V01

INSTALLATIONSHANDBUCH DES ENERGIESPEICHERSYSTEMS STORION-H29.9/H30/H50-G3



@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, China

Alpha ESS International Pte. Ltd.
+65 6513 1125 / +65 6513 1126
Singapore@alpha-ess.com
2 Corporation Road #01-06A Corporation Place 618494 Singapore

Alpha ESS Europe GmbH
+49 6196 7863485
deutschland@alpha-ess.de
https://alphaess.de/
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5, 65760 Eschborn, Germany

Alpha ESS Benelux B.V.
http://www.alphaess.nl/
mailto:contact@alphaess.nl
Room 113 F1, High Tech Campus 41.5656 AEEindhoven.Netherlands

Alpha ESS UK Co., Ltd
+44 330 043 2610
info@alpha-ess.co.uk
https://www.alpha-ess.co.uk/
Drake house, Long street, Dursley, gl11 4hh UK

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

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

Alpha ESS South Africa (Pty.) Ltd.
+27 10-745-5653
info.sa@alpha-ess.com
Bryanston, Johannesburg, 2191

Alpha ESS West Africa Co., Ltd.
+234 706 235 1713
info.ng@alpha-ess.com
www.africa.alphaess.com
Lagos, Nigeria

Mult-Power AlphaESS (Kenya) Co., Ltd.
+254 0112 666 888
info.ke@alpha-ess.com
www.africa.alphaess.com
House No.5, Kirichwa Lane Court, Ngong Road, Nairobi, Kenya.

Copyright-Erklärung

Dieses Handbuch unterliegt dem Copyright von Alpha ESS Co., Ltd. und alle Rechte sind vorbehalten. Ohne die schriftliche Erlaubnis unseres Unternehmens ist es keiner Organisation oder Einzelperson gestattet, Teile oder den gesamten Inhalt dieses Dokuments ohne Genehmigung zu extrahieren, zu kopieren oder ihn in irgendeiner Form zu verbreiten. Unbefugte Änderungen oder die Demontage des Systems sind strengstens untersagt.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig auf und befolgen Sie unbedingt alle darin enthaltenen Sicherheits- und Bedienungshinweise. Installieren oder betreiben Sie das System nicht, bevor Sie dieses Handbuch gelesen haben.

`

Hinweis

Die von Ihnen erworbenen Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen unterliegen dem kommerziellen Vertrag und den Geschäftsbedingungen von AlphaESS. Einige der in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen sind möglicherweise nicht Gegenstand Ihres Kaufs oder Ihrer Nutzung. Sofern im Vertrag nichts anderes vereinbart ist, übernimmt AlphaESS keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen hinsichtlich des Inhalts dieses Dokuments.

Aufgrund von Produktversionsaktualisierungen oder anderen Gründen kann der Inhalt dieses Dokuments regelmäßig aktualisiert werden. Dieses Dokument dient lediglich der Orientierung und stellt keinerlei Verpflichtung dar. Maßgeblich ist das tatsächliche Produkt.

Wenn das gesamte System ausgeschaltet werden muss, muss zuerst das Windows-Betriebssystem auf dem SCADA-System manuell heruntergefahren werden. Stellen Sie sicher, dass das Windows-Betriebssystem ordnungsgemäß heruntergefahren wurde, bevor Sie mit dem Ausschalten fortfahren.

Bitte beachten Sie, dass die Konten für das SCADA-System und die Cloud-Plattform nicht austauschbar sind.

`

Vorwort

Übersicht

Das Energiespeichersystem STORION-H30/H50-G3 zeichnet sich durch hohe Integration und hohe Speicherdichte, flexible Erweiterungsmöglichkeiten und eine hohe Leistungsfähigkeit beim Netzanschluss aus. Es handelt sich um ein hochwertiges, stabiles und technologisch fortschrittliches Produkt, das in modernen Stromversorgungsanwendungen eingesetzt wird.
Dieses Handbuch dient speziell der Lösung von betrieblichen Problemen, einschließlich Sicherheitshinweisen, Produktfunktionen und Produktwartung.

Erläuterung der verwendeten Symbole

Die folgende Tabelle beschreibt die in diesem Handbuch vorkommenden Symbole und ihre Bedeutungen.

Symbol	Beschreibung
	Weist auf ein potenzielles Risiko hin; wird es nicht vermieden, kann dies dazu führen, dass das System nicht ordnungsgemäß funktioniert oder Fehler meldet.
	Weist auf ein mäßiges Gefahrenpotenzial hin; wird es nicht vermieden, kann es zu Systemschäden oder Personenschäden führen.
	Weist auf ein hohes Gefahrenpotenzial hin; wird es nicht vermieden, führt es zum Tod oder zu schweren Verletzungen.
	Bietet zusätzliche Erläuterungen zu wichtigen Informationen im Text. „Erläuterungen“ sind keine Sicherheitswarnungen und beinhalten keine Informationen über mögliche Schäden für Personen, Systeme oder die Umwelt.

Terminologie

1. Batteriemanagementsystem (BMS)

Überwacht die Betriebsinformationen von Batteriezellen, Batteriepacks und Systemeinheiten (wie Spannung, Stromstärke, Temperatur und Batterieschutzparameter) und bewertet intelligent den Ladezustand (SoC), den Gesundheitszustand (SOH) und die Gesamtenergieabgabe, um die Batteriesicherheit zu gewährleisten.

2. Energiemanagementsystem (EMS)

Besteht aus Datenerfassungs- und Überwachungssystemen und unterstützt die automatische Stromerzeugungssteuerung, die wirtschaftliche Lastverteilungssteuerung sowie die Zustands- und Sicherheitsanalyse des Stromnetzes.

3. Batteriespeichersystem (BESS)

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

4. Energiespeichersystem (ESS)

Eine Kombination aus Batteriesystem und Energieumwandlungssystemen (Power Conversion System, PCS) wie STORION-H30/H50-G3. Ein Energiespeichersystem kann als unabhängige Stromquelle genutzt oder direkt von einem Überwachungssystem gesteuert werden.

5. Photovoltaik (PV)

Eine PV-Anlage ist ein neuartiges Stromerzeugungssystem, das den photovoltaischen Effekt von Halbleitermaterialien in Solarzellen nutzt, um Sonnenstrahlungsenergie direkt inelektrische Energie umzuwandeln.

6. Netzgekoppeltes System

Netzgekoppelte Systeme bestehen typischerweise aus PV-Strings, PCS, Batteriesystemen und dem Stromnetz. Wenn die von den PV-Strings erzeugte

Elektrizität ausreicht, kann der überschüssige Strom in das Stromnetz eingespeist werden. Wenn die von den PV-Strings und dem Batteriesystem erzeugte Elektrizität nicht ausreicht, kann das Stromnetz die Last versorgen.

7. Inselanlage

Inselanlagen eignen sich für Gebiete ohne Stromnetz oder mit instabiler Netzstromversorgung. Diese Systeme bestehen typischerweise aus PV-Strings, Energiespeicher-Wechselrichtern, Batteriesystemen und Generatoren. Wenn die Batterie über ausreichend Energie verfügt, wird die Last von der PV-Anlage und der Batterie versorgt. Reicht die Batterieenergie nicht aus, versorgt der Generator die Verbraucher mit Strom und lädt gleichzeitig das Batteriesystem auf.

Informationen zur Version

Version	Datum	Inhalt
V01	01.09.2025	Neu
V02	25.09.2025	
V03	28.09.2025	
V04	30.09.2025	
V05	09.10.2025	
V06	20.11.2025	
V07	25.02.2026	

Inhalt

Copyright-Erklärung 3

Hinweis 4

Vorwort 5

Terminologie 6

Informationen zur Version 8

Inhalt 9

1. Sicherheitshinweise 12

1.1 Anforderungen an Bediener 12

1.2 Personensicherheit 13

1.3 Elektrische Sicherheit 15

1.3.1 Erdungsanforderungen 15

1.3.2 Verkabelungsanforderungen 15

1.4 Mechanische Sicherheit 16

1.4.1 Transportsicherheit 16

1.4.2 Sicherheit beim Heben 17

1.4.3 Sicherheit bei Arbeiten in der Höhe 18

1.4.4 Sicherheit bei Arbeiten über Kopf 19

1.5 Umgebungsanforderungen 19

1.5.1 Anforderungen an die Standortwahl 19

1.5.2 Fundamentanforderungen 22

2. Systemeinführung 24

2.1 Produkteinführung 24

2.2 Produktmerkmale 24

2.3 Bestandteile des Produkts 25

2.3.1 Einführung in das Erscheinungsbild des Produkts 25

2.3.2 Funktionsbeschreibung der Kontrollleuchten 26

2.3.3 Schrankabmessungen 27

2.3.4 Innenausstattung des Schranks 28

2.3.5 Übersicht über die Lage der Bedienschalter 29

2.3.6 Kabeleinführung 30

2.3.7 Kondenswasserablauf des Klimageräts 30

3. Einführung in die Produktkomponenten 32

3.1 M77314-S 32

3.2 HV-Box 33

3.3 EMS-, SCADA- und Schnittstellendefinition 35

3.4 PCS 41

4. Installation 44

4.1 Aufstellungsort 44

4.2 Schrankbefestigung 46

4.2.1 Packliste 46

4.2.2 Schrankinstallation 48

4.3 Elektrischer Anschluss des Systemschranks 52

4.3.1 Sicherheitsvorkehrungen 52

4.3.2 Erdungsinstallation des Schranks 52

4.3.3 Befestigung der Antenne 53

4.3.4 Abdeckung des Eingangsanschlusses entfernen 54

4.3.5 Lastanschluss 55

4.3.6 Netzanschluss 56

4.3.7 Anschluss auf der Dieselgenerator-Seite 58
4.3.8 Zähler- und Stromwandleranschluss 60
4.3.9 PV-Anschluss 64
4.3.10 Netzwerkverbindung 66
4.3.11 Erweiterungsschrankanschluss (optional) 67

5. Start und Betrieb 75

6. Technischer Ansprechpartner 76

7. Anhang 77

7.1 Systeminstallation eines Drehmomentschlüssels 77

7.2 Tabelle der normalen Systemspannungsbereiche 78

7.3 Elektrischer Schaltplan 78

1. Sicherheitshinweise

Erklärung

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur Bedienung des Produkts. Es ist unerlässlich, den Inhalt vor Bedienung des Produkts gründlich zu lesen und zu verstehen.

Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen bei Installation, Betrieb und Wartung auf.

Befolgen Sie bei Installation, Betrieb und Wartung die Anweisungen in diesem Handbuch genau, um Produkt-, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Im Falle eines unvollständigen Systems muss unbedingt das gesamte System (einschließlich Batterie und Energiespeicher-Wechselrichter) abgeschaltet werden, bevor das Installationspersonal den Standort verlässt.

Im Falle eines Systemausfalls während des normalen Betriebs konsultieren Sie die in diesem Handbuch enthaltene Tabelle zur Fehlerbehebung, um mögliche Fehlerquellen auszuschließen. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich zeitnah an einen AlphaESS-Techniker, um Unterstützung zu erhalten. Schalten Sie das System (einschließlich Batterie und Energiespeicher-Wechselrichter) ab, bevor der AlphaESS-Techniker antwortet.

Um eine optimale Zuverlässigkeit und die Einhaltung der Garantiebestimmungen zu gewährleisten, müssen Energiespeichersysteme gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen installiert, betrieben und gewartet werden. Das Unternehmen lehnt jegliche Haftung für Verstöße gegen allgemeine Sicherheitsvorschriften oder Sicherheitsstandards im Zusammenhang mit der Konstruktion, Herstellung und Verwendung der Produkte ab. Jegliche Produktschäden, die durch solche Verstöße entstehen, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

1.1 Anforderungen an Bediener

- Die Bediener müssen über ein von AlphaESS oder von AlphaESS autorisierter Stelle ausgestelltes Berufsqualifikationszertifikat verfügen.
- Die Bediener müssen mit dem Produkt, einschließlich seiner Komponenten und Funktionsprinzipien, vertraut sein.

- Die Bediener müssen mit der Produktanleitung bestens vertraut sein und die Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung strikt befolgen.
- Die Bediener sollten sicherstellen, dass bei allen Arbeiten am Produkt mindestens zwei Mitarbeiter anwesend sind.
- Wartungsarbeiten dürfen erst durchgeführt werden, nachdem das Produkt abgeschaltet wurde.
- Nachdem das System offiziell in Betrieb genommen wurde oder die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind, muss der Schlüssel entfernt werden.

1.2 Personensicherheit

- Bringen Sie an PV-Anlagen, Batterien, PCS, Verteilerkästen und anderen Standorten deutliche Hinweisschilder an, um ein versehentliches Schließen von Schaltern und damit verbundene Unfälle zu verhindern.
- Stellen Sie im Betriebsbereich Warnschilder auf oder richten Sie Sicherheitswarnzonen ein.
- Verwenden Sie bei der Durchführung von elektrischen Verbindungen, der Inbetriebnahme oder der Produktwartung am System ein Multimeter, um elektrische Messungen durchzuführen und sicherzustellen, dass die elektrischen Parameter den Anforderungen entsprechen. Verwenden und schließen Sie die Messgeräte korrekt an, um die Sicherheit des Personals zu gewährleisten.
- Im System herrscht Hochspannung; versehentlicher Kontakt kann zu tödlichen Stromschlägen führen, daher müssen bei der Durchführung von Prüfungen unter Spannung geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse und der Betrieb des Systems den geltenden Vorschriften entsprechen, um Lichtbogen- oder Stromschlagunfälle zu verhindern.



Für die Installation, den Betrieb und die Wartung werden folgende Werkzeuge und Schutzausrüstungen benötigt.

Die folgende Tabelle beschreibt die Installationswerkzeuge.

Nr.	Bezeichnung	Modellspezifikationen (Genauigkeit)	Einheit	Anzahl
1	Multimeter	/	Stk.	1
2	Isolationsmessgerät (Megohmmeter)	/	Stk.	1
3	Seitenschneider	/	Stk.	1
4	PH2.5 Kreuzschlitzschraubendreher	PH2.5 × 110 mm	Stk.	1
5	Steckschlüsselsatz	/	Stk.	1
6	PH2 Kreuzschlitzschraubendreher	PH2 × 200 mm	Stk.	1
7	Drehmomentschlüssel	/	Stk.	1
8	Abisolierzange	/	Stk.	1
9	Crimpzange für Netzwerkkabel	/	Stk.	1
10	Crimpzange	/	Stk.	1
11	Maßband	/	Stk.	1
12	Schlagbohrmaschine	/	Stk.	1

Die Schutzausrüstungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung

1	Sicherheitsschuhe	4	Schutzbrille
2	Schutzhelm	5	Atemschutzmaske (Staubmaske)
3	Schutzhandschuhe		

GEFAHR

Alle Produkte müssen ausgeschaltet und gemäß den in diesem Handbuch festgelegten Anforderungen gewartet werden.

1.3 Elektrische Sicherheit

1.3.1 Erdungsanforderungen

1. Die Erdungsimpedanzen der Geräte müssen den örtlichen Elektrotechniknormen entsprechen.
2. Installieren Sie beim Einbau des Produkts zuerst das Schutzleiterkabel und entfernen Sie es zuletzt beim Auseinandernehmen.
3. Das System sollte dauerhaft geerdet werden. Vor Inbetriebnahme des Systems ist zu überprüfen, ob alle elektrischen Verbindungen fest sitzen und das System zuverlässig geerdet ist.
4. Das Gerät darf niemals ohne installierten Erdungsleiter betrieben werden.
5. Den Erdungsleiter nicht beschädigen oder beeinträchtigen.

GEFAHR

Die Installation ist verboten, bis die Erdung ordnungsgemäß abgeschlossen ist.

1.3.2 Verkabelungsanforderungen

1. Die Auswahl, Installation und Verlegung der Kabel muss den örtlichen Vorschriften und Normen entsprechen.
2. Stromkabel müssen beim Verlegen knick- und verdrehfrei sein. Ist die Kabellänge unzureichend, muss das gesamte Kabel ausgetauscht werden – Verbindungen oder Spleiße sind nicht zulässig.

3. Beim Durchführen von Kabeln durch Rohre oder Einführungsöffnungen müssen Schutzmaßnahmen getroffen werden, um Beschädigungen durch scharfe Kanten oder Grate zu vermeiden.
4. Kabel, die in Hochtemperaturumgebungen eingesetzt werden, können unter Isolationsalterung oder -beschädigung leiden. Halten Sie einen Mindestabstand von 30 mm zwischen Kabeln und wärmeabgebenden Bauteilen oder Wärmequellen ein.
5. Kabel gleicher Kategorie müssen gebündelt werden; Kabel unterschiedlicher Kategorien müssen durch einen Abstand von mindestens 30 mm getrennt sein und dürfen sich nicht kreuzen oder verflechten.
6. Alle Kabel müssen sicher angeschlossen, ausreichend isoliert und den Spezifikationen entsprechend sein.
7. Erdverlegte Kabel müssen mit Kabelhalterungen und -klemmen fest gesichert werden. Die Kabel innerhalb des Verfüllbereichs müssen so verlegt werden, dass mechanische Belastungen oder Verformungen während des Verfüllens vermieden werden.
8. Bei niedrigen Temperaturen können Stöße oder Vibrationen die Kunststoffummantelung verspröden und zu Rissen führen. Es gelten folgende Anforderungen:
   - Die Kabel dürfen nur bei einer Umgebungstemperatur über 0 °C verlegt werden und müssen besonders in kalten Umgebungen vorsichtig behandelt werden.
   - Wurden die Kabel unter 0 °C gelagert, müssen sie vor der Installation mindestens 24 Stunden lang auf Umgebungstemperatur gebracht werden.

1.4 Mechanische Sicherheit

1.4.1 Transportsicherheit

1. Beim Transport großer Produkte mit noch vorhandener Transportverpackung sollte der Schrank vor dem Transport mit einem Gabelstapler von unten angehoben werden.

