SUNWODA ENERGY

Modellreihe: CIESS 25~80 -R-S

Oasis Flex Batteriesystem

Benutzerhandbuch

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Produkt der Shenzhen Sunwoda Energy Technology Co., Ltd. (im Folgenden als „Sunwoda" bezeichnet) entschieden haben.

Dieses Handbuch enthält detaillierte Bedienungsanweisungen für Kunden, die das Oasis Flex verwenden. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und bewahren Sie es an einem Ort auf, der für Installations-, Betriebs- und Wartungspersonal leicht zugänglich ist.

Der Inhalt dieses Dokuments kann aufgrund von Produktversions-Upgrades oder aus anderen Gründen von Zeit zu Zeit aktualisiert werden. Sofern nicht anders vereinbart, dient dieses Dokument nur als Produktleitfaden, und alle darin enthaltenen Aussagen, Informationen und Empfehlungen stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie dar.

Das Urheberrecht an diesem Benutzerhandbuch liegt bei Sunwoda, und alle nicht ausdrücklich gewährten Rechte sind nicht vorbehalten. Wir hoffen aufrichtig, dass unsere Produkte und Handbücher Ihren Anforderungen entsprechen. Wir freuen uns über Ihre wertvollen Kommentare und werden diese weiterhin verbessern und erweitern.

Der Inhalt kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bitte beachten Sie immer die aktuelle Version. Für Updates oder weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Sunwoda.

Inhalt

Vorwort 3
Inhalt 4
1 Sicherheitshinweis 1
1.1 Physische Sicherheit 1
1.2 Elektrische Sicherheit 1
1.3 Umweltsicherheit 2
1.4 Mechanische Sicherheit 2
1.5 Batteriesicherheit 3
1.6 Wichtige Symbole 4
2 Systemvorstellung 6
2.1 Systemübersicht 6
2.2 Modulabmessungen 6
2.2.1 Batteriezelle 6
2.2.2 Batteriemodul 7
2.2.3 Steuerkasten 7
2.3 Modul- und Systemparameter 7
2.3.1 Batteriezellenparameter 7
2.3.2 Parameter des Batteriemodul 8
2.3.3 Parameter der Steuerbox 8
2.3.4 Systemparameter 8
3 Mechanische Installation 13
3.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation 13
3.2 Vorbereitung des Zubehörs 14
3.3 Installationsverfahren 14
3.2.1 Montage der Grundhalterungen 14
3.2.2 Grundhalterung an der Box montieren 15
3.2.3 Stapeln Sie die Boxen 15

4 Elektrischer Anschluss 18
4.1 Kabeleinführung 18
4.1.1 Erdungskabel 18
4.1.2 Stromkabel 18
4.1.3 Kommunikationskabel 20
4.2 Erdungsanschluss 21
4.2.1 A-Erdungskabel anschließen 21
4.2.2 B- und C-Erdungskabel anschließen 21
4.2.3 Verbinden Sie das D-Erdungskabel 22
4.2.4 Vollständiger Schaltplan für den Anschluss des Erdungskabels 22
4.3 Anschluss des Stromkabels 24
4.3.1 Aufbau und Verwendung des Stromkabels 24
4.3.2 Anschließen der Stromkabel vom Batteriemodul zum Batteriemodul 24
4.3.3 Stromkabel vom Steuerkasten zum Batteriemodul anschließen 25
4.3.4 Anschließen des Stromkabels vom Steuerkasten zum Wechselrichter 27
4.3.5 Vollständiger Schaltplan für den Anschluss des Stromkabels 28
4.4 Anschluss des Kommunikationskabels 31
4.4.1 Anschluss des Kommunikationskabels für den Link-Port 31
4.4.2 Anschluss des COM-Port-Kommunikationskabels 33
4.4.3 Anschluss des LAN- und WAN-Port-Kommunikationskabels 33
4.4.4 Vollständiges Diagramm der Kommunikationskabelverbindung 34
4.5 Parallele Verkabelung (optional) 36
4.5.1 Erdungsanschluss für Parallelmaschinen 36
4.5.2 Stromkabelanschlüsse für Parallelmaschinen 38
4.5.3 Kommunikationskabelanschluss für parallel geschaltete Maschinen 39
4.5.5 Vollständiger Schaltplan für Parallelmaschinen 41
5 Anleitung zum Probebetrieb 45
5.1 Beschreibung der Anzeigeleuchten 45

5.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Einschalten 45
5.3 Richtlinien zum Einschalten 45
5.4 Richtlinien zum Ausschalten 46
6 Produktwartung und Fehlerbehebung 47
6.1 Systemwartung 47
6.2 Fehlerbehebung 47
7 Transport und Lagerung 51
7.1 Transportanforderungen 51
7.2 Lagerungsanforderungen 52

1 Sicherheitshinweis

Das Batteriesystem ist ein spezielles elektrisches Gerät. Um eine korrekte und sichere Installation, Verwendung und sonstige Bedienung zu gewährleisten, lesen Sie bitte diese Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Der Installateur sollte fachlich geschult sein, über Kenntnisse in Elektrotechnik verfügen und mit den örtlichen Netzvorschriften und den damit verbundenen Anforderungen vertraut sein. Das Unternehmen haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die durch Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Betriebsanweisungen entstehen.

1.1 Physische Sicherheit

⚠ Gefahr
Die Installation darf unter keinen Umständen unter Strom erfolgen. Vermeiden Sie die Installation und Entfernung von Kabeln unter Strom. Sobald der Kabelkern den Leiter berührt, entstehen Lichtbögen, Funken oder Feuer und Explosionen, die zu Bränden oder Verletzungen führen können.
Wenn das Gerät unter Spannung steht, kann eine unsachgemäße und falsche Bedienung zu Bränden, Stromschlägen oder Explosionen führen, die Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben können.
Das Tragen von Uhren, Armbändern, Armreifen, Ringen, Halsketten und anderen leicht leitfähigen Gegenständen während des Betriebs ist strengstens untersagt, um Verbrennungen durch Stromschläge zu vermeiden.
Während des Betriebs müssen spezielle isolierte Werkzeuge verwendet werden, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden, und die Isolationsspannungsfestigkeit muss den Anforderungen der örtlichen Gesetze, Vorschriften, Normen und Codes entsprechen.
⚠ Warnung
Während des Betriebs müssen spezielle Schutzausrüstungen verwendet werden, wie z. B. Schutzkleidung, isolierte Schuhe, Schutzbrillen, Schutzhelme und isolierte Handschuhe.

1.2 Elektrische Sicherheit

⚠ Gefahr
Vergewissern Sie sich vor dem Herstellen elektrischer Verbindungen, dass das Gerät nicht beschädigt ist, da es sonst zu Stromschlägen oder Bränden kommen kann.
Unregelmäßiger und unsachgemäßer Betrieb kann zu Unfällen wie Bränden oder Stromschlägen führen.
Verhindern Sie während des Betriebs, dass Fremdkörper in das Gerät gelangen, da dies

zu Kurzschlüssen oder Schäden am Gerät, einer Leistungsminderung oder einem Ausfall der Stromversorgung sowie zu Verletzungen führen kann.

⚠ Warnung

Bei der Installation von Geräten, die geerdet werden müssen, muss zuerst der Schutzleiter installiert werden; beim Entfernen des Geräts muss der Schutzleiter als letztes entfernt werden.

1.3 Umweltsicherheit

⚠ Gefährlich

Es ist strengstens verboten, das Gerät in einer Umgebung mit brennbaren oder explosiven Gasen oder Dämpfen aufzustellen und in dieser Umgebung Arbeiten durchzuführen.

Lagern Sie niemals brennbare oder explosive Materialien im Bereich des Geräts.

Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wärme- oder Feuerquellen wie Feuerwerkskörpern, Kerzen, Heizgeräten oder anderen Wärme erzeugenden Geräten aufgestellt werden, da die Wärme zu Schäden am Gerät oder sogar zu einem Brand führen kann.

Während des Betriebs müssen speziell isolierte Werkzeuge verwendet werden, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden. Die Isolationsspannung muss den Anforderungen der örtlichen Gesetze, Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechen.

⚠ Warnung

Das Gerät sollte in einem Bereich installiert werden, der von Flüssigkeiten entfernt ist. Es ist strengstens verboten, es unter Wasserleitungen, Lüftungsöffnungen und anderen Orten zu installieren, an denen es zu Kondensation kommen kann. Es ist ebenfalls strengstens verboten, es unter Klimaanlagenauslässen, Lüftungsauslässen, Computerraumfenstern und anderen Orten zu installieren, an denen es zu Wasserlecks kommen kann, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten in das Innere des Geräts gelangen und zu Fehlfunktionen oder Kurzschlüssen führen.

Wenn das Gerät in Betrieb ist, decken Sie bitte die Lüftungsöffnung und das Kühlsystem nicht ab und verwenden Sie keine anderen Gegenstände, um eine Beschädigung des Geräts durch hohe Temperaturen oder einen Brand zu vermeiden.

