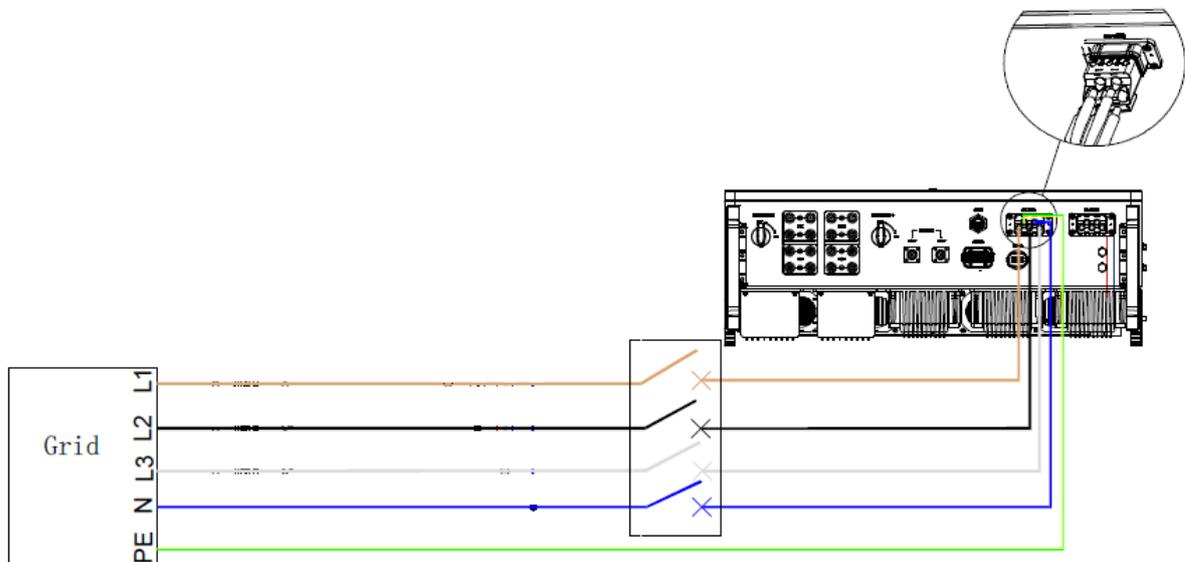
4.4.7.1 AC-Stromnetzverkabelung

1. Stellen Sie sicher, dass die Phasenfolge auf der AC-Seite der Verbindung korrekt ist.
2. Verwenden Sie ein Multimeter, um zu messen und sicherzustellen, dass keine Spannung auf den mit der Kupferschiene verbundenen Kabeln anliegt.
3. Verbinden Sie die L1/L2/L3-Phasen und die N-Phase des Leistungsschalters auf der PCS-Seite mit den L1/L2/L3-Phasen und der N-Phase der Netzschnittstelle am PCS.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen fest und sicher angebracht sind.



Führen Sie das AC-Kabelbündel durch die zentrale Öffnung des Steckverbinders und setzen Sie die Installation dann auf der PCS-Seite fort.

Das folgende Schaltbild zeigt die Verbindung des AC-Stromnetzes:



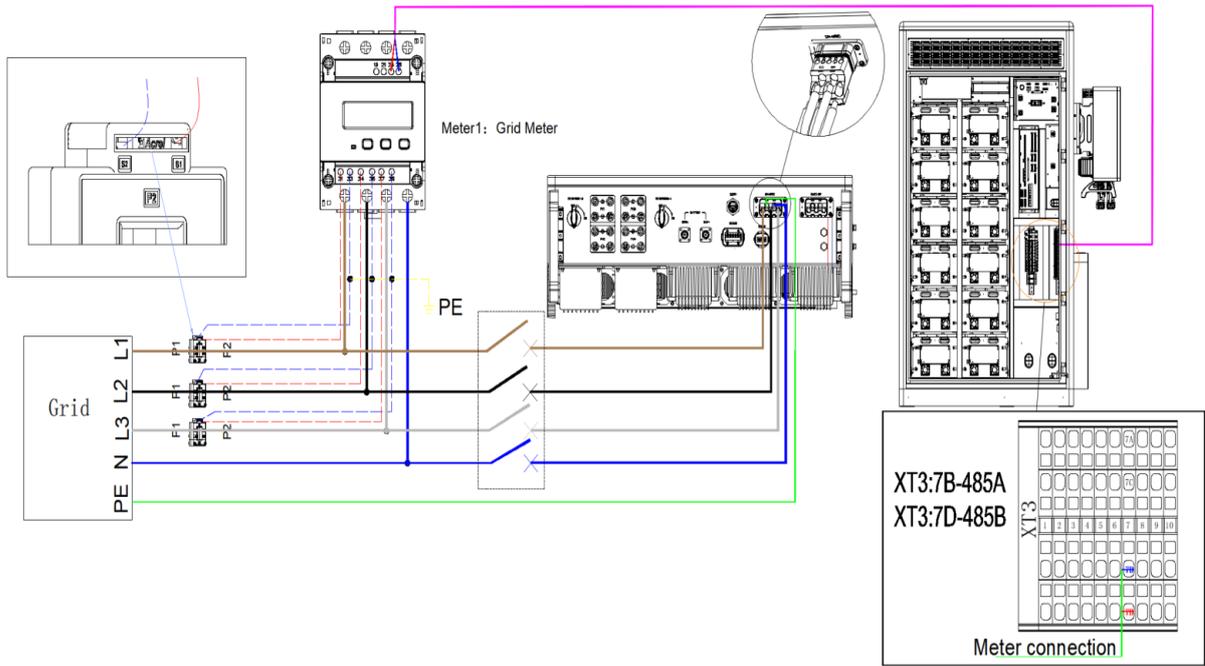


Installieren Sie einen Leistungsschalter zwischen dem Stromnetz und dem PCS. Bitte beachten Sie, dass AlphaESS diesen Leistungsschalter nicht bereitstellt. Falls ein Leistungsschalter installiert wird, ist kein zusätzlicher Fehlerstromschutz zwischen dem Stromnetz und dem PCS erforderlich.

4.4.7.2 Verkabelung des Elektrizitätszählers

1. Die L1/L2/L3/N-Phasen des Stromnetzes sind mit den Klemmen 1/4/7/10 des Stromzählers verbunden, um die Stromversorgung und die Spannungsmessung für den Zähler bereitzustellen.
2. Die L1-Phase des Stromnetzes wird durch die P1-Seite des Stromwandlers (CT) des Zählers geführt und tritt an der P2-Seite aus. Sie wird mit der L1-Phase der Netzseite des Energiespeicher-Wechselrichters verbunden. Der Sekundär-ausgang S1 des Stromwandlers wird mit Klemme 31 des Zählers verbunden, der Sekundärausgang S2 wird mit Klemme 33 des Zählers verbunden.
3. Die L2-Phase des Stromnetzes wird durch die P1-Seite des Stromwandlers des Zählers geführt und tritt an der P2-Seite aus. Sie wird mit der L2-Phase der Netzseite des Energiespeicher-Wechselrichters verbunden. Der Sekundär-ausgang S1 des Stromwandlers wird mit Klemme 34 des Zählers verbunden, der Sekundärausgang S2 wird mit Klemme 36 des Zählers verbunden.
4. Die L3-Phase des Stromnetzes wird durch die P1-Seite des Stromwandlers des Zählers geführt und tritt an der P2-Seite aus. Sie wird mit der L3-Phase der Netzseite des Energiespeicher-Wechselrichters verbunden. Der Sekundär-ausgang S1 des Stromwandlers wird mit Klemme 37 des Zählers verbunden, der Sekundärausgang S2 wird mit Klemme 39 des Zählers verbunden.