2. Beim Einsatz eines Gabelstaplers zum Umschlag müssen die Gabeln mittig positioniert werden, um ein Umkippen zu verhindern. Vor dem Transport muss das Gerät mit Seilen am Gabelstapler gesichert werden; während des Transports muss eine eigens dafür eingesetzte Person die Aufsicht führen.
3. Der Neigungswinkel des Schranks muss den in der Abbildung dargestellten Anforderungen entsprechen: mit Verpackung, Neigungswinkel α ≤ 15°; nach Entfernen der Verpackung, Neigungswinkel α ≤ 10°. Siehe Abbildung 1-1:

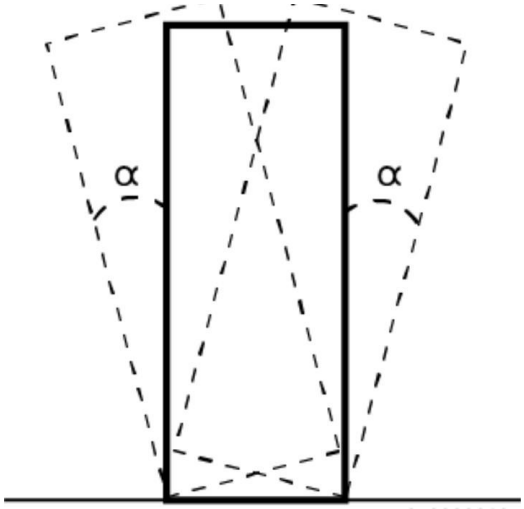


Abbildung 1-1

1.4.2 Sicherheit beim Heben

1. Alle an Hebearbeiten beteiligten Personen müssen eine entsprechende Schulung absolviert haben und über eine gültige Zertifizierung verfügen, bevor sie Hebearbeiten ausführen dürfen.
2. Das Fundament bzw. die Bodenoberfläche am Hebeort muss die Tragfähigkeitsanforderungen des Krans erfüllen.
3. Der Hebebereich muss abgesperrt und mit provisorischen Warnschildern versehen werden.
4. Das Betreten des Bereichs unterhalb des Auslegers oder der Last ist während des Hebevorgangs verboten.
5. Das Hängenbleiben oder Ziehen an Anschlagmitteln und Drahtseilen ist zu vermeiden; außerdem ist das Schlagen auf Anschlagmittel mit harten Gegenständen verboten.

6. Der eingeschlossene Winkel zwischen zwei beliebigen Anschlagmitteln darf 90° nicht überschreiten. Siehe Abbildung 1-2:

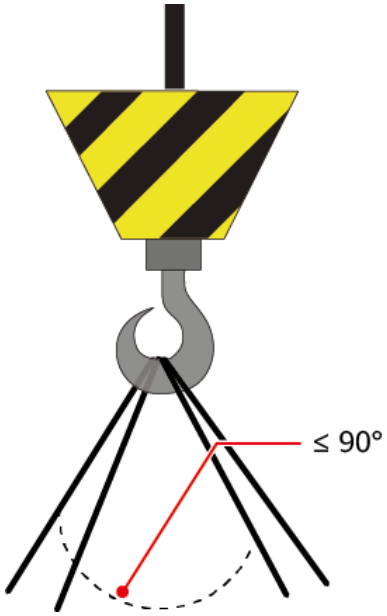


Abbildung 1-2

7. Die Mittellinie des Kranhakens muss jederzeit lotrecht (vertikal ausgerichtet) zum Hebepunkt/Schwerpunkt des Schranks ausgerichtet sein. Das seitliche Beladen des Hakens ist strengstens verboten.
8. Beim Anheben darf der horizontale Neigungswinkel des Schranks (relativ zur Ebene) nicht größer als 5° sein.
9. Die Beschleunigung beim Heben darf 0,5 g nicht überschreiten, und der Hebevorgang muss gleichmäßig und mit konstanter Geschwindigkeit erfolgen, wobei plötzliche Starts, Stopps oder Stöße zu vermeiden sind.
10. Der Winkel zwischen dem Anschlagmittel und der horizontalen Ebene der Schrankoberseite muss ≥ 60° betragen. (Anders ausgedrückt: Der Anschlagwinkel zur Vertikalen muss ≤ 30° betragen.)

1.4.3 Sicherheit bei Arbeiten in der Höhe

1. Bei Arbeiten in der Höhe, die mit elektrischen Gefahren verbunden sein können, sollte eine Holzleiter oder eine isolierte Leiter verwendet werden.
2. Wo immer möglich, sind Plattformleitern mit Geländer zu verwenden; gerade Leitern sind verboten.

3. Vor Gebrauch einer Leiter ist zu prüfen, ob diese unbeschädigt ist und die Tragfähigkeit den Anforderungen entspricht. Eine Überlastung der Leiter ist verboten.
4. Leitern müssen auf einer stabilen Oberfläche aufgestellt werden, und während der Benutzung muss eine zweite Person die Leiter sicher festhalten.
5. Beim Besteigen einer Leiter ist auf Körperstabilität zu achten und darauf zu achten, dass der Schwerpunkt nicht über die seitlichen Leiterholme hinausragt. Dadurch wird das Sturzrisiko verringert und die Sicherheit gewährleistet.
6. Bei Verwendung einer A-förmigen Leiter muss das Spreiz-/Verriegelungsseil fest befestigt sein.

1.4.4 Sicherheit bei Arbeiten über Kopf

1. Arbeiten, die in einer Höhe von 2 m oder mehr über dem Boden durchgeführt werden, gelten als Arbeiten in der Höhe und müssen von einem designierten Sicherheitsbeauftragten überwacht werden.
2. Das Personal muss vor dem Einsatz in der Höhe geschult und zertifiziert werden.
3. An jeder Arbeitsstelle in der Höhe ist eine Sperrzone einzurichten und deutlich zu kennzeichnen; unbefugtes Betreten ist verboten.

1.5 Umgebungsanforderungen

1.5.1 Anforderungen an die Standortwahl

Wählen Sie keine Standorte aus, die nicht den Branchenstandards und -vorschriften entsprechen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die folgenden Bereiche:

- Bereiche mit Quellen starker Vibrationen, lauter Geräusche und starker elektromagnetischer Störungen
- Bereiche mit Staub, Öldämpfen, schädlichen Gasen, korrosiven Gasen usw.
- Bereiche mit ätzenden, entzündlichen und explosiven Stoffen
- Bereiche mit bestehenden unterirdischen Anlagen

- Gebiete mit ungünstigen geologischen Bedingungen wie z. B. gummiartigem Boden und weichen Bodenschichten oder Gebieten, die anfällig für Vernässung und Bodensenkungen sind
- Unter einem Stausee, einer Wasserlandschaft und einem Wasserraum
- Erdbebengefährdete Gebiete mit einer seismischen Schutzintensität von über 9
- Gebiete, die anfällig für Murgänge, Erdrutsche, Treibsand, Karsthöhlen und andere unmittelbare Gefahren sind
- Gebiete innerhalb der Senkungszone eines Bergbaulandes (Dislokationszone)
- Bereiche, die von Sprenggefahren betroffen sind
- Gebiete, die aufgrund eines Damm- oder Deichbruchs hochwassergefährdet sind
- Schutzgebiete für wichtige Wasserquellen
- Schutzgebiete für historische Relikte
- Besiedelte Gebiete, Hochhäuser und unterirdische Gebäude
- Kreuzungen und stark befahrene Straßen städtischer Hauptstraßen

HINWEIS

Die Standortwahl für das ESS und die Brandschutzmaßnahmen müssen den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
Aufgrund der begrenzten Belüftungs- und Entwässerungsmöglichkeiten wird eine Installation des Systemschranks in Innenräumen nicht empfohlen.
Die Anforderungen an die Auswahl eines Außenstandorts sind wie folgt:

1. Um eine Brandausbreitung zu verhindern, dürfen sich im Umkreis von 3 m um das ESS oder das Gelände keine brennbaren Materialien befinden.
2. Es wird davon abgeraten, oberhalb des ESS zusätzliche Strukturen anzubringen. Falls in Sonderfällen eine Überkopfkonstruktion erforderlich ist, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:
   - Der Abstand zwischen der Überkopfkonstruktion und der Oberseite des Energiespeichersystems muss größer als 3 m sein.
   - Die Überkopfkonstruktion muss nicht brennbar ausgeführt sein.

3. Die horizontale Ebene des Aufstellungsortes muss über dem höchsten jemals in diesem Gebiet gemessenen Wasserstand und mindestens 300 mm über dem Boden liegen. Der Standort darf nicht in einem tiefliegenden Gebiet liegen.
4. Das ESS und der Standort müssen sich in einer explosionsfreien Umgebung befinden.
5. Die Anfahrt zum Gelände muss leicht möglich sein und die Feuerlöschanlagen müssen zuverlässig sein.
6. Bei der Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb des ESS ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe jeder Einheit mindestens zwei Gasfeuerlöscher, z. B. Heptafluorpropan-, Perfluorhexanon- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher, befinden, um die Brandsicherheit zu gewährleisten.
7. Das ESS muss in einem Abstand von mehr als 30 m zu drahtlosen Kommunikationseinrichtungen von Drittanbietern installiert werden.
8. Der Standort muss gut belüftet sein.
9. Die Sicherheitsabstände zwischen dem ESS und Gebäuden müssen den örtlichen Brandschutzbestimmungen bzw. -normen entsprechen. Im Freien befindliche ESS müssen mindestens 3,048 m von Grundstücksgrenzen, öffentlichen Wegen, Gebäuden, brennbaren Materialien, Gefahrstoffen, hoch aufgestapelten Lagerbeständen, Parkplätzen und anderen Gefahrenquellen entfernt sein, die nicht mit der Infrastruktur des Stromnetzes zusammenhängen.
10. Der Abstand zwischen dem ESS und Wohngebäuden muss mindestens 12 m betragen, und der Abstand zwischen dem ESS und dicht besiedelten Gebäuden wie Schulen und Krankenhäusern muss mehr als 30,5 m betragen. Wenn der Abstand nicht den Anforderungen entspricht, müssen zwischen dem ESS und den Gebäuden Brandwände errichtet werden.
11. Das ESS darf nicht in salzbelasteten oder verschmutzten Gebieten installiert werden, da dies zu Korrosion führen würde.

Das ESS sollte in den folgenden oder besseren Umgebungen eingesetzt werden:

- Umgebung im Freien, die mehr als 10 km von der Küste entfernt liegt.

- Mehr als 5000 m entfernt von starken Verschmutzungsquellen wie Schmelzhütten, Kohlebergwerken und Wärmekraftwerken.
- Mehr als 3000 m entfernt von Quellen mittlerer Verschmutzung wie der Chemie-, Gummi- und Galvanisierungsindustrie.
- Mehr als 2000 m entfernt von niedrig belastenden Verschmutzungsquellen wie Packhäusern, Gerbereien, Heizräumen, Schlachthöfen, Mülldeponien und Kläranlagen.
- Es wird empfohlen, im Bereich der Energiespeicheranlagen physische Wände oder Zäune zur Abgrenzung und zum Schutz zu errichten. Die Zäune müssen mit einem Türschloss ausgestattet sein und die empfohlene Zaunhöhe beträgt mehr als 2,2 m.

HINWEIS

Es wird empfohlen, einen anderen Standort zu wählen, wenn der Sicherheitsabstand an einem Standort die Anforderungen der einschlägigen nationalen Normen nicht erfüllen kann.

1.5.2 Fundamentanforderungen

1. Das ESS muss auf Beton oder anderen nicht brennbaren Oberflächen installiert werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche horizontal, sicher, eben und ausreichend tragfähig ist.
3. Absenkungen oder Neigungen sind nicht zulässig.
4. Das Fundament muss das Gesamtgewicht der Ausrüstung tragen können.
5. Wenn die Tragfähigkeit des Fundaments den Anforderungen nicht genügt, ist eine Überprüfung erforderlich.
6. Der Boden der ausgehobenen Baugrube muss verdichtet und eben sein.
7. Nach dem Ausheben der Baugrube für das Fundament muss verhindert werden, dass Wasser in das Fundament eindringt.
8. Wenn Wasser in das Fundament eindringt, müssen die betroffenen Stellen ausgegraben und wieder aufgefüllt werden.

9. Die Unebenheitstoleranz zwischen dem Fundament und der Kontaktfläche des Schranks darf höchstens 3 mm betragen.
10. Das Fundament muss über dem höchsten jemals in der Region gemessenen Wasserstand liegen und mindestens 300 mm über dem Boden.
11. Die Entwässerungsanlagen müssen unter Berücksichtigung der örtlichen geologischen Gegebenheiten und der kommunalen Entwässerungsvorschriften errichtet werden, um sicherzustellen, dass sich kein Wasser am Fundament der Anlage ansammelt.
12. Die Fundamentkonstruktion muss den örtlichen Entwässerungsanforderungen für die maximal historisch bedingten Niederschlagsmengen entsprechen.
13. Das abgelassene Wasser muss gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.
14. Während der Fundamentarbeiten sollten Reservegräben oder Kabeleinführungen für das ESS vorgesehen werden.
15. Die vorgesehenen Öffnungen im Fundament und die Kabeleinführungen an der Unterseite des Geräts müssen abgedichtet werden.
16. Die Konstruktionsvorgaben für das ESS-Fundament sind unter Berücksichtigung der Installationsumgebung, der Bodenpressung, der geologischen Gegebenheiten und der Anforderungen an die Erdbebensicherheit des Projektstandorts zu überprüfen.

2. Systemeinführung

2.1 Produkteinführung

Das STORION-H30/H50-G3 verfügt über ein 30-kW- bzw. 50-kW-PCS und M77314-S Batteriemodule. Ein optionaler ATS-Schrank ermöglicht die automatische Umschaltung zwischen zwei Quellen. Die Systemkapazität reicht von 72,3 kWh bis 120,5 kWh; die Topologie ist unten dargestellt.

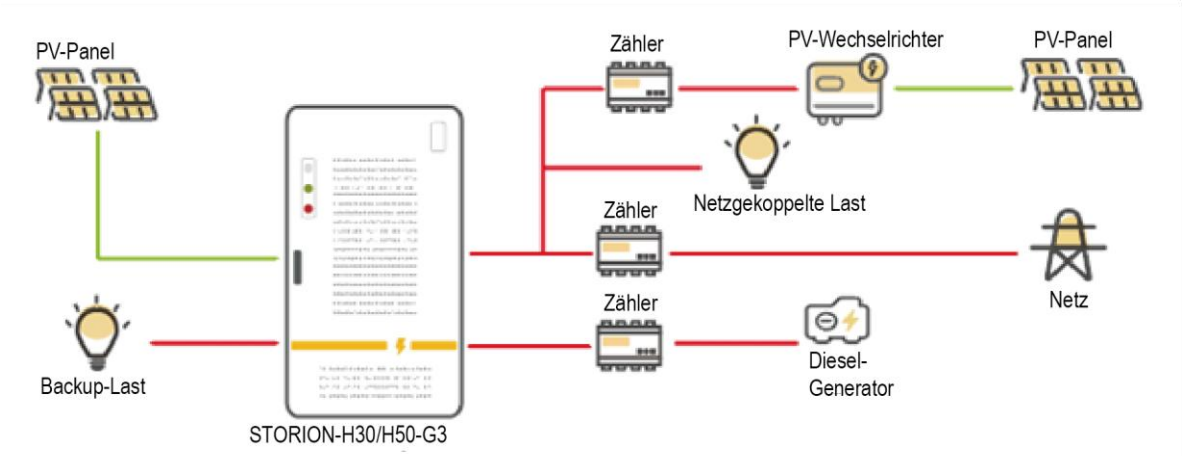


Abbildung 2-1

2.2 Produktmerkmale

Die Lithium-Eisenphosphat-Batterien (LFP) von AlphaESS bieten eine lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit und eignen sich für vielfältige Energiespeicheranwendungen.

Die hochmodulare Bauweise ermöglicht eine einfache Montage, einen unkomplizierten Transport und eine problemlose Wartung.

Durch Echtzeit-Ausgleich wird eine hervorragende Zell-zu-Zell-Gleichmäßigkeit über alle Module hinweg gewährleistet.

Das abnehmbare, kompakte und flexible Chassis vereinfacht die Installation und Prüfung für eine breite Palette von Feldanwendungen.

Ein fortschrittliches Wärmemanagement hält das System innerhalb seines optimalen Temperaturbereichs.

Das System unterstützt sowohl lokale als auch Fernüberwachung und -steuerung. Die nahtlose Kommunikation zwischen BMS, PCS, EMS und dem übergeordneten System ermöglicht eine flexible Netzsteuerung.

2.3 Bestandteile des Produkts

2.3.1 Einführung in das Erscheinungsbild des Produkts

Das Erscheinungsbild des Energiespeichersystems STORION-H30/H50-G3 ist unten dargestellt:

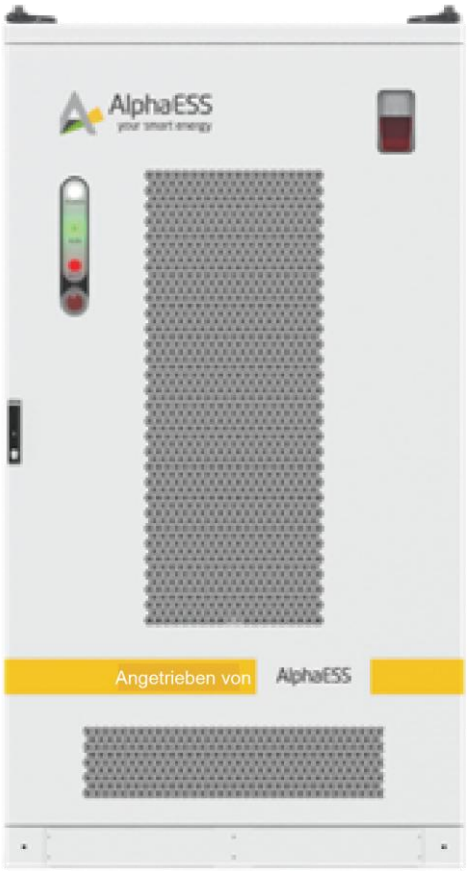
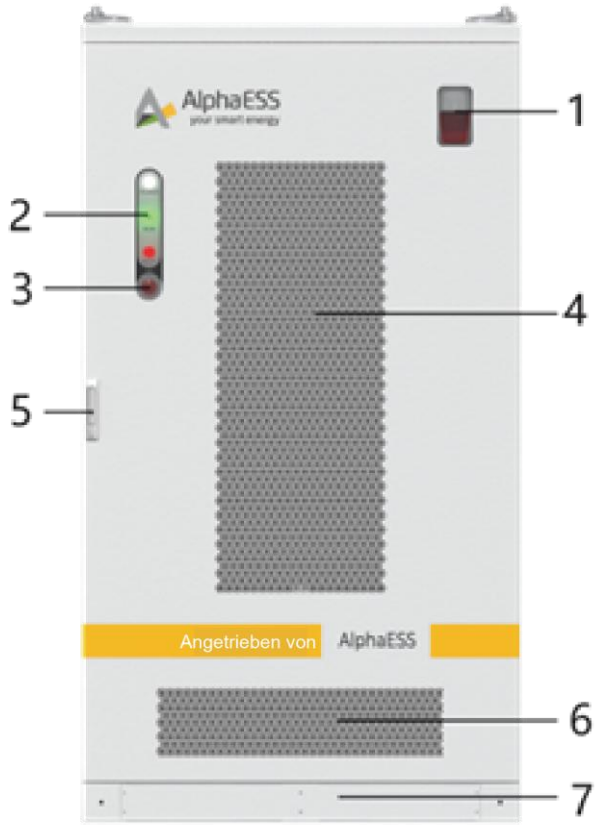


Abbildung 2-2

HINWEIS

***Das obige Bild dient nur als Referenz. Bitte beziehen Sie sich auf das tatsächlich erhaltene Produkt.**

Das Produkterscheinungsbild wird in der folgenden Tabelle beschrieben:

Ansicht	Beschreibung
 Abbildung 2-3	Vorderansicht 1. Feueralarmanzeige 2. Statusanzeige 3. EPO-Taste (Notabschaltung) 4. Klimagerät 5. Türschloss 6. PCS-Lufteinlassöffnung 7. Untere Schutzplatte

HINWEIS

***Das obige Bild dient nur als Referenz. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem tatsächlichen Produkt.**

2.3.2 Funktionsbeschreibung der Kontrollleuchten

Drei Kontrollleuchten – POWER, RUN und FAULT – sind im oberen Bereich der Schranktür angebracht, um den Betriebszustand des Systems anzuzeigen.