1.4 Mechanische Sicherheit

⚠ Gefährlich

Bei Arbeiten in der Höhe müssen ein Helm, ein Sicherheitsgurt oder ein Hüftgurt getragen werden, die an einem soliden und stabilen Bauteil befestigt sind. Es ist strengstens verboten, sich an beweglichen, instabilen Gegenständen oder Metallteilen mit scharfen Kanten festzuhalten, um ein Abrutschen der Haken und Sturzunfälle zu vermeiden.
⚠ **Warnung**
Werkzeuge müssen vollständig vorbereitet und von professionellen Organisationen qualifiziert sein. Die Verwendung von beschädigten und nicht qualifizierten oder nicht mehr gültigen Werkzeugen ist verboten, um sicherzustellen, dass die Werkzeuge solide sind und die Belastung nicht überschreiten.
Bevor Sie die Geräte in den Schrank einbauen, vergewissern Sie sich zunächst, dass der Schrank fest steht, um zu vermeiden, dass der Schrank aufgrund eines instabilen Schwerpunkts kippt und zusammenbricht, was zu Verletzungen des Installateurs, Schäden an den Geräten und anderen Problemen führen kann.
Seien Sie vorsichtig bei der Installation von Geräten, die instabil oder schwer sein können, um zu vermeiden, dass Sie zerquetscht oder zerschlagen werden.
Das Bohren von Löchern in die Geräte ist strengstens verboten. Das Bohren von Löchern beschädigt die Abdichtung, die elektromagnetische Abschirmleistung, die internen Geräte und Kabel der Geräte, und Metallspäne aus den Bohrlöchern in den Geräten führen zu einem Kurzschluss der Leiterplatte.

1.5 Batteriesicherheit

⚠ **Gefährlich**
Schließen Sie niemals den Plus- und Minuspol der Batterie kurz, da dies zu einem Kurzschluss der Batterie führt. Ein Kurzschluss der Batterie erzeugt sofort einen hohen Strom und setzt eine große Menge Energie frei, wodurch die Batterie auslaufen, Rauch entwickeln, brennbare Gase freisetzen, thermisch durchgehen, in Brand geraten oder explodieren kann.
Setzen Sie die Batterie keinen hohen Temperaturen aus und platzieren Sie sie nicht in der Nähe von Wärme erzeugenden Geräten, wie z. B. starker Sonneneinstrahlung, Feuerquellen, Transformatoren, Heizgeräten usw. Eine Überhitzung der Batterie kann zu Auslaufen, Rauchentwicklung, Freisetzung brennbarer Gase, thermischem Durchgehen, Brand oder Explosion führen.
Vermeiden Sie mechanische Stöße, Stürze, Kollisionen, Durchstiche mit harten

Gegenständen und Druckschocks, die zu einer Beschädigung der Batterie oder zu einem Brand führen können.
Es ist strengstens verboten, die Batterie zu zerlegen, zu modifizieren oder zu beschädigen (z. B. durch Einführen von Fremdkörpern, Ausüben von Druck von außen, Eintauchen in Wasser oder andere Flüssigkeiten), da dies zu Auslaufen der Batterie, Rauchentwicklung, Freisetzung brennbarer Gase, thermischem Durchgehen, Brand oder Explosion führen kann.
Es ist strengstens verboten, die Batterieklemmen mit anderen Metallgegenständen in Kontakt zu bringen, da dies zu Wärmeentwicklung oder zum Austreten von Elektrolyt führen kann.
⚠ **Warnung**
Wenn die Batterie installiert und getestet wird, muss sie gemäß den baulichen Standardspezifikationen mit Feuerlöschvorrichtungen wie Löschsand, Kohlendioxid-Feuerlöschern usw. ausgestattet sein. Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die Feuerlöschvorrichtungen gemäß den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Spezifikationen ausgestattet sind.
Batterien sollten in Bereichen installiert werden, die von Flüssigkeiten entfernt sind, und dürfen keinesfalls unter Klimaanlagenauslässen, Lüftungsöffnungen, Maschinenraumauslassfenstern, Wasserleitungen und anderen Orten installiert werden, an denen es zu Wasserlecks kommen kann, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten in das Innere der Geräte eindringen und Geräteausfälle oder Kurzschlüsse verursachen.
Nach dem Entladen der Batterie sollte diese rechtzeitig wieder aufgeladen werden, da sie sonst durch Überentladung beschädigt werden kann.

1.6 Wichtige Symbole

Symbol	Erklärung	Symbol	Erklärung
	Achtung! Bei Nichtbeachtung der Betriebsanweisungen besteht Gefahr von leichten oder mittelschweren Verletzungen sowie Schäden am Produkt!		Dieses Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern muss einer geeigneten Organisation zur Wiederverwertung und zum Recycling übergeben werden!

	Gefahr: Hochspannungsgefahr!		Recycelbar!
	Feuerwerkskörper sind strengstens verboten.		Diese Seite ist nach oben zu richten und darf nicht auf den Kopf gestellt werden.
	Nicht darauf treten!		Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor Gebrauch sorgfältig durch!
	Der Luftauslass des Geräts ist heiß, seien Sie vorsichtig, wenn Sie ihn berühren!		Erdungsmarkierungen.
	Warten Sie nach einem Stromausfall 5 Minuten, um sicherzustellen, dass das Gerät vollständig entladen ist, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.		

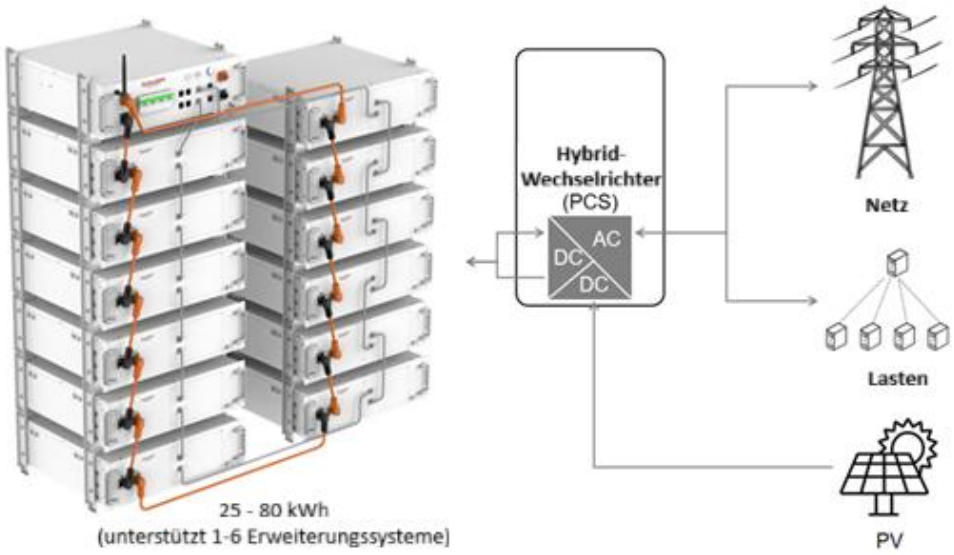
2 Systemvorstellung

2.1 Systemübersicht

Oasis Flex verwendet eine Halterungsbefestigungslösung, die eine einfache Installation und flexible Konfiguration ermöglicht und Ihre unterschiedlichen Kapazitätsanforderungen in verschiedenen Szenarien kosteneffektiv erfüllen kann.

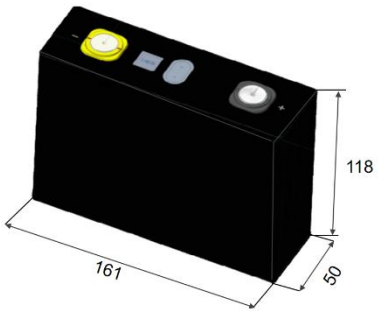
Die Batteriezellenspezifikation des Oasis Flex beträgt 3,2 V/100 Ah, die PACK-Spezifikation 51,2 V/5,12 kWh. Durch die Reihenschaltung von 5 bis 16 Batteriemodulen mit einer Hauptsteuerbox für zentrales Energiemanagement und Strom-Ein-/Ausgang gewährleistet Oasis Flex optimale Systemstabilität in Innenräumen. Oasis Flex verfügt über ein integriertes BMS mit Batteriezellentemperaturerkennung, Steckertemperaturerkennung, Spannungserkennung und -management sowie Fehler- bzw. Anomalieverwaltung und -schutz.

Gleichzeitig verfügt Oasis Flex über ein integriertes IoT-Hardwaremodul, das den Fernbetrieb und die Fernwartung unterstützt und zwei Kanäle zur Anzeige von Batteriebetriebsinformationen unterstützt: Desktop-Browser und Mobiltelefon-App. Die Anwendungsbereiche des Systems sind unten aufgeführt:



2.2 Modulabmessungen

2.2.1 Batteriezelle

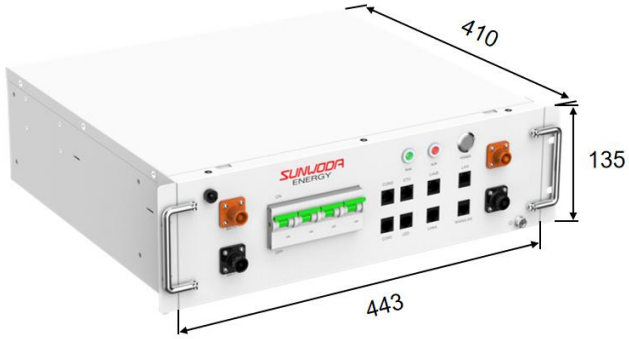


	Breite	Dicke	Höhe
102 Ah Batteriezelle	161 mm	50 mm	118 mm

2.2.2 Batteriemodul

	Breite	Dicke	Höhe
Batteriemodul	443 mm	410 mm	135 mm

2.2.3 Steuerkasten



	Breite	Dicke	Höhe
Steuerkasten	443 mm	410 mm	135 mm

2.3 Modul- und Systemparameter

2.3.1 Batteriezellenparameter

Batteriezellentyp	Energetic Square Li-Ionen-Batteriezelle
Batteriezellenmodell	SBP-01-1000
Nennkapazität (0,5 C)	102 Ah
Standard-Lade-/Entladestrom	0,5 C
Maximaler Dauer-Lade-/Entladestrom	1 C
Ladeabschaltspannung	3,65 V
Entladungsabschaltspannung	T > 0 °C 2,5 V; T ≤ 0 °C 2,0 V
Ladetemperaturbereich	0 ~ 65°C
Entladungstemperaturbereich	-30 ~ 65°C