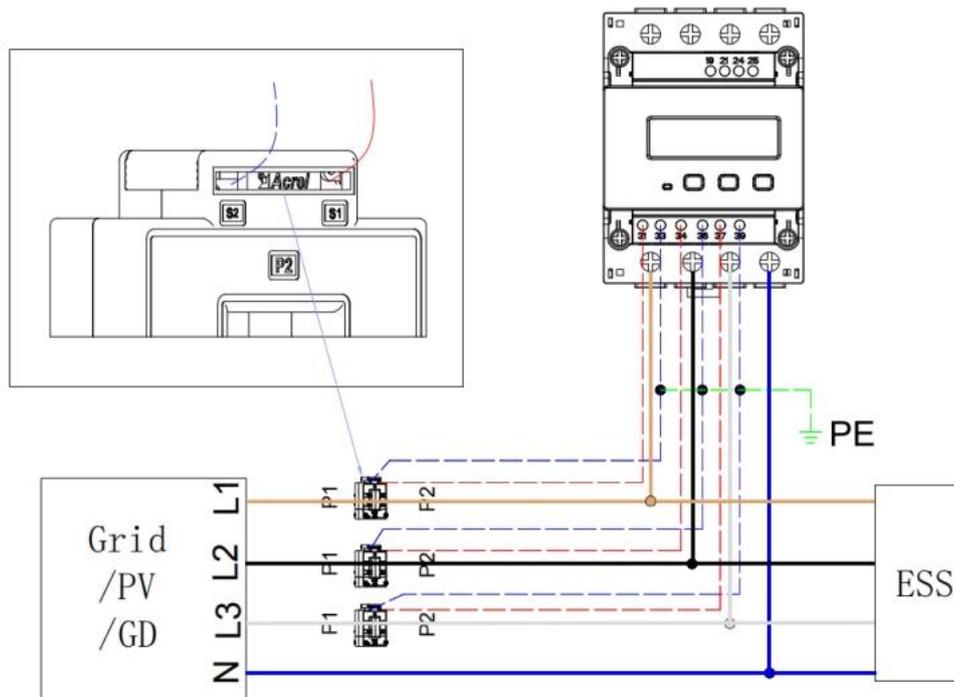
Installation



Installation

4.4.7.3 Schematische Darstellung der positiven Richtung der Stromzählerverkabelung

Das nach vorn gerichtete Verdrahtungsdiagramm des Stromzählers ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

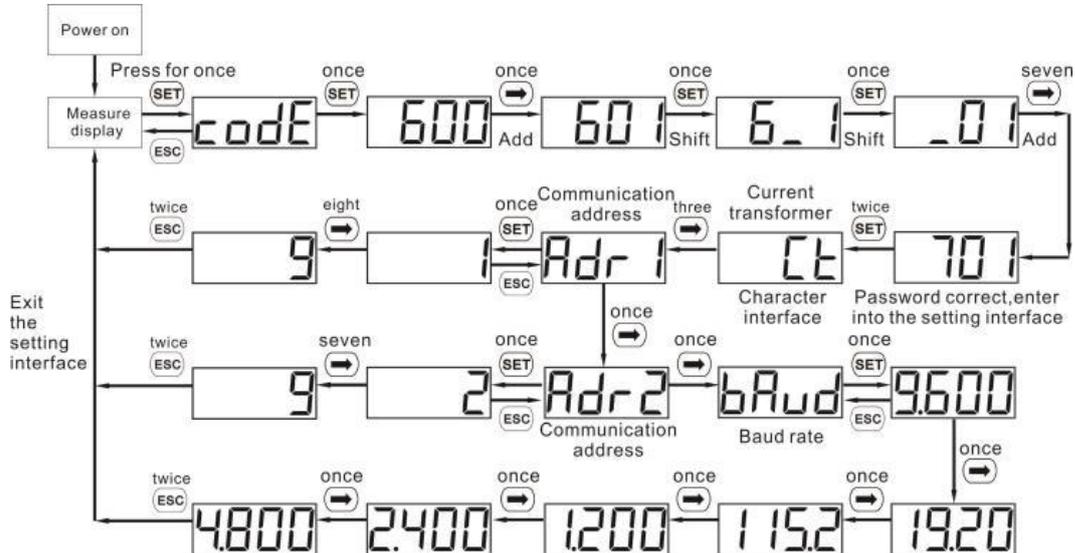


Die positive Richtung entspricht dem positiven Wert der Messdaten des Energiespeichersystems und ist standardmäßig wie in der vorherigen Abbildung dargestellt. Die von STORION-G2-H30/H50 installierten Zähler umfassen Netzanschlusszähler, PV-Netzanschlusspunktzähler und dieselbetriebene elektromechanische Zähler.

