V02

INSTALLATIONSHANDBUCH DES ENERGIESPEICHERSYSTEMS STORION-LC-TB125



@AlphaEnergyStorageSystem @AlphaESS @alpha_ess @AlphaESS www.alphaess.com

Alpha ESS Co., Ltd.
+86 513 8060 6891
info@alpha-ess.com
www.alphaess.com
No. 1086 Bihua Road, Tongzhou District, Nantong City,Jiangsu Province, 226300, P.R. China

Alpha ESS International Pte. Ltd.
+65 6513 1125 / +65 6513 1126
Singapore@alpha-ess.com
16 Science Park Drive,#05-01 DNV GL Technology Centre, Singapore 118227

Alpha ESS Europe GmbH
+49 610 3459 1601
europe@alpha-ess.de
www.alphaess.de
Horizon Tower 17.OG, Alfred-Herrhausen-Allee 3-5, 65760 Eschborn, Germany

Alpha ESS Australia Pty. Ltd.
+61 02 9000 7676
techsupport@alphaess.au
www.alphaess.au
8/15-21 Gibbes Street, Chatswood, NSW 2067 Australia

Alpha ESS UK Co., Ltd
+44 330 043 2610
info@alpha-ess.com
Drake house, Long street, Dursley, gl11 4hh UK

Alpha ESS Italy S.r.l.
+39 339 462 4288
info@alphaess.it
www.alphaess.it
Via Del Molinuzzo 83, 59100 Prato (PO), Italy

Alpha ESS NZ Ltd.
+64 0800 769 377
info@alpha-ess.com
www.alpha-ess.co.nz
19 Arrenway Drive, Albany, 0630, New Zealand

Alpha ESS USA, Inc.
+1 800 220 0725 (Service Inquiries)
service@alphaess.us
www.alphaess.us
2180 S Ivanhoe St. Unit 5 Denver.CO 80222 USA

Alpha ESS South Africa (Pty.) Ltd.
+27 010 745 5653
measervice@alpha-ess.com
Johannesburg, South Africa

Alpha ESS Korea Co., Ltd
info@alpha-ess.com
2F, 19-4, Nohyeong 11-gil, Jeju-si, Jeju-do, Republic of Korea

Alpha ESS Malaysia SDN. BHD.
info@alpha-ess.com
Plot 49 & 63, Lorong Perusahaan 2b, Kulim Industrial Estate, 09000 Kulim, Kedah, Malaysia

Alpha ESS Benelux B.V.
contact@alphaess.nl
www.alphaess.nl
Room 113 F1, High Tech Campus 41, 5656 AE Eindhoven, Netherlands

Alpha ESS Japan, Inc.
info@alpha-ess.com
www.alphaess.jp

Urheberrechtserklärung

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt durch Alpha ESS Co., Ltd., und alle Rechte sind vorbehalten. Ohne die schriftliche Genehmigung unseres Unternehmens darf keine Organisation oder Einzelperson Teile oder den gesamten Inhalt dieses Dokuments ohne Autorisierung entnehmen oder kopieren und in keiner Form verbreiten. Nicht autorisierte Änderungen oder Demontagen des Systems sind strengstens verboten.

Bitte dieses Handbuch sorgfältig aufbewahren und alle Sicherheits- und Betriebshinweise in diesem Handbuch strikt befolgen. Das System nicht installieren oder betreiben, bevor dieses Handbuch gelesen wurde.

Hinweis

Die von Ihnen gekauften Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen unterliegen dem AlphaESS-Geschäftsvertrag und den Bedingungen, und einige der in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen können nicht im Rahmen Ihres Kaufs oder Ihrer Nutzung enthalten sein. Sofern im Vertrag nicht anderweitig vereinbart, gibt AlphaESS keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistungen in Bezug auf den Inhalt dieses Dokuments.

Aufgrund von Produktversions-Upgrades oder anderen Faktoren kann der Inhalt dieses Dokuments von Zeit zu Zeit aktualisiert werden. Dieses Dokument dient nur als Orientierung und stellt keinerlei Form einer Verpflichtung dar. Maßgeblich für die Genauigkeit ist das tatsächliche Produkt.

Vorwort

Das STORION-LC-TB125-Energiespeichersystem wurde von AlphaESS über viele Jahre entwickelt und in vielen Bereichen erfolgreich eingesetzt. Es handelt sich um ein Hightech-Produkt mit ausgezeichneter Qualität und stabiler Leistung, das den heutigen Anforderungen an die Stromversorgung entspricht.

Dieses Handbuch dient der Behandlung von Fragen zur Produktinstallation und -verwendung. Es enthält detaillierte Informationen zur Installation und Verwendung, einschließlich Sicherheitshinweisen, Produkteinführung, Installation und Benutzerhinweisen.

Symbole

Die folgenden Symbole können in diesem Dokument erscheinen. Bitte beachten, dass sie die folgenden Bedeutungen darstellen:

Symbole	Beschreibung
	Weist auf potenzielle Risiken hin, die zu Systemfehlfunktionen oder Fehlern führen können, wenn sie nicht vermieden werden.
	Weist auf mäßige potenzielle Gefahren hin, die zu Systemschäden oder Personenschäden führen können, wenn sie nicht vermieden werden.
	Weist auf hohe potenzielle Gefahren hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.
	Ergänzende Erläuterung von Schlüsselinformationen im Haupttext. „Erläuterung“ ist keine Sicherheitshinweis-Information und beinhaltet keine Personen-, System- oder Umweltschäden.

Terminologie

1. Batterie-Management-System (BMS)

Überwacht die Betriebsinformationen von Batteriezellen, Batteriepacks und Systemeinheiten (wie Spannung, Strom, Temperatur und Batterie-schutzparameter) und bewertet intelligent den Ladezustand (SOC), den Gesundheitszustand (SOH) sowie die gesamte Energieabgabe, um die Batteriesicherheit zu gewährleisten.

2. Energie-Management-System (EMS)

Besteht aus Datenerfassungs- und Überwachungssystemen und unterstützt die automatische Steuerung der Stromerzeugung, die wirtschaftliche Dispatch-Steuerung sowie die Analyse des Status und der Sicherheit des Stromsystems.

3. Batterieenergiespeichersystem (BESS)

Eine Kombination aus in Reihe und parallel geschalteten Batterien und dem BMS, die zur Verbindung der DC-Seite des PCS verwendet wird.

4. Energiespeichersystem (ESS)

Eine Kombination aus einem Batteriesystem und Stromwandlungssystemen (PCS) wie dem STORION-LC-TB125. Ein ESS kann als unabhängige Stromquelle verwendet oder direkt von einem Überwachungssystem gesteuert werden.

5. Photovoltaik (PV)

Ein PV-Stromerzeugungssystem ist eine neue Art von Stromerzeugungssystem, das den photovoltaischen Effekt von Halbleitermaterialien in Solarzellen nutzt, um Sonnenstrahlungsenergie direkt in elektrische Energie umzuwandeln.

6. Netzbetriebssystem

Netzbetriebssysteme bestehen typischerweise aus PV-Strings, PCS, Batteriesystemen und dem Stromnetz. Wenn der von den PV-Strings erzeugte Strom ausreicht, kann der überschüssige Strom in das Netz eingespeist werden. Wenn der von den PV-Strings und dem Batteriesystem erzeugte Strom nicht ausreicht, kann das Netz die Last mit Strom versorgen.

7. Inselbetriebssystem

Inselbetriebssysteme sind geeignet für Gebiete ohne Netz oder mit instabiler Netzstromversorgung. Diese Systeme bestehen typischerweise aus PV-Strings, Energiespeicher-Wechselrichtern, Batteriesystemen und Generatoren. Wenn die Batterie über ausreichende Energie verfügt, wird die Last vom PV-System und der Batterie versorgt. Wenn die Batterieleistung nicht ausreicht, versorgt der Generator die Last mit Strom und lädt gleichzeitig das Batteriesystem.

Versionsinformationen

Version	Datum	Inhalt
V01	2025.07.29	Neu

Inhaltsverzeichnis

Urheberrechtserklärung 3

Hinweis 4

Vorwort 5

Symbole 6

Terminologie 7

Versionsinformationen 9

Inhaltsverzeichnis 10

1. Einführung 13

1.1 Systemmodellbeschreibung 13

1.2 Systemeinführung 13

1.3 Personensicherheit 14

1.3.1 Allgemeine Anforderungen 14

1.3.2 Personalbezogene Anforderungen 15

1.4 Produktsicherheit 16

1.5 Elektrische Sicherheit 17

1.5.1 Erdungsanforderungen 17

1.5.2 Verkabelungsanforderungen 17

1.6 Mechanische Sicherheit 18

1.6.1 Transportsicherheit 18

1.6.2 Hebesicherheit 19

1.6.3 Sicherheit bei Arbeiten in der Höhe 20

1.6.4 Sicherheit bei Arbeiten über dem Boden 20

1.7 Umgebungsanforderungen 21

1.7.1 Allgemeine Anforderungen 21
1.7.2 Standortanforderungen 22
1.7.3 Fundamentanforderungen 25

2. Produkteinführung 27

2.1 Produkteigenschaften 27

2.2 Produktzusammensetzung 27

2.2.1 Erscheinungsbildvorstellung 27
2.2.2 Funktionsbeschreibung der Anzeigelampen 29
2.2.3 Abmessungen des Systemschranks 29
2.2.4 Internes Design des Systemschranks 30
2.2.5 Übersicht der Bedienungsschalter-Positionen am Gerät 32
2.2.6 Kabeleinführung 33

3. Produkteinführung der Komponenten 34

3.1 M166314-52S-EX 34

3.2 HV-Box 36

3.3 ALPEMS500-Schnittstellendefinition 37

3.4 PCS 38

4. Installation 41

4.1 Installationsort 41

4.1.1 Anforderungen an den Installationsort des STORION-LC-TB125 41
4.1.2 Anforderungen an den Installationsort des STORION-LC-TB125 mit ALPSTS-300-O-STS-Schrank 43

4.2 Befestigung des STORION-LC-TB125-Systemschranks 44

4.2.1 Teileliste 45
4.2.2 Installation des STORION-LC-TB125-Systemschranks 45

4.3 Elektrischer Anschluss 49

4.3.1 Sicherheitsvorkehrungen 49
4.3.2 Erdungsinstallation des Schranks 50

4.3.3 Verkabelung im On-Grid-Betrieb für Einzelsystem 51
4.3.4 Verkabelung im Off-Grid-Betrieb für Einzelsystem 55
4.3.5 Verkabelung im On-Grid-Parallelbetrieb 58
4.3.6 Verkabelung im Off-Grid-Parallelbetrieb 62
4.3.7 Verkabelung des Erweiterungsbatterieschranks 67
4.3.8 MSD-Installation 70

5. Inbetriebnahme und Betrieb 73

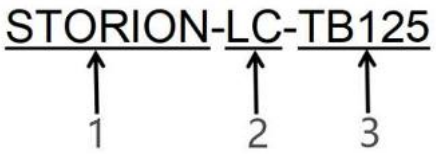
6. Technischer Kontakt 74

7. Anhang 75

1. Einführung

1.1 Systemmodellbeschreibung

Modellidentifikation



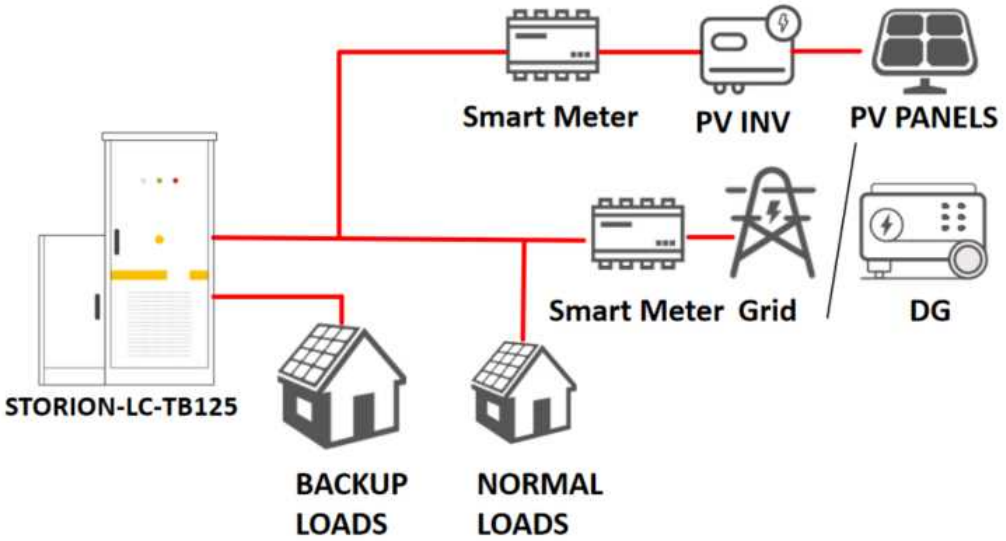
Modellbeschreibung

Kennzeichnung	Bedeutung	Details
1	Serienname	Name des kommerziellen und industriellen Energiespeichersystems
2	Kühlmethode	Flüssigkeitskühlung
3	Systemzusam-mensetzung	TB steht für ein AC-gekoppeltes System, 125 steht für ein 125 kW-System

1.2 Systemeinführung

Der STORION-LC-TB125 ist mit einem 125 kW-PCS ausgestattet, kombiniert mit M166314-52S-EX-Batterien und optional mit einem STS-Schrank für die Umschaltung zwischen Netzbetrieb/Inselbetrieb konfiguriert. Die Gesamtkapazität beträgt 261,248 kWh.

Das System ist rein AC-gekoppelt. Photovoltaikanlagen können entweder auf der Netzseite oder auf der Lastseite installiert werden. Die spezifische Topologie ist unten dargestellt:



1.3 Personensicherheit

1.3.1 Allgemeine Anforderungen

1. Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur Produktinstallation, -verwendung usw. Vor dem Betrieb sorgfältig lesen.
2. Dieses Handbuch ordnungsgemäß für Installation, Betrieb und Wartung aufbewahren.
3. Die Anweisungen in diesem Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung strikt befolgen, um Produktschäden, Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden.
4. Bei Systemen, deren Inbetriebnahme nicht abgeschlossen ist, sicherstellen, dass das System heruntergefahren ist, bevor das Installationspersonal den Standort verlässt.
5. Wenn bei einem normal betriebenen System ein Fehler auftritt, zuerst die Fehlersuch-Tabelle zur Fehlerbehebung heranziehen. Falls das Problem nicht gelöst wird, umgehend AlphaESS-Ingenieure kontaktieren. Das System abgeschaltet halten, bis Sie eine Rückmeldung von den AlphaESS-Ingenieuren erhalten.
6. Um optimale Zuverlässigkeit zu gewährleisten und die Garantiebedingungen zu erfüllen, muss das Energiespeichersystem gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert, betrieben und gewartet werden. Unser Unternehmen übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus Verstößen gegen allgemeine Sicherheitsbetriebsanforderungen oder Sicherheitsstandards für die Konstruktion, Herstellung und Nutzung des Produkts resultieren. Durch solche Verstöße verursachte Produktschäden fallen nicht unter die Garantie.
7. Deutliche Beschilderungen an den Schaltern für PV, Batterien, PCS, Verteilerschränke usw. anbringen, um Unfälle durch unbeabsichtigtes Schließen zu vermeiden.
8. Sicherstellen, dass die Anschluss- und Nutzungsmethoden des Systems den relevanten Vorschriften entsprechen, um Lichtbogen- oder Stromschlagunfälle zu verhindern.
9. Warnschilder aufstellen oder Sicherheitswarnband in der Nähe des Arbeitsbereichs anbringen.

1.3.2 Personalbezogene Anforderungen

1. Bediener müssen im Besitz eines von AlphaESS ausgestellten oder autorisierten Fachzertifikats sein.
2. Bediener müssen mit dem Produkt, einschließlich seiner Zusammensetzung und Funktionsprinzipien, vertraut sein.
3. Bediener müssen mit dem Produkthandbuch vertraut sein und es bei Installation, Betrieb und Wartung strikt befolgen.
4. Bei allen produktbezogenen Arbeiten müssen mindestens zwei Bediener anwesend sein. Wartungsarbeiten dürfen erst durchgeführt werden, nachdem das Produkt ausgeschaltet wurde.
5. Personal, das in speziellen Szenarien wie Elektroarbeiten, Arbeiten in der Höhe oder dem Betrieb von Spezialgeräten tätig ist, muss über die im jeweiligen Land bzw. in der jeweiligen Region erforderlichen Sonderbetriebsqualifikationen verfügen.
6. Der Austausch von Geräten oder Komponenten (einschließlich Software) muss von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
7. Das System enthält Hochspannung; ein unbeabsichtigter Kontakt kann eine tödliche Stromschlaggefahr darstellen. Beim Arbeiten unter Spannung ist für geeigneten Schutz zu sorgen.
8. Bei elektrischen Anschlüssen, Probeläufen oder Wartungsarbeiten am Produkt ein Multimeter zur Messung der elektrischen Parameter verwenden, um sicherzustellen, dass diese den Anforderungen entsprechen. Das Multimeter korrekt verwenden, um die Sicherheit des Personals zu gewährleisten.



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

Die Installationswerkzeuge sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nummer	Name	Modell/Spezifikation	Einheit	Menge
1	Seitenschneider	/	Stk.	1
2	Schraubendreher	2/4/6/8 mm	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	Steckdrehmomentschlüssel	/	Stk.	1
9	PV-Kabelsteckverbinder-Werkzeug	/	Stk.	1

Die Schutzausrüstung ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nummer	Name	Nummer	Name
1	Sicherheitsschuhe	4	Schutzbrille
2	Schutzhelm	5	Staubmaske
3	Schutzhandschuhe		

1.4 Produktsicherheit

1. Warnschilder enthalten wichtige Informationen für den sicheren Betrieb des Produkts. Sicherstellen, dass die Warnschilder deutlich und sichtbar sind und jegliche absichtliche Beschädigung verhindern. Wenn ein Schild beschädigt ist, muss es umgehend ersetzt werden.
2. Der Schlüssel muss nach Abschluss des regulären Betriebs oder der Wartung aus dem System entfernt werden.
3. Unnötigen Kontakt mit der Leiterplatte vermeiden, um Schäden an dieser oder an anderen statisch empfindlichen Komponenten durch Berührung oder unsachgemäßen Betrieb zu verhindern.
4. Brandschutzinspektionen am Energiespeichersystem müssen regelmäßig durchgeführt werden, mindestens einmal pro Monat.
5. Bei Arbeiten unter Spannung auf Gefahrenwarnschilder an den Geräten achten und vermeiden, sich in der Nähe der Schaltschranktür aufzuhalten.

Gefahr

Während der Wartung müssen alle Produkte spannungsfrei geschaltet und strikt gemäß den relevanten Anforderungen dieses Handbuchs gewartet werden.