Lagertemperatur	-40 ~ 65 °C
Optimale Betriebstemperatur	15 ~ 35 °C
AC-Innenwiderstand	＜0,5 mΩ
Gewicht	2 kg

2.3.2 Parameter des Batteriemoduls

Name des Batteriemoduls	B051100S02
Batteriezellentyp	SBP-01-1000
Gruppierungsmethode der Batteriezellen	16S1P
Nennkapazität	100 Ah
Nennspannung	51,2 V
Betriebsspannungsbereich	44,8 ~ 57,6 V
Innenwiderstand	＜30 mΩ
Nennladestrom/-entladestrom (25 °C)	50 A
Maximaler Dauer-Lade-/Entladestrom (25 °C)	100 A
Betriebstemperatur	Laden: 0 ~ 50 ℃ Entladen: -20 ~ 55 ℃
Luftfeuchtigkeit	10 %~95 % relative Luftfeuchtigkeit
Kühlungsmethode	Natürliche Luftkühlung
Schutzart	IP20
Gewicht	43,3 kg

2.3.3 Parameter der Steuerbox

Steuergerätemodell	H1K0100S02-R
Nennspannung	1000 VDC
Nennstrom	100 A
Maximal zulässiger Strom	120 A, 20 s
Gewicht	17 kg
Schutzart	IP20

2.3.4 Systemparameter

(1) 25 ~ 40 kWh System

Systemmodell	CIESS 25-R-S	CIESS 30-R-S	CIESS 35-R-S	CIESS 40-R-S

Spezifikationen für Systembatteriezellen und PACK				
Kapazität der Batteriezelle	102 Ah, 3,2 V			
Anzahl der Batteriezellen /PACK	16S1P			
PACK-Kapazität	5,2 kWh, 51,2 V			
Anzahl der PACKs	5	6	7	8
PACK-Größe B * T * H mm	443 * 410 * 135			
Verpackungsgewicht	43,3 kg			
Schutzart der Verpackung	IP20			
Elektrische Spezifikationen des Systems				
Spannungsbereich	236 ~ 280 V	283,2 ~ 336 V	330,4 ~ 392 V	377,6 ~ 448 V
Nennspannung	256 V	307,2 V	358,4 V	409,6 V
Nennleistung	25 kWh	30 kWh	35 kWh	40 kWh
Nennentladestrom	50 A			
Max. Entladestrom	100 A			
Energieeffizienz auf der Gleichstromseite	95 %			
Empfohlener Entladungs-SOC-Grenzwert	10 %			
Lebensdauer	6000 Zyklen (25℃,0.5C/0.5C,90%DoD,70%EOL)*			
Schutzart	IP20			
Erweiterbarkeit	Unterstützt 6 Cluster parallel			
Kühlungsmethode	Natürliche Kühlung			
Max. Höhe	2000 m			
Betriebstemperaturanforderungen	Laden: 0 ~ 50 °C; Entladen: -20 ~ 55 °C			
Anforderungen an die Betriebsfeuchtigkeit	10 ~ 95 % relative Luftfeuchtigkeit			
Kommunikationsprotokolltyp	CAN, RS485, ETH, WIFI			
Grundlegende Schutzfunktion	Kurzschlussschutz, Überstromschutz, Überladeschutz, Überentladungsschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, Hochtemperaturschutz, Niedrigtemperaturschutz			
Physikalische Spezifikationen des Systems				
Abmessungen, B * T * H, mm	480 * 410 * 1040	480 * 410 * 1210	1180 * 410 * 700	1180 * 410 * 870
Gewicht	248 kg	294 kg	340 kg	386 kg
Sonstiges				
Produktzertifizierung	UN38.3, IEC62619, IEC 62477, CE-EMC, CE-RED			

Garantie	5 Jahre*
Lagertemperatur anforderungen	20 ~ 30 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 ~ 80 % relative Luftfeuchtigkeit

*Informationen zur Garantie finden Sie in den Garantiebedingungen.

（2）45 ~ 60 kWh-System

Systemmodell	CIESS 45-R-S	CIESS 50-R-S	CIESS 55-R-S	CIESS 60-R-S
Spezifikationen für Systembatteriezellen und PACK				
Kapazität der Batteriezellen	102 Ah, 3,2 V			
Anzahl der Batteriezellen/PACK	16S1P			
PACK-Kapazität	5,2 kWh, 51,2 V			
Anzahl der PACK	9	10	11	12
PACK-Größe B * T * H mm	443 * 410 * 135			
Verpackungsgewicht	43,3 kg			
Schutzart der Verpackung	IP20			
Elektrische Spezifikationen des Systems				
Spannungsbereich	424,8 ~ 504 V	472 ~ 560 V	519,2 ~ 616 V	566,4 ~ 672 V
Nennspannung	460,8 V	512 V	563,2 V	614,4 V
Nennleistung	45 kWh	50 kWh	55 kWh	60 kWh
Nennableitstrom	50 A			
Max. Entladestrom	100 A			
Energieeffizienz auf der Gleichstromseite	95 %			
Empfohlener Entladungs-SOC-Grenzwert	10 %			
Lebensdauer	6000 Zyklen (25 °C, 0,5 C/0,5 C, 90 % DoD, 70 % EOL)*			
Schutzart	IP20			
Erweiterbarkeit	Unterstützt 6 Cluster parallel			
Kühlungsmethode	Natürliche Kühlung			
Maximale Höhe	2000 m			
Betriebstemperaturan-forderungen	Laden: 0 ~ 50 °C; Entladen: -20 ~ 55 °C			
Anforderungen an die Betriebsfeuchtigkeit	10 ~ 95 % relative Luftfeuchtigkeit			
Kommunikations-	CAN, RS485, ETH, WIFI			

protokolltyp				
Grundlegende Schutzfunktion	Kurzschlussschutz, Überstromschutz, Überladeschutz, Überentladungsschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, Hochtemperaturschutz, Niedrigtemperaturschutz			
Physikalische Spezifikationen des Systems				
Abmessungen, B * T * H, mm	1180 * 410 * 870	1180 * 410 * 1040	1180 * 410 * 1040	1180 * 410 * 1210
Gewicht	432 kg	478 kg	524 kg	570 kg
Sonstiges				
Produktzertifizierung	UN38.3, IEC62619, IEC 62477, CE-EMC, CE-RED			
Garantie	5 Jahre*			
Anforderungen an die Lagertemperatur	20 ~ 30 °C			
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 ~ 80 % relative Luftfeuchtigkeit			

*Informationen zur Garantie finden Sie in den Garantiebedingungen.

（3）65 ~ 80 kWh-System

Systemmodell	CIESS 65-R-S	CIESS 70-R-S	CIESS 75-R-S	CIESS 80-R-S
Spezifikationen für Systembatteriezellen und PACK				
Kapazität der Batteriezellen	102 Ah, 3,2 V			
Anzahl der Batteriezellen/ PACK	16S1P			
PACK-Kapazität	5,2 kWh, 51,2 V			
Anzahl der PACKs	13	14	15	16
Verpackungsgröße B*T*H mm	443 * 410 * 135			
Verpackungsgewicht	43,3 kg			
Schutzart der Verpackung	IP20			
Elektrische Spezifikationen des Systems				
Spannungsbereich	613,6 ~ 728 V	660,8 ~ 784 V	708 ~ 840 V	755,2 ~ 896 V
Nennspannung	665,6 V	716,8 V	768 V	819,2 V
Nennleistung	65 kWh	70 kWh	75 kWh	80 kWh
Nennentladestrom	50 A			
Max. Entladestrom	100 A			
Energieeffizienz auf der Gleichstromseite	95 %			
Empfohlener Entladungs-SOC-Grenzwert	10 %			
Lebensdauer	6000 Zyklen (25 °C, 0,5 C/0,5 C, 90 % DoD, 70 % EOL)*			

Schutzart	IP20			
Erweiterbarkeit	Unterstützt 6 Cluster parallel			
Kühlungsmethode	Natürliche Kühlung			
Maximale Höhe	2000 m			
Betriebstemperatur sanforderungen	Laden: 0 ~ 50 °C; Entladen: -20 ~ 55 °C			
Anforderungen an die Betriebsfeuchtigkeit	10 ~ 95 % relative Luftfeuchtigkeit			
Kommunikationsprotokolltyp	CAN, RS485, ETH, WIFI			
Grundlegende Schutzfunktion	Kurzschlussschutz, Überstromschutz, Überladeschutz, Überentladungsschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, Hochtemperaturschutz, Niedrigtemperaturschutz			
Physikalische Spezifikationen des Systems				
Abmessungen, B * T * H, mm	1880 * 410 * 870	1880 * 410 * 870	1880 * 410 * 1040	1880 * 410 * 1040
Gewicht	616 kg	662 kg	708 kg	754 kg
Sonstiges				
Produktzertifizierung	UN38.3, IEC62619, IEC 62477, CE-EMC, CE-RED			
Garantie	5 Jahre*			
Anforderungen an die Lagertemperatur	20 ~ 30 °C			
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 ~ 80 % relative Luftfeuchtigkeit			

*Informationen zur Garantie finden Sie in den Garantiebedingungen.