Installation

4.4.7.4 Einstellungen des Stromzählers

Die Schritte zum Festlegen der Kommunikationsadresse oder der Baudrate des Stromzählers sind wie folgt:



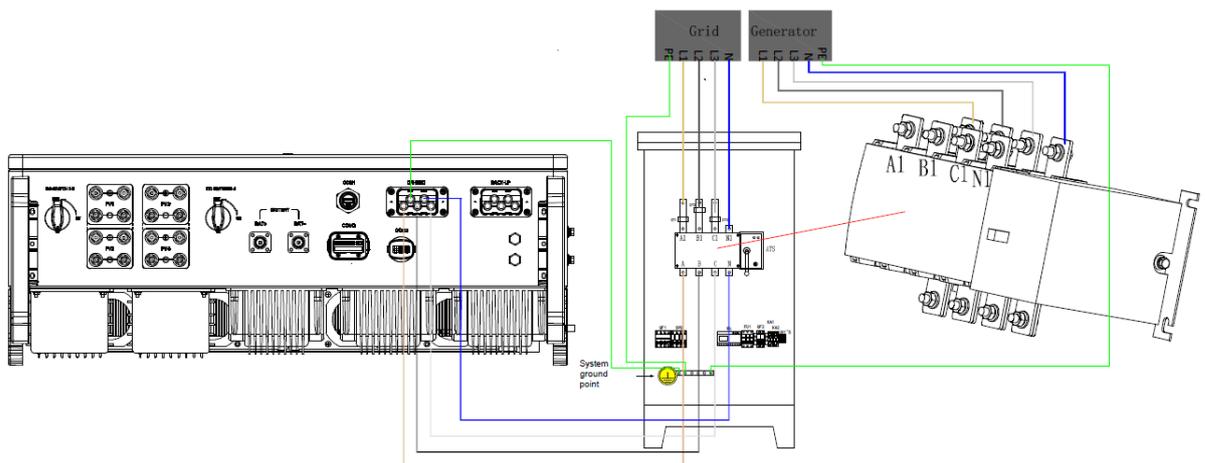
Gemäß diesem Schritt kann die Baudrate überprüft und die Kommunikationsadresse eingestellt werden. Die entsprechenden Kommunikationsadressen und Baudraten für jeden Zähler sind wie folgt:

Stromzähler-Adresse	101
PV-Zähler-Adresse	121
DG-Zähler-Adresse	182
Kommunikationsbaudrate des Stromzählers	9600

4.4.8 Modus der dualen Stromversorgung

4.4.8.1 AC-seitige Stromkabelverbindung

1. Die L1/L2/L3-Phasen und die N-Phase auf der Netzseite sind jeweils mit den A1/B1/C1-Phasen und der N1-Phase des AC-Eingangs des ATS-Schranks verbunden.
2. Die L1/L2/L3-Phasen und die N-Phase des Dieselgenerators sind jeweils mit den A2/B2/C2-Phasen und der N2-Phase des AC-Eingangs des ATS-Schranks verbunden.
3. Die A/B/C/N/PE-Klemmen des ATS-Schranks sind mit den Netzanschlüssen L1/L2/L3/N/PE des PCS verbunden.



Installation

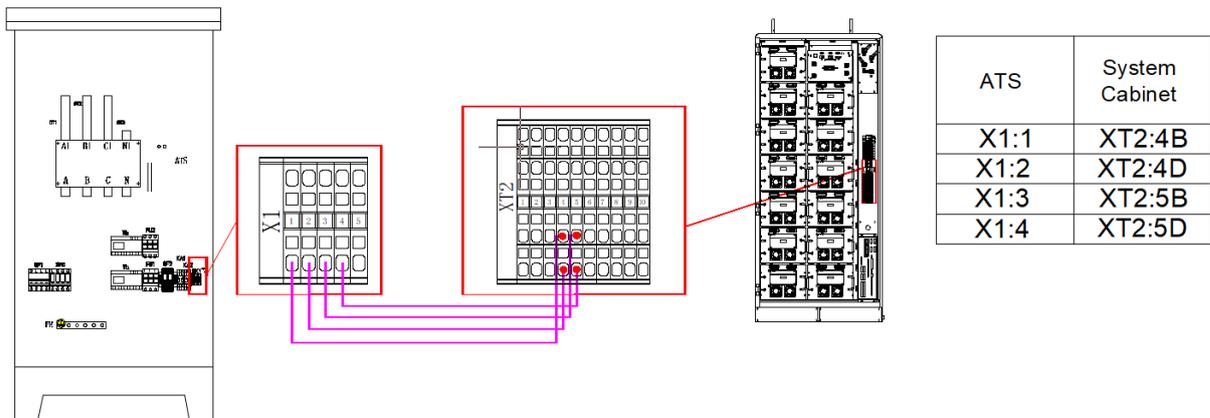
4.4.8.2 Kommunikationsleitung-Verbindung