In der folgenden Tabelle sind die Kontrollleuchten beschrieben:

Bezeichnung	Farbe	Beschreibung

POWER	Weiß	Dauerhaft EIN, wenn das System mit Strom versorgt wird; AUS, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist.
RUN	Grün	Dauerhaft EIN, wenn das System am Netz angeschlossen ist und das PCS normal funktioniert. Blinkt, wenn das System netzunabhängig ist und das PCS normal funktioniert. AUS, wenn das PCS gestoppt wird.
FAULT	Rot	Blinkt, wenn ein Gerät (ausgenommen Batterien) einen Fehleralarm meldet und das PCS normal funktioniert. Dauerhaft EIN, wenn das Gerät einen Fehleralarm meldet und das PCS gestoppt wird. AUS, wenn kein Gerätefehler vorliegt.

2.3.3 Schrankabmessungen



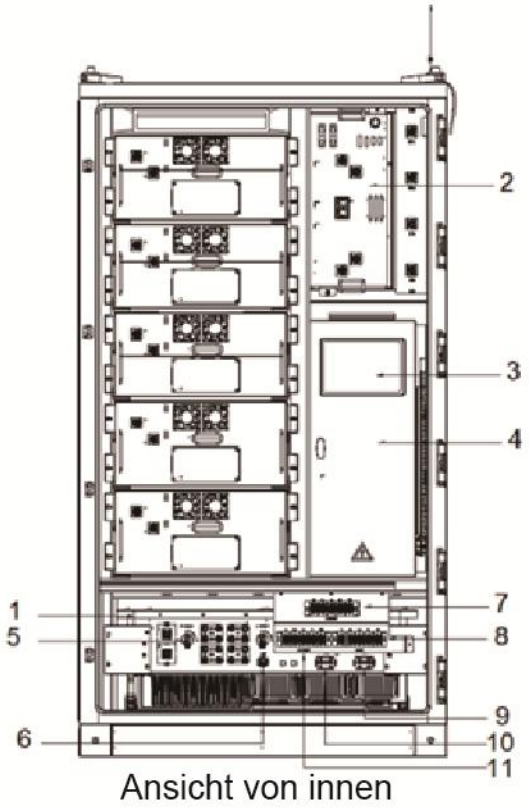
Abbildung 2-4

Die Abmessungen des Schranks sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Maschinentyp	STORION-H30/H50-G3
B (mm)	1.120
T (mm)	1.300
H (mm)	2.095*

Hinweis: Die Höhe beinhaltet die Hebeösen.

2.3.4 Innenausstattung des Schranks

Ansicht	Beschreibung
 Abbildung 2-5	1. PCS 2. HV-Box (Hochvolt-Anschlussbox) 3. SCADA-System 4. Verteilerkasten 5. Gleichstrom-Leistungsschalter 6. COM1-Anschluss 7. Ausgangsklemme für den Notstrombetrieb 8. Ausgangsklemme für das Notstromaggregat 9. COM3-Anschluss (Reserve) 10. COM2-Anschluss 11. Ausgangsklemme für den Netzbetrieb

2.3.5 Übersicht über die Lage der Bedienschalter

Im STORION-H30/H50-G3-System sind folgende Schalter enthalten: der Hilfsstromschalter der HV-Box, der Kompaktleistungsschalter (MCCB) der HV-Box, der Hilfsstromschalter des Schaltschranks und die PV-Schalter des PCS.

Die Betriebsstellungen der einzelnen Schalter innerhalb des Systems sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

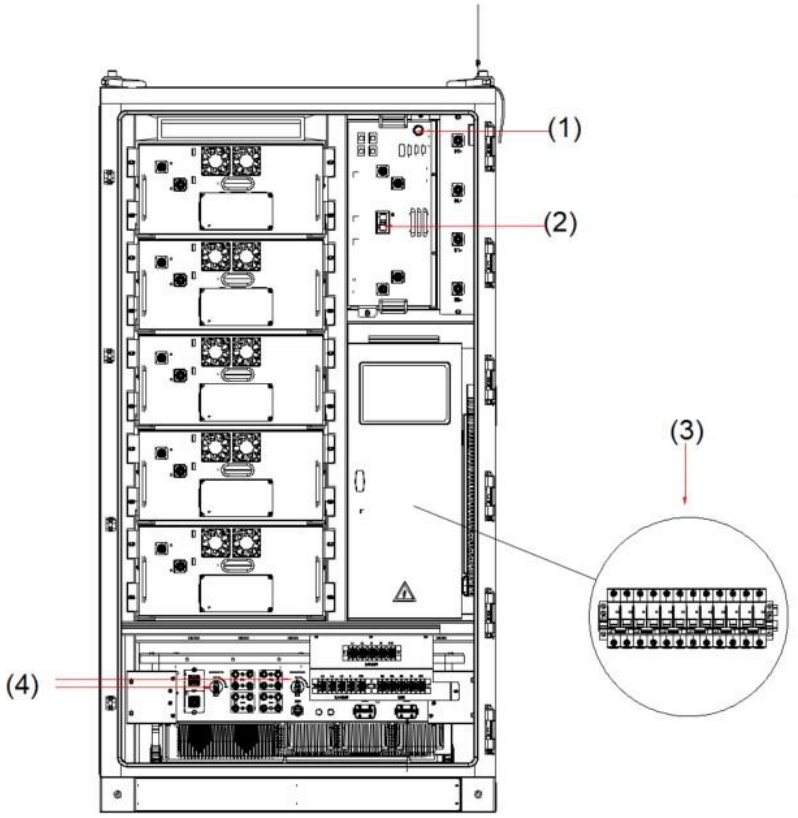


Abbildung 2-6

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

Nummer	Geräteschalter	Beschreibung
1	Hilfsstromschalter der HV-BOX	Steuerung der Wechselstromversorgung zur HV-Box
2	Kompaktleistungsschalter (MCCB) der HV-BOX	Steuerung des Batterie-Gleichstromsystems

3	AC-Hilfsstromschalter	Steuerung der Hilfsversorgung mit Wechselstrom
4	PV-Schalter des PCS	Steuerung der PV-Schaltstränge 1–2 / 3–4

2.3.6 Kabeleinführung

Für eine bequeme Verkabelung vor Ort sind alle Kabel zwischen den internen Geräten im Systemschrank bereits vor der Auslieferung vorverdrahtet. Kommunikationskabel, die den Systemschrank mit externen Geräten verbinden, können durch die Kabeleinführung unten links oder unten rechts am Systemschrank eingeführt werden. Das Schema für die Systemkabeleinführung ist unten dargestellt:

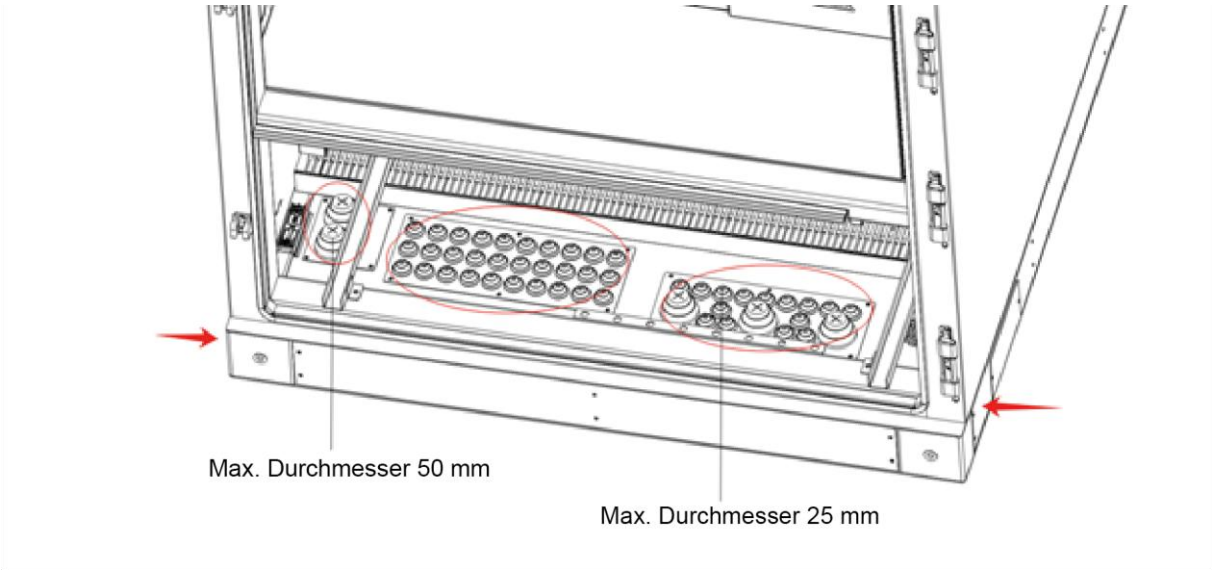


Abbildung 2-7

Die erforderlichen Abmessungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nummer	Beschreibung	Abmessungen
1	Systemkabelauslass	Max. Durchmesser 25 mm
2	Systemkabelauslass	Max. Durchmesser 50 mm

2.3.7 Kondenswasserablauf des Klimageräts

Der Kondenswasserablauf des Klimageräts befindet sich auf der rechten Seite des Schranks. Siehe Abbildung 2-8:

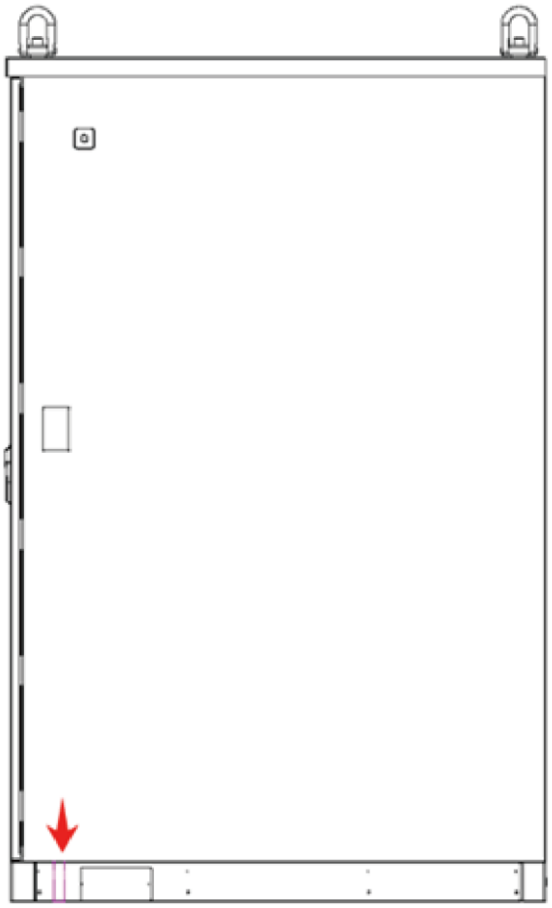


Abbildung 2-8

3. Einführung in die Produktkomponenten

3.1 M77314-S

Die Batterie ist im Folgenden dargestellt:

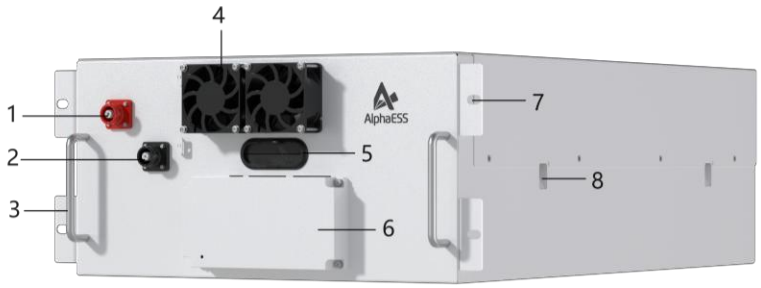


Abbildung 3-1

Das Erscheinungsbild ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
1	Batterie-Minuspol (−)	5	Kabeleinführungsöffnung für Testzwecke
2	Batterie-Pluspol (+)	6	BLMU (Batterielevel-Managementeinheit)
3	Griff	7	Befestigungsloch
4	Lüfter	8	Hebeloch

Die technischen Parameter der Batterien sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nummer	Beschreibung	Technische Parameter
1	Modell	M77314-S
2	Batterietyp	LFP (LiFePO4)
3	Zellhersteller	CALB
4	Gewicht	168 kg
5	Abmessungen [B×H×T in mm]	526 mm × 856 mm × 260 mm

6	IP-Schutzart	IP20
7	Feuerlöschsystem	Aerosol
8	Energiekapazität	24,1 kWh
9	Nutzbare Kapazität	22,9 kWh
10	Nennspannung	76,8 V
11	Betriebsspannungsbereich	69,6 V bis 85,2 V
12	Lebenszyklus	≥8000 Zyklen bei 0,5C und 25 °C
13	Max. Ladestrom	157 A
14	Max. Entladestrom	157 A
15	Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis 50 °C
16	Relative Luftfeuchtigkeit	15 % bis 85 %

3.2 HV-Box

Das HV-Box-Diagramm wird im Folgenden dargestellt:

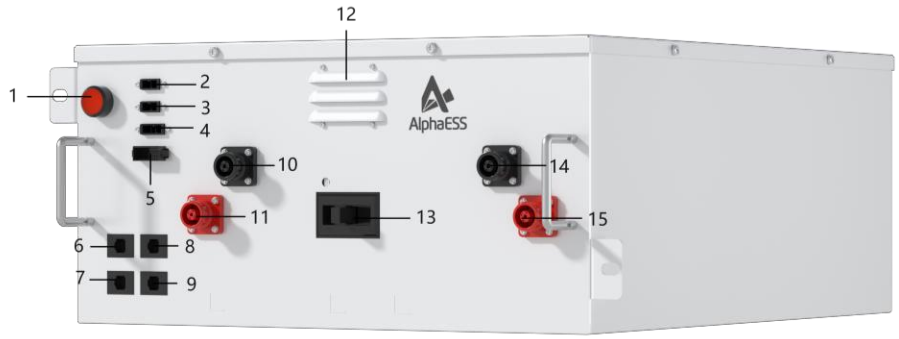


Abbildung 3-2

Einführung in die Produktkomponenten

Die HV-BOX-Komponenten werden in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
1	Hilfsstromschalter	9	BCMU2 (Batteriecluster-Managementeinheit 2)
2	Wechselstromversorgung	10	Minuspol des Stromkabels (Anschluss an die Batterie)
3	Wechselstromversorgung	11	Pluspol des Stromkabels (Anschluss an die Batterie)
4	Gleichstromversorgung	12	Lüfter
5	Kommunikationsport zwischen BLMU und BCMU	13	Schalter des Leistungsschalters
6	TCP-Kommunikationsanschluss	14	Minuspol des Stromkabels (Anschluss an das PCS)
7	RS485-Kommunikationsanschluss	15	Pluspol des Stromkabels (Anschluss an das PCS)
8	BCMU1 (Batteriecluster-Managementeinheit 1)		

Die technischen Parameter der HV-BOX sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Technische Parameter		Technische Spezifikation
DC-seitige Parameter	Spannung (V)	Max. 1.000
	Stromstärke (A)	Max. 250
Hilfsstromversorgung	Spannungsbereich (V)	24
	Stromversorgung (W)	Max. 150
Mechanische Spezifikation	Gehäusematerial	Verzinktes Stahlblech
	Abmessungen (L×B×H, mm)	526*670*250 (±2)
	Gewicht (kg)	≤30
	Kühlmethode	Luftkühlung
	Lagertemperatur (°C)	-20 bis 70
	Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis 50

	Empfohlener Betriebstemperaturbereich (°C)	23±5
	Betriebsfeuchtigkeitsbereich	≤ 85 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

3.3 EMS-, SCADA- und Schnittstellendefinition

Das EMS-Modul ist unten abgebildet:

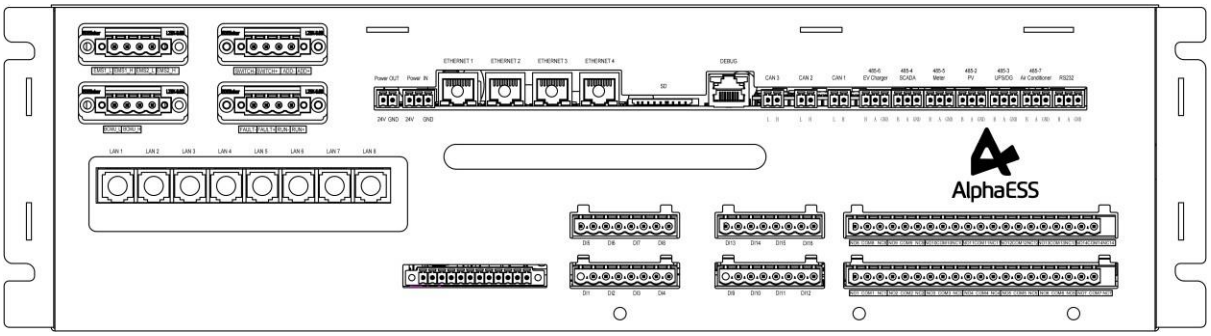


Abbildung 3-3

Das SCADA-Diagramm mit drei Ansichten ist unten dargestellt:

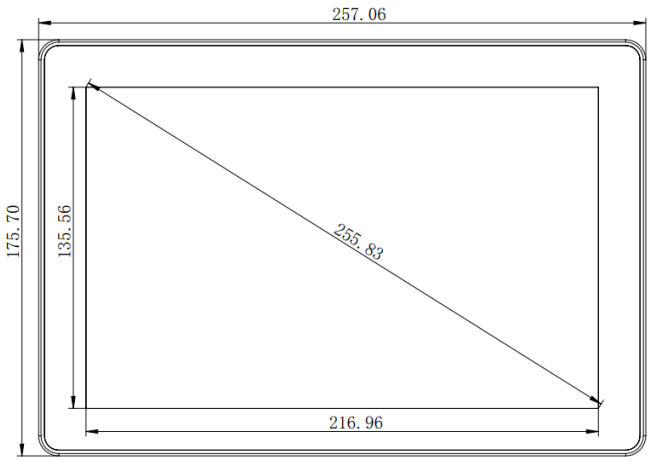


Abbildung 3-4

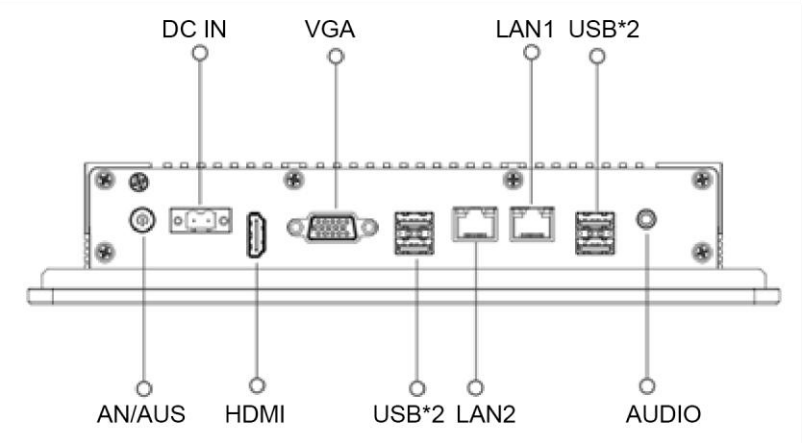


Abbildung 3-5

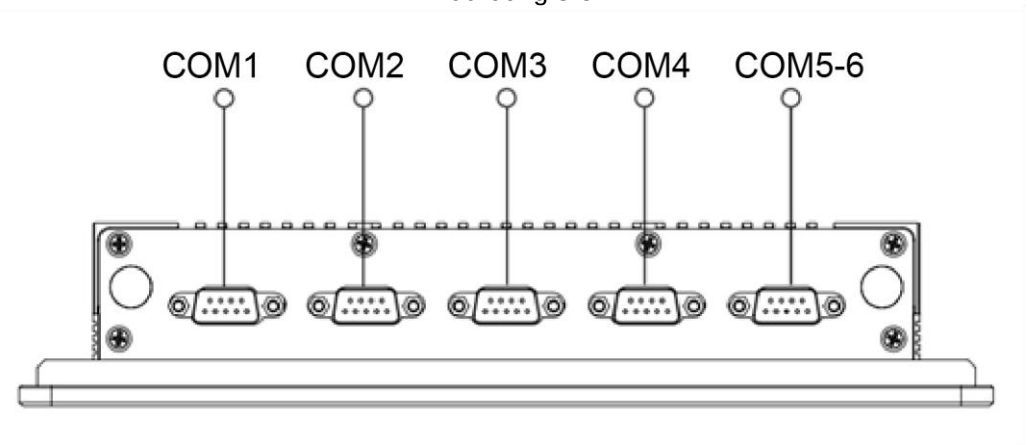


Abbildung 3-6

Die Schnittstellendefinitionen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Schnittstellen-definition	Schnittstellen-bezeichnung	Schnittstellendefinition	Anmerkungen
EMS				
1	DI1	DI1	Not-Stopp-Signal	Fernsignal (extern, normalerweise geschlossen)
2	DI2	DI2	Statusrückmeldung des Leistungsschalters	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
3	DI3	DI3	Rückmeldung des Rauchmelders	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)

4	DI4	DI4	Rückmeldung des Temperatursensors	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
5	DI5	DI5	Aktivierung des Brandschutzes	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
6	DI6	DI6	Doppelte Stromversorgung – Hauptstromsignal	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
7	DI7	DI7	Doppelte Stromversorgung – Backup-Stromsignal	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
8	DI8	DI8	SPD-Signal (Überspannungsschutz-gerät)	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
9	DI9	DI9	Rückmeldung bei Wassereintritt	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
10	DI10	DI10	Rückmeldung der Zugangskontrolle	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
11	DI11	DI11	RRCR_K1	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
12	DI12	DI12	RRCR_K2	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
13	DI13	DI13	RRCR_K3	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
14	DI14	DI14	RRCR_K4	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
15	DI15	DI15	Begrenzung der ESS-Ladeleistung	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
16	DI16	DI16	Keine Begrenzung der ESS-Ladeleistung	Fernsignal (extern, normalerweise geöffnet)
17	DO1	NO1/COM1/NC1	Auslösung des Leistungsschalters	Schließer (NO)
18	DO2	NO2/COM2/NC2	Generator-Start/Stopp	Schließer (NO)

19	DO3	NO3/COM3/NC3	Anforderung einer PCS-Abschaltung	Schließer (NO)
20	DO4	NO4/COM4/NC4	Fernauslösung der Verteilung	Schließer (NO)
21	DO5	NO5/COM5/NC5	Abwerfen nicht kritischer Lasten	Schließer (Nasskontakt)
22	DO6	NO6/COM6/NC6	Abwerfen kritischer Lasten	Schließer (Nasskontakt)
23	DO7	NO7/COM7/NC7	Akustischer und optischer Alarm	Schließer (NO)
24	DO8	NO8/COM8/NC8	Reserviert	Reserviert
25	DO9	NO9/COM9/NC9	Reserviert	Reserviert
26	DO10	NO10/COM10/NC10	Reserviert	Reserviert
27	DO11	NO11/COM11/NC11	Reserviert	Reserviert
28	DO12	NO12/COM12/NC12	Reserviert	Reserviert
29	DO13	NO13/COM13/NC13	Reserviert	Reserviert
30	DO14	NO14/COM14/NC14	Reserviert	Reserviert
31	EMS1	EMS1_L/EMS1_H	CAN-Kommunikation	CAN-Kommunikation zwischen EMS und BAMU
32	EMS2	EMS2_L/EMS2_H	CAN-Kommunikation	Reserviert
33	SWITCH	SWITCH-/SWITCH+	Eingangsleistung	Schalter für die 24-V-DC-Stromversorgung
34	ADD	ADD-/ADD+	ID-Zuweisung	ID-Kommunikation zwischen BCMU und BAMU
35	BCMU	BCMU_L/BCMU_H	CAN-Kommunikation	CAN-Kommunikation zwischen BCMU und BAMU
36	SYS_FAULT_LED	FAULT-/FAULT+	Fehler-LED	Ausgangssignal des aktiven 24-V-Schalters
37	SYS_RUN_LED	RUN-/RUN+	Betriebs-LED	Ausgangssignal des aktiven 24-V-Schalters

38	Power_OUT	24V/GND	Ausgangsleistung	Reserviert
39	Power_IN	24V/GND	Eingangsleistung	EMS-Stromversorgung
40	ETHERNET 1	ETHERNET 1	Kommunikation	Kommunikation zwischen EMS und Netzwerkschalter
41	ETHERNET 2	ETHERNET 2	Kommunikation	Kommunikation zwischen EMS und Netzwerkschalter
42	ETHERNET 3	ETHERNET 3	Kommunikation	Reserviert
43	ETHERNET 4	ETHERNET 4	Kommunikation	Reserviert
44	SD-Karte	SD	SD-Karte	Datenspeicherung
45	DEBUG	DEBUG	Fehlersuche und -behebung	Fehlersuche und -behebung
46	CAN3	L/H	CAN-Kommunikation	Reserviert
47	CAN2	L/H	CAN-Kommunikation	Reserviert
48	CAN1	L/H	CAN-Kommunikation	CAN-Kommunikation zwischen EMS und BAMU
49	458-6 EV-Ladegerät	B/A/GND	EV-Ladegerät-Konditionierer	Reserviert
50	458-4 SCADA-System	B/A/GND	HMI/SCADA_FS-Konditionierer	Verbindung zu COM1 von SCADA_FS
51	458-5 Zähler	B/A/GND	Energiezähler-Konditionierer	Verbindung zum Zähler
52	458-2 PV	B/A/GND	PV-Konditionierer	Verbindung zur PV
53	458-3 UPS/DG	B/A/GND	UPS/DG-Konditionierer	Verbindung zu UPS/DG
54	458-7 Klimagerät	B/A/GND	Klimagerät	Verbindung zum Klimagerät
55	RS232	B/A/GND	Kommunikation	Reserviert

56	LAN1	LAN1	SCADA_FS-Kommunikation	Über einen Netzwerkschalter mit dem LAN 1 des SCADA-Systems verbunden Standard-IP-Adresse für EMS LAN 1: 192.168.200.101
57	LAN2	LAN2	Kommunikation mit Energiespeicherwandler	Über einen Netzwerkschalter mit dem PCS verbunden Standard-IP-Adresse für LAN 2: 192.168.200.102
58	LAN3	LAN3	4G-Router-Kommunikation	Über einen Netzwerkschalter mit dem 4G-Router verbunden Standard-IP-Adresse für LAN 3: 192.168.200.103
59	LAN4	LAN4	Kommunikation mit dem Follower-Schrank	Über einen Netzwerkschalter mit dem Follower-Schrank verbunden Standard-IP-Adresse für LAN 4: 192.168.200.104
60	LAN5	LAN5	Kommunikation	Reserviert
61	LAN6	LAN6	Kommunikation	Reserviert
62	LAN7	LAN7	Kommunikation	Kommunikation zwischen EMS und Netzwerkschalter
63	LAN8	LAN8	Kommunikation	Kommunikation zwischen EMS und Netzwerkschalter
SCADA-System				
1	INPUT	DC IN	Stromversorgungseingang	

2	LAN1	LAN1	EMS	Über einen Netzwerkschalter mit EMS LAN1 verbunden
3	COM1	COM1	EMS	Verbunden mit EMS RS485

Die technischen Parameter der EMS- und SCADA-Bildschirme sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Nummer	Beschreibung	Technische Parameter
EMS		
1	Abmessungen (L×B×H)	490,6×323×161 mm
2	Kommunikation	RS-485×4, Ethernet10Mbps×3
3	Betriebsspannung	24 V
4	Stromverbrauch	＜ 10 W
SCADA-System		
5	Abmessungen (L×B×H)	257×176×48 mm
6	Kommunikation	4*RS-232, 2*RS-232/RS485
7	Datenspeicherung	Eigenständig: 3 Jahre Parallelbetrieb: 180 Tage
8	Stromverbrauch	＜ 19 W
9	Auflösung	1.280×800
10	Eingangsspannung	24 V

3.4 PCS

Die Außenansicht des PCS ist in Abbildung 3-7 dargestellt:



Abbildung 3-7

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

Parameter		30 kW	50 kW
PV-Eingang	Anlaufspannung Max. DC-Eingang (V)	210	210
	Max. DC-Eingangsspannung (V)	1.000	1.000
	Nenn-DC-Eingangsspannung (V)	620	620
	Betriebsspannungsbereich (V)	200–950	200–950
	MPPT-Spannungsbereich (V)	200–850	330–850
	Anzahl der MPP-Tracker	4	4
	Anzahl der PV-Eingänge pro MPPT	2	2
	Max. PV-Eingangsstrom (A)	40×4	40×4
	Max. Kurzschlussstrom (A)	50×4	50×4
Batterieseite	Batteriespannungsbereich (V)	150–840	
	Maximaler Lade-/Entladestrom (A)	150/150	
Netzgekoppelt	Nennausgangsleistung	30	50

	Max. Ausgangsleistung	30	50
	Nennausgangsspannung	3/N/PE, 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V	
	Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60	
	Leistungsfaktor	0,8 vorauslaufend …0,8 nachlaufend	
Abmessungen (B×H×T in mm)		909×735×305	
Gewicht (kg)		89	
Schutzart		IP65	

4. Installation

4.1 Aufstellungsort

HINWEIS

Installieren Sie den Energiespeicherschrank im Außenbereich gemäß den örtlichen Brandschutzbestimmungen – z. B. zu Fluchtwegen, Türen, Fenstern und Lufteinlassöffnungen.

Bei der Installation des STORION-H30/H50-G3 ist auf ausreichenden Freiraum an allen Seiten zu achten, um Belüftung, Wärmeableitung, Installation und Wartung zu ermöglichen; siehe Maßzeichnung unten.

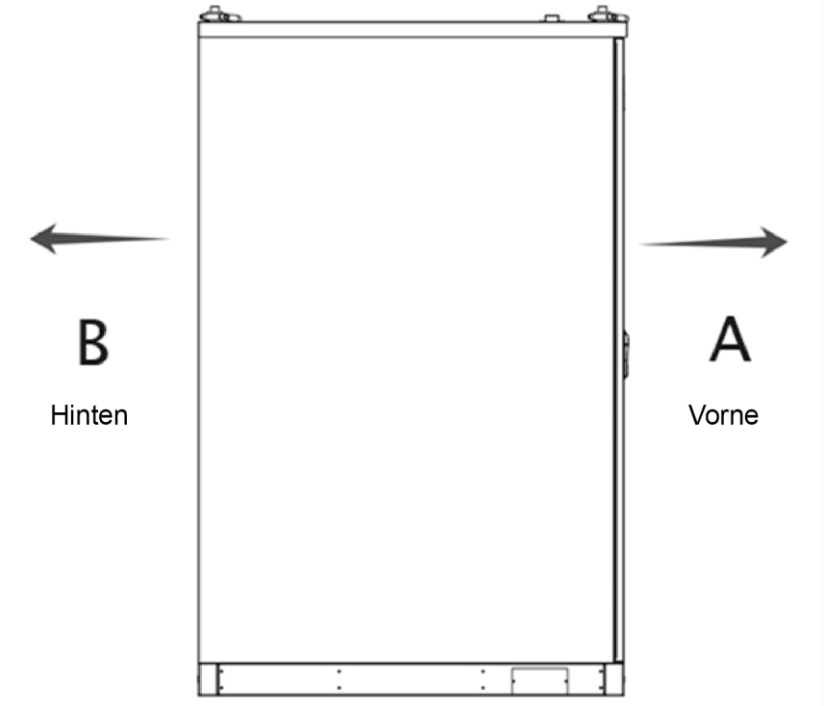


Abbildung 4-1

A ≥ 2.000 mm: Gewährleistet, dass sich die Schrankfronttür vollständig öffnen lässt und somit für ausreichende Belüftung und genügend Platz für Bedienung und Wartung gesorgt ist.

B ≥ 500 mm: Gewährleistet ausreichenden Belüftungsabstand an der Rückseite des Schranks.

Um Wartungs- und Inbetriebnahmearbeiten zu erleichtern, ist ein Mindestabstand von 300 mm zwischen Schrankseite und Wand erforderlich, damit sich die Schranktür um 120° öffnen lässt. Siehe Abbildung 4-2.

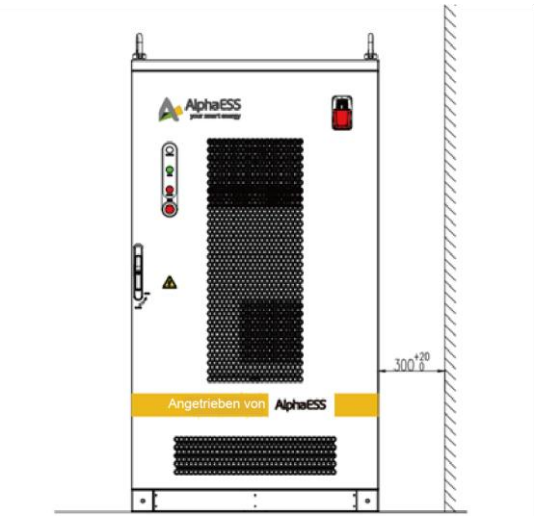


Abbildung 4-2

Beim Einbau eines Erweiterungsschranks muss der Abstand zwischen Erweiterungsschrank und Hauptschrank weniger als 100 mm betragen. Der Erweiterungsschrank sollte links neben dem Systemschrank installiert werden (wenn man vor dem Systemschrank steht). Siehe Abbildung 4-3.