3 Mechanische Installation

Das Produkt muss von Fachpersonal gemäß den örtlichen Normen und Vorschriften und unter strikter Einhaltung der im Handbuch empfohlenen Installationsverfahren installiert werden.

3.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

1	Liegt die Umgebungstemperatur der Batterie innerhalb des angegebenen Bereichs: Laden bei 0 ~ 50 °C, Entladen bei -20 ~ 55 °C.
2	Das Batteriesystem muss auf einem ebenen und ausreichend tragfähigen Innenboden installiert werden; wenn der Boden nur begrenzt eben und tragfähig ist, kann dies durch die Erstellung eines Fundaments und das Hinzufügen von Tragplatten ausgeglichen werden.
3	Vermeiden Sie die Installation der Geräte in einer Umgebung, die sich in der Nähe einer Hochtemperatur-Wärmequelle oder einer Niedrigtemperatur-Kältequelle befindet.
4	Vermeiden Sie die Installation der Geräte in Bereichen, in denen sich die Umgebungstemperatur zu schnell ändert und das Klima extrem ist.
5	Vermeiden Sie die Installation des Geräts in einer Umgebung mit starken Störsignalen.
6	Vermeiden Sie die Installation des Geräts an Orten, an denen sich häufig Kinder aufhalten, um zu verhindern, dass Kinder mit ihm in Kontakt kommen.
7	Vermeiden Sie die Installation des Geräts in Bereichen, die zu Staunässe neigen.
8	Vermeiden Sie es, brennbare, explosive oder ätzende Gegenstände in der Nähe des Geräts zu platzieren.
9	Stellen Sie sicher, dass ein Kohlendioxid-, Novac 1230- oder FM-200-Feuerlöscher in der Nähe des Geräts verfügbar ist. Verwenden Sie den empfohlenen Feuerlöschertyp. Wasser- oder ABC-Pulverfeuerlöscher dürfen nicht zum Löschen des Feuers verwendet werden. Feuerwehrleute müssen vor dem Einsatz Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemschutzgeräte tragen.
10	Der Aufstellungsort sollte gut belüftet sein; die Installation oder der Betrieb in einer rauchigen Umgebung ist verboten.
11	Vor der Installation muss das Batteriesystem zum Installationsort transportiert werden. Um Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät während des Transports zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Punkte: ① Schätzen Sie anhand des Gewichts der Ausrüstung die Anzahl der erforderlichen Arbeitskräfte und die erforderlichen Handhabungswerkzeuge, um zu verhindern, dass die Ausrüstung den Bereich des individuell transportierbaren Gewichts überschreitet und Schäden verursacht.

	② Achten Sie darauf, dass die Geräte während des Transports im Gleichgewicht sind und nicht herunterfallen können.
12	Vermeiden Sie die Installation der Geräte in extremen Umgebungen wie Sonne, Regen oder Schneedecke.
13	Kippen Sie das Produkt nicht und legen Sie es nicht auf die Seite.

3.2 Vorbereitung des Zubehörs

Name	Abbildung	Anzahl	Name	Abbildung	Anzahl
M5*10 Schrauben		24 Stück pro Box	Anschlusswiderstand		1 Stück pro System
Aluminium halterung		4 Stück pro Karton	Blechhalterung		4 Stück pro Karton

3.3 Installationsverfahren

Warnhinweise:

1	Wählen Sie einen Standort im Innenbereich. Stellen Sie vor der Installation sicher, dass der Boden eben ist, die Bodenbelastung ≥ 1500 kg/m² beträgt und der horizontale Abstand zwischen benachbarten Akkupacks ≥ 200 mm beträgt.
2	Die Installation muss von Fachpersonal in den folgenden Schritten durchgeführt werden.
3	Verwenden Sie die von unserem Unternehmen gelieferten Produkte und Zubehörteile und mischen Sie keine Produkte verschiedener Marken.

3.2.1 Montage der Grundhalterungen

(1) Nehmen Sie 1 Blechhalterung und 1 Aluminiumhalterung und montieren Sie diese mit 2 M5*12-Schrauben wie in der Abbildung gezeigt zu 1 Satz Grundhalterungen (Abb. 3.1).

(2) Jede Verpackung enthält 4 Sätze Grundhalterungen (1 Satz). Die Anzahl der für die verschiedenen Modelle erforderlichen Sätze Grundhalterungen ist wie folgt (Tabelle 3.1):

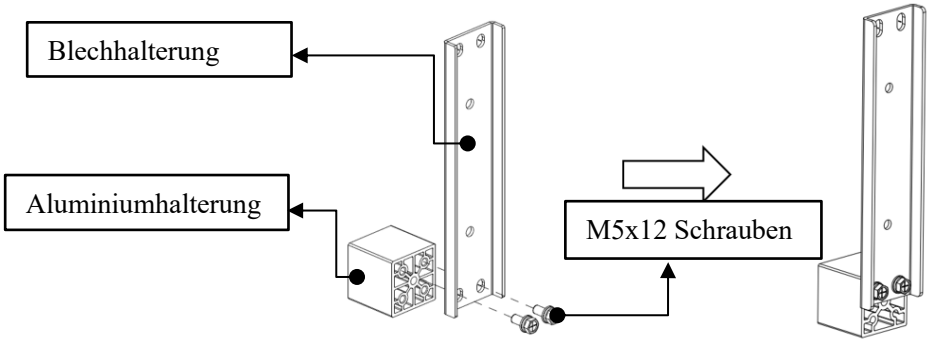


Abb. 3.1 Montage der Grundhalterung

Tabelle 3.1 Anzahl der für jedes Systemmodell erforderlichen Grundhalterungen

Systemmodell	Anzahl der Grundhalterungen	Systemmodell	Anzahl der Grundhalterungen
CIESS 25 R-S	6 Gruppen: 24 Sätze	CIESS 30 R-S	7 Gruppen – 28 Sätze
CIESS 35 R-S	8 Gruppen: 32 Sätze	CIESS 40 R-S	9 Gruppen – 36 Sets
CIESS 45 R-S	10 Gruppen: 40 Sätze	CIESS 50 R-S	11 Gruppen: 44 Sätze
CIESS 55 R-S	12 Gruppen: 48 Sätze	CIESS 60 R-S	13 Gruppen: 52 Sätze
CIESS 65 R-S	14 Gruppen: 56 Sätze	CIESS 70 R-S	15 Gruppen: 60 Sätze
CIESS 75 R-S	16 Gruppen: 64 Sätze	CIESS 80 R-S	17 Gruppen: 68 Sätze

Hinweise: Jede Gruppe umfasst 4 Sätze, und für jede Box (entweder die Steuerbox oder die Batteriebox) wird eine Gruppe benötigt.

3.2.2 Grundhalterung an der Box montieren

(1) Nehmen Sie die oben montierte Grundhalterung und befestigen Sie sie mit 2 M5*12-Schrauben an der Seite der Box.

(2) Montieren Sie 4 Sätze Grundhalterungen an einem Kasten, wofür insgesamt 8 Schrauben pro Kasten benötigt werden (Abb. 3.2, 3.3).

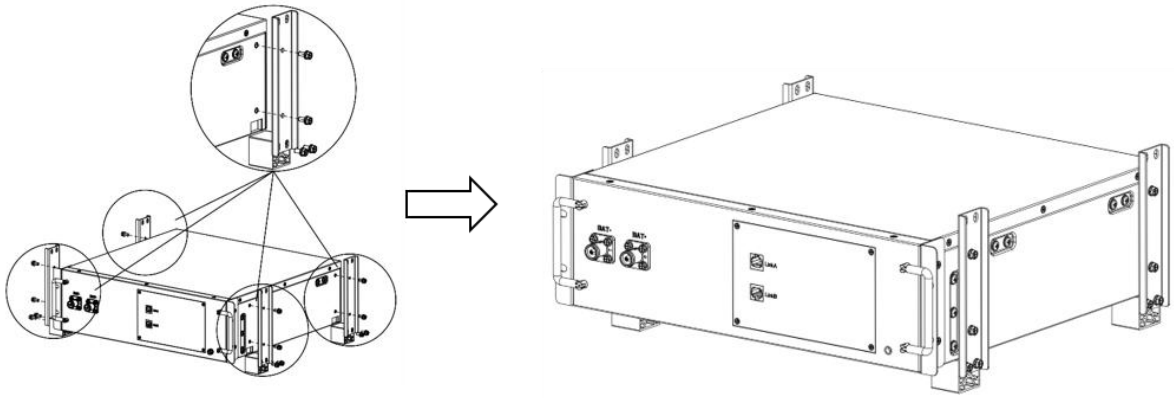


Abbildung 3.2 Montage der Grundhalterung an der Batteriebox

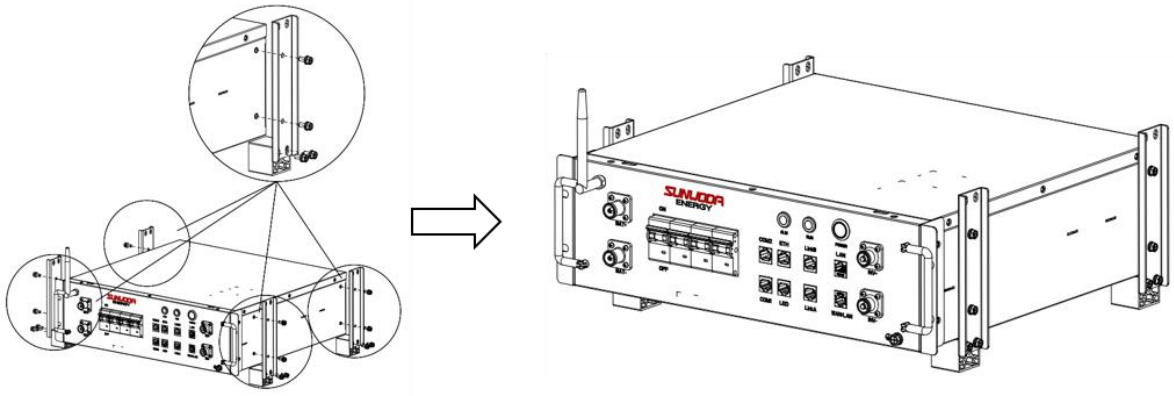


Abbildung 3.3 Montage der Grundhalterung an der Steuerbox

3.2.3 Stapeln Sie die Boxen

(1) Wählen Sie einen ebenen Boden im Innenbereich und stapeln Sie die Boxen in Reihen,

beginnend mit der Batteriebox.