Führen Sie eine Trockenkontakt-Kommunikation zwischen dem ATS-Schrank und dem Systemschrank durch, indem Sie die Anschlüsse (X1:1/X1:2/X1:3/X1:4) des ATS-Schranks mit dem Klemmenblock des Systemschranks (XT2:4B/XT2:4D/XT2:5B/XT2:5D) verbinden.

Die Verbindungen sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

ATS-Schrank	STORION-G2-H30/H50 Indoor Schrank
X1:1	XT2:4B
X1:2	XT2:4D
X1:3	XT2:5B
X1:4	XT2:5D

Die Verbindungen sind in der folgenden Tabelle beschrieben:



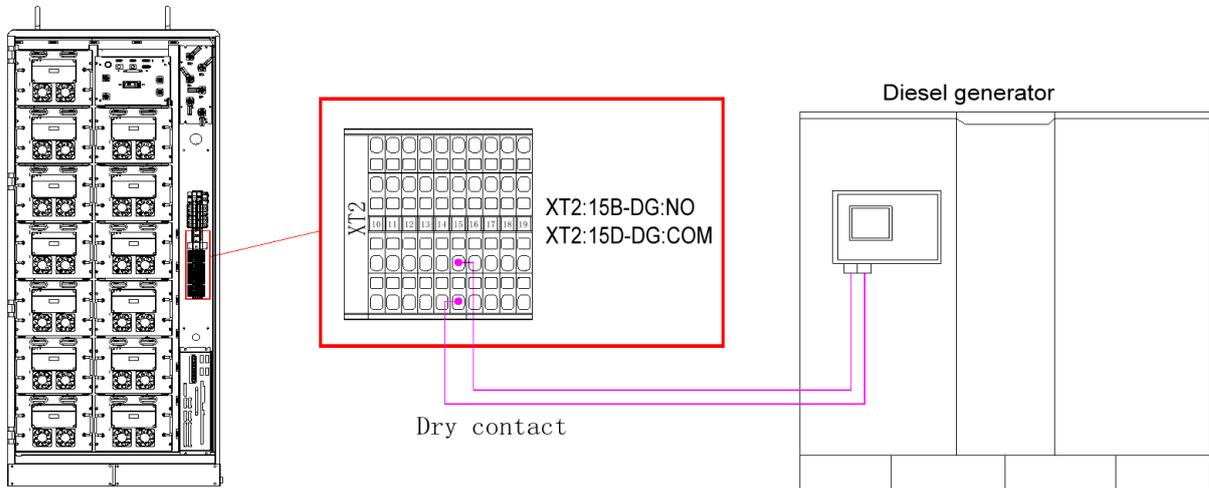
Hinweis

Die Trockenkontaktspannung beträgt 24V. Es wird empfohlen, ein abgeschirmtes, verdrehtes Zweidrahtkabel mit einem Querschnitt von mindestens 0,75 mm² oder mehr zu verwenden.

Installation

4.4.9 Off-Grid Diesel-Trockenkontaktverbindung

Die Verdrahtung des Trockenkontakts des Dieselgenerators erfordert den Anschluss des Trockenkontakts (NO/COM) des Dieselgenerators an den Systemschrank (XT2:13B/XT2:13D), wie im folgenden Schaltbild dargestellt.