1.5 Elektrische Sicherheit

1.5.1 Erdungsanforderungen

1. Der Erdungswiderstand des Geräts muss den örtlichen elektrischen Normen entsprechen.
2. Bei der Installation des Produkts zuerst den Schutzleiter installieren. Bei der Demontage den Schutzleiter als letzten Schritt entfernen.
3. Das System muss dauerhaft geerdet sein. Vor Arbeiten am System müssen die elektrischen Verbindungen des Systems überprüft werden, um sicherzustellen, dass es zuverlässig geerdet ist.
4. Der Betrieb des Geräts ohne installierten Erdungsleiter ist verboten.
5. Den Erdungsleiter nicht beschädigen.

Achtung

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

1.5.2 Verkabelungsanforderungen

1. Kabelauswahl, Verlegung und Führung müssen den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Normen entsprechen.
2. Beim Verlegen von Leistungskabeln sind Schleifen und Verdrehungen strikt verboten. Wenn die Kabellänge nicht ausreicht, muss das Kabel ersetzt werden. Das Herstellen von Verbindungs- oder Lötstellen innerhalb des Leistungskabels ist strikt verboten.
3. Alle Kabel müssen fest angeschlossen, gut isoliert und von geeigneter Spezifikation sein.
4. Kabeltrassen und Kabeleinführungen dürfen keine scharfen Kanten aufweisen. Kabeldurchführungen durch Rohre oder Öffnungen müssen geschützt werden, um zu verhindern, dass Kabel durch scharfe Kanten oder Grate beschädigt werden.

5. Kabel, die in Hochtemperaturumgebungen verwendet werden, können einer Alterung und Beschädigung der Isolationsschicht unterliegen. Sicherstellen, dass der Abstand zwischen dem Kabel und umliegenden Heizgeräten oder Wärmequellenbereichen mindestens 30 mm beträgt.
6. Ähnliche Kabel sollten zusammen gebündelt werden, während verschiedene Kabeltypen mit einem Mindestabstand von 30 mm verlegt werden müssen. Das Umwickeln oder Kreuzen von Kabeln ist verboten.
7. Alle im Produkt verwendeten Kabel müssen fest angeschlossen, ordnungsgemäß isoliert und den geltenden Spezifikationen entsprechend ausgeführt sein.
8. Erdverlegte Kabel müssen zuverlässig mit Kabelhaltern und Kabelschellen befestigt werden. Kabel in Bereichen mit aufgefülltem Erdreich müssen fest am Boden anliegen, um Verformungen oder Beschädigungen durch Krafteinwirkung beim Auffüllen zu verhindern.
9. Bei sehr niedrigen Temperaturen können starke Stöße oder Vibrationen dazu führen, dass der Kabelmantel aus Kunststoff spröde wird und reißt. Zur Gewährleistung der Bausicherheit müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden:
   - Alle Kabel sollten bei Temperaturen über 0 °C verlegt und installiert werden. Kabel während des Transports vorsichtig handhaben, insbesondere bei Arbeiten in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen.
   - Wenn die Lagertemperatur der Kabel unter 0 °C liegt, müssen sie vor der Verlegung für mehr als 24 Stunden in einem Raumtemperaturlager aufbewahrt werden.

Achtung

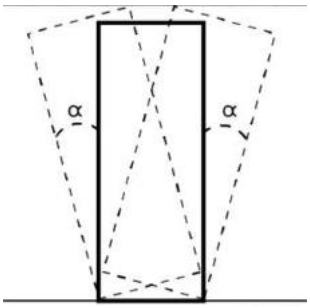
Der Betriebstemperaturbereich des Systems liegt zwischen -20 °C und 50 °C.

1.6 Mechanische Sicherheit

1.6.1 Transportsicherheit

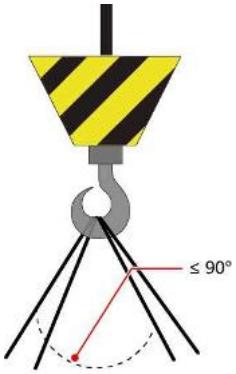
1. Beim Bewegen großer Produkte mit intakter Transportverpackung einen Gabelstapler verwenden, um den Schrank von unten anzuheben, bevor er bewegt wird.

2. Beim Umgang mit einem Gabelstapler müssen die Gabelzinken mittig positioniert werden, um ein Kippen zu verhindern. Das Gerät vor dem Bewegen mit Seilen am Gabelstapler sichern; eine dafür zuständige Person muss den Transport beaufsichtigen.
3. Der Neigungswinkel des Schranks muss den Diagrammvorgaben entsprechen: mit Verpackung Neigungswinkel α ≤ 15°; nach Entfernen der Verpackung Neigungswinkel α ≤ 10°.



1.6.2 Hebesicherheit

1. Das Personal, das Hebearbeiten durchführt, muss vor Arbeitsbeginn eine entsprechende Schulung absolviert haben und qualifiziert sein.
2. Das Fundament für Hebearbeiten muss die Tragfähigkeitsanforderungen für den Kranbetrieb erfüllen.
3. Der Hebebereich muss mit temporären Warnschildern oder Absperrungen abgesichert werden.
4. Während des Hebevorgangs ist das Gehen unter dem Ausleger oder dem angehobenen Objekt strengstens verboten.
5. Während des Hebevorgangs ist das Ziehen von Drahtseilen oder Hebebändern sowie das Schlagen mit harten Gegenständen verboten.
6. Während des Hebevorgangs sicherstellen, dass der Winkel zwischen den beiden Hebebändern nicht größer als 90° ist, wie unten dargestellt.



7. Beim Kranheben muss sichergestellt werden, dass der Mittelpunkt des Kranhakens senkrecht zum Systemschrank steht.
8. Der Neigungswinkel des Schranks beim Heben sollte weniger als 5° betragen.
9. Die Hebebeschleunigung ≤ 0,5 g, und das Heben sollte mit konstanter Geschwindigkeit erfolgen.
10. Der Winkel zwischen dem Hebeseil und der Oberseite des Schranks ≥ 60°.

1.6.3 Sicherheit bei Arbeiten in der Höhe

1. Wenn elektrische Arbeiten in der Höhe möglich sind, Holzleitern oder isolierte Leitern verwenden.
2. Vorrangig Plattformleitern mit Geländer für Arbeiten in der Höhe verwenden; Stehleitern sind verboten.
3. Vor der Benutzung einer Leiter sicherstellen, dass diese unbeschädigt ist, ihre Tragfähigkeit den Anforderungen entspricht und Überlastung strikt verboten ist.
4. Die Leiter muss auf einer stabilen Oberfläche aufgestellt werden und während des Betriebs von einer Person gehalten werden.
5. Beim Besteigen der Leiter den Körper stabil halten und sicherstellen, dass der Schwerpunkt nicht vom Rand des Leiterrahmens abweicht, um Gefahren zu reduzieren und die Sicherheit zu gewährleisten.
6. Bei der Verwendung einer Stehleiter muss das Spreizseil gesichert sein.

1.6.4 Sicherheit bei Arbeiten über dem Boden

1. Arbeiten, die mehr als 2 Meter über dem Boden ausgeführt werden, gelten als Arbeiten über dem Boden und erfordern eine Aufsichtsperson.
2. Vor der Durchführung von Arbeiten über dem Boden sind entsprechende Schulungen und Zertifizierungen erforderlich.

3. An Arbeitsplätzen über dem Boden müssen gefährliche Sperrbereiche mit deutlichen Schildern gekennzeichnet werden; unbefugtem Personal ist der Zutritt strikt verboten.

1.7 Umgebungsanforderungen

1.7.1 Allgemeine Anforderungen

1. Es ist strengstens verboten, Geräte in brennbaren, explosiven Gas- oder Rauchumgebungen aufzustellen. Jeglicher Betrieb in solchen Umgebungen ist verboten.
2. Es ist strengstens verboten, brennbare oder explosive Gegenstände im Gerätebereich zu lagern.
3. Es ist strengstens verboten, Geräte in der Nähe von Wärmequellen oder Zündquellen wie Feuerwerkskörpern, Kerzen, Heizgeräten oder anderen Heizvorrichtungen zu platzieren. Überhitzung des Geräts kann zu Schäden oder Bränden führen.
4. Geräte sollten abseits von Flüssigkeiten installiert werden. Die Installation direkt unter Wasserrohren, Luftauslässen oder anderen kondensationsgefährdeten Stellen ist strengstens verboten. Die Installation direkt unter Klimaanlagenauslässen, Lüftungsöffnungen oder undichten Fensteröffnungen ist strengstens verboten, um das Eindringen von Flüssigkeiten und daraus resultierende Gerätestörungen oder Kurzschlüsse zu verhindern.
5. Während des Gerätebetriebs dürfen keine Lüftungsöffnungen, Wärmeabfuhrsysteme blockiert oder mit anderen Gegenständen abgedeckt werden, um Schäden durch hohe Temperaturen oder Brand zu vermeiden.
6. Die Lagerungsumgebung in Bezug auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit muss für das Gerät geeignet sein. In einem sauberen, trockenen, gut belüfteten Bereich lagern und vor Staub und Kondensation schützen.
7. Installation, Nutzung und Betrieb von Außengeräten und Kabeln (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Bewegen von Geräten, Betreiben von Geräten und Kabeln, Ein- und Ausstecken von Außensignalanschlüssen, Arbeiten in

der Höhe, Außeninstallation, Öffnen von Türen usw.) sind bei extremen Wetterbedingungen wie Gewittern, Regen, Schnee oder Wind über Stärke 6 strengstens verboten.

1.7.2 Standortanforderungen

1. Die Anforderungen an die Installationsumgebung sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Umgebungsparameter				Installationsumgebung	Transport- und Lagerumgebung		Bemerkung
Projekt		Parameter	Einheit		Lagerung	Transport	
Umgebungsbedingungen	Temperatur	Min. Temperatur	℃	-10	0	-20	
		Max. Temperatur	℃	+50	+35	+45	
	Druck	Min. Druck	kPa	79,5	/		
		Max. Druck	kPa	106	/		
	Luftfeuchtigkeit	Min. relative Luftfeuchtigkeit	%	0	0	0	Wenn die Temperatur unter 20 °C liegt
		Max. relative Luftfeuchtigkeit	%	90	80	90	
		Kondensation	Ja/Nein	/	/		Innerhalb des relativen Luftfeuchtigkeitsbereichs von 0–90 % tritt im Produkt keine Kondensation auf.
	Höhe	Min.	m	0	0	0	Wenn die Höhe 3000 m überschreitet und das Maximum überschreitet, ist sie gemäß den Bestimmungen von 5.11.2 in GB/T3859.2-1993 zu verwenden.
		Max.	m	3000	3000	3000	
Bemerkung	Für die Installationsumgebungsbedingungen des Systems gilt, dass die Systemleistung beeinträchtigt wird, wenn die Temperatur unter 0 °C und über 40 °C liegt.						

2. Die horizontale Installationsebene sollte höher als der historische höchste Wasserstand in der Umgebung und mindestens 300 mm über dem Bodenniveau liegen. Installationsorte dürfen sich nicht in tief liegenden Bereichen befinden.
3. Energiespeichersysteme oder Kraftwerke müssen in einer Umgebung aufgestellt werden, die frei von Brand- und Explosionsgefahren ist.
4. Einen gut belüfteten Standort wählen.

Die Standortwahl sollte Szenarien vermeiden, die von Branchenstandards und Vorschriften nicht empfohlen werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die folgenden Bereiche, Regionen und Orte:

1. Bereiche mit starker Vibration, starken Lärmquellen und starker elektromagnetischer Feldstörung.
2. Orte, an denen Staub, Ölrauch, schädliche Gase, korrosive Gase usw. entstehen oder vorhanden sind.
3. Orte, an denen korrosive, brennbare oder explosive Stoffe erzeugt oder gelagert werden.
4. Untergrund mit schlechten geologischen Bedingungen wie elastischem Boden oder schwachen Bodenschichten, die zu Wasseransammlungen oder Setzungen neigen.
5. Unterhalb von Stauseen, Wasserflächen oder Wasserentnahmeräumen.

Hinweis

- Falls ein Standort mit Neigung zu Wasseransammlungen unvermeidbar ist, Wasserbarrieren, Entwässerungseinrichtungen installieren oder das Bodenniveau anheben.
- Kabelkanäle dürfen nicht als Entwässerungswege genutzt werden. Alle Kabeleinführungsöffnungen (z. B. Durchführungen, durch die Kabel Wände oder Böden passieren) müssen feuerbeständig verschlossen werden.

6. Erdbebenspaltenzonen und Erdbebenzonen mit einer Bemessungsintensität über Stärke IX.
7. Bereiche, die direkt durch Schlammlawinen, Erdrutsche, Treibsand, Karsthöhlen usw. gefährdet sind.

8. Innerhalb der Grenzen von Bergbausenkungs- (Verschiebungs-) Zonen.
9. Innerhalb von Sprenggefahrzonen.
10. Bereiche, die nach dem Bruch von Dämmen oder Deichen überflutet werden können.
11. Wichtige Trinkwasserschutzgebiete.
12. Schutzgebiete für historische und kulturelle Denkmäler.
13. Menschenansammlungen, Hochhäuser, unterirdische Gebäude.
14. Kreuzungen städtischer Hauptverkehrsstraßen und verkehrsreiche Abschnitte.
15. Die Installation von Energieschränken im Innenbereich ist verboten. Allgemeine Anforderungen für die Standortwahl von Energiespeichersystemen im Außenbereich sind wie folgt:
    - Innerhalb des Installationsstandorts des Energiespeichersystems oder Kraftwerks sowie im Umkreis von 3 m dürfen sich keine brennbaren Stoffe befinden, um die Gefahr einer Brandausbreitung zu verhindern. (Ausnahme: Einzelne Bäume, Sträucher oder kultivierte Bodendecker, die nicht leicht zur Brandausbreitung beitragen, wie z. B. grünes Gras, Efeu, Sukkulenten oder ähnliche als Bodendecker verwendete Pflanzen, sind ausgenommen.)
    - Es wird nicht empfohlen, Abdeckungen über dem Energiespeichersystem anzubringen. Falls in besonderen Szenarien dennoch Abdeckungen angebracht werden müssen, sind die folgenden Bedingungen einzuhalten:
        - Der Abstand zwischen der Abdeckung und der Oberseite des Energiespeichers muss größer als 3 m sein.
        - Die Abdeckung muss nicht brennbar sein.
          Gleichzeitig besteht in Extremsituationen die Gefahr einer Beschädigung der Abdeckung; unser Unternehmen übernimmt keine Verantwortung für Schäden an Abdeckungen.
    - Der Sicherheitsabstand zwischen dem Energiespeichersystem und Gebäuden muss den örtlichen Brandschutzvorschriften oder -normen entsprechen.
    - In Gebieten mit Salzschäden oder Verschmutzung installierte Energiespeichersysteme werden korrodieren. Energiespeichersysteme dürfen nicht in

Gebieten mit Salzschäden oder Verschmutzung installiert werden. Energiespeichersysteme können in den folgenden oder besseren Umgebungen verwendet werden:

- Außenumgebungen mit mehr als 3000 m Abstand zur Küste; die Verwendung innerhalb von 2000 m zur Küste wird nicht empfohlen (bei Bedarf den Vertriebspartner oder unsere Ingenieure konsultieren).
- Mehr als 3000 m von starken Verschmutzungsquellen wie Hüttenwerken, Kohlebergwerken, Wärmekraftwerken.
- Mehr als 2000 m von mittleren Verschmutzungsquellen wie Chemiewerken, Gummifabriken, Galvanikbetrieben.
- Mehr als 1000 m von leichten Verschmutzungsquellen wie Lebensmittelverarbeitung, Gerbereien, Heizkesseln, Schlachthöfen, zentralen Mülldeponien, Kläranlagen.

Hinweis

Falls die Standortwahl nicht den örtlichen gesetzlichen Anforderungen entspricht, wird empfohlen, den Standort neu zu wählen.

1.7.3 Fundamentanforderungen

1. Das Energiespeichersystem muss auf Beton oder anderen nicht brennbaren Oberflächen installiert werden. Sicherstellen, dass die Installationsfläche eben, fest, glatt und mit ausreichender Tragfähigkeit versehen ist. Vertiefungen oder Neigungen sind verboten.
2. Das Gerätefundament sollte entsprechend dem Gesamtgewicht des Geräts ausgelegt werden. Wenn die Tragfähigkeit des Fundaments nicht ausreicht, ist eine Neubewertung erforderlich.
3. Nach dem Aushub darf das Gerätefundament nicht durchnässt oder durch Wasser beeinträchtigt werden. Falls es durchnässt oder beeinträchtigt wird, muss der Aushub fortgesetzt und das Füllmaterial ersetzt werden.
4. Der Boden der Fundamentgrube muss verdichtet und geebnet werden.
5. Der Ebenheitsfehler der Kontaktfläche zwischen Gerätefundament und Schrank sollte ≤ 3 mm betragen.

6. Das Fundament muss höher als der örtlich historische höchste Wasserstand und mindestens 300 mm über dem Bodenniveau liegen.
7. Entwässerungseinrichtungen gemäß der örtlichen Geologie und den kommunalen Entwässerungsanforderungen errichten, um sicherzustellen, dass sich am Gerätefundament kein Wasser ansammelt. Der Fundamentbau sollte die Entwässerungsanforderungen für den örtlich historischen Maximalniederschlag erfüllen. Abgeleitetes Wasser muss gemäß den örtlichen Vorschriften behandelt werden.
8. Beim Bau des Gerätefundaments den Kabelauslass für das Energiespeichersystem berücksichtigen und Kabelgräben oder Durchführungslöcher vorsehen.
9. Reservierte Löcher im Fundament und Kabeleinführungen an der Unterseite des Geräts müssen abgedichtet werden.

2. Produkteinführung

2.1 Produkteigenschaften

Die von AlphaESS hergestellten Lithium-Eisenphosphat-(LFP)-Batterien zeichnen sich durch lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit aus und erfüllen die Anwendungsanforderungen verschiedener Energiespeichersysteme.

Das System ist mit einer hochmodularen Struktur konzipiert, was die Montage, den Transport und die Wartung erleichtert.

Das System verwendet eine Echtzeit-Balancierungstechnologie, um eine hohe Konsistenz zwischen den Batteriemodulen sicherzustellen.

Das System ist mit einer abnehmbaren Struktur konstruiert, kompakt und flexibel, was die Installation und Prüfung erleichtert und die Anwendungsanforderungen in unterschiedlichen Arbeitsumgebungen und -arten erfüllt.

Das System verfügt über eine fortschrittliche Wärmemanagementtechnologie, die den Betrieb im optimalen Temperaturbereich ermöglicht.

Das System verfügt über lokale und Fernüberwachungs- sowie Steuerungsfunktionen.

Durch die Kommunikation zwischen BMS, PCS, EMS und dem Überwachungssystem ermöglicht das System eine flexible Dispatch-Steuerung des Stromsystems.