(2) Befestigen Sie eine Box mit 8 (2 x 4) M5*12-Schrauben, bevor Sie mit der nächsten Box beginnen. Am Ende des Stapelns befindet sich die Steuerbox immer oben auf der Säule (Abb. 3.4, 3.5).

(3) Befolgen Sie beim Stapeln immer die in diesem Handbuch beschriebene Stapelmethode.

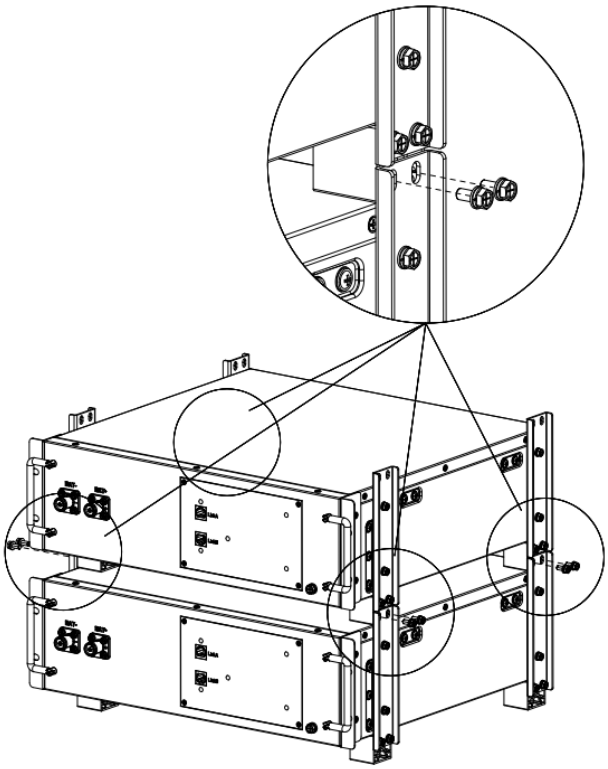
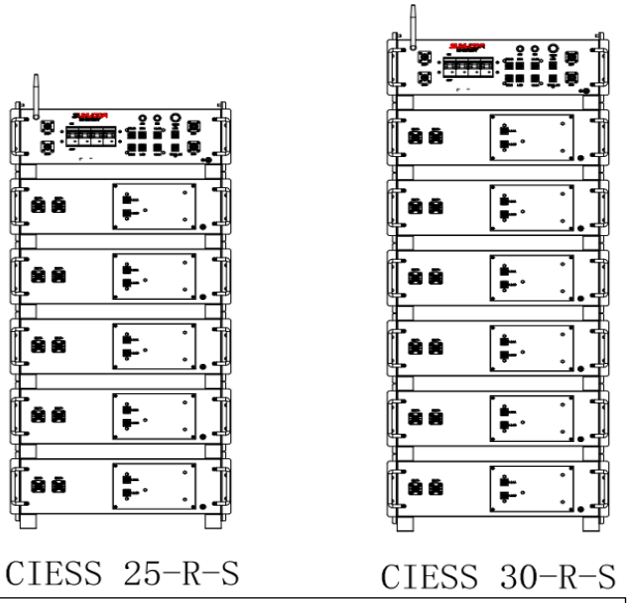


Abbildung 3.4 Befestigen Sie die beiden Boxen



CIESS 25~30-R-S

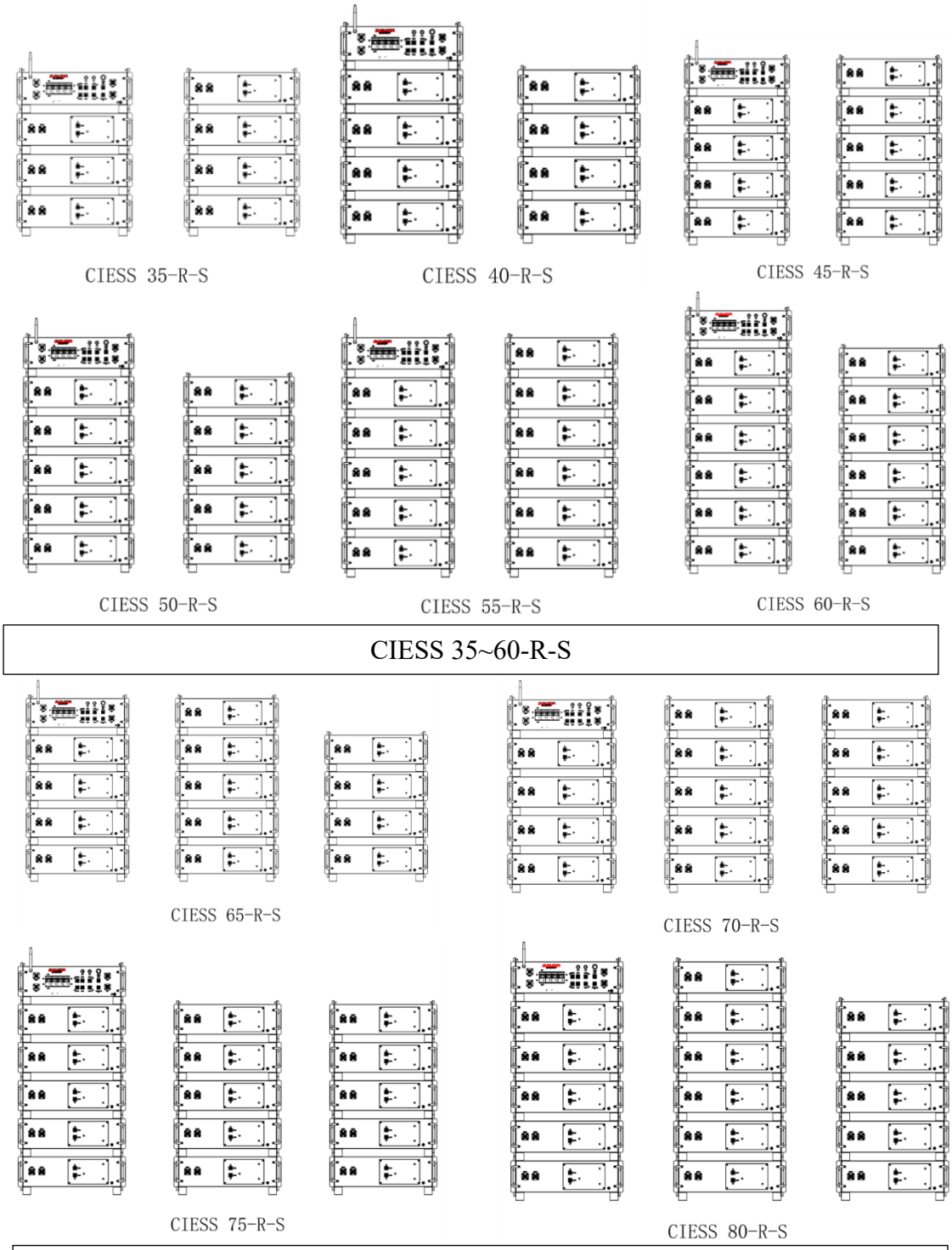


Abbildung 3.5 Stapelmethode für jedes Modell

4 Elektrischer Anschluss

Warnhinweise:

1	Stellen Sie vor dem Anschließen der Kabel stets sicher, dass alle Schalter ausgeschaltet und alle Geräte ausgeschaltet oder vom Stromnetz getrennt sind.
2	Die Verkabelung muss von einem Fachmann in der folgenden Reihenfolge durchgeführt werden.
3	Verwenden Sie die von uns bereitgestellten Kabel oder den erforderlichen Kabelbaumtyp und verwenden Sie keine beliebigen Kabel.

4.1 Kabeleinführung

4.1.1 Erdungskabel

Die Liste der Kabelbäume, die den einzelnen Systemmodellen entsprechen, lautet wie folgt:

Systemmodell	Kabel	Material-Nr.	Abbildung	Länge
Erdungskabel vom Steuerkasten zum Batteriemodul:				
CIESS 25~80-R-S	A Erdungskabel	5619100041311		0,18 m
Erdungskabel vom Batteriemodul zum Batteriemodul:				
CIESS 25~80-R-S	A Erdungskabel	5619100041311		0,18 m
CIESS 35~80-R-S	B Erdungskabel	5619100061411		1,5 m
CIESS 65~80-R-S	C Erdungskabel	5619100062081		2,8 m
Kabel vom Steuerkasten des Batteriesystems zu anderen Erdungspunkten wie z. B. Wechselrichter:				
CIESS 25~80-R-S	D Erdungskabel*	5619100060311		5 m

Hinweis: „*“ bedeutet, dass dieser Kabelbaum universell im Parallelbetrieb verwendet wird.