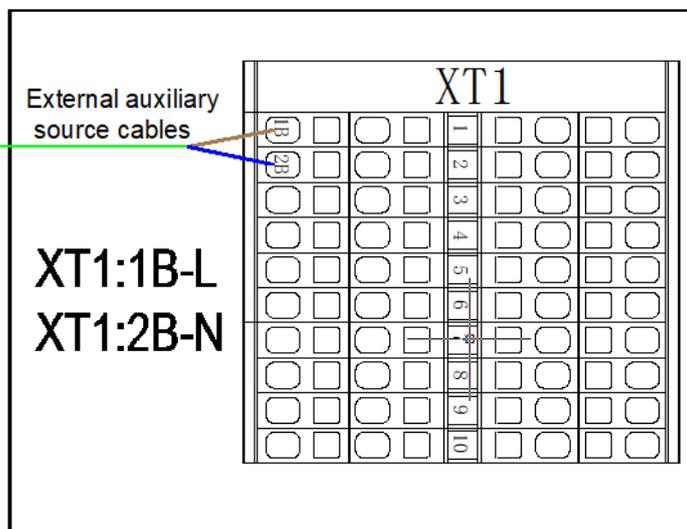


! Achtung

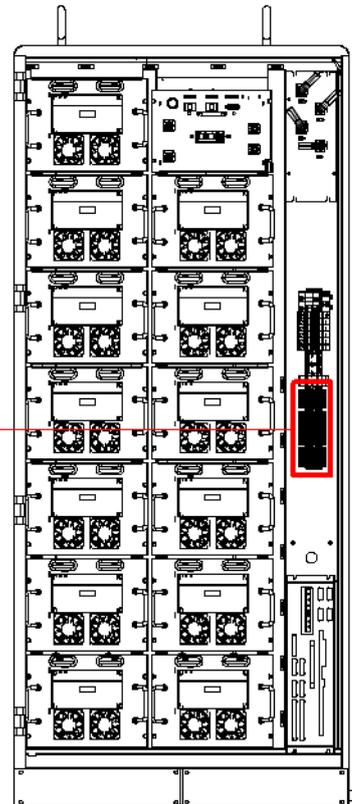
Nach Abschluss der Verdrahtung die Eintrittsöffnung mit feuerfestem Lehm oder anderen flammhemmenden Materialien mit guter Abdichtung verschließen.

4.4.10 Verdrahtung der Hilfsstromversorgung des Systemschranks

Die Verdrahtung der Hilfsstromquelle des Systemschranks erfordert, dass der Kunde das AC-Hilfsstromquellenkabel mit der Klemmenleiste des Systemschranks (XT1:1B/XT1:2B) verbindet, wie im folgenden Schaltbild dargestellt.



Hinweis: Schließen Sie das Gerät an die 230-V-Wechselstromversorgung des Schaltschranks für kritische Lasten an.



4.4.11 Systemparallelschaltung

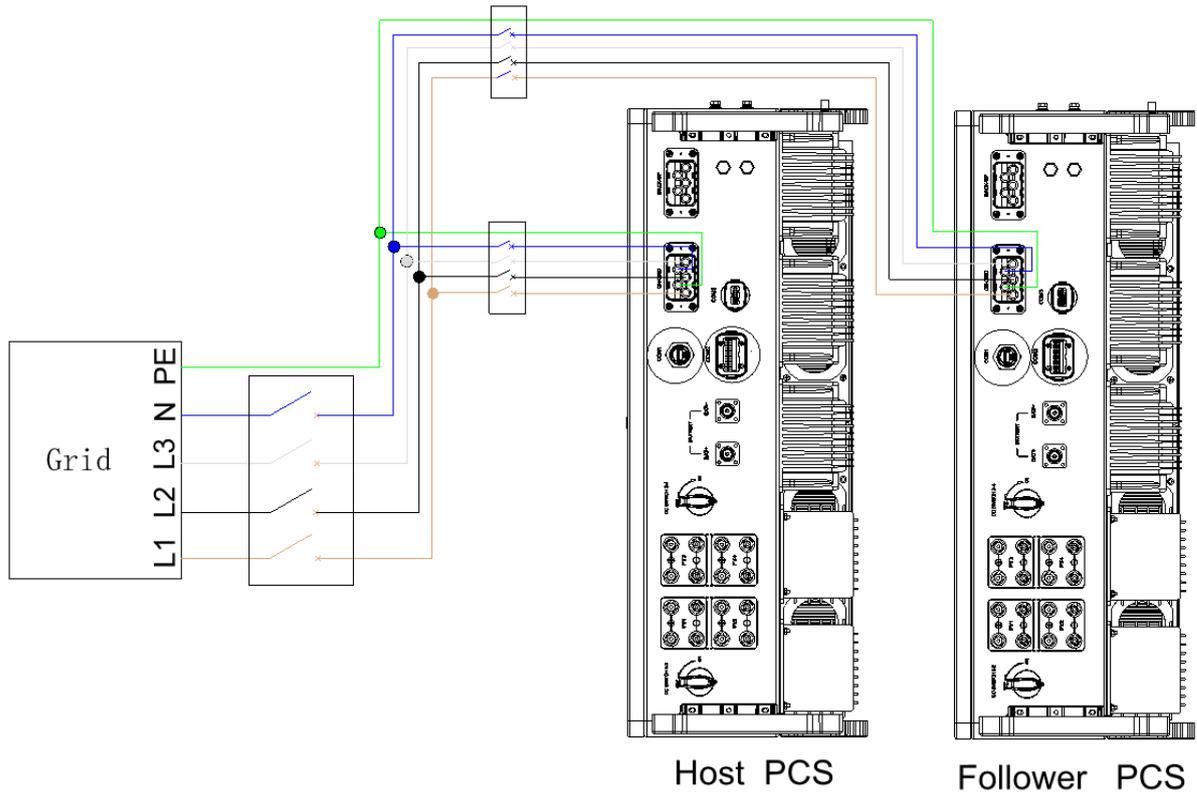
4.4.11.1 Netzseitiger Anschluss (Last an das Netz angeschlossen)