2.2 Produktzusammensetzung

2.2.1 Erscheinungsbildvorstellung

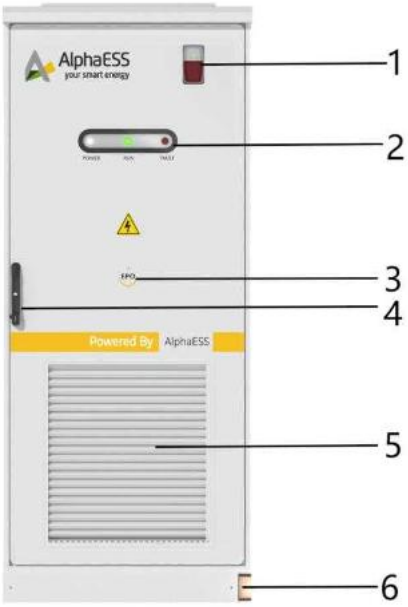
Das Erscheinungsbild des STORION-LC-TB125-Energiespeichersystems ist nachfolgend dargestellt:



Hinweis

*** Die obigen Abbildungen dienen nur als Referenz. Maßgeblich ist das tatsächlich erhaltene Produkt!**

Die Beschreibung des Erscheinungsbilds ist in der nachstehenden Tabelle dargestellt:

Ansicht	Beschreibung
	Vorderansicht 1. Akustischer und optischer Alarm 2. Anzeigelampen 3. Not-Aus-Taster 4. Türschloss 5. Lufteinlassgitter 6. Erdungspunkt

Hinweis

*** Die obigen Abbildungen dienen nur als Referenz. Maßgeblich ist das tatsächlich erhaltene Produkt!**

2.2.2 Funktionsbeschreibung der Anzeigelampen

Drei Anzeigelampen, die den Hauptbetriebsstatus des Systems anzeigen, sind im oberen Teil der Schaltschranktür installiert: „POWER“ (Spannungsversorgung), „RUN“ (Betrieb) und „FAULT“ (Fehler).

Die Beschreibung der Anzeigen ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

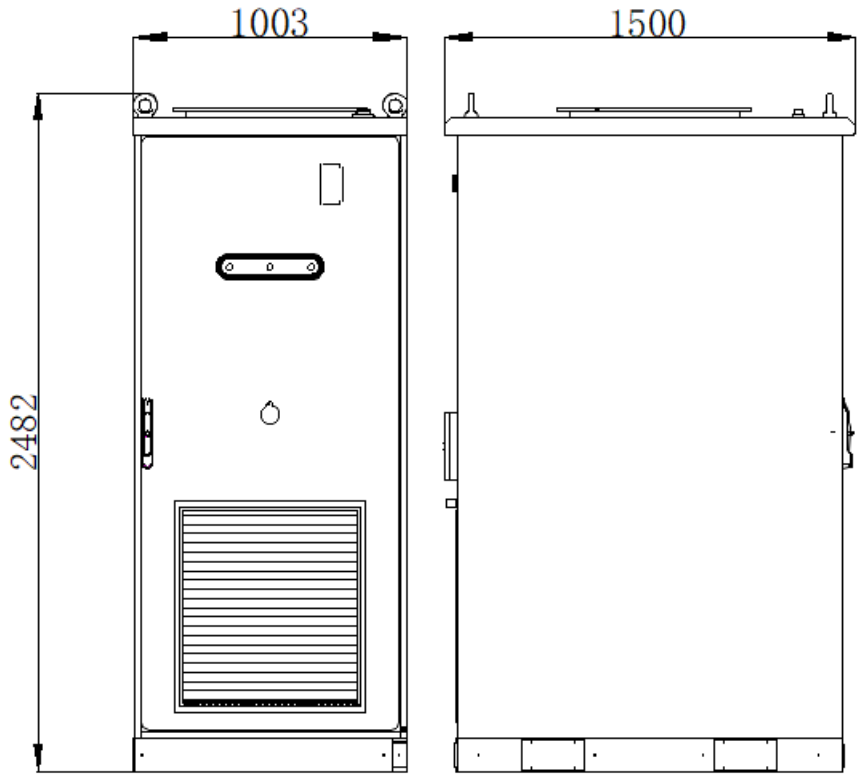
Name	Farbe	Beschreibung
POWER	Weiß	Leuchtet dauerhaft, wenn das System mit Spannung versorgt wird, und ist dauerhaft aus, wenn das System spannungslos ist.
RUN	Grün	Leuchtet dauerhaft, wenn das System im Normalbetrieb mit Leistungsabgabe läuft; blinkt langsam, wenn das System im Inselbetrieb läuft; und ist dauerhaft aus, wenn sich das System im Standby-Modus befindet oder ausgeschaltet ist.
FAULT	Rot	Leuchtet dauerhaft, wenn während des Systembetriebs ein Fehler auftritt, und ist während des normalen Betriebs dauerhaft aus.

Die Statusanzeigen und deren Beschreibung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Name	Beschreibung
POWER ein, RUN ein, FAULT aus	Das System läuft normal.
POWER ein, RUN ein, FAULT dauerhaft ein	Das dauerhafte Leuchten der FAULT-Anzeige während des Systembetriebs weist auf einen Systemfehler hin.
POWER ein, RUN aus, FAULT aus	Das System befindet sich im Standby-Modus.

2.2.3 Abmessungen des Systemschranks

Der Erweiterungsschrank und der Systemschrank sind nachfolgend dargestellt:



Vorderansicht **Linke Seitenansicht**

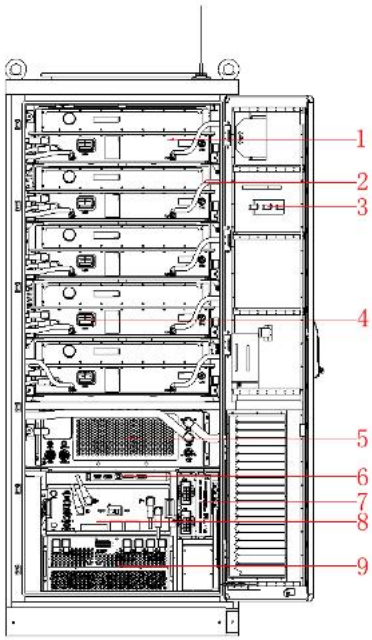
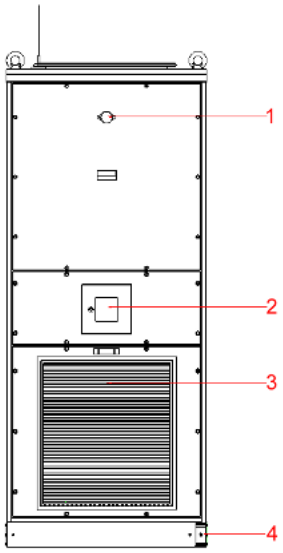
Die Abmessungen des Schranks sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Gerätetyp	STORION-LC-TB125
B (mm)	1003
H (mm)	2482
T (mm)	1500

2.2.4 Internes Design des Systemschranks

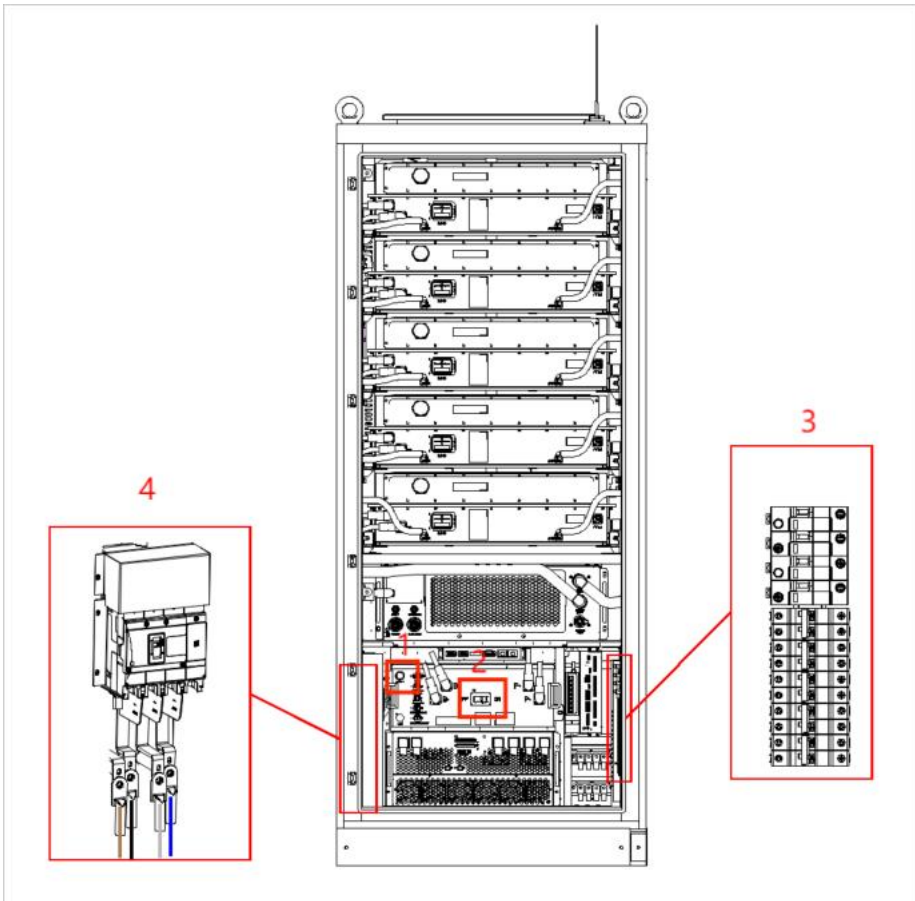
Das System verwendet ein All-in-One-Design, das das PCS-Modul, das Energiespeicher-Batteriesystem, das Flüssigkeitskühlsystem usw. zu einem System integriert, das vollständig im selben Schrank installiert ist.

Ansicht	**Beschreibung**

	Vorderansicht 1. Batterie 2.Flüssigkeitskühlleitungen 3. Anzeigelampen 4. MSD 5. Flüssigkeitskühleinheit 6. BAMS 7. EMS 8. HV-BOX 9. PCS
	Rückansicht 1. Überdruckventil 2. Anschluss für Wasser-Brandbekämpfung 3. Lüftungsgitter 4. Erdungspunkt

2.2.5 Übersicht der Bedienungsschalter-Positionen am Gerät

Das STORION-LC-TB125-System umfasst den HV-BOX-Hilfsstromschalter, den HV-BOX-Kompaktleistungsschalter, den Schrank-Hilfsstromschalter sowie den AC-Kompaktleistungsschalter. Die Positionen dieser Schalter im System sind nachfolgend dargestellt:

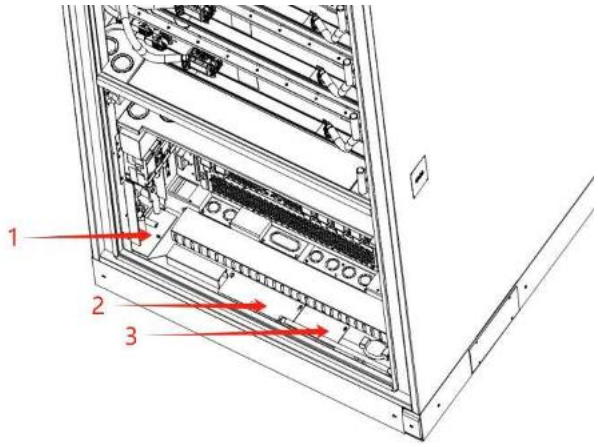


Die Funktionen dieser Schalter im System sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Nummer	Geräteschalter	Beschreibung
1	HV-BOX-Hilfsstrom-schalter	Steuert die AC-Stromversorgung der Batterie
2	HV-BOX-Kompakt-leistungsschalter	Steuert die DC-Stromversorgung des Batterie-systems
3	System-Cabinet-Hilfsstromschalter	Steuert die Hilfsstromversorgung des Systems
4	System-AC-Kompakt-leistungsschalter	Steuert den Systemanschluss an die Netz-stromversorgung

2.2.6 Kabeleinführung

Zur Erleichterung der Vor-Ort-Kabelverbindungen sind alle Kabel zwischen den internen Geräten im Systemschrank vor der Auslieferung vorverkabelt. Kommunikationskabel, die den Systemschrank mit externen Geräten verbinden, können über die Kabeleinführung an der unteren rechten Seite des Systemschranks eingeführt werden. Das Kabeleinführungsdiagramm des Systems ist nachfolgend dargestellt:



Die Maßanforderungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Abmessungen
1	Leistungskabeleinführungsöffnung des Systemschranks	54,5 × 144,8 mm
2	PCS-Kommunikationskabeleinführungsöffnung (Parallelanschluss)	69 × 195 mm
3	EMS-Kommunikationskabel- und Leistungskabeleinführungsöffnungen des Erweiterungsschranks	Φ50 mm × 2

3. Produkteinführung der Komponenten

3.1 M166314-52S-EX

Das Batteriediagramm ist nachfolgend dargestellt:



Die Erscheinungsbildbeschreibung ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
1	Batterie-Pluspol (+)	5	Batterie-Minuspol (–)
2	Überdruckventil	6	Flüssigkeitskühl-Einlass
3	MSD	7	Flüssigkeitskühl-Auslass
4	Kommunikationsanschluss		

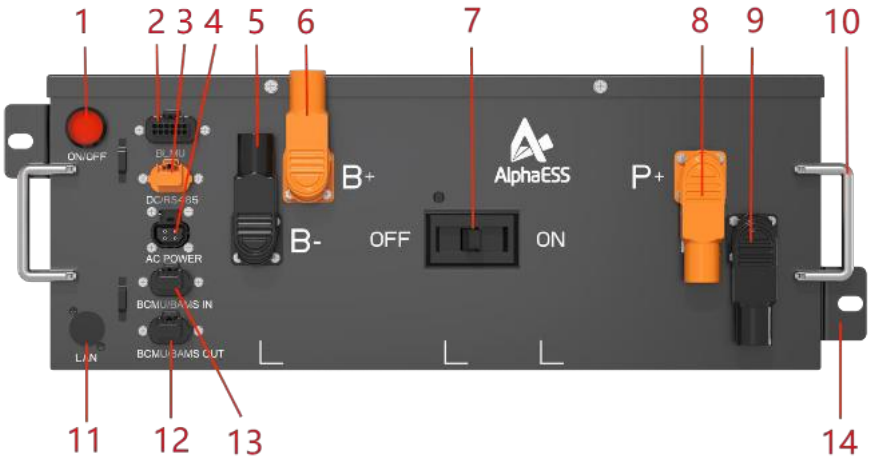
Die technischen Batterieparameter sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Technischer Parameter	Anmerkungen
1	Modell	M166314-52S-EX	
2	Zellgruppenkonfiguration	1P52S	
3	Nennspannung (V)	166,4 V	
4	Betriebsspannungsbereich (V)	140,4 ~ 187,2	

5	Nennkapazität (Ah)	314	Max. Laden/Entladen 0,5C
6	Nennenergie (kWh)	52,249	
7	Betriebsstromverbrauch (W)	< 2	
8	Bereitschaftsstromverbrauch (mW)	< 100	Batterie im Bereitschaftszustand
9	Max. Lade-/Entladestrom (A)	157	Konstantstrommodus
10	DC-Innenwiderstand (mΩ)	< 10	Werkseinstellung
11	Transporttemperatur (°C)	-20 °C ~ 45 °C	
12	Betriebstemperaturbereich (°C)	15 °C ~ 35 °C	
13	Kommunikationsmodus	CAN	
14	Gewicht (kg)	333	
15	Zulässige Betriebsfeuchtigkeit	15 % ~ 95 % RH	

3.2 HV-Box

Das HV-Box-Diagramm ist nachfolgend dargestellt:



Die Beschreibung des Erscheinungsbilds der HV-Box ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
1	Hilfsstromschalter	8	Positiver Ausgang (+)
2	BLMU-Kommunikationsanschluss	9	Negativer Ausgang (–)
3	DC-Strom-/RS485-Anschluss	10	Griff
4	AC-Stromanschluss	11	Kommunikations-Ethernet-Anschluss
5	Negativer Eingang (–)	12	BCMU-Kommunikationsanschluss
6	Positiver Eingang (+)	13	BCMU-Kommunikationsanschluss
7	Kompaktleistungsschalter (MCCB)	14	Montagehalterungen

Die technischen Parameter der HV-Box sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Technischer Parameter	Technische Spezifikation
1	Modell	HV1500250
2	Betriebsspannungsbereich (V)	Max. 1500

4	Nennstrom (A)	Max. 250
5	Schrankmaterial	Verzinkte Stahlplatte
6	Abmessungen (L×B×H, mm)	526 × 670 × 250 (±2)
7	Gewicht (kg)	≤ 30
8	Kühlmethode	Luftkühlung
9	Lagertemperatur (°C)	-20 ~ +70
10	Betriebstemperaturbereich (°C)	-20 ~ +50
11	Empfohlene Betriebstemperatur (°C)	23 ± 5
12	Betriebsfeuchtigkeitsbereich	≤ 85 % RF (keine Kondensation)

3.3 ALPEMS500-Schnittstellendefinition

Das ALPEMS500 ist nachfolgend dargestellt:



Die Schnittstellendefinitionen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Schnittstel-lenname	Schnittstellendefinition	Anmerkungen
1	DI1	ATS-Hauptstromkreissignal	Fernsignal (extern NO)
2	DI2	ATS-Backup-Stromkreissignal	Fernsignal (extern NO)
3	DI3	RRCR1	Fernsignal (extern NO)
4	DI4	RRCR2	Fernsignal (extern NO)
5	DI5	RRCR3	Fernsignal (extern NO)
6	DI6	RRCR4	Fernsignal (extern NO)
7	DI7	Ladeleistung begrenzen	Fernsignal (extern NO)
8	DI8	Ladeleistung unbegrenzt	Fernsignal (extern NO)
9	DI9	Externes Not-Aus-Signal	Fernsignal (extern NO)
10	DO1	Generator Start/Stopp	NO-Kontakt

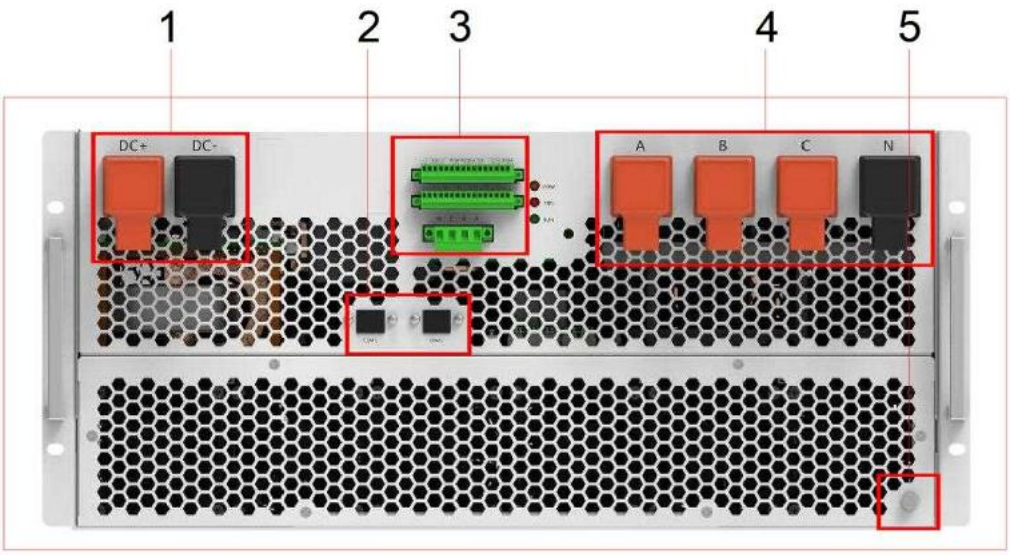
11	DO2	Allgemeine Last abwerfen	NO-Kontakt
12	DO3	Kritische Last abwerfen	NO-Kontakt
13	LAN1	PCS-Kommunikation, BMS-Kommunikation	
14	LAN2	Drittanbieter-Host-Computer	
15	LAN3	Reserviert	Dynamische IP
17	LAN4	Kabelgebundenes öffentliches Netz zur Cloud	Dynamische IP
18	RS485-1	Netz-, Generator-Zähler	
19	RS485-2	PV-Zähler	
20	RS485-3	/	
21	RS485-4	PV-Wechselrichter	