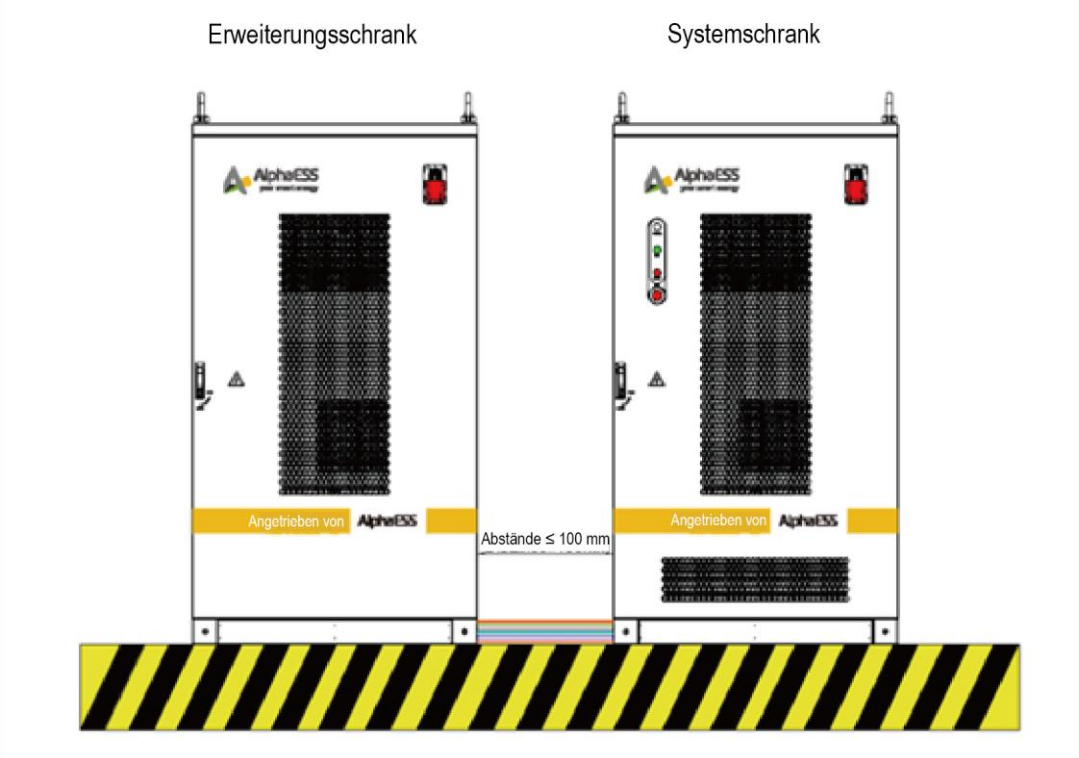


Abbildung 4-3

4.2 Schrankbefestigung

HINWEIS

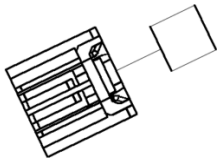
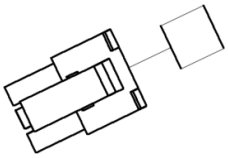
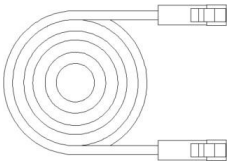
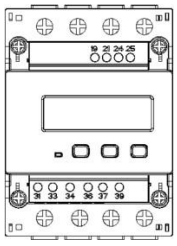
Prüfen Sie die Verpackung vor dem Öffnen auf sichtbare Beschädigungen. Sollten Sie Beschädigungen feststellen, öffnen Sie die Verpackung nicht; überprüfen Sie das Systemmodell und kontaktieren Sie umgehend Ihren Händler. Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob alle Artikel unbeschädigt sind. Sollten Sie an der Außenseite sichtbare Schäden feststellen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

4.2.1 Packliste

VORSICHT

Bitte überprüfen Sie vor der Installation des Produkts die Teileliste. Schließen Sie Strom- oder Kommunikationskabel nicht willkürlich an. Prüfen Sie die Teilenummer vor dem Anschließen der Kabel.

Die Packliste ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

			
PV-Anschluss 8 Paare	Schraubendreher	Ringkabelschuhe (50 kW): KST TL35-8 X4 KST TL25-8 X8 KST TL16-8 X3	Ringkabelschuhe (30 kW): KST TL25-8 X4 KST TL16-8 X11
			
Batterie-abschlusswiderstand	HV-BOX-Abschlusswiderstand	10 m Kommunikationskabel 3 m Kommunikationskabel	
			

Zähler	CT×3		

4.2.2 Schrankinstallation

4.2.2.1 Transportbedingungen

Sämtliche Komponenten des STORION-H30/H50-G3-Schranks sind vor dem Verlassen des Werks vormontiert und im Schrank fixiert. Der gesamte Schrank kann als Einheit transportiert werden.

4.2.2.2 Gabelstaplertransport

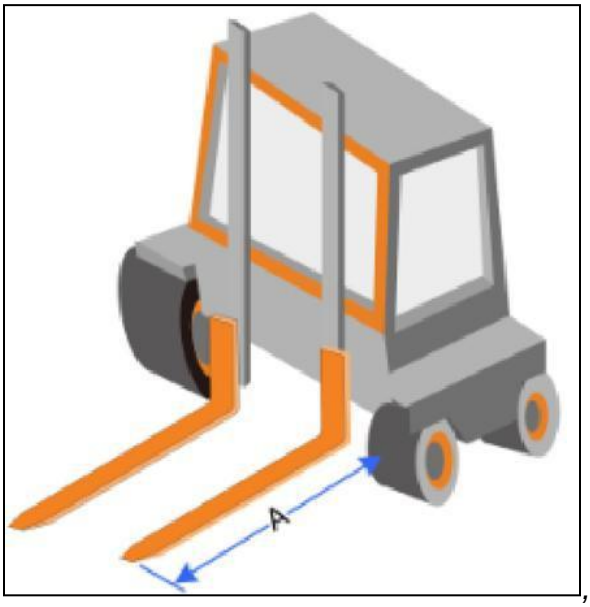
Wenn der Aufstellungsort eben ist, kann der Schrank mit einem Gabelstapler bewegt werden. STORION-H30/H50-G3 ist mit speziellen Staplertaschen im Sockel ausgestattet – die Gabeln dürfen nur von vorne in die Taschen eingeführt werden.



Wird ein Gabelstapler verwendet, müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Der Gabelstapler muss eine Nennkapazität von mindestens 5 Tonnen aufweisen.
- Die Gabelzinken dürfen nicht kürzer als 1.300 mm sein.
- Das Anheben und Absenken muss langsam und gleichmäßig erfolgen.
- Der Schrank darf nur auf einer ebenen, hindernisfreien Fläche ohne Unebenheiten oder Schmutz aufgestellt werden.
- Entfernen Sie die äußere Holzkiste vor dem Transport mit dem Gabelstapler.

Siehe das untenstehende Diagramm zur Gabelstaplernutzung.



,

A≥1.300

4.2.2.3 Geräteinstallation

Nachdem der STORION-H30/H50-G3-Schrank mit einem Gabelstapler oder anderen Geräten an den Aufstellungsort transportiert wurde, wird sein Sockel mit M12-Schrauben (vom Kunden bereitzustellen) befestigt. Das Sockeldiagramm ist unten dargestellt:

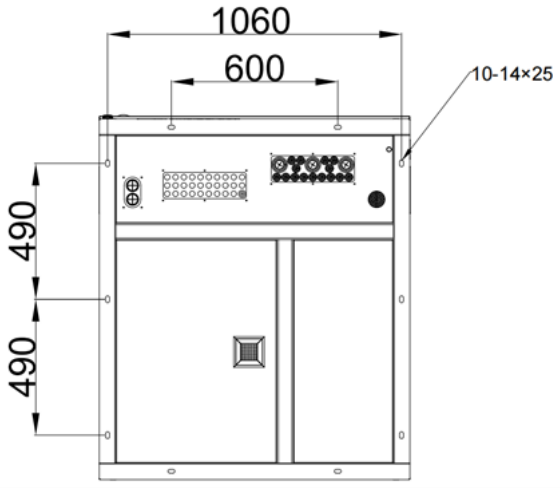


Abbildung 4-4

VORSICHT

Die Kabeleinführungsöffnungen befinden sich an der Unterseite des STORION-H30/H50-G3-Schranks. Die Kabel werden durch die Löcher im Sockel in die Kabelrinne geführt.

Wenn der STORION-H30/H50-G3-Schrank an einem U-Profil befestigt werden muss, müssen Φ12-Löcher in das U-Profil gebohrt und Schrauben verwendet werden, um den Schrank am U-Profil zu befestigen. Das Diagramm zur Befestigung an einem U-Profil ist unten dargestellt:

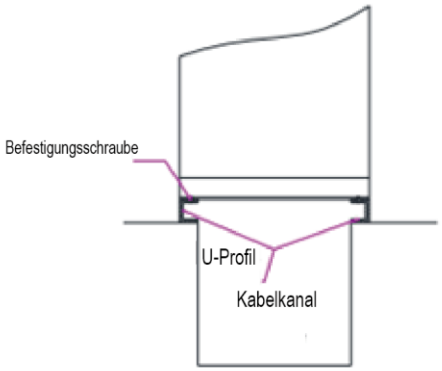


Abbildung 4-5

Bei der Befestigung des STORION-H30/H50-G3-Schranks auf einem Betonboden

müssen Löcher gebohrt und dieser mit Bolzen verankert werden. Das Fundament muss aus Stahlbeton der Güteklasse C30 (oder höher) bestehen, der mehr als 2 Tonnen tragen kann. Die externe Kabeleinführung sollte vorzugsweise durch Metallrohre geschützt werden, und ein Abfluss für das Klimagerät muss im Fundament vorinstalliert sein. Das Diagramm zur Befestigung an einem Betonboden ist unten dargestellt:

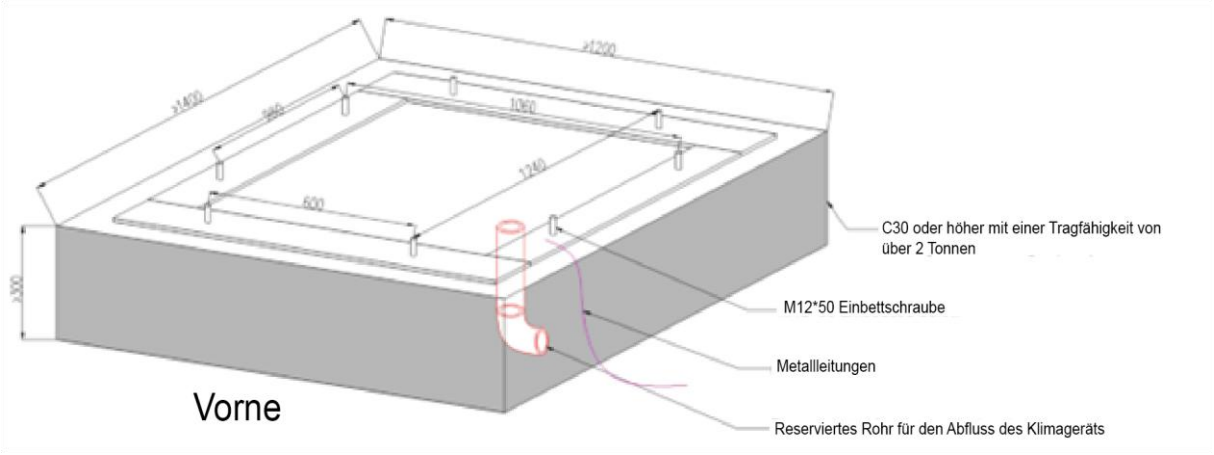


Abbildung 4-6

VORSICHT

Der Systemschrank STORION-H30/H50-G3 wiegt selbst mindestens 1,3 Tonnen. Für die Installation des Außenschranks wird empfohlen, ein Fundament aus Zement oder Beton gemäß den örtlichen Normen zu errichten.

4.3 Elektrischer Anschluss des Systemschranks

4.3.1 Sicherheitsvorkehrungen

Bevor Sie elektrische Verbindungen oder andere Arbeiten am integrierten Energiespeichersystem und den zugehörigen Geräten durchführen, beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitsvorkehrungen.

- Trennen Sie alle externen Verbindungen zum integrierten Energiespeichersystem sowie alle Verbindungen zu internen Stromversorgungen.
- Stellen Sie sicher, dass Trennpunkte nicht versehentlich wieder unter Spannung gesetzt werden können.
- Verwenden Sie ein Multimeter, um sicherzustellen, dass das Gerät vollständig stromlos ist.
- Bringen Sie die erforderliche Erdung an.
- Decken Sie nahegelegene Bauteile, die möglicherweise noch unter Spannung stehen, mit isolierendem Tuch oder Material ab.

4.3.2 Erdungsinstallation des Schranks

An der Unterseite des Systemschranks sind vier Erdungspunkte vorinstalliert. Wählen Sie den geeigneten Punkt anhand der Installationsbedingungen vor Ort. Der Kunde muss das Erdungskabel vorbereiten. Siehe Abbildung 4-7.

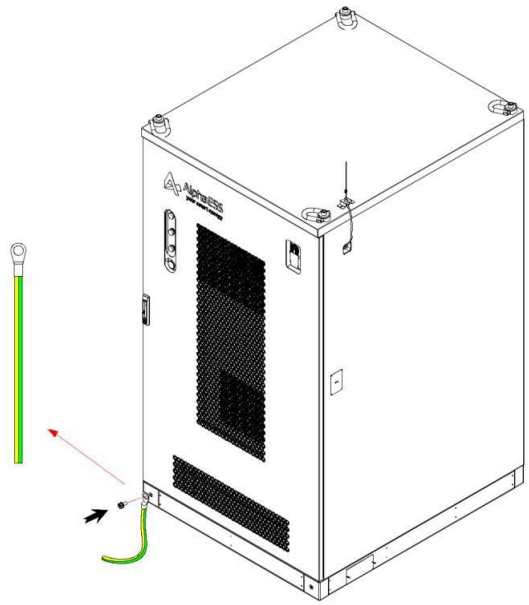


Abbildung 4-7

Verwenden Sie einen M10-Steckschlüssel, um die Mutter vom Erdungspunkt an der Unterseite des Schranks zu lösen. Wählen Sie ein Erdungskabel mit einem Querschnitt von 35 mm² oder größer, crimpen Sie eine OT/DT/SC35-10-Klemme daran und verbinden Sie das Erdungskabel mit dem Erdungspunkt des Schranks. Stellen Sie sicher, dass der Erdungspunkt mit einem Drehmoment von 15 Nm fest installiert ist.

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass der Außenschrank STORION-H30/H50-G3 zuverlässig geerdet ist. Bei fehlender oder lockerer Verbindung besteht die Gefahr eines Stromschlags. Es wird empfohlen, die Außenseite der Erdungsklemme nach der Installation zum Schutz zu überstreichen.

VORSICHT

Der Erdungswiderstand sollte weniger als 4 Ω betragen.

4.3.3 Befestigung der Antenne

Die Antenne ist für die drahtlose Kommunikation vorverbunden. Nachdem die Schutzfolie entfernt wurde, setzen Sie die Antenne senkrecht in die Klemme an der Oberseite des Schranks ein. Siehe Abbildung 4-8.

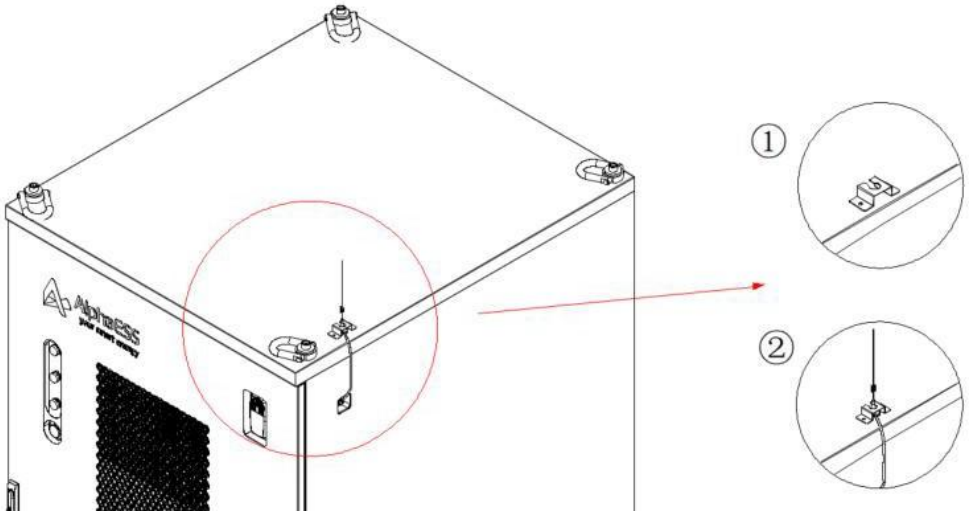


Abbildung 4-8

4.3.4 Abdeckung des Eingangsanschlusses entfernen

An beiden Seiten des Schrankbodens befinden sich Kabeleinführungsöffnungen. Wählen Sie die passende Seite anhand der Installationsbedingungen vor Ort. Verwenden Sie einen M4-Steckschlüssel oder einen Kreuzschlitzschraubendreher, um die M4-Schrauben auf beiden Seiten der Abdeckplatte für die Kabeleinführung zu entfernen. Siehe Abbildung 4-9.

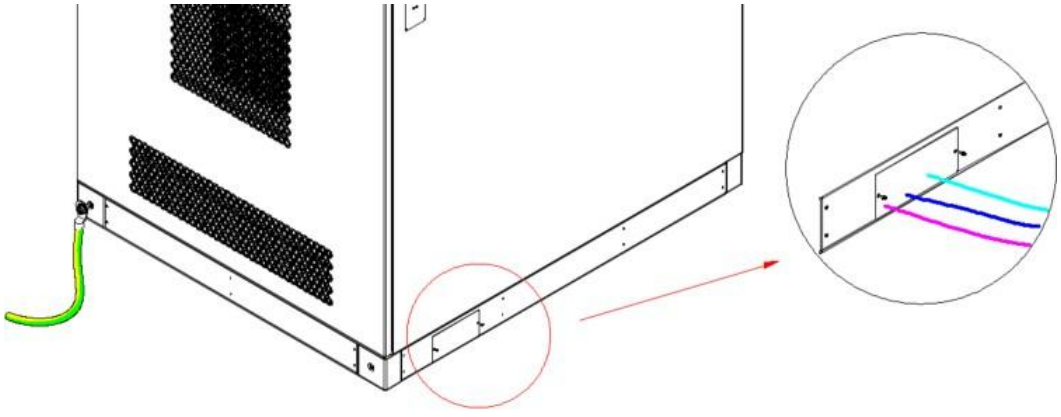


Abbildung 4-9

4.3.5 Lastanschluss

Führen Sie die Wechselstromkabel der Lastseite durch die seitliche Kabeleinführung in den Schrankboden und anschließend durch die Kabelverschraubung im Schrankboden in das Innere des Schranks. Schneiden Sie die Gummitülle auf den Kabeldurchmesser zu, führen Sie das Kabel durch die Tülle zum PCS und stellen Sie die Verbindungen in der vorgegebenen Reihenfolge her.