1. Stellen Sie sicher, dass die Phasenfolge auf der Wechselstromseite der Verbindung korrekt ist.
2. Verwenden Sie ein Multimeter, um sicherzustellen, dass keine Spannung an den mit der Kupferschiene verbundenen Kabeln anliegt.
3. Verbinden Sie die L1/L2/L3-Phasen und die N-Phase des Leistungsschalters auf der PCS-Seite mit den L1/L2/L3-Phasen und der N-Phase des Lastanschlusses am PCS.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen fest und sicher angebracht sind.



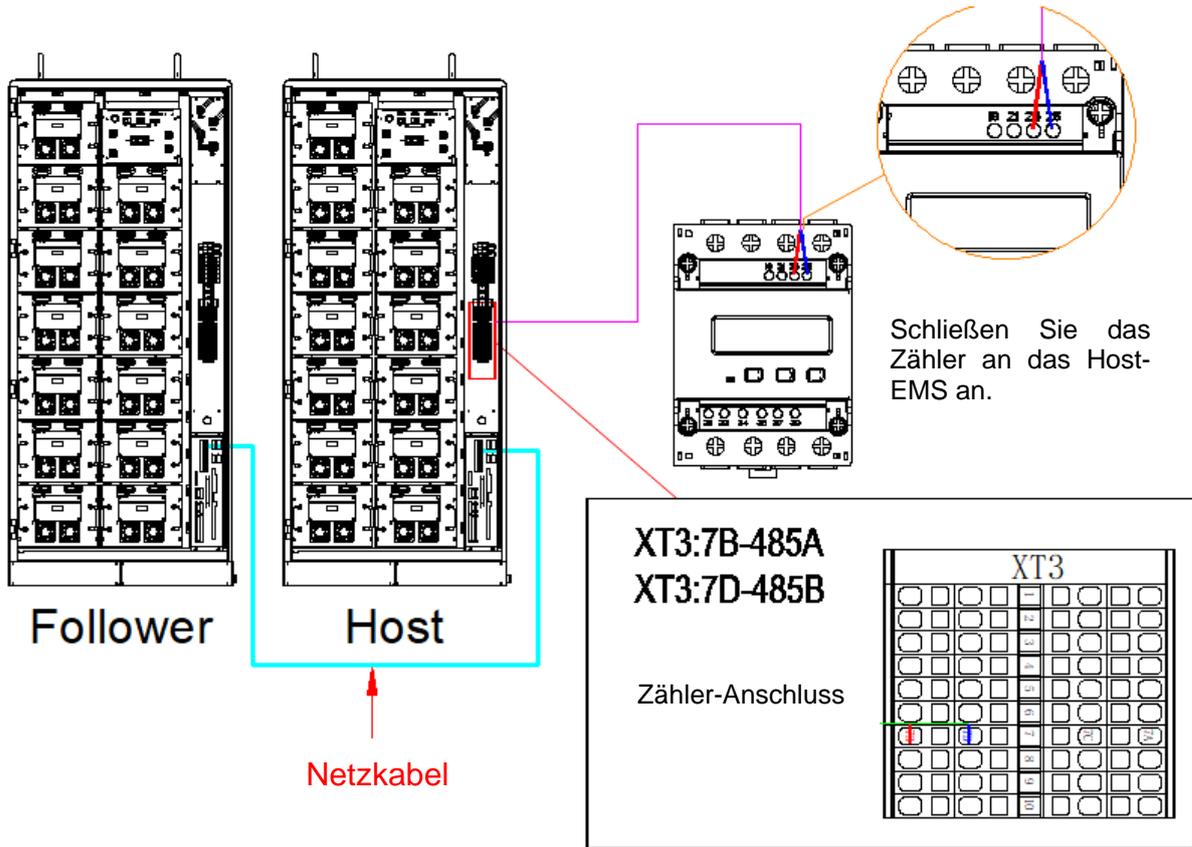
Achtung

Führen Sie das AC-Kabelbündel durch die mittlere Öffnung des Steckverbinders und setzen Sie die Installation auf der PCS-Seite fort.



4.4.11.2 Verbindung des Kommunikationskabels

1. Verbinden Sie das Host-SCADA mit dem Follower-SCADA über ein Ethernet-Kabel.
Die Verbindung wird am Switch des SCADA-Systems hergestellt.
2. Schließen Sie die Hilfsstromquellen entsprechend an das System an.
3. Die Kommunikation des Stromzählers ist nur mit dem Hauptsystem verbunden.



5. Inbetriebnahme und Betrieb

Nachdem die Systemverkabelung abgeschlossen ist, führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie mit dem Betrieb fortfahren:

1. Messen Sie die Eingangsspannung der Hochspannungsbox mit einem Multimeter. Der Spannungsbereich ist in der Tabelle des normalen Spannungsbereichs des Systems am Ende des Dokuments detailliert aufgeführt.
2. Verwenden Sie außerdem ein Isolationsmessgerät, um den Isolationswiderstand (B+ zu Erde/B- zu Erde) des Hochspannungsbox-Eingangsklemmenblocks zu messen. Der Isolationswiderstand muss $\geq 1 \text{ M}\Omega$ betragen.