Die technischen Parameter des ALPEMS500 sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Technischer Parameter
1	Nenn-Eingangsspannung (V)	DC 24
2	Max. Leistung Steuerplatine (W)	5
3	Max. Leistung Schnittstellen-platine (W)	5
4	Schaltschrankabmessungen (B×H×T) (mm)	262,4 × 69,2 × 158,2
5	Isolierte 485-Kommunikation	8 Kanäle
6	Isolierte CAN-Kommunikation	2 Kanäle
7	Ethernet-Schnittstellen	4 (1,2: 100M; 3,4: 1G)
8	DEBUG	USB (Debug-Schnittstelle)
9	SIM-Kartensteckplatz	Für SIM-Karte mit 4G-Modul
10	TF-Kartensteckplatz	Für Firmware-Programmierung und -Upgrade
11	HDMI	1

3.4 PCS

Der Energiespeicherwechselrichter INPPCS-125/0.4-W-14-A2-OS ist nachfolgend dargestellt:



Die Beschreibung des Erscheinungsbilds ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Name	Beschreibung
1	DC-Anschlüsse	Anschluss an die Batterie
2	Kommunikationsanschlüsse	COM1 zum Debuggen, COM2 für EMS-Kommunikation
3	Kommunikationsschnittstelle	Trockenkontakte, CAN/485-Kommunikation
4	AC-Anschlüsse	Anschluss an das Stromnetz
5	Erdungspunkt	Anschluss für Erdungskabel

Die technischen Parameter des Wechselrichters sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Produkt-Modell
DC-Seiten-Parameter		
1	Spannungsbereich (V)	DC 600～1000
2	Max. Lade-/Entladestrom (A)	198
3	Nennleistung DC (kW)	125
Netzseitige Parameter		
4	Nennleistung AC (kW)	125
5	Überlastfähigkeit	1,1× kontinuierlich, 1,2× für 1 min
6	Nennspannung AC (V)	AC 400

7	Nennstrom AC (A)	180
8	Netzspannungsbereich (V)	400 (–15 % ~ +15 %)
9	Frequenz (Hz)	50/60 ±2,5
10	Umschaltzeit Laden/Entladen (ms)	< 100
Weitere Parameter		
10	Max. Umwandlungswirkungsgrad	≥ 99 %
11	Abmessungen (mm)	B 520 × H 240 × T 680
12	Gewicht (kg)	≤ 65
13	Schutzart	IP20
14	Betriebliche Höhe (m)	3000 (Leistungsreduzierung über 3000 m)
15	Betriebstemperaturbereich (°C)	–30 ~ +60 (Leistungsreduzierung über +45 °C)
16	Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 %
17	Geräuschpegel (dB)	≤ 75
18	Kühlmethode	Zwangsluftkühlung

4. Installation

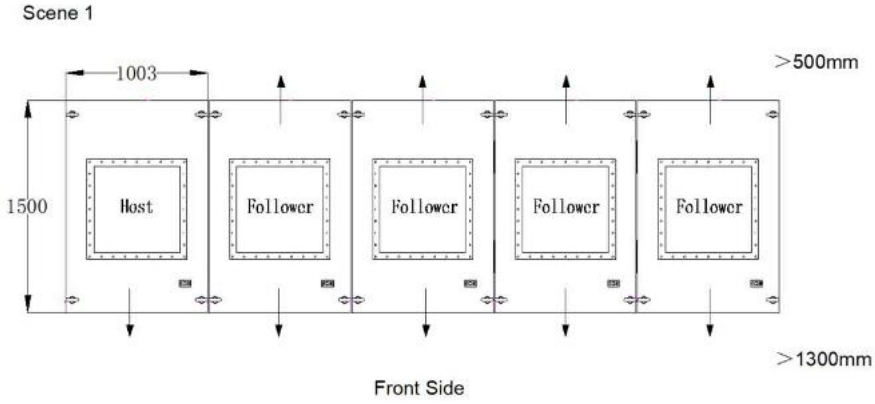
4.1 Installationsort

4.1.1 Anforderungen an den Installationsort des STORION-LC-TB125

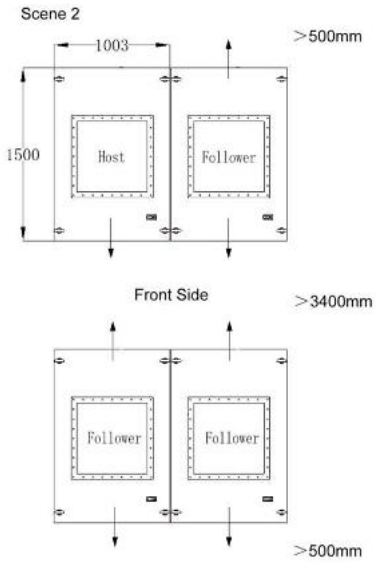
Hinweis

Es wird immer empfohlen, das STORION-LC-TB125 im Freien zu installieren. Der Installationsort muss den brandschutzrechtlichen Anforderungen des jeweiligen Landes entsprechen.

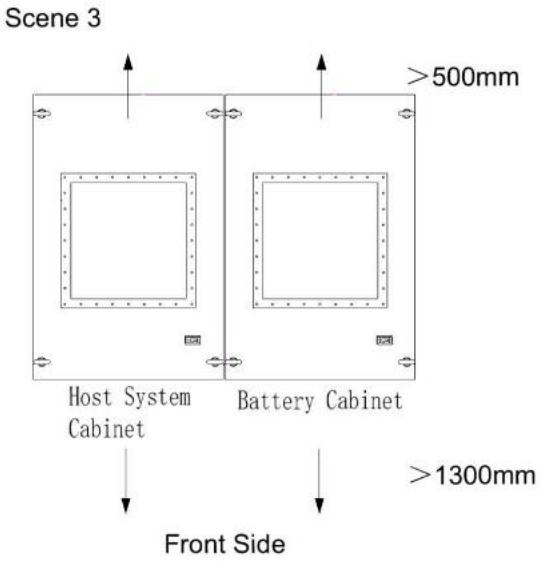
Bei der Installation des STORION-LC-TB125 ist sicherzustellen, dass ausreichend Platz für Belüftung, Wärmeabfuhr, Installation und Wartung vorhanden ist. Die spezifischen Anforderungen an den Installationsort sind nachfolgend dargestellt:



Szenario 1: Systemschrank im Side-by-Side-Parallelanschluss – Unterstützt die Aufstellung nebeneinander. Die Anforderungen an die Vorder-/Rückseitenanordnung wie dargestellt gewährleisten, dass die vorderen und hinteren Türen des Schranks vollständig geöffnet werden können, um Belüftung, Wärmeabfuhr sowie ausreichend Platz für Betrieb und Wartung sicherzustellen.

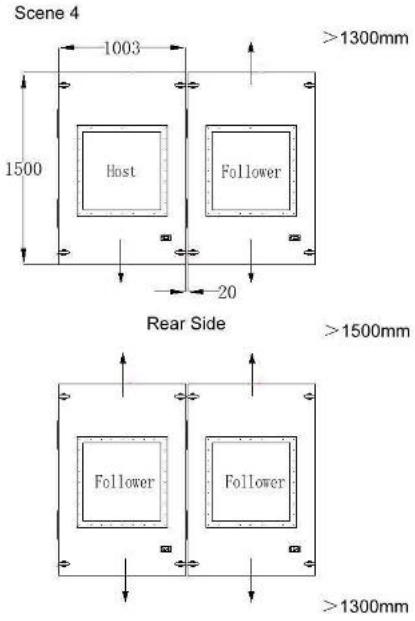


Szenario 2: Systemschrank im Face-to-Face-Parallelanschluss – Unterstützt die Aufstellung nebeneinander und gegenüberliegend. Die Anforderungen an die Vorder-/Rückseitenanordnung wie dargestellt gewährleisten, dass die vorderen und hinteren Türen des Schranks vollständig geöffnet werden können, um Belüftung, Wärmeabfuhr sowie ausreichend Platz für Betrieb und Wartung sicherzustellen.



Szenario 3: Systemschrank mit LC261 Batterieschrank für Erweiterung im Side-by-Side-Parallelanschluss – Unterstützt die Aufstellung nebeneinander. Die Anforderungen an die Vorder-/Rückseitenanordnung wie dargestellt gewährleisten, dass die vor-

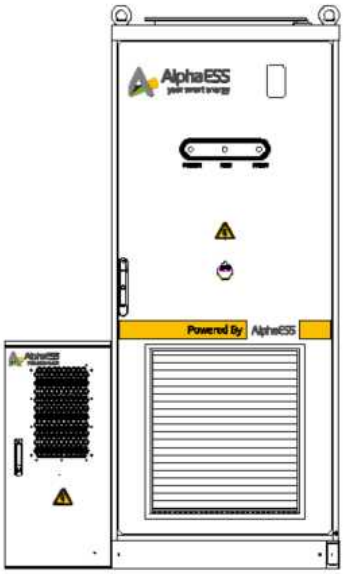
deren und hinteren Türen des Schranks vollständig geöffnet werden können, um Belüftung, Wärmeabfuhr sowie ausreichend Platz für Betrieb und Wartung sicherzustellen.

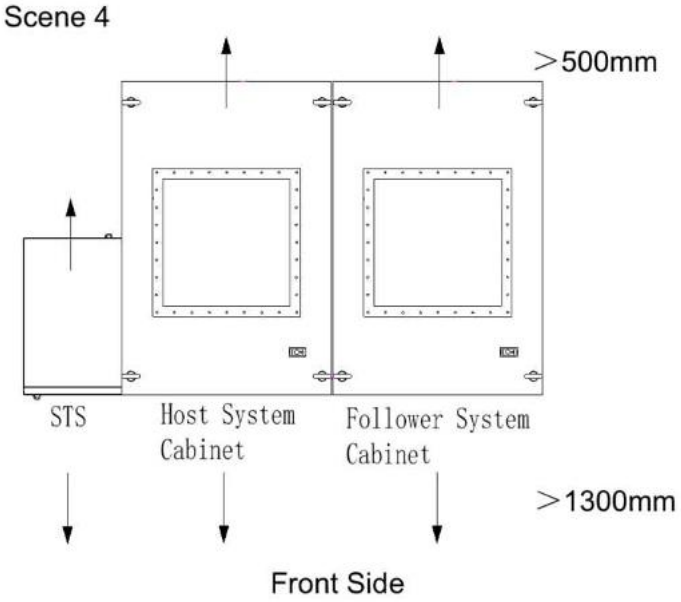


Szenario 4: Systemschrank im Back-to-Back-Parallelanschluss – Unterstützt die Aufstellung nebeneinander und gegenüberliegend. Die Anforderungen an die Vorder-/Rückseitenanordnung wie dargestellt gewährleisten, dass die vorderen und hinteren Türen des Schranks vollständig geöffnet werden können, um Belüftung, Wärmeabfuhr sowie ausreichend Platz für Betrieb und Wartung sicherzustellen.

4.1.2 Anforderungen an den Installationsort des STORION-LC-TB125 mit ALPSTS-300-O-STS-Schrank

Bei der Installation des ALPSTS-300-O-STS-Schranks wird empfohlen, diesen unmittelbar links neben dem TB125-Systemschrank zu platzieren. Der Platzbedarf vorne/hinten sollte mit den Anforderungen des Systemschranks übereinstimmen, um ausreichend Raum für Belüftung, Wärmeabfuhr, Installation und Wartung sicherzustellen. Die spezifischen Anforderungen an den Installationsort sind nachfolgend dargestellt:





Szenario 4: System-Netzbetrieb/Inselbetrieb-Parallelanschluss – Unterstützt die Aufstellung nebeneinander. Der STS wird unmittelbar links neben dem Systemschrank platziert. Die Anforderungen an die Vorder-/Rückseitenanordnung wie dargestellt gewährleisten, dass die vorderen und hinteren Türen des Schranks vollständig geöffnet werden können, um Belüftung, Wärmeabfuhr sowie ausreichend Platz für Betrieb und Wartung sicherzustellen.

4.2 Befestigung des STORION-LC-TB125-Systemschranks

Hinweis

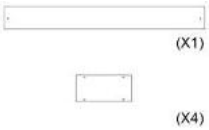
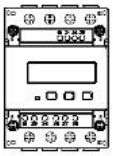
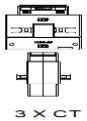
Vor dem Auspacken die Verpackung auf offensichtliche Beschädigungen prüfen. Wenn Schäden erkennbar sind, nicht auspacken, das Systemmodell überprüfen und umgehend den Vertriebspartner kontaktieren.
Nach dem Auspacken prüfen, ob alle Produkte unversehrt sind. Wenn offensichtliche äußere Beschädigungen vorhanden sind, umgehend den Vertriebspartner kontaktieren.

4.2.1 Teileliste

Achtung

Vor der Produktinstallation die Teileliste prüfen. Strom- oder Kommunikationskabel nicht willkürlich anschließen. Vor der Verkabelung die Teilenummer überprüfen.

Die Teileliste ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Systemzubehör		Externe Schrankzubehörteile	
			
MSD Menge:5	Bodenabdeckplatte für Schrankunterseite Menge: 1	30500039 DTSU 666 Zähler Menge: 1	30300020 Stromwandler (Meter CT) (80/5A) Menge: 1

4.2.2 Installation des STORION-LC-TB125-Systemschranks

4.2.2.1 Transportbedingungen

Alle Geräte des STORION-LC-TB125-Systemschranks sind vor Verlassen des Werks (außer der EMS-Box in Follower-Schränken) vormontiert und im Schrank fixiert. Der Transport des Systemschranks allein ist ausreichend.

- Abschnitt 1.6 muss immer eingehalten werden.

4.2.2.2 Transport mit Gabelstapler

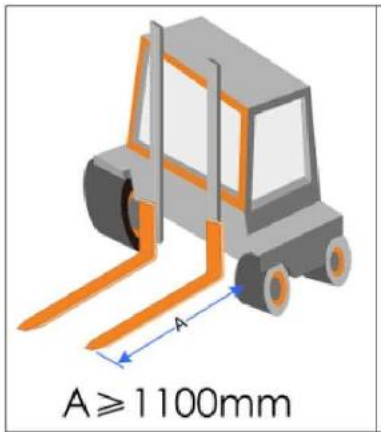
Wenn der Installationsort eben ist, kann ein Gabelstapler zum Transport des STORION-LC-TB125-Systemschranks verwendet werden. Die Unterseite des Systemschranks ist mit speziellen Einfahrtaschen für den Gabelstapler ausgestattet. Den Systemschrank über die vorderen Einfahrtaschen bewegen.

Achtung

Bei Verwendung der Transportmethode mit Gabelstapler sind folgende Anforderungen einzuhalten:

- Der Gabelstapler muss über ausreichende Tragfähigkeit verfügen (mindestens 5 Tonnen).
- Die Gabellänge muss mindestens 1100 mm betragen.
- Bewegung und Absetzen des STORION-LC-TB125-Systemschranks müssen langsam und gleichmäßig erfolgen.
- Den Systemschrank nur auf ebenem Boden ohne Hindernisse oder Unebenheiten abstellen. Die äußere Holzkiste vor dem Transport mit dem Gabelstapler entfernen.

Das Diagramm für den Gabelstaplertransport ist nachfolgend dargestellt:



4.2.2.3 Krantransport

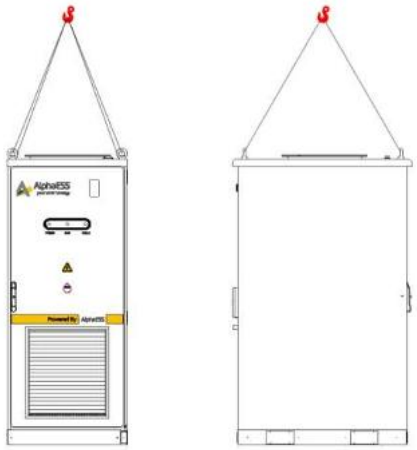
Der STORION-LC-TB125-Systemschrank unterstützt auch den Transport mit Kran. An der Oberseite des Schranks sind Hebeösen installiert. Den Schrank für Kurzstreckentransporte mit dem Kran über die Hebeösen anheben.

Achtung

Bei Verwendung der Krantransportmethode sind folgende Anforderungen einzuhalten:

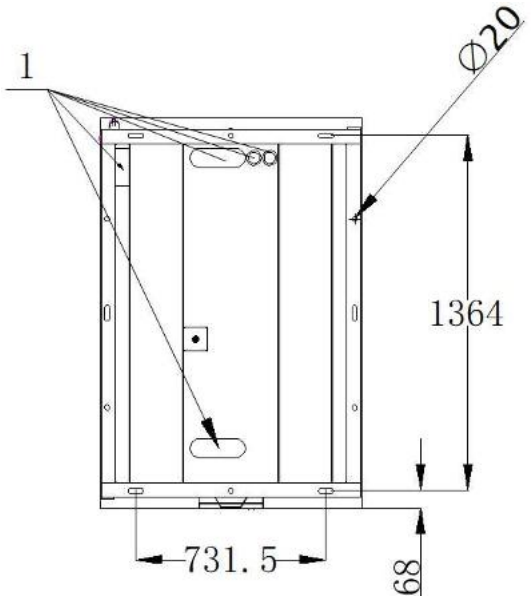
- Der Kran muss über ausreichende Tragfähigkeit verfügen (mindestens 5 Tonnen).
- Den Systemschrank nur auf ebenem Boden ohne Hindernisse oder Unebenheiten abstellen. Die äußere Holzkiste vor dem Krantransport entfernen.
- Der Krantransport ist nur für Kurzstreckenbewegungen geeignet; Langstreckentransport wird nicht empfohlen.