4.1.2 Stromkabel

Die Liste der Kabelbäume für die einzelnen Systemmodelle lautet wie folgt:

Systemmodell	Kabel	Material-Nr.	Abbildung	Länge
Stromkabelbaum von Batteriemodul zu Batteriemodul:				

CIESS 25~80-R-S	A Stromkabel	5619100059301		0,19 m
CIESS 35~80-R-S	B Stromkabel	5619100059321		0,9 m
Minus-Stromkabel vom Batteriemodul zum Steuerkasten:				
CIESS 25~80-R-S	C Stromkabel	5619100059311		0,2 m
Plus-Stromkabel vom Batteriemodul zum Steuerkasten:				
CIESS 25-R-S	D Stromkabel	5619100061311		1,18 m
CIESS 30-R-S	E Stromkabel	5619100061391		1,36 m
CIESS 35~60-R-S	F Stromkabel	5619100059471		1,01 m
CIESS 65/70/75/80-R-S	G Stromkabel	5619100062001		3 m
Plus-Stromkabel vom Steuerkasten zum Wechselrichter/Kombinationskasten:				
CIESS 25~30-R-S	H Stromkabel	5619100065041		3,5 m (3 AWG + 8 AWG)
CIESS 35~80-R-S		5619100065021		3,5 m (3 AWG + 6 AWG)
Negatives Stromkabel vom Steuerkasten zum Wechselrichter/Kombinationskasten:				
CIESS 25~30-R-S	I Stromkabel	5619100065051		3,5 m (3 AWG + 8 AWG)

CIESS 35~80-R-S		5619100065031		3,5 m (3 AWG + 6 AWG)

4.1.3 Kommunikationskabel

Die Liste der Kabelbäume, die den einzelnen Systemmodellen entsprechen, lautet wie folgt:

Systemmodell	Kommunikations-kabel	Material-Nr.	Abbildung	Länge
Batteriemodul zu Batteriemodul Link-Port-Kommunikationskabelbaum:				
CIESS 25~80-R-S	A Kommunikations-kabel	5619100059331		0,31 m
CIESS 35~80-R-S	B Kommunikations-kabel	5619100059361		0,9 m
Steuerbox zum Batteriemodul Kommunikationskabel für Verbindungsschnittstelle:				
CIESS 25~80-R-S	A Kommunikations-kabel	5619100059331		0,31 m
Batteriemodul zum Steuerkasten Verbindungskabel für Kommunikationsanschluss:				
CIESS 25-R-S	C Kommunikations-kabel	5619100061281		1,34 m
CIESS 30-R-S	D Kommunikations-kabel	5619100061401		1,52 m
CIESS 35~60-R-S	E Kommunikations-kabel	5619100059351		0,85 m
CIESS 65~80-R-S	F Kommunikations-kabel	5619100062021		3 m
Steuerkasten zu Steuerkasten/Wechselrichter COM-Port-Kommunikationskabelbaum:				
CIESS 25~80-R-S	G Kommunikations-kabel *	5619100061321		5 m
LAN-Port-Kommunikationskabelbaum:				

CIESS 25~80-R-S	LAN-Kommunikations-kabel	5619100062991		2 m

Hinweis: „*“ bedeutet, dass dieser Kabelbaum universell im Parallelmodus verwendet wird.

4.2 Erdungsanschluss

4.2.1 A-Erdungskabel anschließen

Verwenden Sie das Erdungskabel A (5619100041311), um die Erdungsschutzpunkte der beiden benachbarten Batteriekästen zu verbinden. Dieser Kabeltyp wird auch für die Erdungspunktverbindung vom Batteriemodul zum Steuerkasten verwendet (Abb. 4.1).

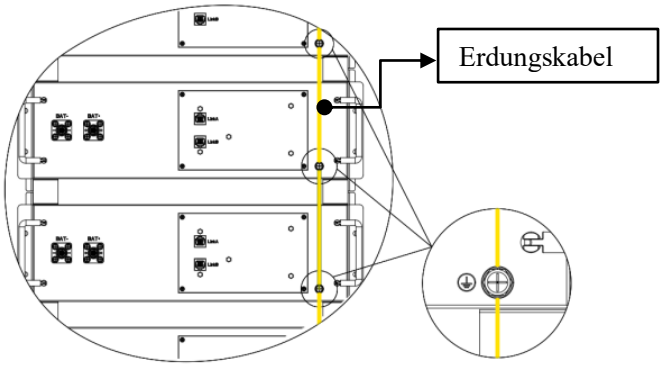


Abb. 4.1 Erdungsanschluss zweier benachbarter Batteriekästen in derselben Reihe

4.2.2 B- und C-Erdungskabel anschließen

Wenn eine einzelne Maschine mehrere Spalten hat, werden die Erdungsschutzpunkte von der ersten zur zweiten Spalte mit dem Erdungskabel B (5619100061411) und die Erdungsschutzpunkte von der zweiten zur dritten Spalte (falls vorhanden) mit dem Erdungskabel C (5619100062081) verbunden. Die Verdrahtungspositionen sind in der folgenden Abbildung dargestellt (Abb. 4.2a, b):

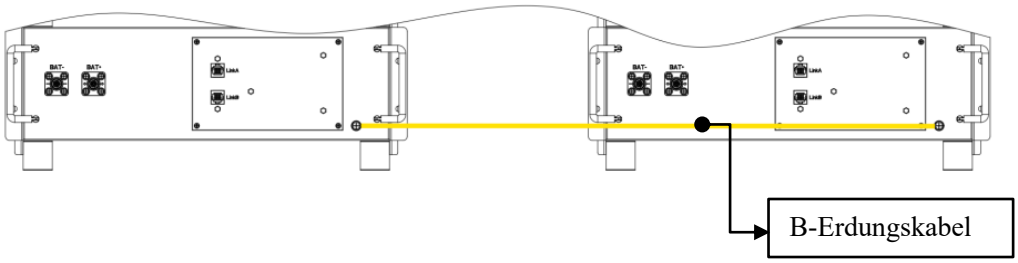


Abbildung 4.2a Verbinden Sie den Erdungspunkt der ersten Säule mit dem der zweiten Säule.

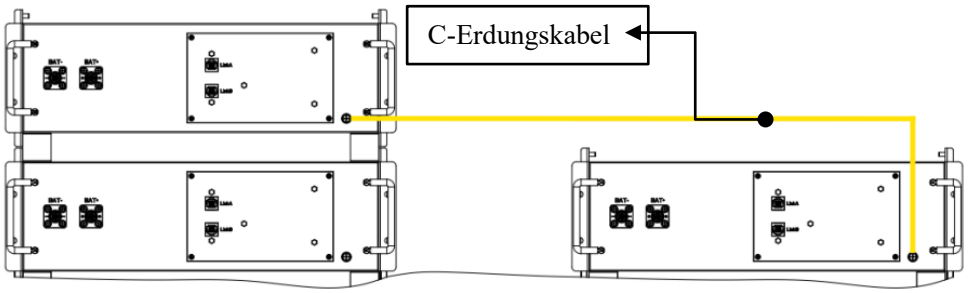


Abbildung 4.2b Verbinden Sie den Erdungspunkt der zweiten Säule mit dem der dritten Säule

4.2.3 Verbinden Sie das D-Erdungskabel

Verwenden Sie das D-Erdungskabel (5619100060311), um das Batteriesystem mit anderen externen Erdungspunkten wie dem Wechselrichter zu verbinden (Abb. 4.3).