Die maximale Stromstärke, die empfohlene Kabelgröße und der Anschlusstyp für jedes Modell sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Modell	Max. Strom-stärke (A)	Phase	Empfohlene Kabelgröße (mm^2)	Klemmen-modell
STORION-H30-G3	45,5	L1/L2/L3/N	16	KST TL16-8
		PE	16	KST TL16-8
STORION-H50-G3	75,8	L1/L2/L3/N	25	KST TL25-8
		PE	16	KST TL16-8

1. Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Leitungsschalter mit einer Nennspannung von 400/415 V AC und einem Nennstrom von mindestens dem 1,25-Fachen des maximal zu erwartenden Stroms zu installieren.
2. Prüfen Sie, ob die Phasenfolge auf der Wechselstrom-Lastseite korrekt ist.
3. Verwenden Sie ein Multimeter, um zu überprüfen, ob an den Kabeln, die an die Lastseite angeschlossen werden sollen, keine Spannung anliegt.
4. Wählen Sie das passende Kabel entsprechend dem Systemmodell aus. Stellen Sie sicher, dass die gewählte Kabelspezifikation die maximale Stromstärke sicher übertragen kann, und verpressen Sie die Kabel mit den in der Zubehörliste angegebenen Klemmen.

5. Verbinden Sie mithilfe einer M8-Buchse die Kabeladern L1/L2/L3/N/PE mit den entsprechenden Klemmen L1/L2/L3/N/PE am PCS BACK-UP-Block im Inneren des Schranks; ziehen Sie die Klemmen mit 12 Nm fest.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher sind.

Der Kabelanschluss auf der Lastseite ist unten dargestellt:

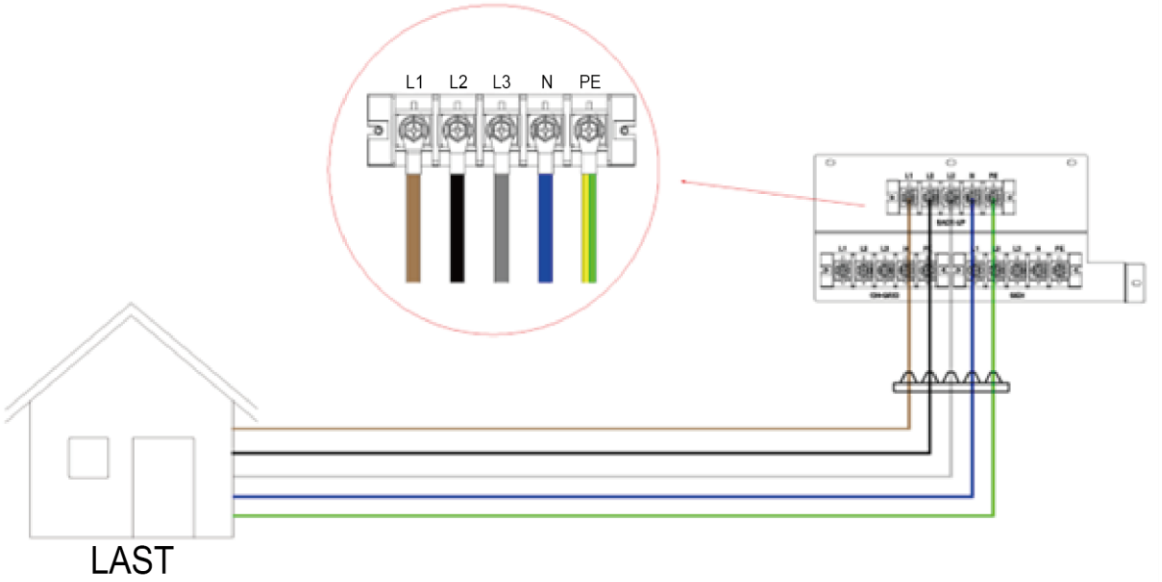


Abbildung 4-10

4.3.6 Netzanschluss

Führen Sie die Wechselstromkabel der Netzseite durch die seitliche Kabeleinführung in den Schrankboden und anschließend durch die Kabelverschraubung im Schrankboden in das Innere des Schranks. Schneiden Sie die Gummitülle auf den Kabeldurchmesser zu, führen Sie das Kabel durch die Tülle zum PCS und stellen Sie die Verbindungen in der vorgegebenen Reihenfolge her.

Die maximale Stromstärke, die empfohlene Kabelgröße und der Anschlusstyp für jedes Modell sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Modell	Max. Stromstärke (A)	Phase	Empfohlene Kabelgröße (mm^2)	Klemmenmodell

STORION-H30-G3	90,9	L1/L2/L3/N	25	KST TL25-8
		PE	16	KST TL16-8
STORION-H50-G3	121,2	L1/L2/L3/N	35	KST TL35-8
		PE	16	KST TL16-8

1. Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Leitungsschalter mit einer Nennspannung von 400/415 V AC und einem Nennstrom von mindestens dem 1,25-Fachen des maximal zu erwartenden Stroms zu installieren.
2. Prüfen Sie, ob die Phasenfolge auf der Wechselstrom-Netzseite korrekt ist.
3. Verwenden Sie ein Multimeter, um zu überprüfen, ob an den Kabeln, die an die Netzseite angeschlossen werden sollen, keine Spannung anliegt.
4. Wählen Sie das passende Kabel entsprechend dem Systemmodell aus. Stellen Sie sicher, dass die gewählte Kabelspezifikation die maximale Stromstärke sicher übertragen kann, und verpressen Sie die Kabel mit den in der Zubehörliste angegebenen Klemmen.
5. Verbinden Sie mithilfe einer M8-Buchse die Kabeladern L1/L2/L3/N/PE mit den entsprechenden Klemmen L1/L2/L3/N/PE am PCS NETZ-Block im Inneren des Schranks; ziehen Sie die Klemmen mit 12 Nm fest.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher sind.

Der Kabelanschluss auf der Netzseite ist unten dargestellt:

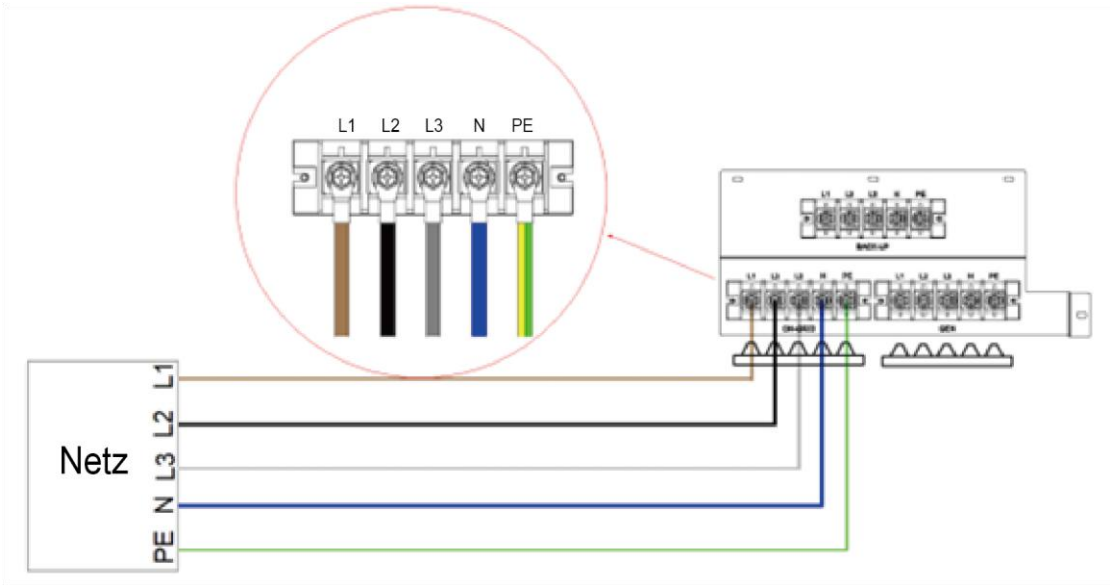


Abbildung 4-11

4.3.7 Anschluss auf der Dieselgenerator-Seite

4.3.7.1 Stromkabelanschluss für den Dieselgenerator

Führen Sie die Wechselstromkabel der Generatorseite durch die seitliche Kabeleinführung in den Schrankboden und anschließend durch die Kabelverschraubung im Schrankboden in das Innere des Schranks. Schneiden Sie die Gummitülle auf den Kabeldurchmesser zu, führen Sie das Kabel durch die Tülle zum PCS und stellen Sie die Verbindungen in der vorgegebenen Reihenfolge her.

Die maximale Stromstärke, die empfohlene Kabelgröße und der Anschlusstyp für jedes Modell sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Modell	Max. Stromstärke (A)	Phase	Empfohlene Kabelgröße (mm^2)	Klemmenmodell
STORION-H30-G3	54,5	L1/L2/L3/N	16	KST TL16-8
		PE	16	KST TL16-8
STORION-H50-G3	90,9	L1/L2/L3/N	25	KST TL25-8
		PE	16	KST TL16-8

1. Stellen Sie sicher, dass die Phasenfolge der Wechselstromverdrahtung auf der Dieselgeneratorseite korrekt ist.
2. Verwenden Sie ein Multimeter, um zu überprüfen, ob an den Kabeln, die an die Generatorseite angeschlossen werden sollen, keine Spannung anliegt.
3. Wählen Sie das passende Kabel entsprechend dem Systemmodell aus. Stellen Sie sicher, dass die gewählte Kabelspezifikation die maximale Stromstärke sicher übertragen kann, und verpressen Sie die Kabel mit den in der Zubehörliste angegebenen Klemmen.
4. Verbinden Sie mithilfe einer M8-Buchse die Kabeladern L1/L2/L3/N/PE mit den entsprechenden Klemmen L1/L2/L3/N/PE am PCS GENERATOR-Block im Inneren des Schranks; ziehen Sie die Klemmen mit 12 Nm fest.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher sind.

Der Kabelanschluss auf der Generatorseite ist unten dargestellt:

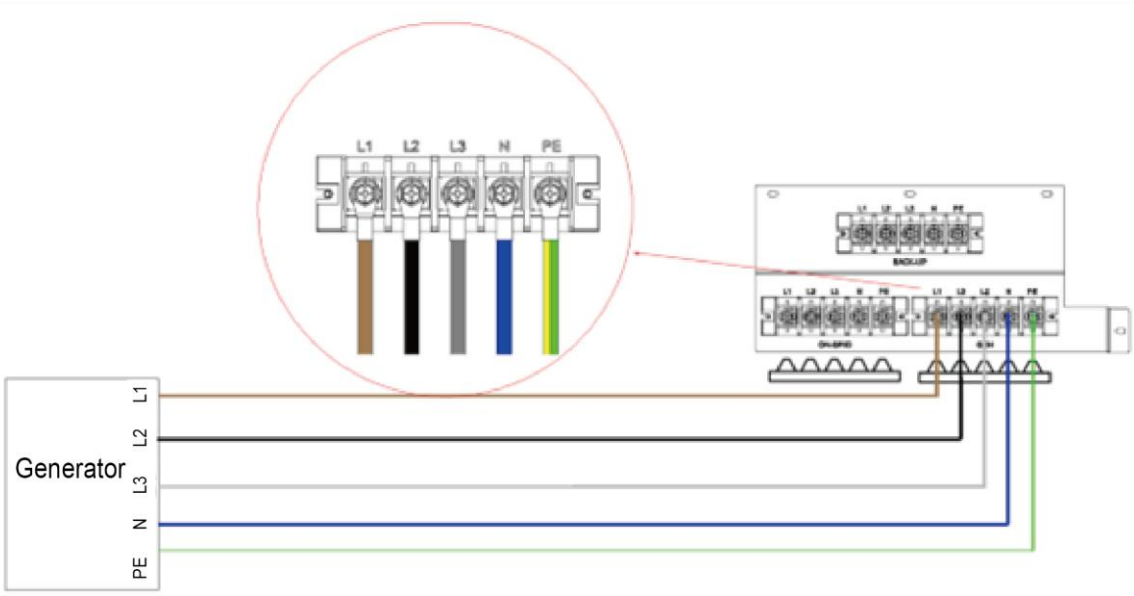


Abbildung 4-12

4.3.7.2 Generator-Trockenkontaktanschluss

1. Es wird empfohlen, ein zweiadriges, geschirmtes Twisted-Pair-Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 0,75 mm² zu verwenden.

2. Verbinden Sie den potentialfreien Kontakt (NO/COM) des Dieselgenerators mit dem Systemschrank (XT4:11B/XT4:12B). Siehe Abbildung 4-13.

Nachfolgend ist ein Diagramm des potentialfreien Generatoranschlusses dargestellt:

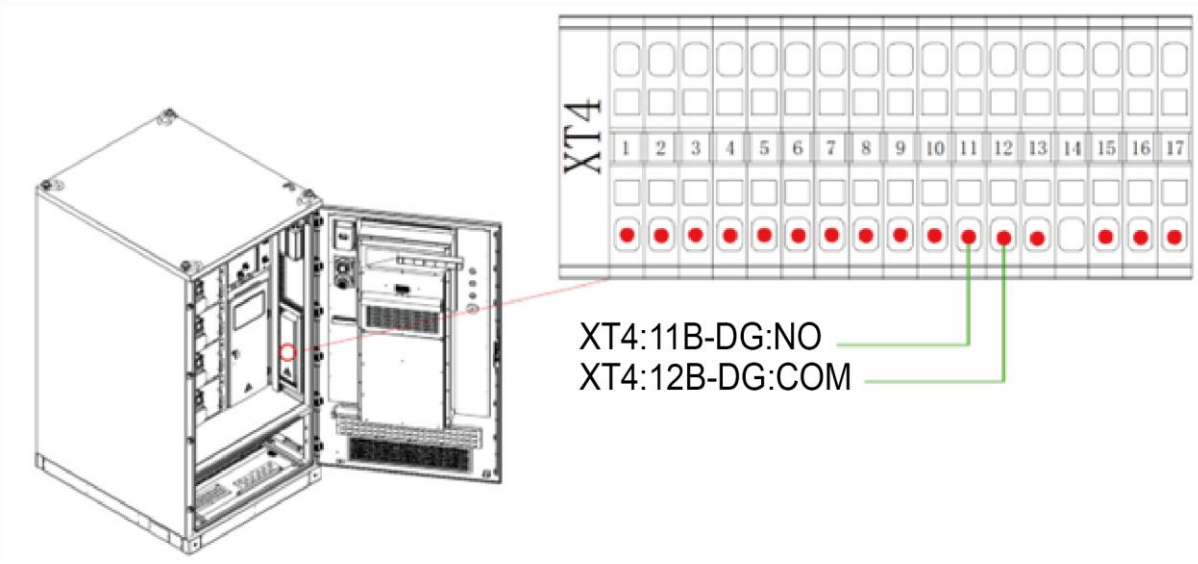


Abbildung 4-13

4.3.8 Zähler- und Stromwandleranschluss

1. Schließen Sie die Netzphasen L1/L2/L3/N an die Zählerklemmen 1/4/7/10 an, um die Stromversorgung und die Referenzspannung bereitzustellen.
2. Vor dem Einbau der Stromwandler muss sichergestellt werden, dass der Stromkreis spannungsfrei ist.
3. Das Netzkabel L1 wird durch den Stromwandler (P1 → P2) geführt und weiter zum netzseitigen L1-Anschluss des Wechselrichters geleitet; der sekundäre Anschluss S1 des Stromwandlers wird mit dem Zähleranschluss 31 und S2 mit dem Anschluss 33 verbunden.
4. Das Netzkabel L2 wird durch den Stromwandler (P1 → P2) geführt und weiter zum netzseitigen L2-Anschluss des Wechselrichters geleitet; der sekundäre Anschluss S1 des Stromwandlers wird mit dem Zähleranschluss 34 und S2 mit dem Anschluss 36 verbunden.

5. Das Netzkabel L3 wird durch den Stromwandler (P1 → P2) geführt und weiter zum netzseitigen L3-Anschluss des Wechselrichters geleitet; der sekundäre Anschluss S1 des Stromwandlers wird mit dem Zähleranschluss 37 und S2 mit dem Anschluss 39 verbunden.
6. Verbinden Sie die Klemmen 24 und 25 des RS485-Anschlusses des Zählers mit XT4:13B bzw. XT4:14B des Systemschranks, um die Kommunikationsverdrahtung abzuschließen.

   Klemme 485A (Anschluss 24) muss mit XT4:13B und Klemme 485B (Anschluss 25) mit XT4:14B verbunden werden.
7. Ist ein Dieselgenerator vorhanden, installieren Sie dessen Zähler und Stromwandler auf die gleiche Weise wie auf der Netzseite. Verbinden Sie dann die Generator-Zähler-RS-485-Klemmen 24 und 25 mit den Netz-Zähler-RS-485-Klemmen 19 und 21, um die Reihenschaltung herzustellen.