Das Diagramm für den Krantransport ist nachfolgend dargestellt:



4.2.2.4 Installation des STORION-LC-TB125

Nach dem Bewegen des STORION-LC-TB125-Systemschranks an den Installationsort mit einem Gabelstapler oder anderen Werkzeugen ist der Sockel mit M12-Schrauben (vom Kunden beigestellt) zu fixieren. Die Sockelzeichnung ist nachfolgend dargestellt:



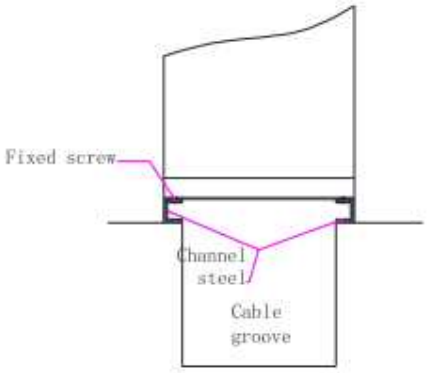
Unteransicht

Nummer	Beschreibung
1	Kabeleinführung am Bodenteil des Systemschranks

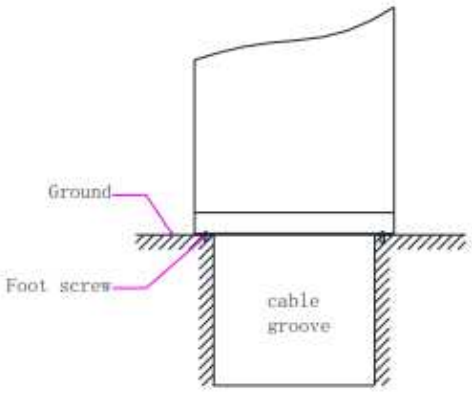
Achtung

Die Kabeleinführungsöffnungen befinden sich an der Unterseite des STORION-LC-TB125-Systemschranks. Die Kabel werden durch die Öffnungen im Sockel in die Kabelrinne geführt.

Muss der STORION-LC-TB125-Systemschrank auf U-Stahlprofilen befestigt werden, sind im U-Stahlprofil Löcher mit einem Durchmesser von 14 mm zu bohren und der Schrank mit Schrauben am U-Stahlprofil zu fixieren. Die Befestigungszeichnung für die Montage auf U-Stahlprofilen ist nachfolgend dargestellt:



Muss der STORION-LC-TB125-Systemschrank auf einem Betonboden befestigt werden, sind im Boden Löcher zu bohren und der Schrank mit Schrauben am Betonboden zu fixieren. Den Erdungspunkt im unteren Bereich der hinteren Tür des STORION-LC-TB125-Systemschranks mit dem Erdungspunkt der Anlage über das Erdungskabel verbinden und die Verbindung mit Schrauben sichern. Die Befestigungszeichnung für die Montage auf einem Betonboden ist nachfolgend dargestellt:



Achtung

Der STORION-LC-TB125-Systemschrank wiegt 2,8 Tonnen. Es wird empfohlen, für die Installation des Systemschranks ein Fundament aus Zement oder Beton gemäß den örtlichen Normanforderungen zu erstellen.

4.3 Elektrischer Anschluss

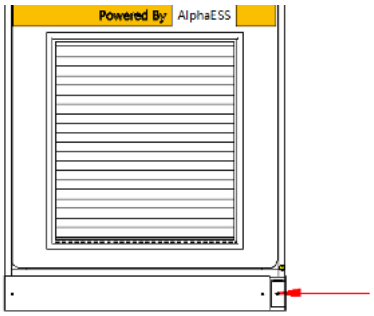
4.3.1 Sicherheitsvorkehrungen

Vor Durchführung elektrischer Anschlüsse oder anderer Arbeiten am integrierten Energiespeichersystem und zugehörigen Geräten sind folgende Sicherheitsvorkehrungen zu beachten:

- Alle externen Verbindungen zum integrierten Energiespeichersystem sowie Verbindungen zu internen Stromversorgungen trennen.
- Sicherstellen, dass die Trennstellen nicht versehentlich wieder unter Spannung gesetzt werden können.
- Mit einem Multimeter sicherstellen, dass die Anlage intern vollständig spannungsfrei ist.
- Erforderliche Erdung vornehmen.
- In der Nähe befindliche spannungsführende Teile im Arbeitsbereich mit Isoliermaterial abdecken.
- Abschnitt 1.5 muss immer eingehalten werden.

4.3.2 Erdungsinstallation des Schranks

Das externe Erdungsdiagramm des Systems ist unten dargestellt. Für die Erdung wird empfohlen, einadrige Kupferleiterkabel mit einem Querschnitt von mindestens 35 mm² zu verwenden.



Warnung

Sicherstellen, dass der STORION-LC-TB125-Systemschrank zuverlässig geerdet ist. Wenn keine Verbindung besteht oder diese lose ist, kann es zu einem elektrischen Schlag kommen. Es wird empfohlen, den äußeren Bereich der Erdungsklemme nach der Installation zum Schutz zu überstreichen.

Achtung

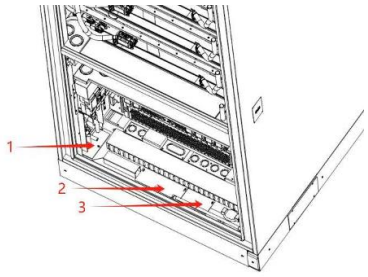
Der Erdungswiderstand sollte weniger als 4 Ω betragen.

4.3.3 Verkabelung im On-Grid-Betrieb für Einzelsystem

Achtung

Vor der Verdrahtung die Kabeleinführungsöffnungen am Systemschrank öffnen. Zuerst die Kabel durch die Einführungsöffnungen führen und dann an den entsprechenden Punkten anschließen, wie unten dargestellt.

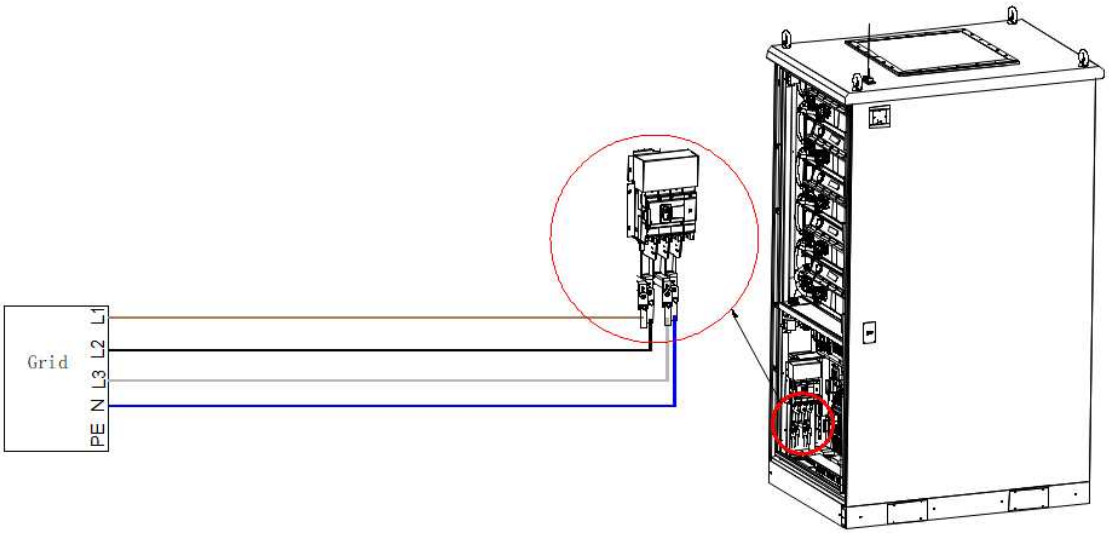
Bilder unten zeigt der vorderen Kabeleinführungspositionen am STORION-LC-TB125-Systemschrank



4.3.3.1 AC-Netzanschluss

1. Die korrekte Phasenfolge auf der AC-Seite sicherstellen.
2. Mit einem Multimeter messen und sicherstellen, dass an den mit der Sammelschiene verbundenen Kabeln keine Spannung anliegt.
3. Kupferkabel mit einem Querschnitt von mindestens 95 mm² (Kabeldurchmesser nicht größer als 54 mm) verwenden, um die Netzphasen L1/L2/L3 sowie den Neutralleiter (N) mit den entsprechenden Leistungsschalterklemmen L1/L2/L3 und N des Schranks zu verbinden.
4. Sicherstellen, dass alle Verbindungen fest angezogen sind.

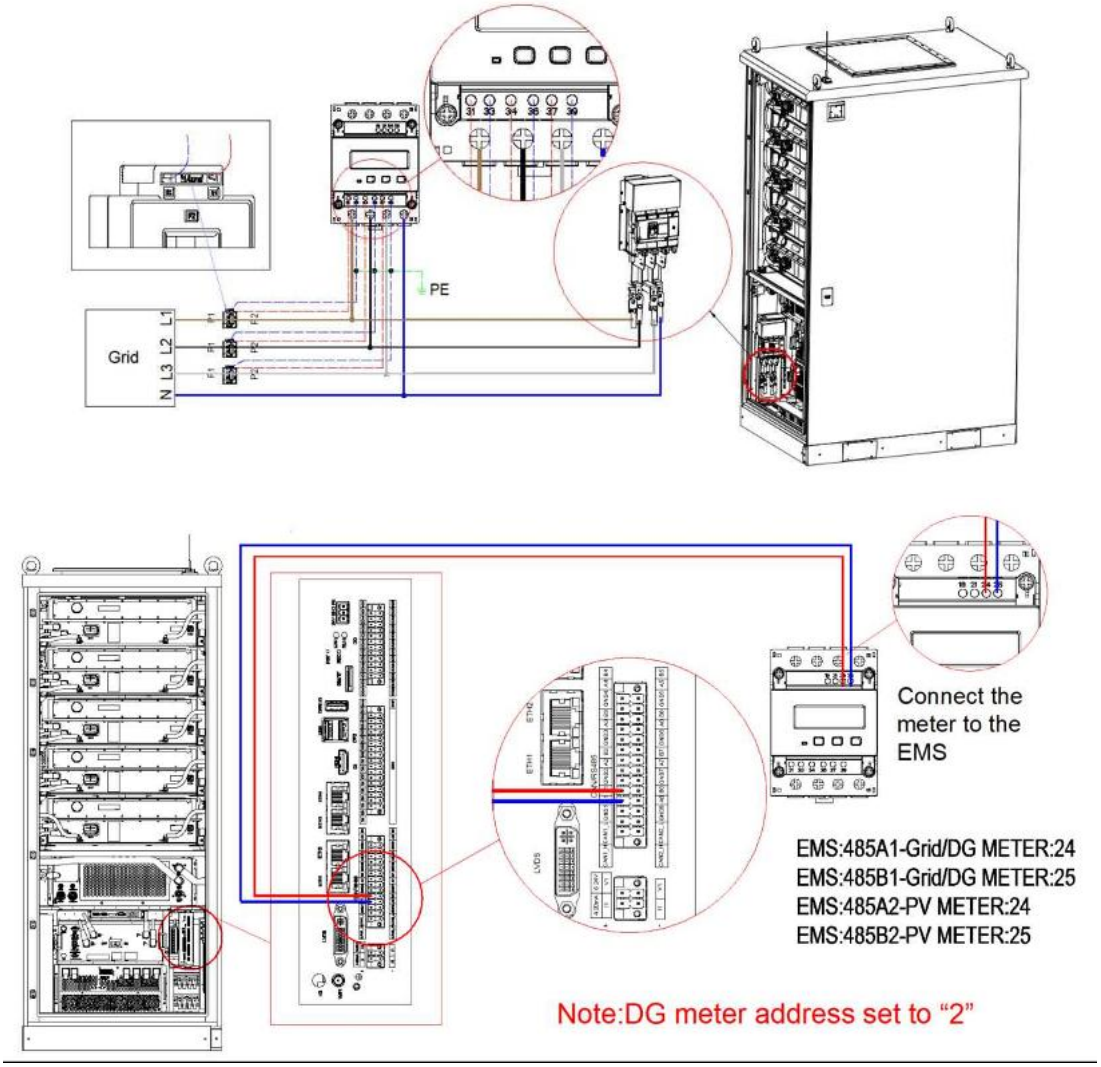
Das Verdrahtungsdiagramm für den AC-Netzanschluss ist nachfolgend dargestellt (Kabel vom Kunden bereitzustellen):



4.3.3.2 Zählerverdrahtung

1. Netzphasen L1/L2/L3/N mit den Zählerklemmen 1/4/7/10 verbinden (Versorgung und Spannungsmessung für den Zähler).
2. Netzphase L1 durch den Zählerstromwandler (CT) von der P1-Seite zur P2-Seite führen und anschließend mit der PCS-Netzklemme L1 verbinden. Die Sekundärklemmen S1/S2 des CT mit den Zählerklemmen 31/33 verbinden.
3. Netzphase L2 durch den Zählerstromwandler (CT) von der P1-Seite zur P2-Seite führen und anschließend mit der PCS-Netzklemme L2 verbinden. Die Sekundärklemmen S1/S2 des CT mit den Zählerklemmen 34/36 verbinden.
4. Netzphase L3 durch den Zählerstromwandler (CT) von der P1-Seite zur P2-Seite führen und anschließend mit der PCS-Netzklemme L3 verbinden. Die Sekundärklemmen S1/S2 des CT mit den Zählerklemmen 37/39 verbinden.

Das Verdrahtungsdiagramm für den Zähler ist nachfolgend dargestellt (Kabel vom Kunden bereitzustellen):

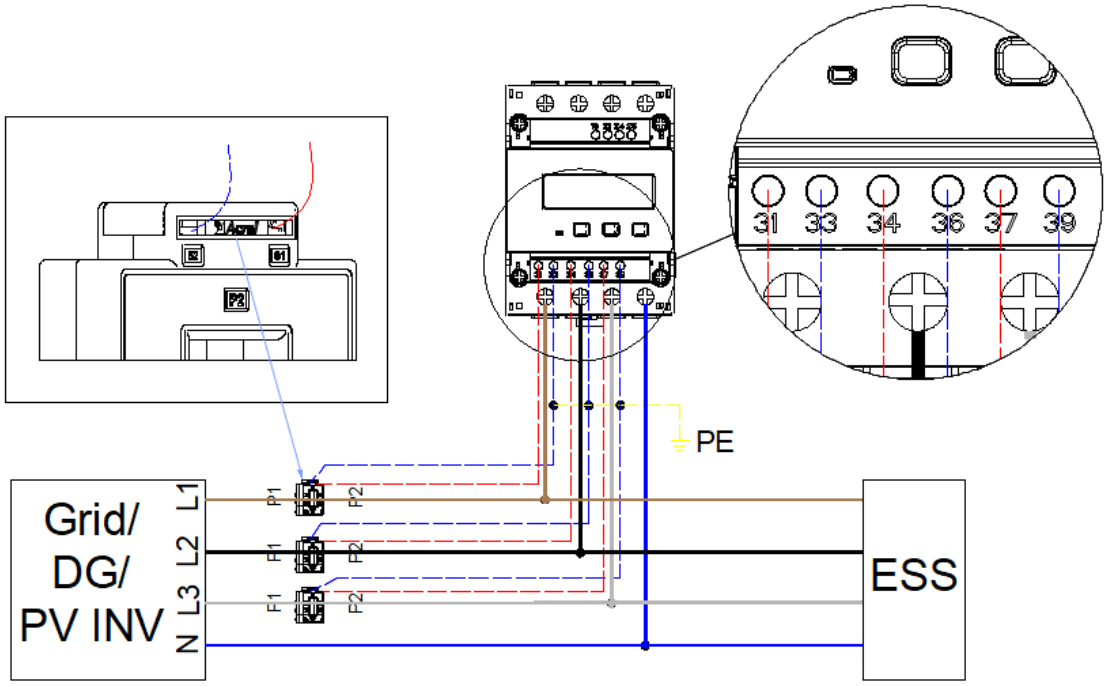


Achtung

Die Standardadresse des Zählers ist auf „1“ eingestellt.

4.3.3.3 Verdrahtungsdiagramm Zähler – positive Richtung

Das Verdrahtungsdiagramm für die positive Richtung des Zählers ist nachfolgend dargestellt:

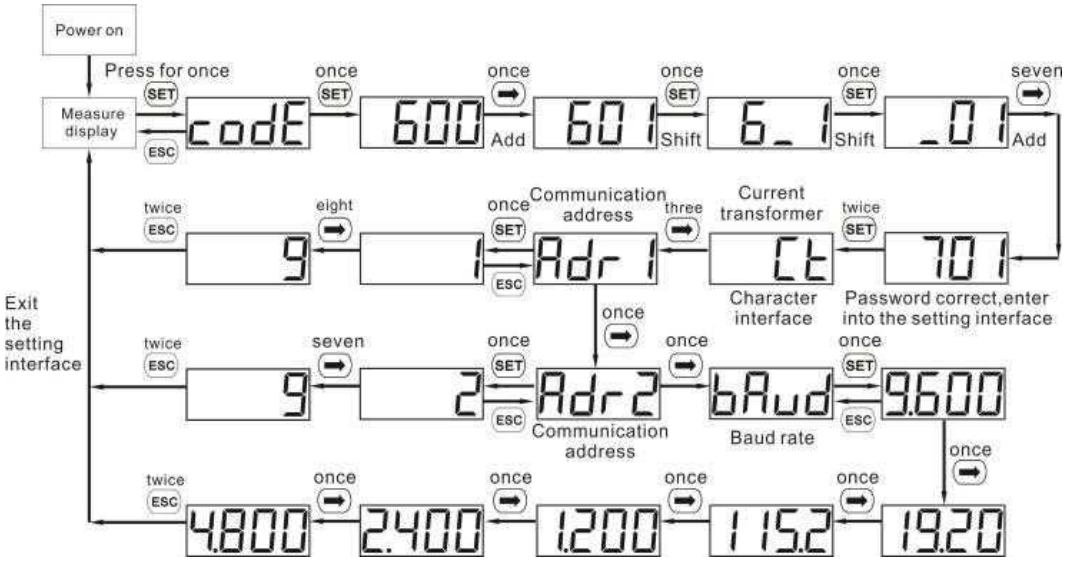


Positive Messdaten entsprechen der oben dargestellten Standard-Positivrichtung.

In den STORION-LC-TB125 sind folgende Zähler installiert: Netzanschlusspunkt-Zähler (PCC-Zähler), PV-Netzanschlusspunkt-Zähler und Generatorzähler.