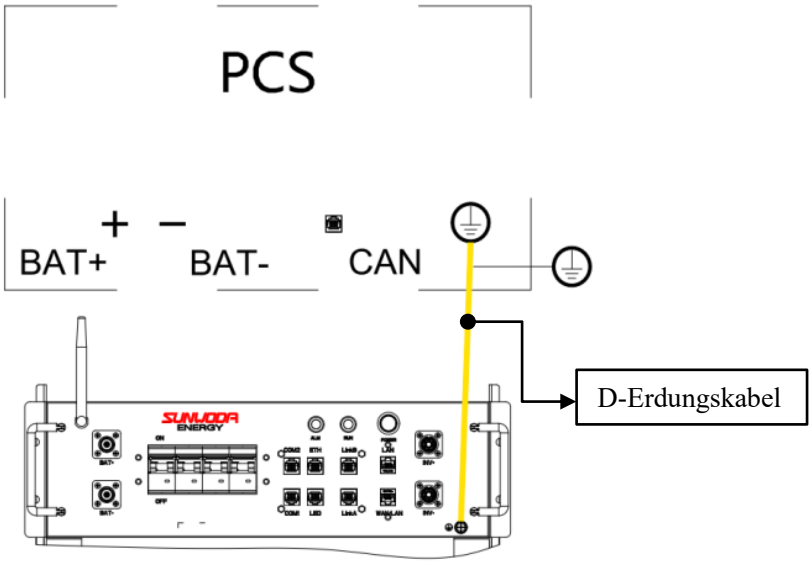
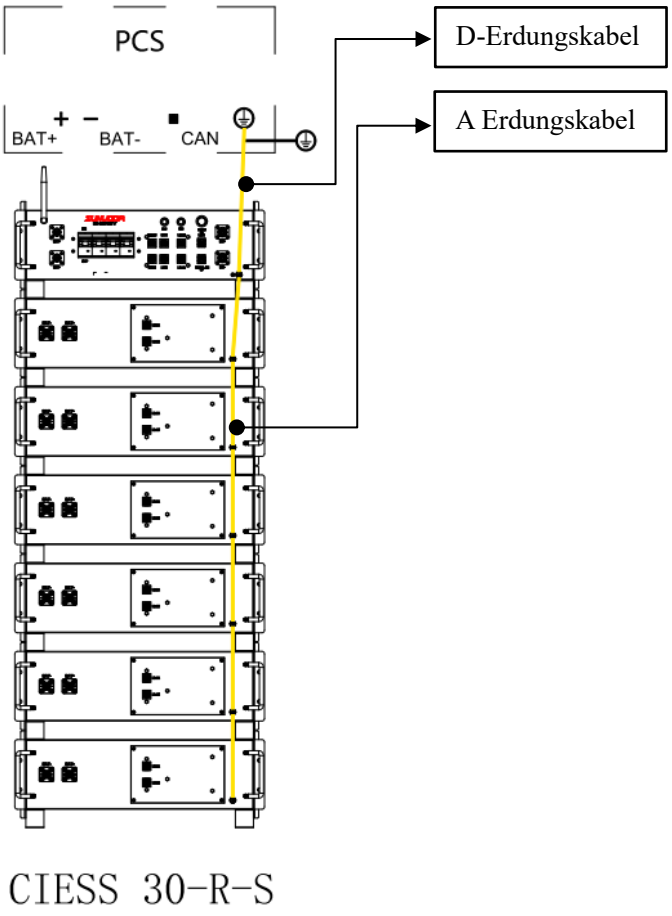
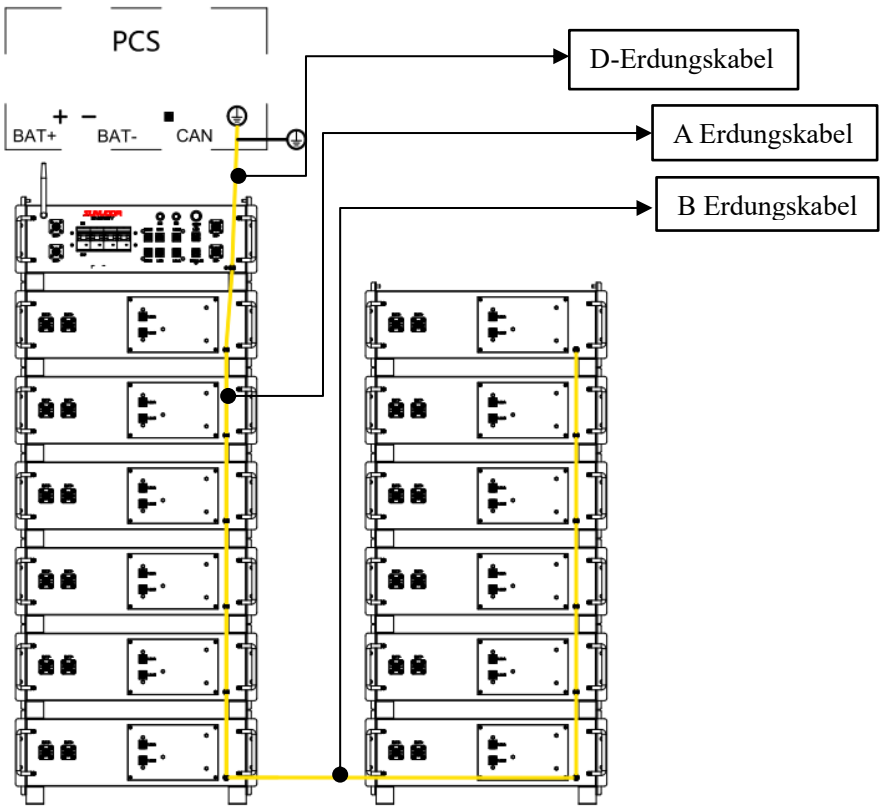


Abbildung 4.3 Verbinden Sie den Erdungspunkt am Steuerkasten mit dem Wechselrichter oder einem anderen externen Erdungspunkt

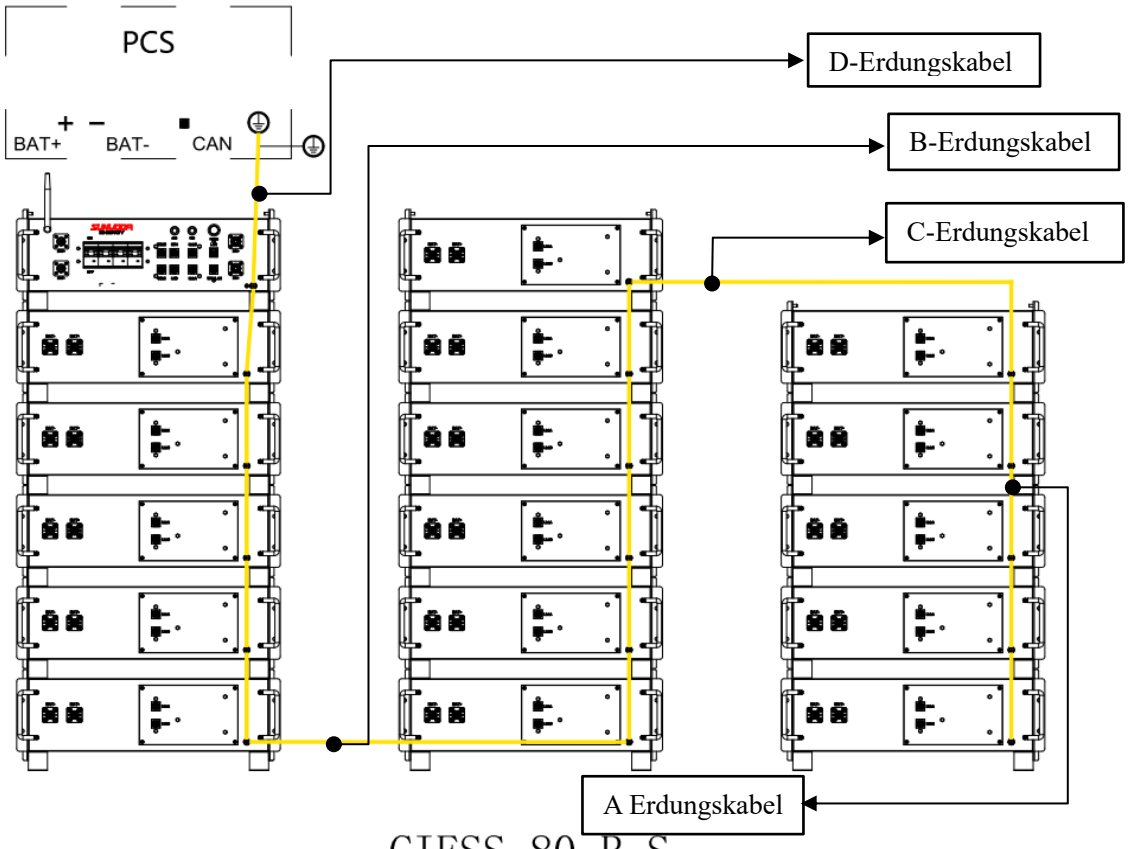
4.2.4 Vollständiger Schaltplan für den Anschluss des Erdungskabels

Hinweis: Nehmen Sie den Anschluss am System CIESS 30/60/80-R-S als Beispiel.





CIESS 60-R-S



CIESS 80-R-S

Abb. 4.4

4.3 Anschluss des Stromkabels

4.3.1 Aufbau und Verwendung des Stromkabels

Drücken Sie beim Anschließen des Stromkabels an das Gerät den Stecker nach unten, bis ein Klicken zu hören ist.

Hinweis

Wenn Sie das Netzkabel vom Gerät trennen, halten Sie die Entriegelungstaste am Stecker (rotes Bauteil in Abb. 4.5) gedrückt.

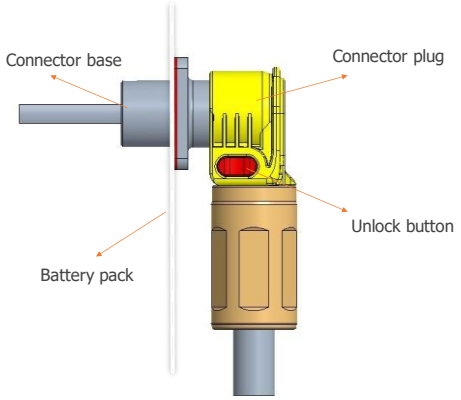


Abb. 4.5

4.3.2 Anschließen der Stromkabel vom Batteriemodul zum Batteriemodul

(1) Nehmen Sie ein Stromkabel A (5619100059301) und verbinden Sie das Kabel vom Anschluss „Bat+“ des ersten Batteriemoduls, der sich unter dem Steuerkasten befindet, fehlerfrei mit dem Anschluss „Bat-“ des nächsten Batteriemoduls (Abb. 4.6).