Der Anschluss von Zähler und Stromwandler ist unten dargestellt:

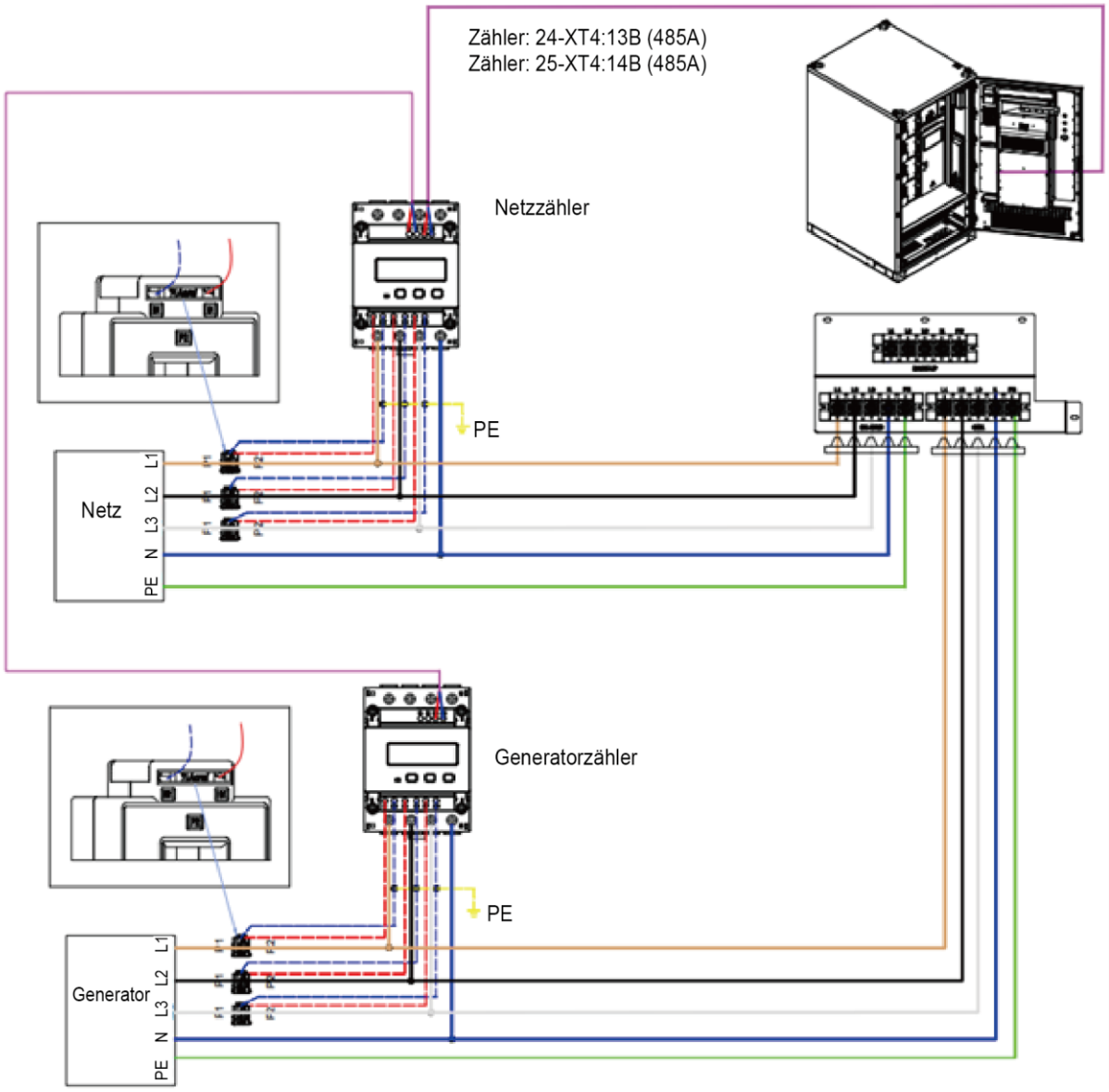


Abbildung 4-14

Um die Kommunikationsadresse oder die Baudrate einzustellen, befolgen Sie die folgenden Schritte:

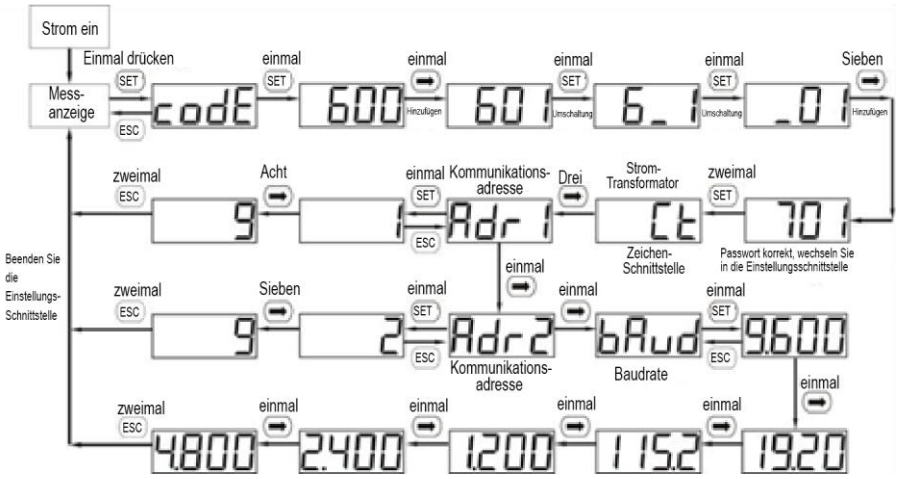


Abbildung 4-15

Mit diesem Verfahren können Sie die Baudrate überprüfen und die Kommunikationsadresse festlegen. Die Baudraten und zugehörigen Adressen für jeden Zähler sind unten aufgeführt.

Netzzähleradresse	101
Adresse des Dieselgeneratorzählers	182
Kommunikationsbaudrate	9600

Bei Verwendung der Direktanschlussmethode ist darauf zu achten, dass der Strom weniger als 50 A beträgt. Die Installationsprozedur ist wie folgt.

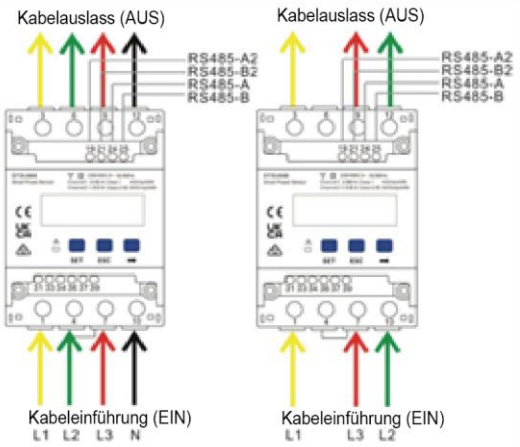


Abbildung 4-16

4.3.9 PV-Anschluss

Wählen Sie die passenden Kabelspezifikationen entsprechend der jeweiligen Situation aus. Die empfohlenen Spezifikationen lauten wie folgt:

Bezeichnung	Außendurchmesser	Leiterquerschnitt
Gleichstromkabel	5,9 bis 8,8 mm	4mm² (12AWG) oder 6mm² (10AWG)

1. Ziehen Sie die Isolierung des Gleichstromkabels auf einer Länge von 7 mm ab. Demontieren Sie den PV-Stecker gemäß Packliste. Führen Sie das DC-Kabel durch die Überwurfmutter des DC-Steckers in die Metallklemme ein und drücken Sie die Klemme mit einer professionellen Crimpzange zusammen. Die „Phoenix CRIMPFOX-RC 10“ ist hierfür die empfohlene Wahl. Ziehen Sie das Kabel bei leichtem Kraftaufwand zurück, um zu prüfen, ob die Klemme fest mit dem Kabel verbunden ist.

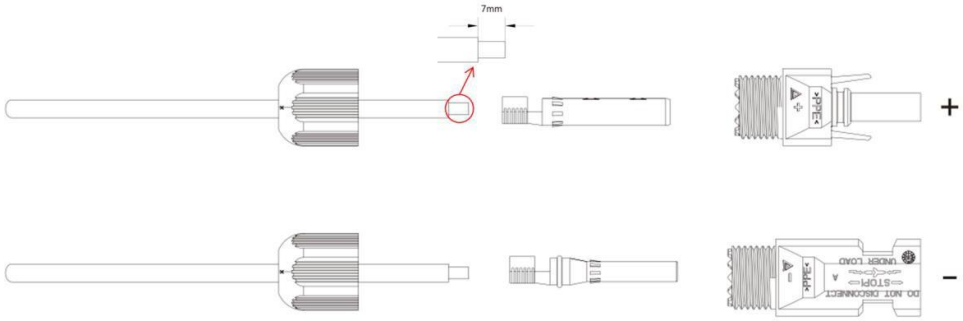


Abbildung 4-17

2. Stecken Sie die positiven und negativen Kabel in die entsprechenden positiven und negativen Anschlüsse und ziehen Sie das Gleichstromkabel zurück, um sicherzustellen, dass der Anschluss fest im Stecker sitzt.
3. Um eine ordnungsgemäße Abdichtung des Anschlusses zu gewährleisten, ziehen Sie die Mutter mit einem Maulschlüssel fest am Ende an.

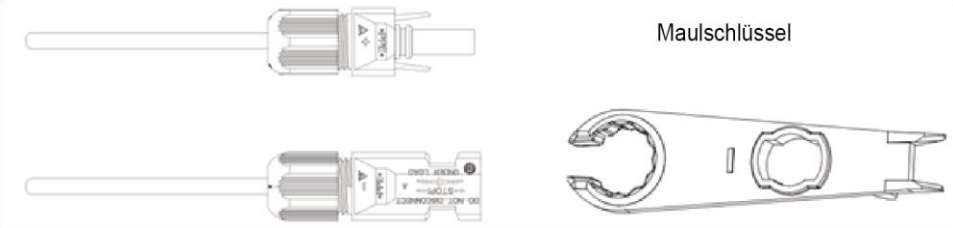


Abbildung 4-18

4. Prüfen Sie, ob sich der Gleichstromschalter in der Position „AUS“ befindet.
5. Prüfen Sie, ob die Kabelpolarität des PV-Strings korrekt ist. Die maximale Eingangsspannung für den PV-String beträgt 950 V. Liegt die Spannung des PV-Strings zwischen 950 V und 1.000 V, schaltet der Wechselrichter in den Standby-Modus. Eine Spannung über 1.000 V führt zu Schäden am Wechselrichter.
6. Stecken Sie die positiven und negativen Anschlüsse in die DC-Eingangsklemmen des Wechselrichters. Wenn die Klemmen richtig verbunden sind, sollte ein Klickgeräusch zu hören sein.

Ein Diagramm des PV-seitigen Kabelanschlusses ist unten dargestellt:

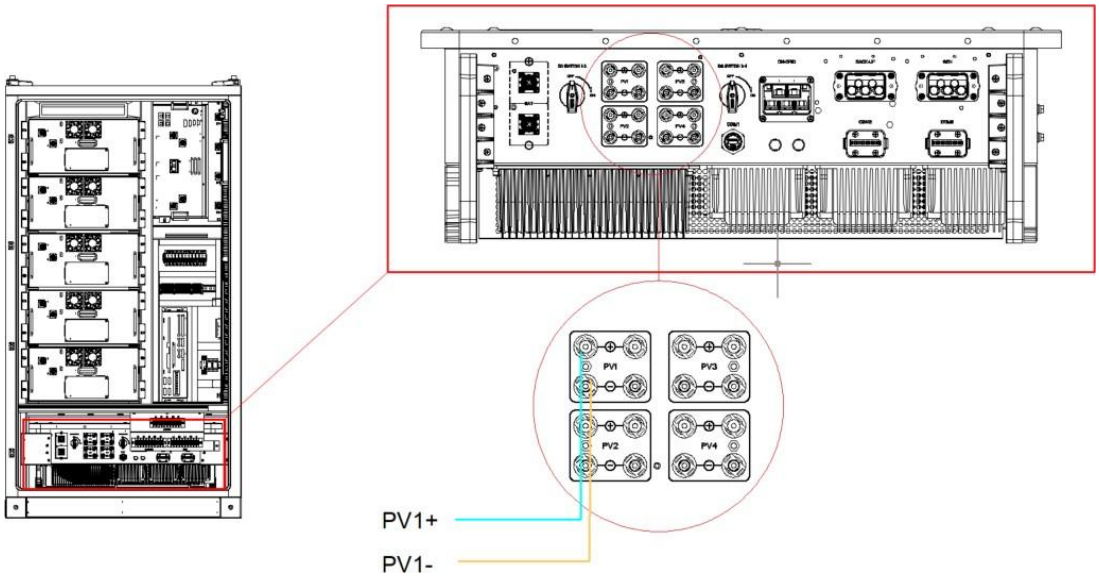


Abbildung 4-19

Wenn ein PV-Zähler konfiguriert ist, entspricht seine Anschlussmethode der netzseitigen Methode. Die Adresse des PV-Zählers und die Kommunikationsbaudrate sind wie folgt:

PV-Zähleradresse	121
Kommunikationsbaudrate	9600

4.3.10 Netzwerkverbindung

1. Für eine drahtlose Verbindung legen Sie die SIM-Karte in den 4G-Router im Verteilerkasten des Schranks ein; warten Sie 3 Minuten und überprüfen Sie den Netzwerkstatus des Systems über SCADA.

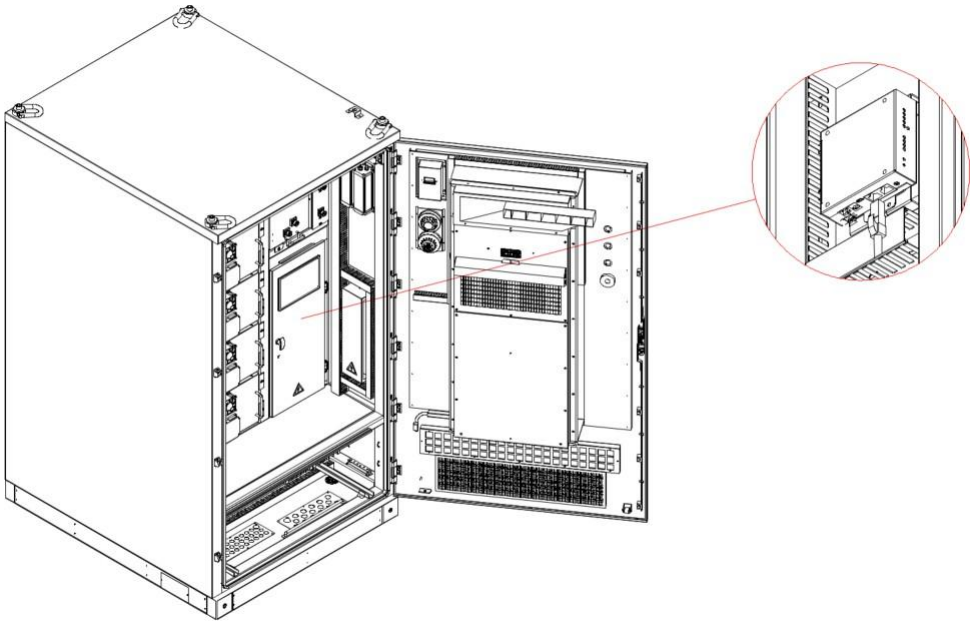


Abbildung 4-20

2. Bei kabelgebundener Verbindung stecken Sie das aktive Ethernet-Kabel in Net1 am Klemmenblock des Schaltschranks; warten Sie 3 Minuten und überprüfen Sie den Netzwerkstatus über SCADA.

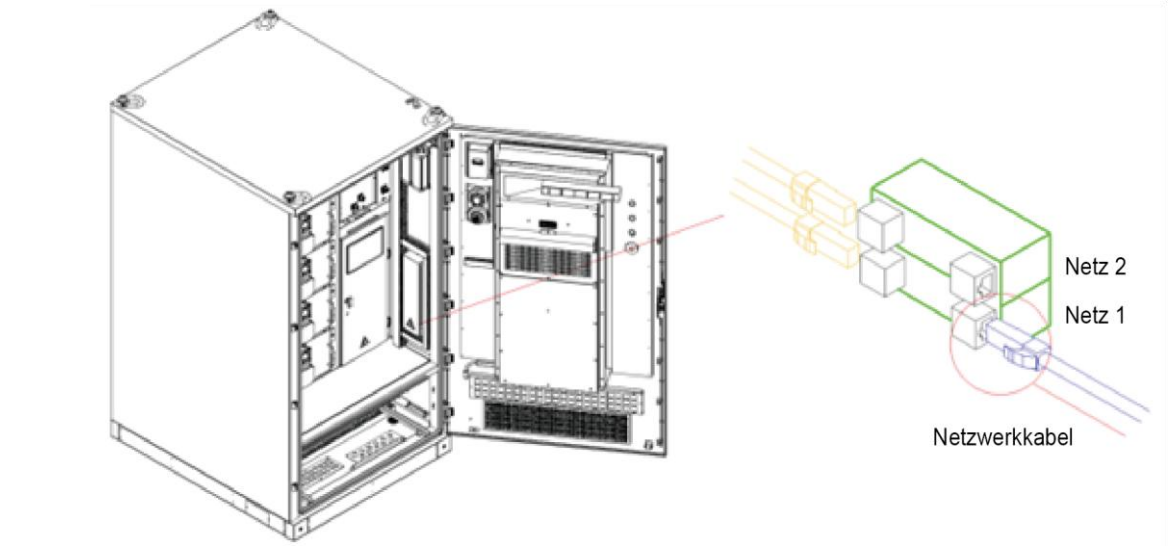
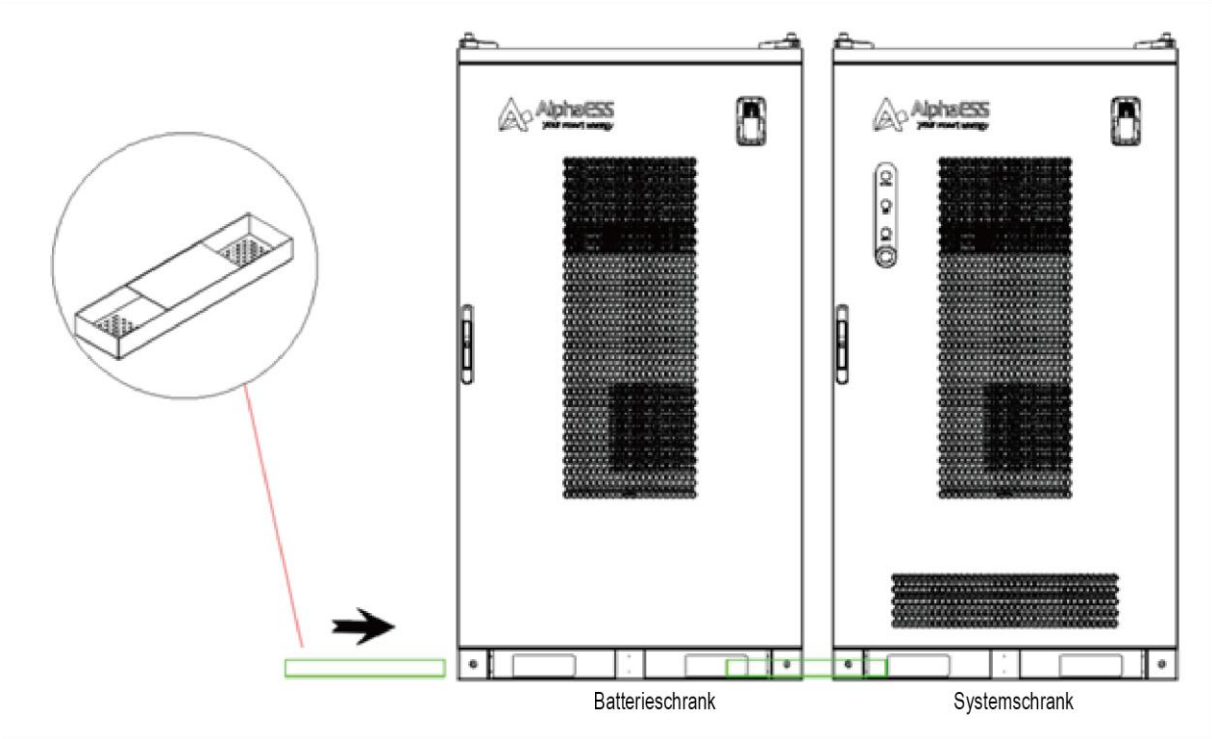


Abbildung 4-21

4.3.11 Erweiterungsschrankanschluss (optional)

Nachdem der Erweiterungsschrank mit einem Gabelstapler oder anderen Geräten zum Aufstellungsort transportiert wurde, befestigen Sie seinen Sockel mit M12-Schrauben (vom Kunden bereitzustellen) und erden Sie ihn auf die gleiche Weise wie den Systemschrank.