4.3.3.4 Zählerleinstellungen

Zum Einstellen der Kommunikationsadresse oder der Baudrate des Zählers wie folgt vorgehen:



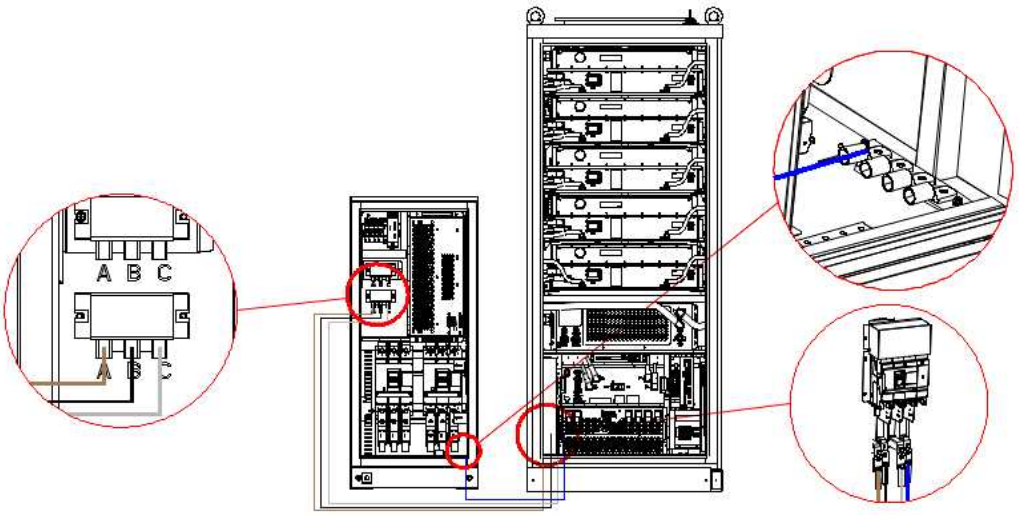
Mit diesen Schritten die Baudrate überprüfen und die Kommunikationsadresse einstellen. Die entsprechenden Adressen und Baudraten für jeden Zähler sind:

Zählertyp	**Adressbereich**	**Baudrate**
Netzzähler	01	9600
Generatorzähler	02	9600
PV-Zähler	01–05	9600
PV-Wechselrichter	01	–

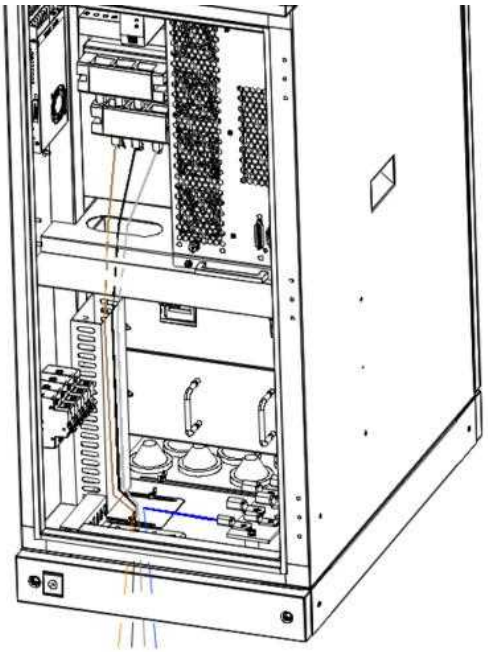
4.3.4 Verkabelung im Off-Grid-Betrieb für Einzelsystem

4.3.4.1 Verkabelung der Stromleitung zwischen Einzelsystem und STS-Schrank

Unter Verwendung der Leistungskabel aus dem Kabelsatz L1/L2/L3/N des AC-Kompaktleistungsschalters im STORION-LC-TB125-Systemschrank mit A/B/C/N im STS-Schrank verbinden.



Die PCS-Kabelführung ist nachfolgend dargestellt:

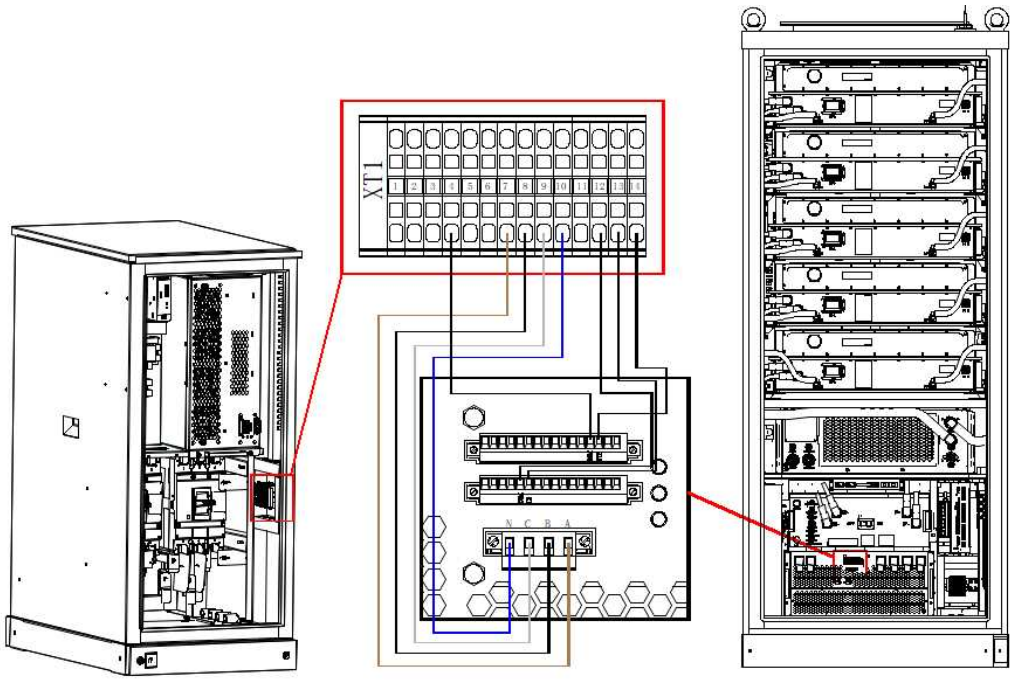


4.3.4.2 Anschluss der Kommunikationskabel zwischen Einzelsystem und STS-Schrank

Schließen Sie die Kommunikationskabel vom STS-Schrank gemäß der folgenden Tabelle an den PCS im Systemschrank an (Kabeln werden mitgeliefert):

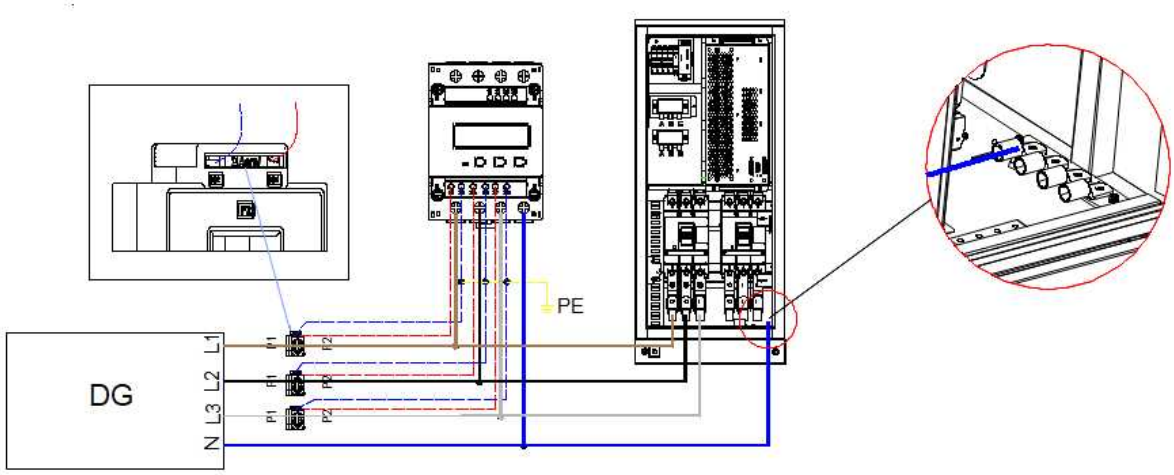
Klemme (STS-Schrank)	Klemme (PCS)
XT1:4B	STS_COM
XT1:14B	STS
XT1:12B	I3_COM
XT1:13B	I3
XT1:7B	A
XT1:8B	B
XT1:9B	C
XT1:10B	N

Das Anschlussdiagramm ist nachfolgend dargestellt:



4.3.4.3 Verkabelung der Stromleitung zwischen Generator und STS-Schrank

Verwenden Sie 2 × 95 mm² oder 1 × 240 mm² einadrige Kupferkabel (Kabeln vom Kunden bereitzustellen), um die Generatorphasen L1/L2/L3 und N mit den Leistungsschalterklemmen L1/L2/L3 und N des Schranks zu verbinden. Installieren Sie den Generatorzähler wie in den Abschnitten 4.3.2.2 bis 4.3.2.4 beschrieben. Das Verdrahtungsdiagramm ist nachfolgend dargestellt:

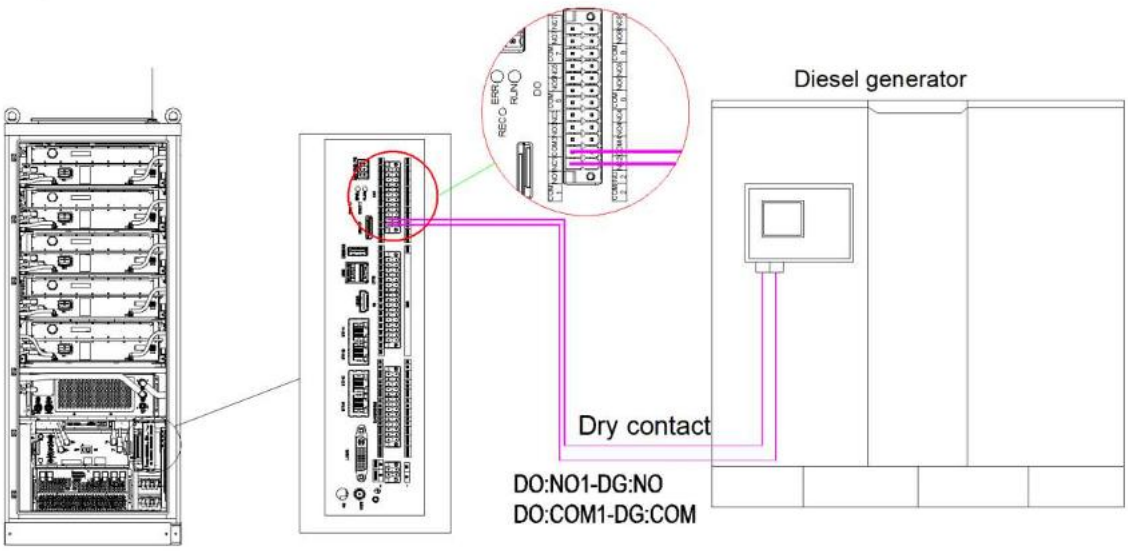


Achtung

Bei Verwendung von 240 mm²-Kabeln muss das STS-Fundament um 300 mm erhöht werden.

4.3.4.4 Kommunikation mit dem Generator

Um den Generator zu steuern, verbinden Sie die Trockenkontakte am Generator (NO/COM) mit dem ALPEMS500 im Systemschrank (DO1:NO / DO1:COM). Das Diagramm ist nachfolgend dargestellt:

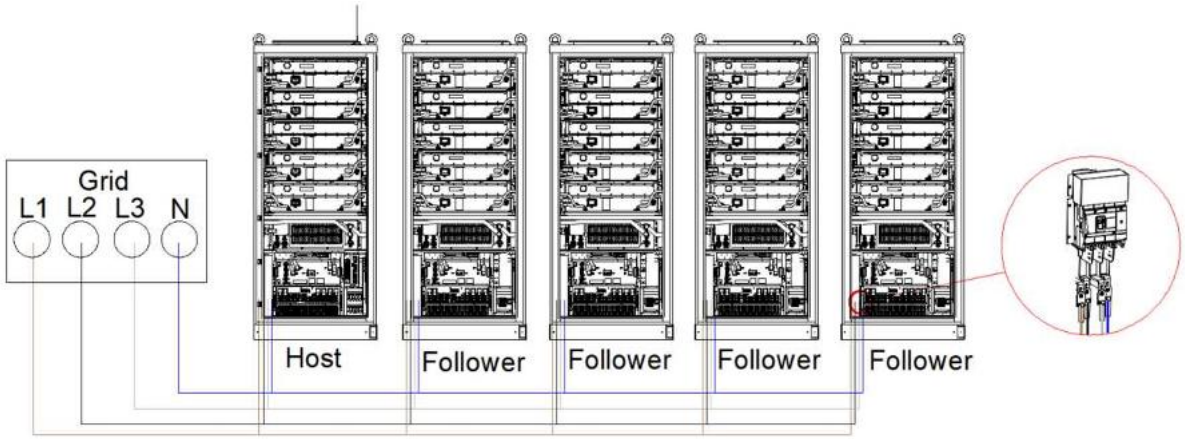


4.3.5 Verkabelung im On-Grid-Parallelbetrieb

4.3.5.1 Verkabelung der Stromleitung

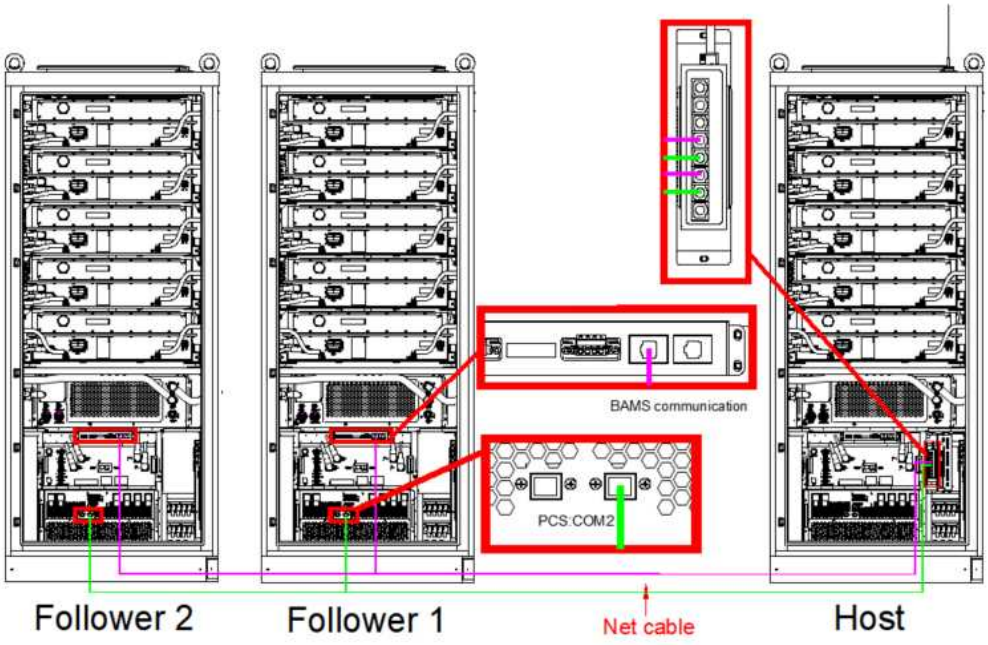
1. Richtige Phasenfolge auf der AC-Seite sicherstellen.
2. Mit einem Multimeter messen und sicherstellen, dass an den mit der Sammelschiene verbundenen Kabeln keine Spannung anliegt.
3. Die Phasen L1/L2/L3 und N des Host-Systemschranks und der Follower-Schränke mit den Phasen L1/L2/L3 und N des Netzes verbinden.
4. Sicherstellen, dass die Verbindungen aller Kabeln fest sind.

Das AC-Netzkabeldiagramm ist unten dargestellt (Kabel vom Kunden bereitzustellen):



4.3.5.2 Anschluss der Kommunikationskabel zwischen Host-Switch und Follower-PCS & BAMS

Ethernet-Kabel verwenden, um das BAMS und PCS der Follower-Systemschränke mit dem Switch im Host-Systemschrank zu verbinden, wie das Bild unten zeigt (Kabeln werden mitgeliefert):

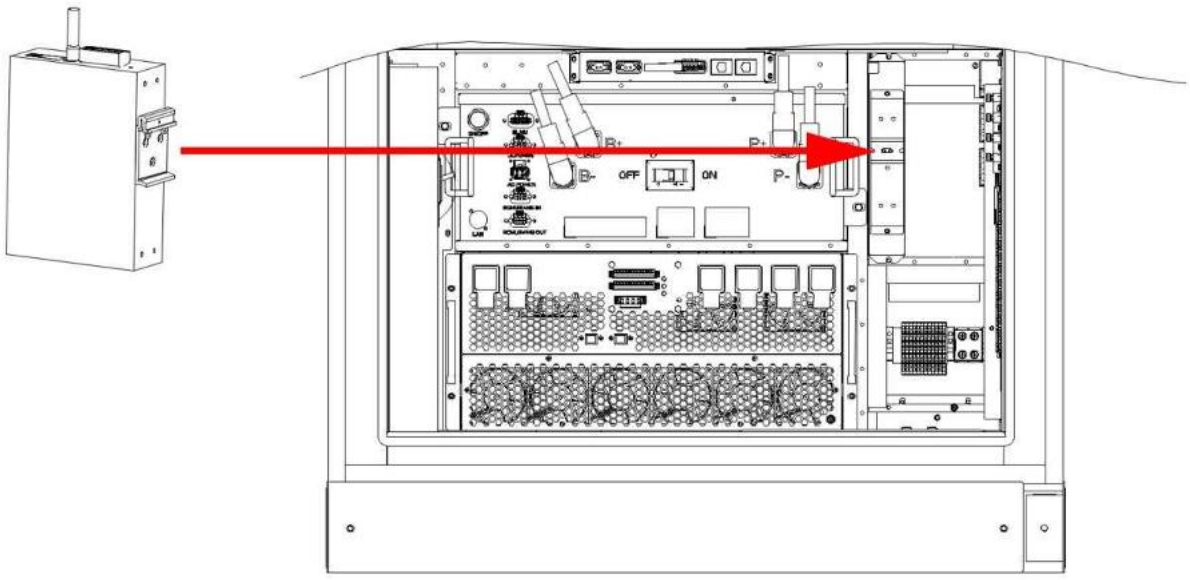


4.3.5.3 Installation des Switches

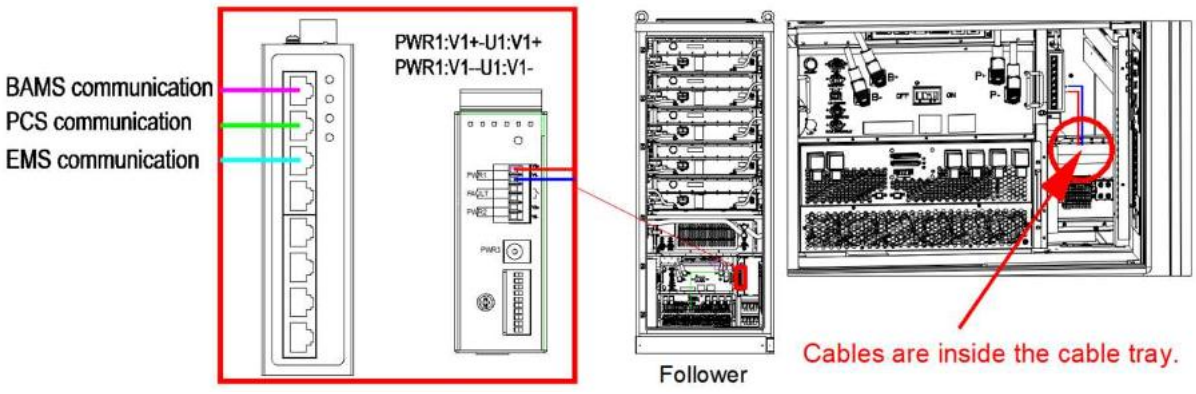
Achtung

Unabhängig davon, ob im On-Grid- oder Off-Grid-Parallelbetrieb, ermöglicht der im Host-Systemschrank enthaltene Switch von bis zu zwei Follower-Systemschränken (insgesamt 3 Systemschränke inkl. Host). Ab 3 Follower-Systemschränken muss bauseits ein zusätzlicher Switch im 4. (insgesamt 4-6 Systemschränke inkl. Host) /7. (insgesamt 7-9 Systemschränke inkl. Host) /10… Follower-Systemschrank installiert werden.