3. Weitere Informationen finden Sie im Betriebshandbuch.

6. Technischer Kontakt

Falls Sie technische Probleme mit unseren Produkten haben, kontaktieren Sie uns bitte. Die Kontaktinformationen finden Sie auf der Titelseite dieses Handbuchs. Um Ihr Problem schnell zu lösen, stellen Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- A. Systemkonfiguration
- B. Seriennummer des Produkts
- C. Softwareversionsnummer
- D. Fehlerinformationen
- E. Informationen zum Photovoltaikmodul

7. Anhang

Systeminstallation eines Drehmomentschlüssels

Nummer	Position	Spezifikationen und Materialien	Menge	Drehmoment (Nm)
1	Einzelne Batteriebefestigung	Schraube, Kreuzschlitzkopf mit Außensechskant und Dreifachkombination, M6*14, Edelstahl.	4 Stk.	5±10%
2	AC-Kunststoffgehäuse	M8 Edelstahlschrauben, 4.8er Bolzen, weiß verzinkt.	4 Stk.	10±10%
3	PCS-Wandmontageplatte	M8 Edelstahlschraube	4 Stk.	10±10%
4	Rückseitig montierte Kupferschiene für Gleichstrom Plus und Minus	M8 Edelstahlschraube, Mutter mit Flansch, M8.	2 Stk.	10±10%
5	Externe Erdungsbefestigung	M10*35 Kohlenstoffstahl, 4.8er Bolzen, weiß verzinkt.	1 Stk.	15±10%



Bitte beachten Sie die empfohlenen Drehmomentwerte in der Tabelle. Falls besondere oder abnormale Situationen auftreten, geben Sie bitte Ihr Feedback an einen AlphaESS-Ingenieur weiter.

Tabelle für den normalen Spannungsbereich des Systems

Anzahl der Batterien	M7790-S	M38210-SC
5	360~422.4V	\
6	432~506.88V	\
7	504~591.36V	\
8	576~675.84V	288~345.6V
9	\	324~388.8V
10	\	360~432V
11	\	396~475.2V
12	\	432~518.4V
13	\	468~561.6V