Entfernen Sie die seitlichen Kabeleinführungs-Abdeckplatten sowohl vom System- als auch vom Erweiterungsschrank. Installieren Sie die Kabelkanäle.



Verlegen Sie den Erweiterungskabelbaum durch die Unterseite des Erweiterungsschranks nach außen und durch die seitliche Kabeleinführung des Systemschranks wieder hinein. Schneiden Sie entsprechend dem Kabeldurchmesser ein Kreuz in die Oberseite der Gummitülle und führen Sie das Kabel hindurch.

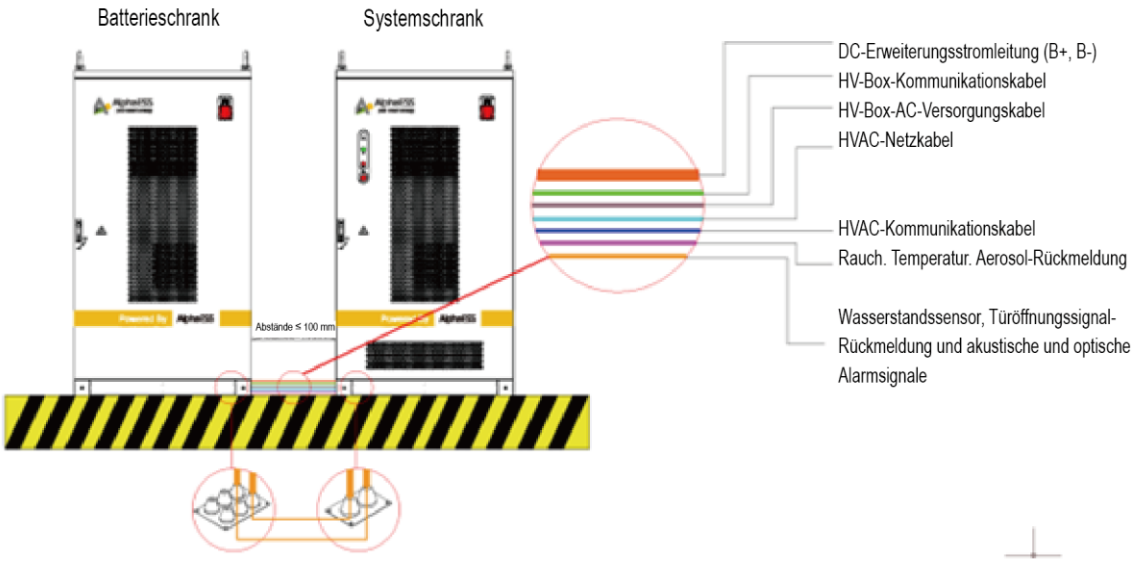


Abbildung 4-22

Der Erweiterungsschrank wird mit allen vorinstallierten Kabelbäumen und gecrimpten Klemmen geliefert. Führen Sie die Verkabelung gemäß den folgenden Schritten durch:

1. Verlegen Sie die B+ und B- Gleichstromkabel vom Erweiterungsschrank durch die Unterseite des Schranks in den Systemschrank. Verbinden Sie diese dann entlang des internen Verdrahtungskanals mit den Anschlüssen B1+ und B1- des Sammelschienenkastens im Systemschrank.

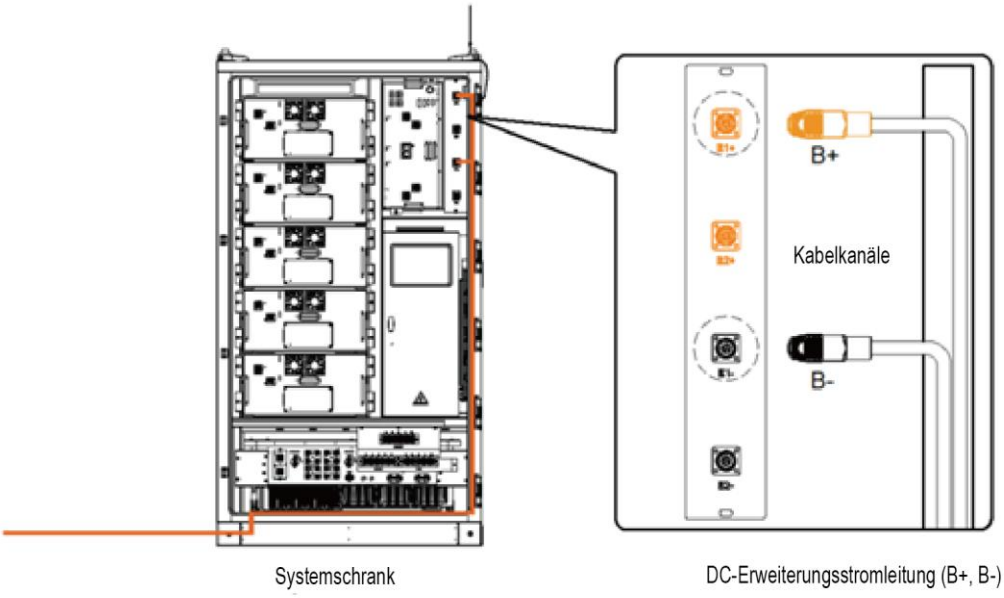


Abbildung 4-23

2. Verlegen Sie die mit L und N gekennzeichneten Wechselstromkabel vom Erweiterungsschrank durch die Unterseite des Schranks in den Systemschrank. Verbinden Sie diese dann entlang des internen Verdrahtungskanals mit den freien Wechselstromanschlüssen an der HV-Box des Systemschranks.

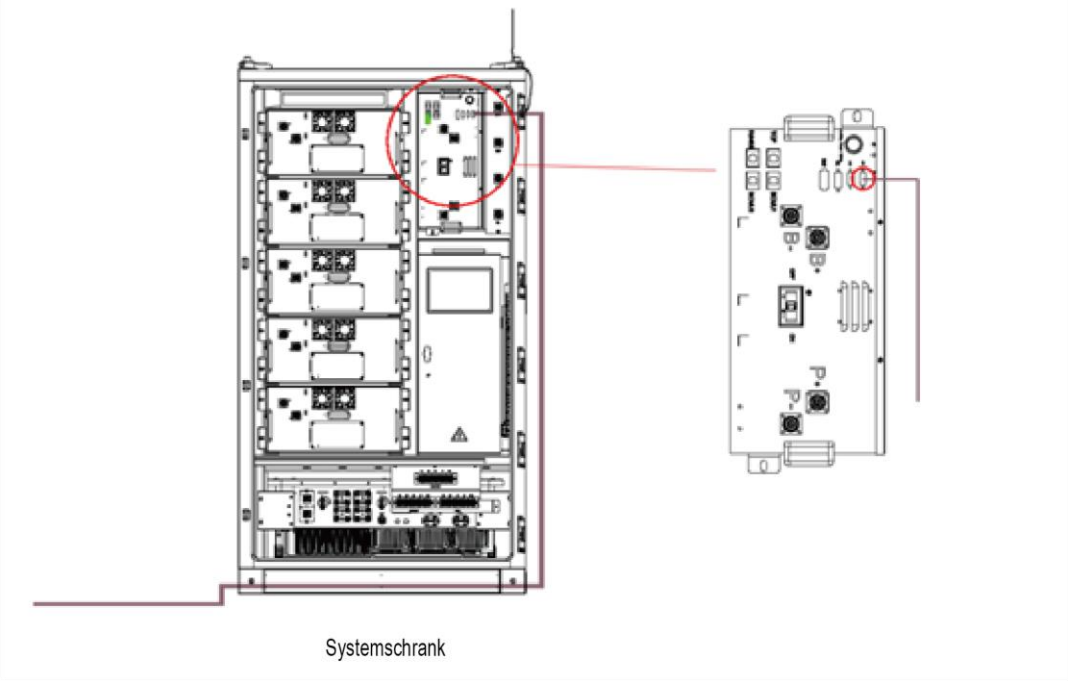


Abbildung 4-24

3. Entfernen Sie den Abschlusswiderstand vom BCMU2-Anschluss des Systemschranks. Verlegen Sie anschließend das Netzwerkkabel vom Erweiterungsschrank durch die Unterseite des Schranks in den Systemschrank. Verbinden Sie es entlang des internen Verdrahtungskanals mit dem freien BCMU2-Kommunikationsanschluss an der HV-Box des Systemschranks.

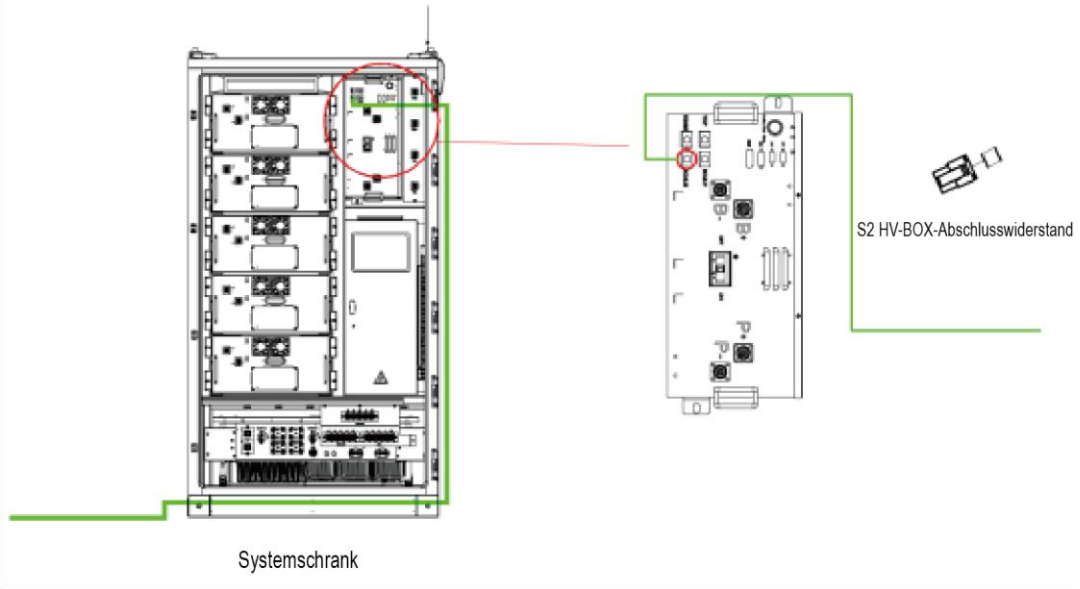


Abbildung 4-25

4. Verlegen Sie die mit HVAC:L und HVAC:N gekennzeichneten HVAC-Stromkabel sowie die mit HVAC:485A und HVAC:485B gekennzeichneten Kommunikationskabel vom Erweiterungsschrank durch die Unterseite des Schranks in den Systemschrank. Verbinden Sie diese dann entlang des internen Verdrahtungskanals mit den Klemmen 1B bis 4B des Klemmenblocks XT6 im Systemschrank.
5. Führen Sie die beiden 6-adrigen Kabel vom Erweiterungsschrank durch die Unterseite des Schranks in den Systemschrank. Verbinden Sie die Kabel dann entlang des internen Verdrahtungskanals gemäß den Kabelbezeichnungen mit den Klemmen 5B bis 16B des Klemmenblocks XT6 im Systemschrank.
6. Entfernen Sie die Brücke zwischen den Klemmen 13 und 14 am XT6-Klemmenblock.

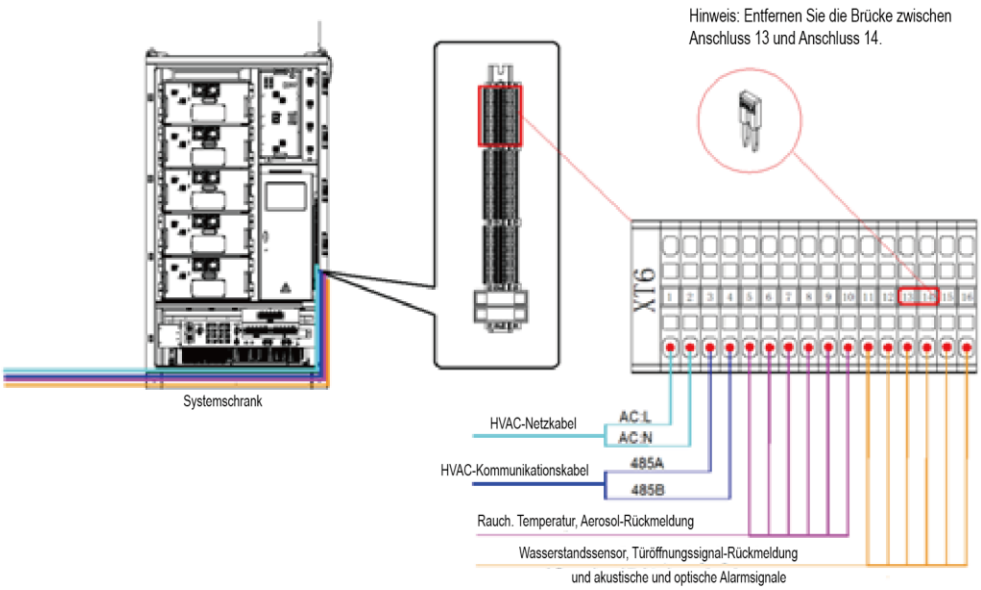


Abbildung 4-26

Nach Abschluss aller Kabelverbindungen müssen die Batterie und das Klimagerät in das SCADA-System des Systemschranks integriert werden. Die Arbeitsschritte sind wie folgt:

1. Navigieren Sie im SCADA-System zu Wartung -> Konfiguration der Grundparameter.

2. Wählen Sie „Gerätebetrieb“, konfigurieren Sie die Einstellungen gemäß den folgenden Vorgaben und klicken Sie auf „Schreiben“.

Betriebsart	Ausrüstungskategorie	Ausrüstungsunterklasse	Protokoll	Modell	Geräte-ID	Upload-Zyklus zu Cloud-Plattform(en)
Gerät hinzufügen	Batterie	Cluster	ebp-can-alpha	M77314_S	0x02010001	300
Gerät hinzufügen	Sonstige	air_condition	modbus-tcl	TC003MH2AA	0x0700001	300

Ändern Sie abschließend die Kommunikationsadresse des Klimageräts im Erweiterungsschrank wie folgt:

1. Drücken Sie die SET-Taste am Bedienfeld des Klimageräts, bis im Display S-P angezeigt wird. Geben Sie mit den Auf- und Ab-Tasten auf der rechten Seite das Passwort 001 ein und drücken Sie anschließend zur Bestätigung die SET-Taste.





2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um den Modus auszuwählen, bis im Display P07 angezeigt wird. Drücken Sie anschließend SET zur Bestätigung.



3. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die Adresse 002 einzugeben, und drücken Sie anschließend SET zur Bestätigung.


SET
°C

5. Start und Betrieb

Nach Abschluss der Systemverkabelung müssen vor der Inbetriebnahme folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Verwenden Sie ein Multimeter, um die Spannung an den Eingangsklemmen der HV-Box zu messen; der zulässige Bereich ist in der Tabelle „Normaler Spannungsbereich des Systems“ am Ende dieses Dokuments angegeben.
2. Prüfen Sie mit einem Isolationsmessgerät den Isolationswiderstand am Eingang der HV-Box (B+ gegen Masse und B– gegen Masse); der Widerstand muss ≥ 1 MΩ betragen.
3. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

6. Technischer Ansprechpartner

Sollten Sie technische Probleme mit unseren Produkten haben, kontaktieren Sie uns bitte. Die Kontaktinformationen finden Sie auf der ersten Seite dieses Handbuchs. Um Ihr Problem schnellstmöglich zu lösen, geben Sie bitte folgende Informationen an:

A. Systemkonfiguration

B. Seriennummer des Produkts

C. Softwareversionsnummer

D. Fehlerinformationen

E. Informationen zu Photovoltaikmodulen

7. Anhang

7.1 Systeminstallation eines Drehmomentschlüssels

Nummer	Ort	Spezifikation & Material	Menge	Drehmoment (Nm)
1	Montage Antennenhalterung	Schraube, Edelstahl 304, M5*12, Kreuzschlitz-Linsenkopf, Dreifachkombination	2 Stk.	2,8 ± 10 %
2	Montage Batterie und Hochspannungsbox, Montage PCS	Schraube GB/T9074.13 SUS304 Naturfarbe, Kreuzschlitz-Sechskant-Dreifachkombination M8*20	26 Stk.	15 ± 10 %
3	Montage Sammelschienenkasten, Montage EMS-Box	Sechskantschraube mit Kreuzschlitz, Federscheibe und Unterlegscheibe, GB/T9074.13, Edelstahl 304, Silber, M6*20	6 Stk.	8 ± 10 %
4	Montage Endschalter, Montage Router	Schraube GB/T 9074.13 SUS304, Kreuzschlitz-Sechskant-Dreifachkombinationsschraube M4*14	6 Stk.	1,6 ± 10 %
5	Montage explosionsgeschützte Leuchte, Montage Aerosol-Feuerlöscher	Mutter GB/T6187.1-2000 M5, Sechskantflansch	16 Stk.	5 ± 10 %
6	Montage Barriereklemmen und M8-Muttern auf PCS-Seite	M8-Mutter	20 Stk.	15 ± 10 %
7	Sicherung PCS-Montageösen	M5 Schraube	8 Stk.	5 ± 10 %

HINWEIS

Beachten Sie die in der Tabelle angegebenen empfohlenen Drehmomentwerte. Sollten besondere oder ungewöhnliche Situationen auftreten, geben Sie bitte einem AlphaESS-Ingenieur Ihr Feedback.

7.2 Tabelle der normalen Systemspannungsbereiche

Anzahl der Batterien	M77314-S
3	208,8 V bis 252 V
4	278,4 V bis 336 V
5	348 V bis 420 V

7.3 Elektrischer Schaltplan

Elektrischer Schaltplan des Hauptschranks



Storion-H50-G3
Electrical schema

Elektrischer Schaltplan des Erweiterungsschranks



Storion-H50-G3
Electrical schema