Der Installationsposition des Switches ist im Systemchrank wie unten dargestellt:



1. Den Switch halten, den Haken der Halteklammer an der oberen Kante der Hutschiene ausrichten. Zuerst die untere Klammer des Geräts an der unteren Kante der Schiene einrasten lassen, dann die Oberseite des Geräts leicht nach innen drücken, bis die obere Klammer an der oberen Kante der Schiene einrastet (ein „Klick“-Klang zeigt den sicheren Sitz an).
2. Das vorverdrahtete Leistungskabel (in der Kabeltrasse vorverdrahtet) an den Stromanschluss des Switches anschließen, wie unten dargestellt.
3. Verwenden Sie Ethernet-Kabel (vom Kunden bereitzustellen), um das BAMS und das PCS der Follower-Systemschränke mit dem Switch im Follower-Schrank zu verbinden.
4. Verbinden Sie den Switch im Follower-Systemschrank über Ethernet-Kabel (vom Kunden bereitzustellen) mit dem Switch im Host-Systemschrank.



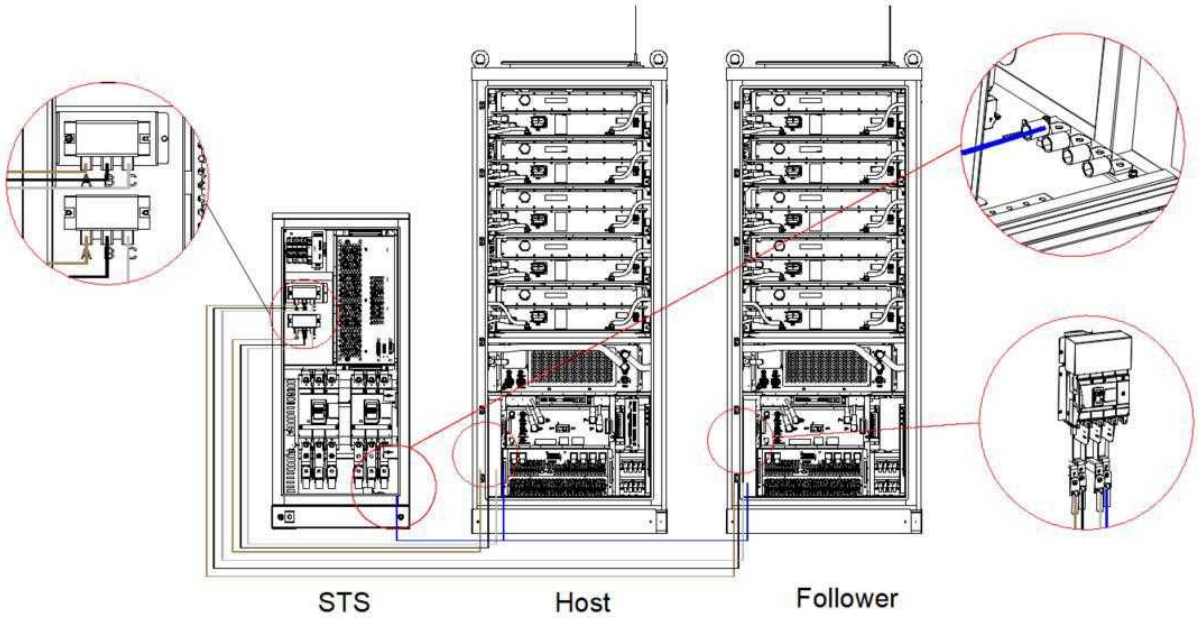
4.3.6 Verkabelung im Off-Grid-Parallelbetrieb

Achtung

Installationen für den Parallelbetrieb im Inselbetrieb müssen gemäß Schema 4.2.2.1 Option 4 ausgeführt werden. Die vorkonfektionierten Kabelsatzlängen sind strikt nicht verlängerbar und ausschließlich für diese Konfiguration vorgesehen.

4.3.6.1 Verkabelung der Stromleitung

1. Richtige Phasenfolge auf der AC-Seite sicherstellen.
2. Mit einem Multimeter messen und sicherstellen, dass an den mit der Sammelschiene verbundenen Kabeln keine Spannung anliegt.
3. Kupferkabel mit einem Querschnitt von 95 mm² oder größer verwenden, um die Phasen L1/L2/L3 und N des Host-Systemschranks und der Follower-Schränke jeweils mit den Phasen L1/L2/L3 und N des STS-Schranks zu verbinden.
4. Sicherstellen, dass die Verbindungen fest sind.

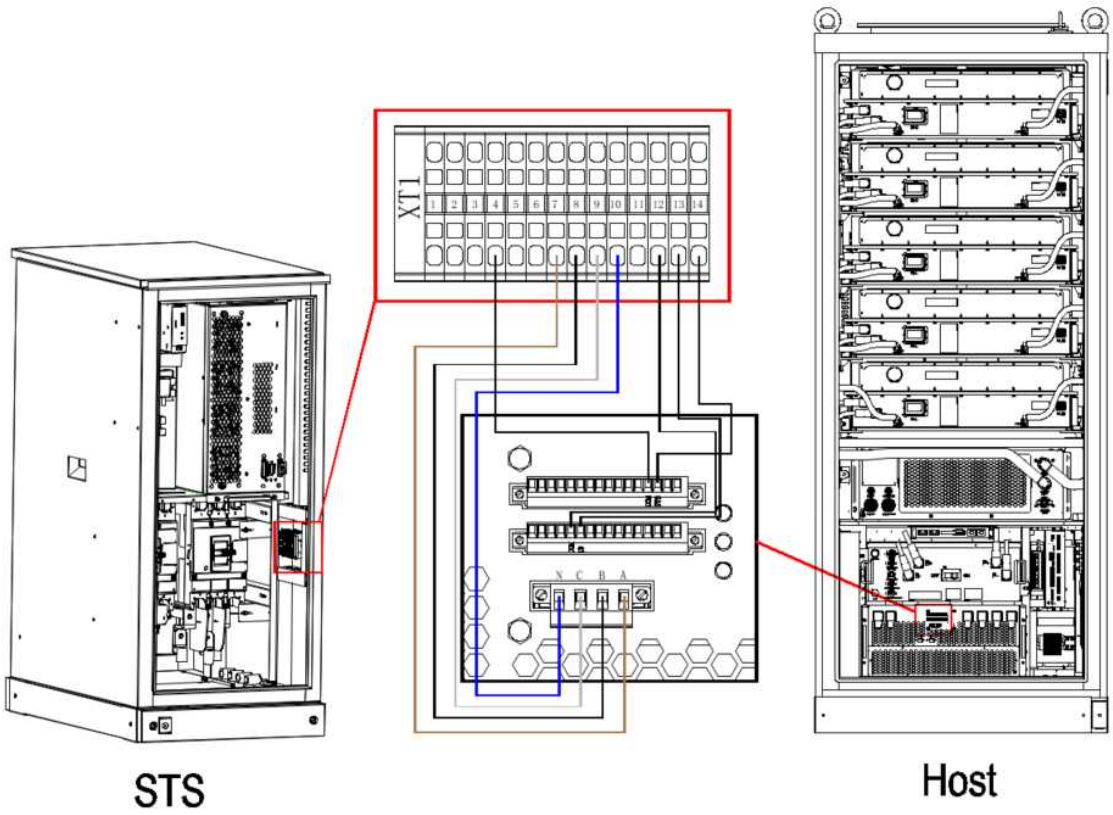


4.3.6.2 Anschluss der Kommunikationskabel zwischen Host-PCS und STS-Schrank

Schließen Sie die Kommunikationskabel vom STS-Schrank gemäß der folgenden Tabelle an den Host-PCS an (Kabeln werden mitgeliefert):

Klemme (STS-Schrank)	Klemme (Host-PCS)
XT1:4B	STS_COM
XT1:14B	STS
XT1:12B	I3_COM
XT1:13B	I3
XT1:7B	A
XT1:8B	B
XT1:9B	C
XT1:10B	N

Das Anschlussdiagramm ist nachfolgend dargestellt:

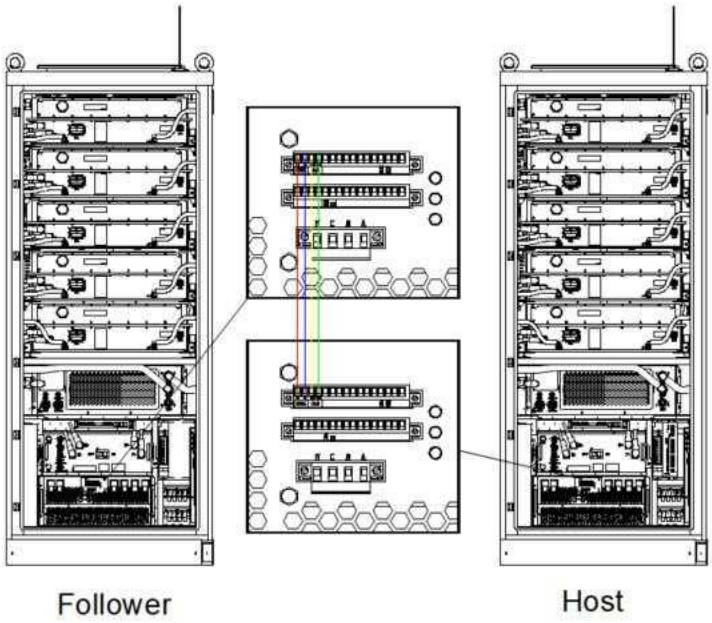


4.3.6.3 Anschluss der Kommunikationskabel zwischen Host-PCS und Follower-PCS

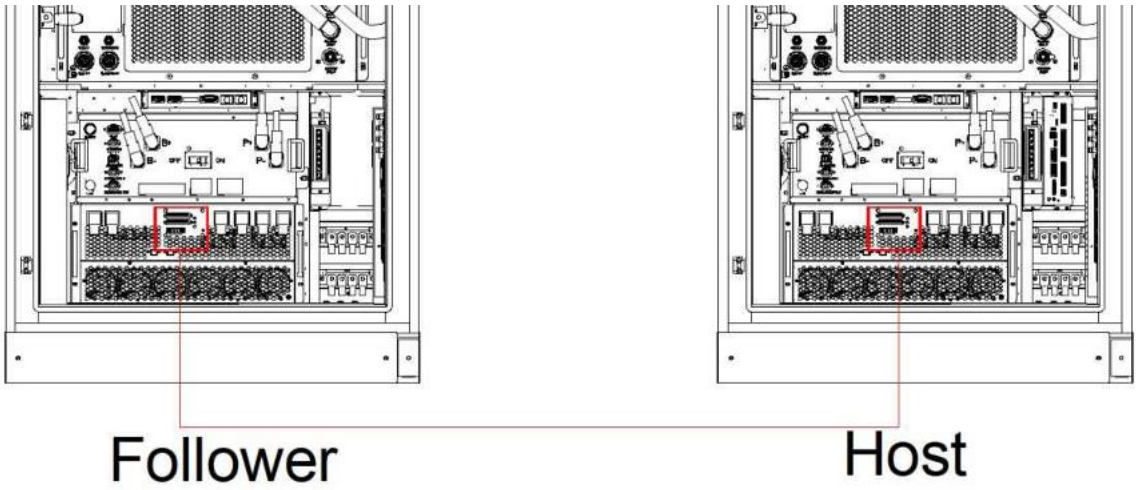
Die CAN-Kommunikations- und Synchronisationskommunikationskabel zwischen dem Host-PCS und den Follower-PCS gemäß der nachfolgenden Tabelle verbinden:

Klemme (Host-PCS)	Klemme (Follower-PCS)
Host PCS: SYNC+	Follower PCS: SYNC+
Host PCS: SYNC-	Follower PCS: SYNC-
Host PCS: CAN H2	Follower PCS: CAN H2
Host PCS: CAN L2	Follower PCS: CAN L2

Das Anschlussdiagramm ist nachfolgend dargestellt (Kabeln werden mitgeliefert):

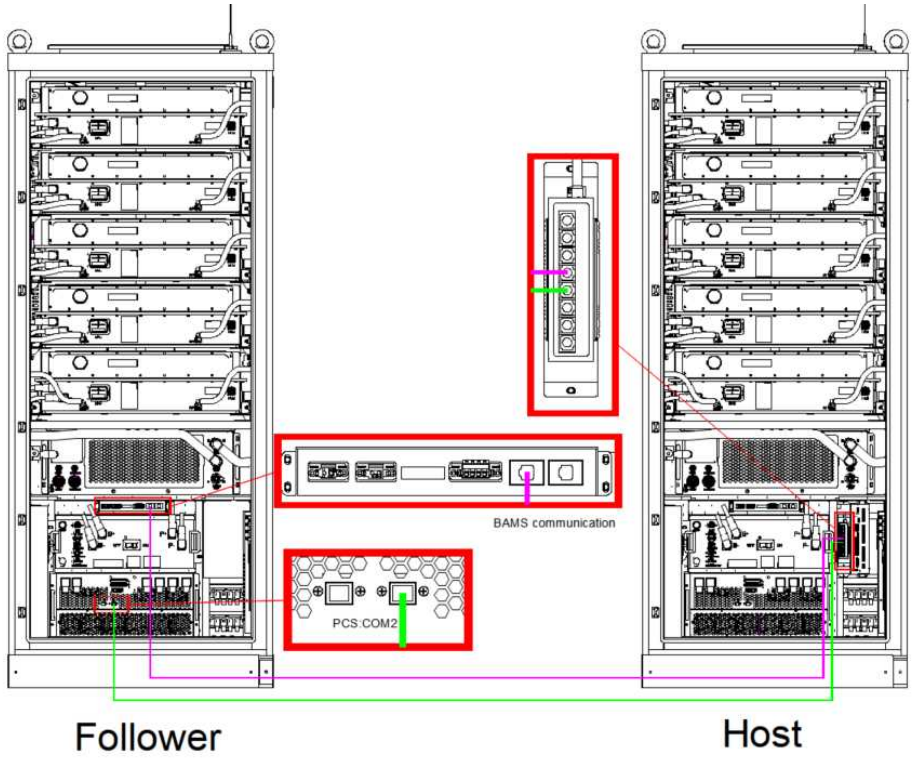


Die Verlegung der Kommunikationskabel ist nachfolgend dargestellt.



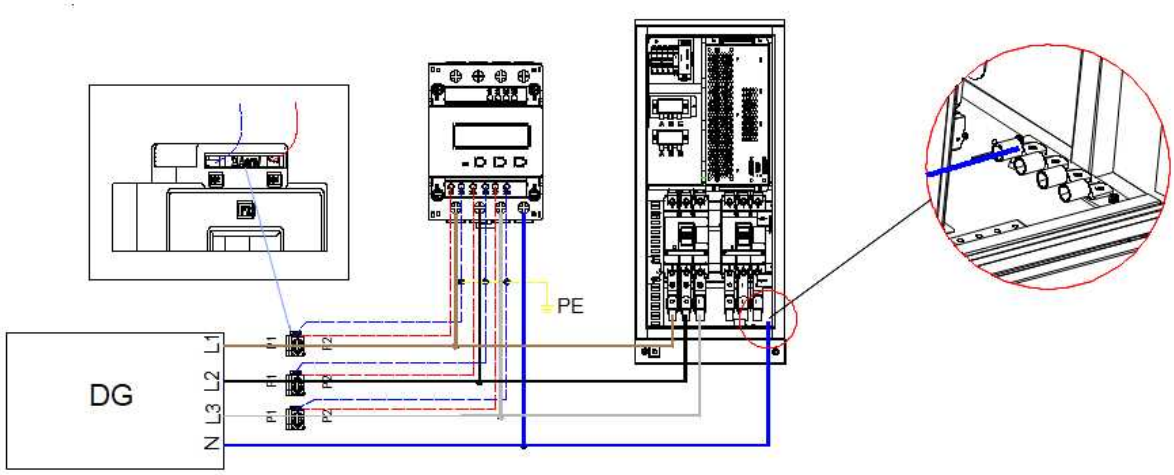
4.3.6.4 Anschluss der Kommunikationskabel zwischen Host-Switch und Follower-PCS & BAMS

Ethernet-Kabel verwenden, um das BAMS und PCS der Follower-Systemschränke mit dem Switch im Host-Schrank zu verbinden, wie das Bild unten zeigt (Kabeln werden mitgeliefert):



4.3.6.5 Verkabelung der Stromleitung zwischen Generator und STS-Schrank

Verwenden Sie 2 × 95 mm² oder 1 × 240 mm² einadrige Kupferkabel (Kabeln vom Kunden bereitzustellen), um die Generatorphasen L1/L2/L3 und N mit den Leistungsschalterklemmen L1/L2/L3 und N des Schranks zu verbinden. Installieren Sie den Generatorzähler wie in den Abschnitten 4.3.2.2 bis 4.3.2.4 beschrieben. Das Verdrahtungsdiagramm ist nachfolgend dargestellt:

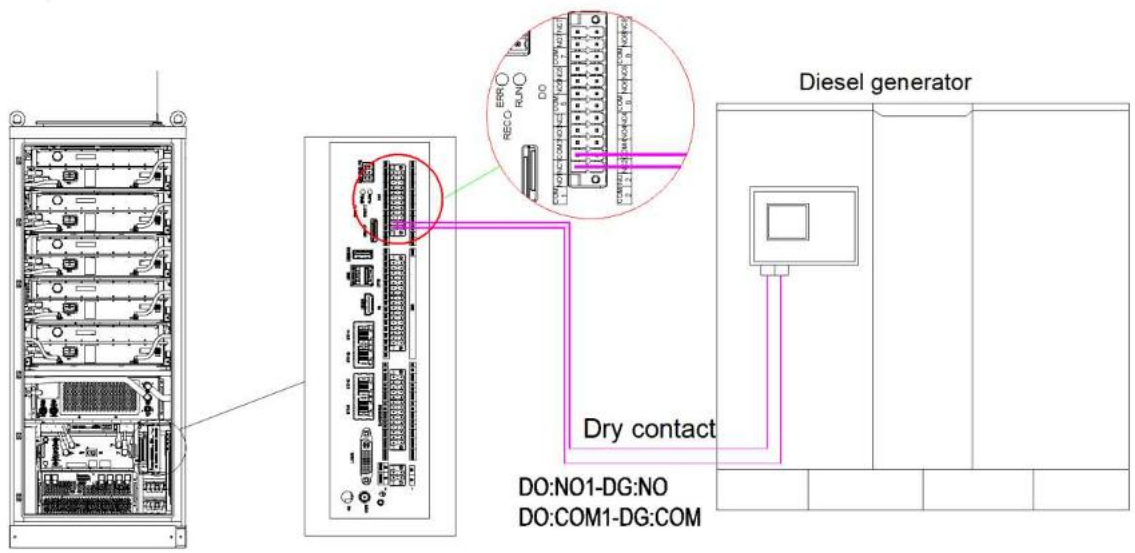


Achtung

Bei Verwendung von 240 mm²-Kabel muss das Fundament des STS um 300 mm erhöht werden.

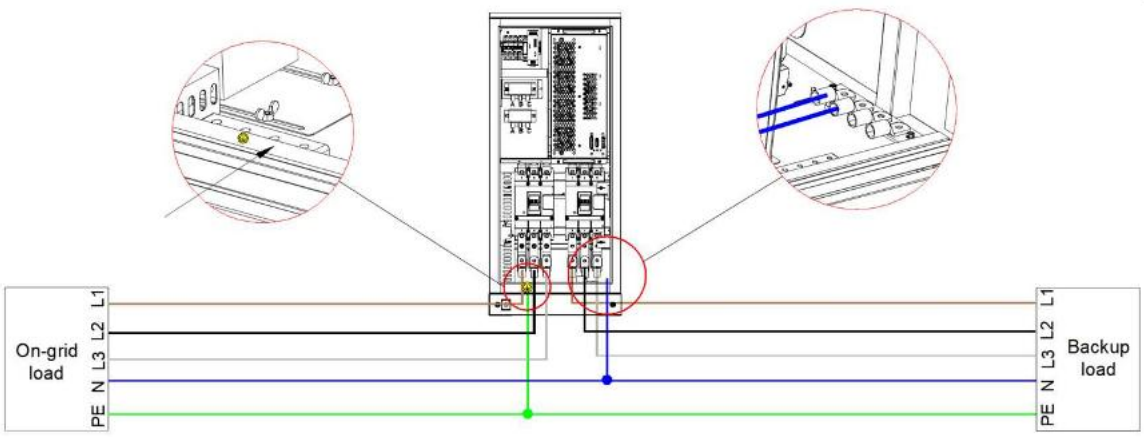
4.3.6.6 Kommunikation mit dem Generator

Um den Generator zu steuern, verbinden Sie die Trockenkontakte am Generator (NO/COM) mit dem ALPEMS500 im Host-Systemschrank (DO1:NO / DO1:COM). Das Diagramm ist nachfolgend dargestellt:



4.3.6.7 Verkabelung der Stromleitung zwischen Last und STS-Schrank

Der Anschluss für On-Grid-Lasten und Backup-Lasten an den STS-Schrank ist nachfolgend dargestellt:



Achtung

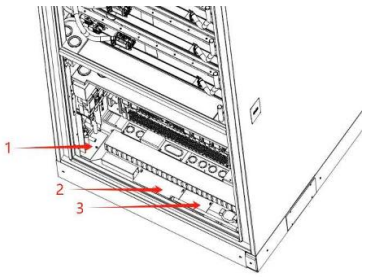
On-Grid-Lasten können auch an die AC-Sammelschiene des Gebäudes angeschlossen werden.

4.3.7 Verkabelung des Erweiterungsbatterieschranks

Achtung

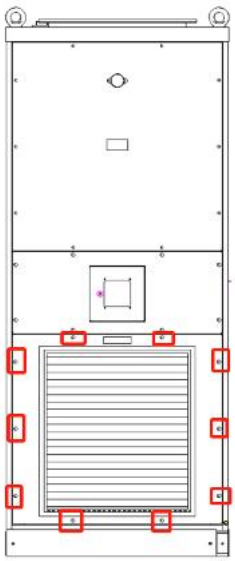
Vor der Verkabelung die Kabeleinführungsöffnungen am Systemschrank öffnen. Die Kabel zuerst durch die Einführungsöffnungen führen und dann an den entsprechenden Punkten anschließen, wie nachfolgend dargestellt.

Das Bild unten zeigt der vorderen Kabeleinführungspositionen am STORION-LC-TB125-Systemschrank.

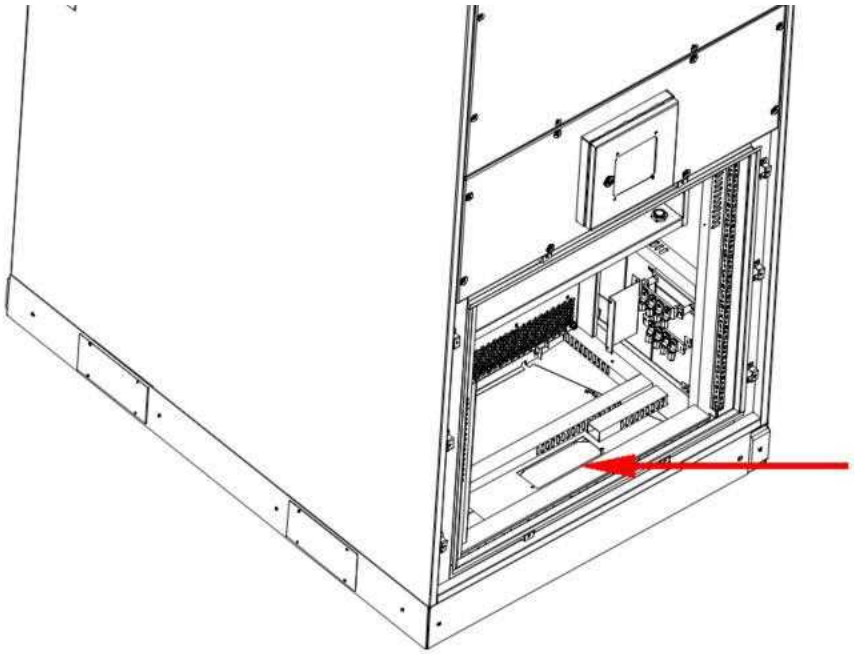


4.3.7.1 Verkabelung der Stromleitung zwischen Batterieschrank und Systemschrank

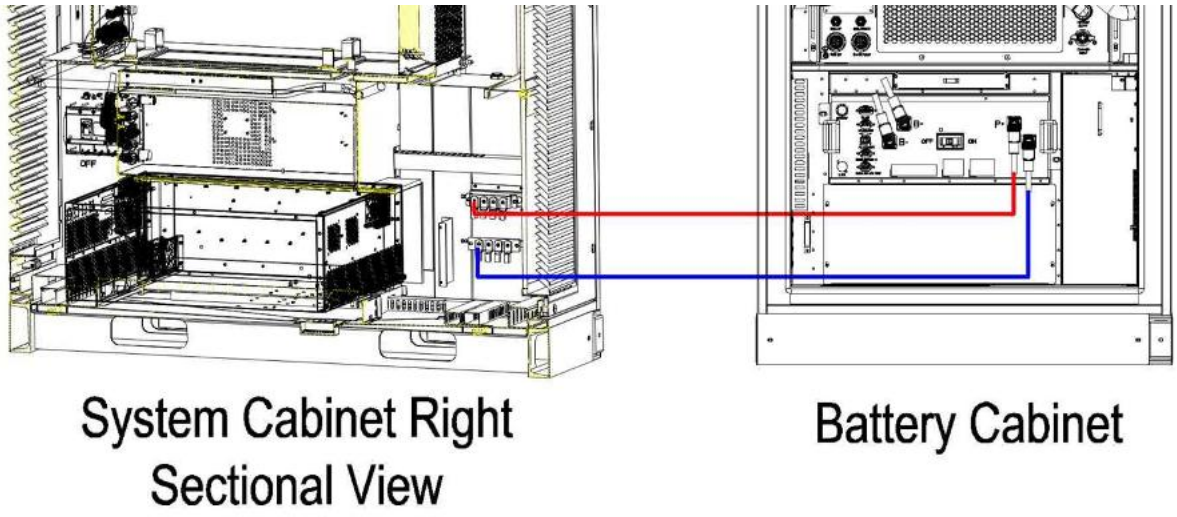
1. Lösen Sie zunächst die Schrauben an der unteren Abdeckung an der Rückseite des Systemschranks und nehmen Sie diese anschließend ab.



2. Entfernen Sie vor der Verkabelung die untere Abdeckung an der Rückseite des Systemschranks.



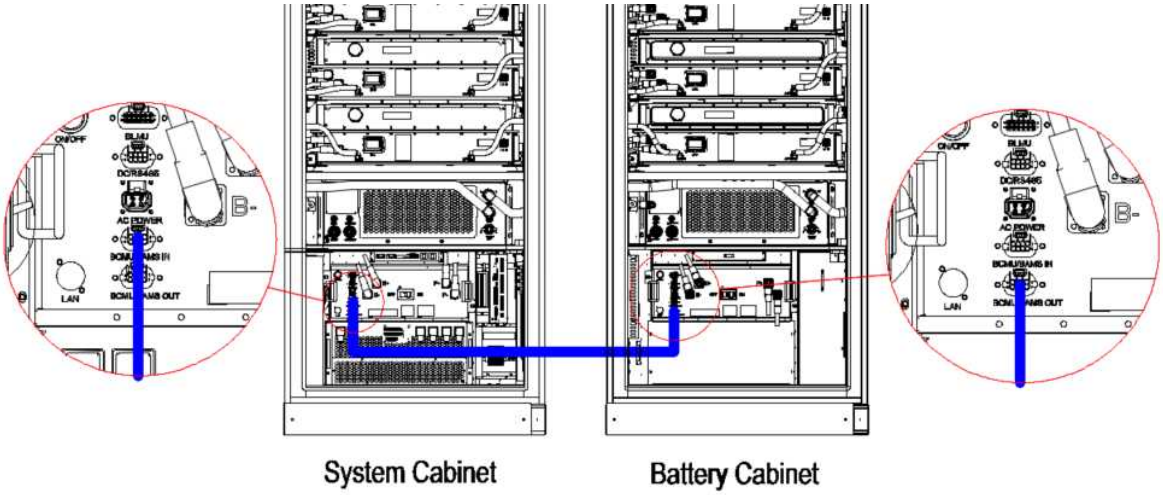
3. Verbinden Sie mitgelieferte P+ und P– im Batterieschrank mit der Sammelschiene im Systemschrank, wie unten dargestellt.



4. Setzen Sie die Abdeckung wieder auf den Systemschrank und befestigen Sie sie mit den Schrauben.

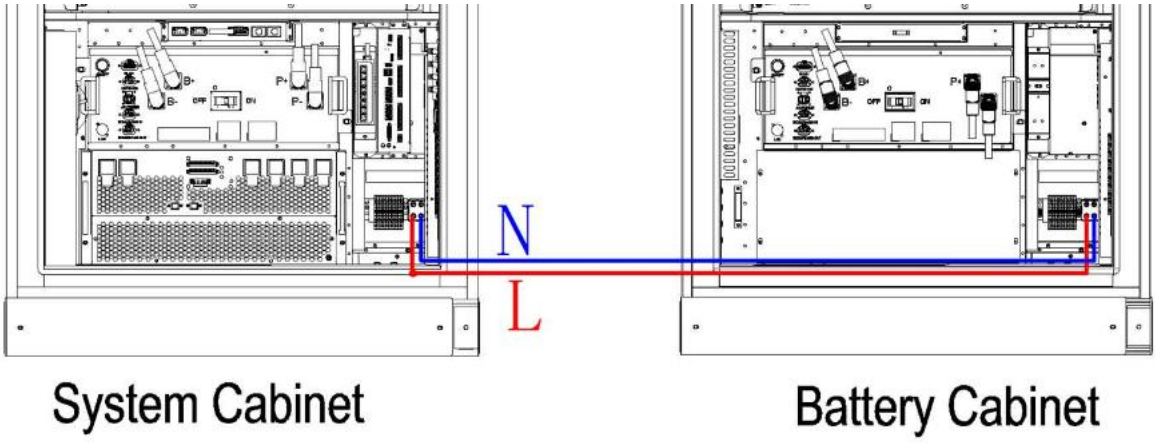
4.3.7.2 Anschluss der Kommunikationskabel zwischen Batterieschrank und Systemschrank

Verbinden Sie die Kommunikationskabeln (Kabel werden mit dem Batterieschrank geliefert), um den „BCMU/BAMS OUT“ der HV-BOX im Batterieschrank mit dem „BCMU/BAMS IN“ der HV-BOX im Systemschrank zu verbinden, wie nachfolgend dargestellt:



4.3.7.3 Hilfsstromanschluss zwischen Batterieschrank und Systemschrank

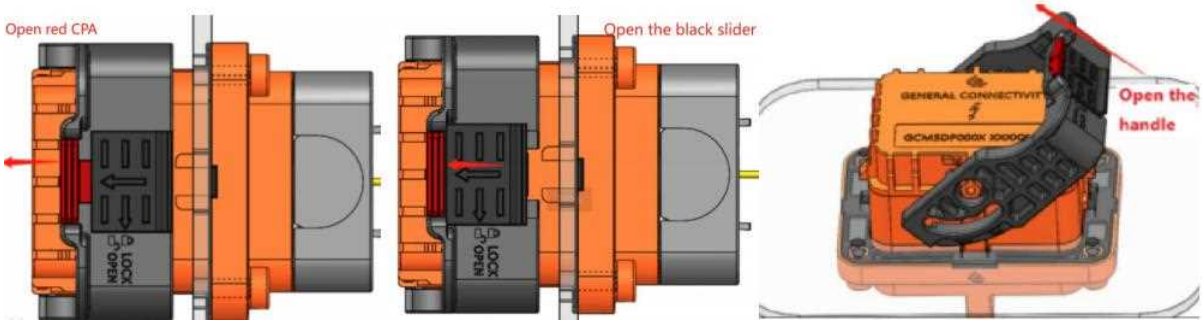
4 mm²-Kabel (vom Kunden bereitzustellen) verwenden, um die Hilfsstromversorgung (L und N) des Systemschranks mit dem Batterieschrank zu verbinden (Kabelsätze im Batterieschrank angeordnet).



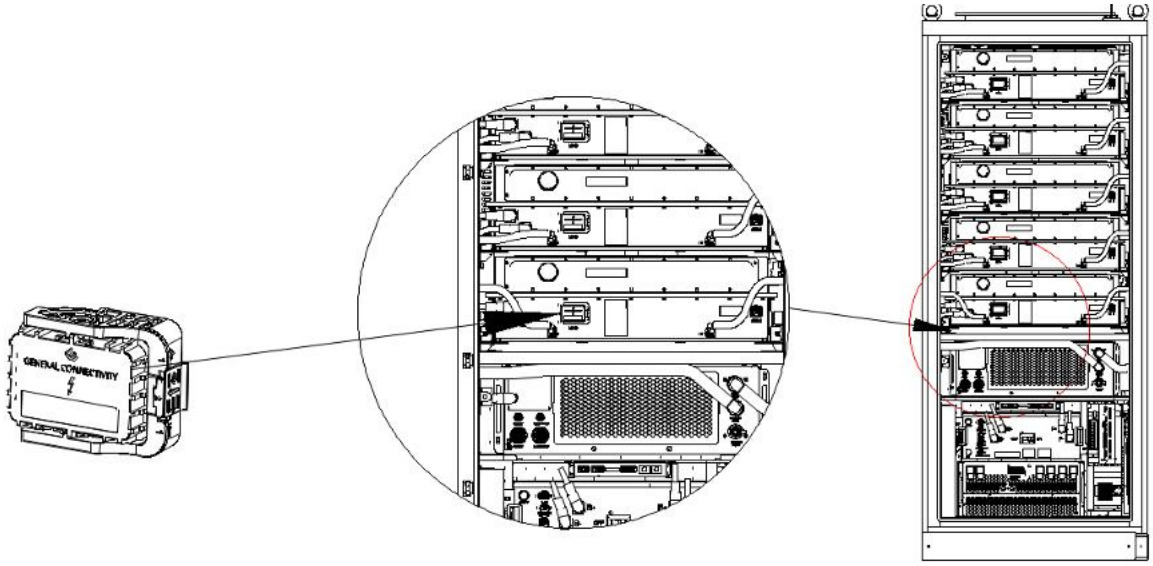
4.3.8 MSD-Installation

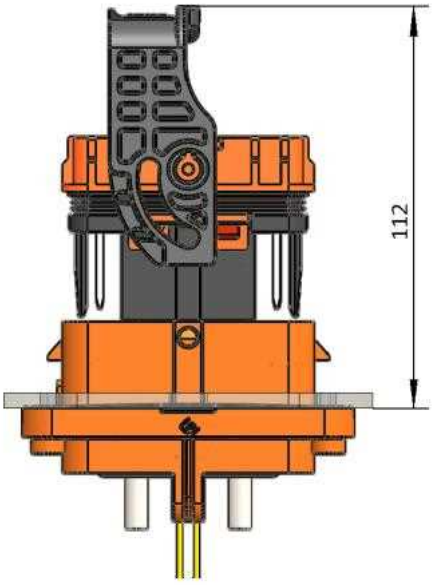
Die Schritte zur Installation von MSD sind wie folgt.

1. Entriegeln: Den MSD-CPA in die unten angegebene Richtung ziehen, dann den MSD-Entriegelungsschieber wie unten dargestellt betätigen. Anschließend kann der MSD-Griff gedreht werden, um zu öffnen und den Entriegelungsvorgang abzuschließen.



2. Den MSD fest in die Batterie einstecken.





3. Den MSD in umgekehrter Reihenfolge der obigen Schritte aus der Batterie herausziehen, zunächst den Verriegelungsmechanismus lösen.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Nach Abschluss der Systemverkabelung die folgenden Schritte durchführen, bevor der Betrieb aufgenommen wird:

1. Die Eingangsspannung der Hochspannungsbox mit einem Multimeter messen. Der Spannungsbereich ist in der Tabelle „Normaler Spannungsbereich des Systems“ am Ende des Dokuments aufgeführt.
2. Zusätzlich mit einem Isolationsmessgerät den Isolationswiderstand (B+ gegen Erde/B- gegen Erde) des Eingangsanschlusses der Hochspannungsbox messen; der Isolationswiderstand muss ≥ 1 MΩ betragen.
3. Weitere Informationen sind im Betriebshandbuch zu finden.

6. Technischer Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten kontaktieren Sie uns bitte. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Titelseite dieses Handbuchs. Damit wir Ihr Problem schnell lösen können, geben Sie bitte folgende Informationen an:

A. Systemkonfiguration
B. Produkt-Seriennummer
C. Softwareversionsnummer
D. Fehlerinformationen
E. Photovoltaikmodul-Informationen

7. Anhang

Systeminstallation eines Drehmomentschlüssels

Nummer	Position	Spezifikation & Material	Menge	Drehmoment (Nm)
1	Abdeckplatten-Befestigungsschraube	Kreuzschlitz-Linsenkopfschraube M4, Edelstahl	4 Stk.	1,5 ± 10 %
2	Externe Erdungsbefestigung	M8 Edelstahl 304, Sechskantschraube mit Federring & Unterlegscheibe	1 Stk.	12 ± 10 %

Hinweis

Bitte die empfohlenen Drehmomentwerte in der Tabelle beachten. Bei besonderen oder abweichenden Situationen geben Sie bitte Rückmeldung an einen AlphaESS-Ingenieur.

Tabelle: Normaler Spannungsbereich des Systems

Modell	STORION-LC-TB125
Nennspannung (V)	832