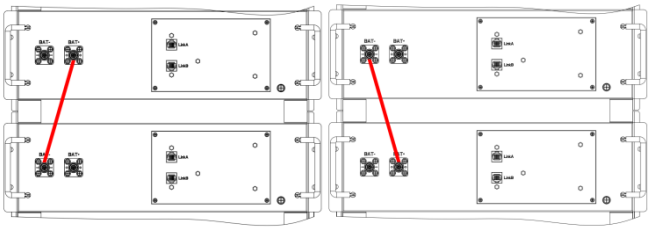
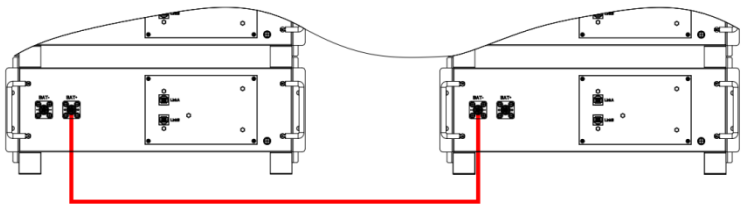


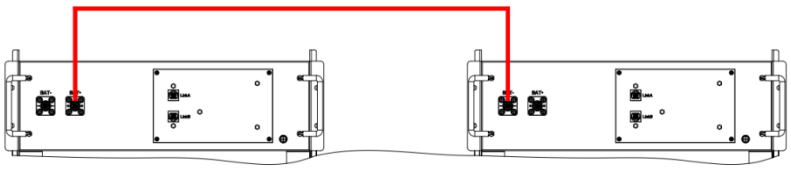
Abb. 4.6 Anschluss des Stromkabels A

(2) Wiederholen Sie Schritt (1), um alle „Bat+“- und „Bat-“-Anschlüsse der übrigen Batteriekästen in Reihe zu schalten.

(3) Bei einer einzelnen Maschine mit mehreren Reihen werden die Plus- und Minuspole der beiden Reihen von Batteriekästen mit dem Stromkabel B (5619100059321) in Reihe geschaltet, siehe Abb. 4.7 für die spezifische Verkabelung.



4.7a. Anschluss des Stromkabels B für die Spalten I-II



4.7b. Schließen Sie das Stromkabel B für die Spalten II-III an (falls vorhanden).

(4) Die für die verschiedenen Systemmodelle verwendeten Stromkabeltypen sind in Tabelle 4.1 aufgeführt.

Tabelle 4.1

Systemmodell	Verwendetes Stromkabel	Material-Nr.	Länge	Anzahl
CIESS 25~80-R-S	A Stromkabel	5619100059301	0,19 m	1 Stück pro Packung
CIESS 35~80-R-S	B Stromkabel	5619100059321	0,9 m	1 Stück pro Säule

4.3.3 Stromkabel vom Steuerkasten zum Batteriemodul anschließen

(1) Schließen Sie das Minuskabel an:

Nehmen Sie das Stromkabel C (5619100059311) und verbinden Sie es vom „Bat-"-Anschluss des Steuerkastens mit dem „Bat-"-Anschluss des Batteriemoduls. Siehe Abbildung unten (Abb. 4.8).

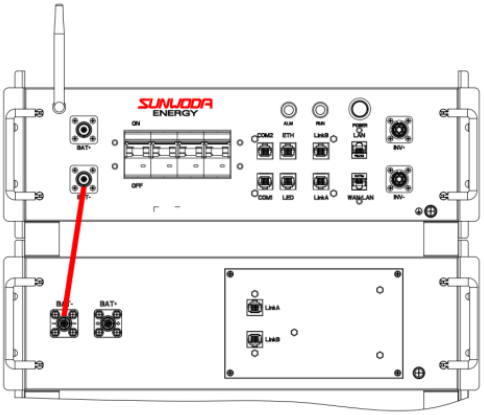


Abb. 4.8 Minuskabel vom Steuerkasten zum Batteriemodul anschließen

（2）Schließen Sie das Pluskabel an:

Verwenden Sie das Stromkabel D/E/F/G, um den „Bat +"-Anschluss des letzten Batteriemoduls mit dem „Bat +"-Anschluss des Steuerkastens zu verbinden. Verschiedene Produktmodelle entsprechen verschiedenen Kabeltypen (Tabelle 4.2); siehe Abb. 4.9 für die Verdrahtungsmethode verschiedener Produktmodelle.

Tabelle 4.2 Batteriemodul zum Steuerkasten Positive Stromkabeltypen

Systemmodell	Plus-Stromkabel	Material-Nr.	Länge	Anzahl
CIESS 25-R-S	D Stromkabel	5619100061311	1,18 m	1 Stück pro 1 Steuerbox
CIESS 30-R-S	E Stromkabel	5619100061391	1,36 m	1 Stück pro 1 Steuerbox
CIESS 35~60-R-S	F Stromkabel	5619100059471	1,01 m	1 Stück pro 1 Steuerbox
CIESS 65~80-R-S	G Stromkabel	5619100062001	3 m	1 Stück pro 1 Steuerbox

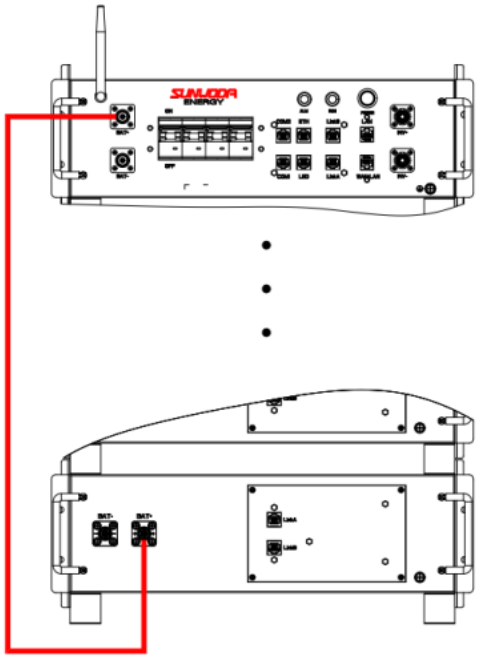


Abb. 4.9a D/E Stromkabelanschluss

Geeignete Modelle: CIESS 25/30-R-S

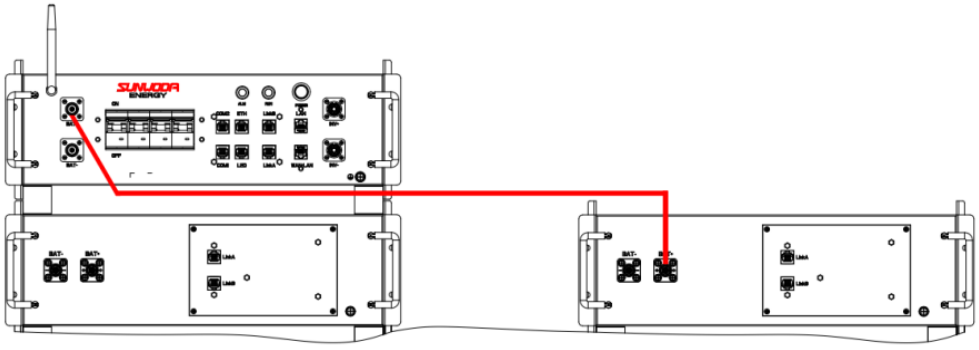


Abb. 4.9b F Stromkabelanschluss

Geeignete Modelle: CIESS 35~60-R-S

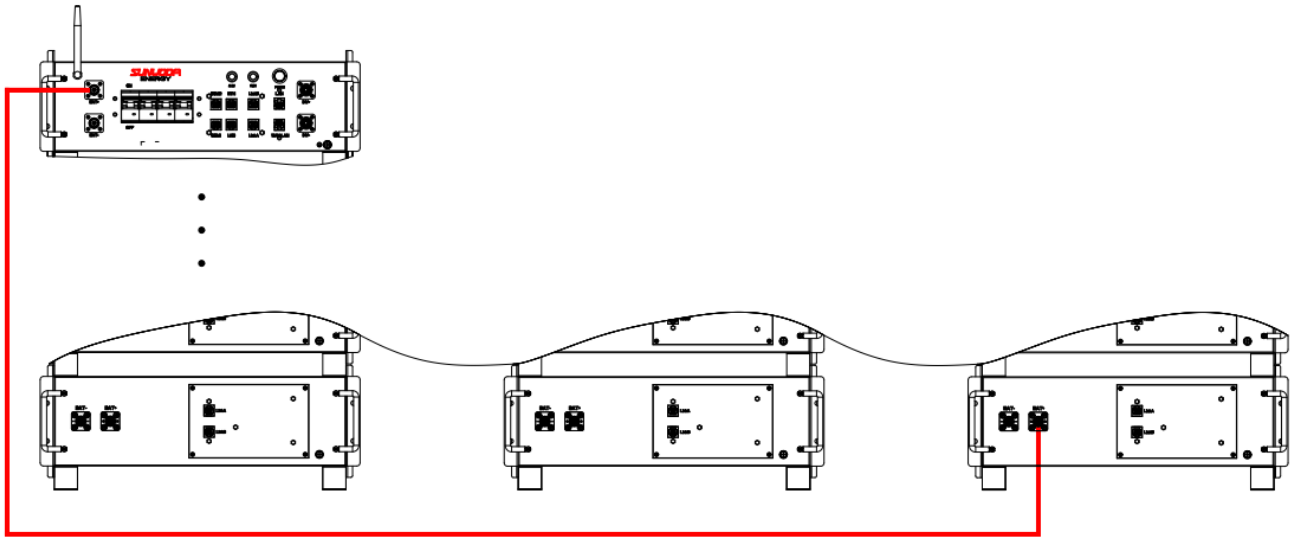


Abb. 4.10c G Stromkabelanschluss

Geeignete Modelle: CIESS 65~80-R-S

4.3.4 Anschließen des Stromkabels vom Steuerkasten zum Wechselrichter

Die Anschlussmethode für das Stromkabel vom Steuerkasten zum Wechselrichter ist unten dargestellt (Abb. 4.11):

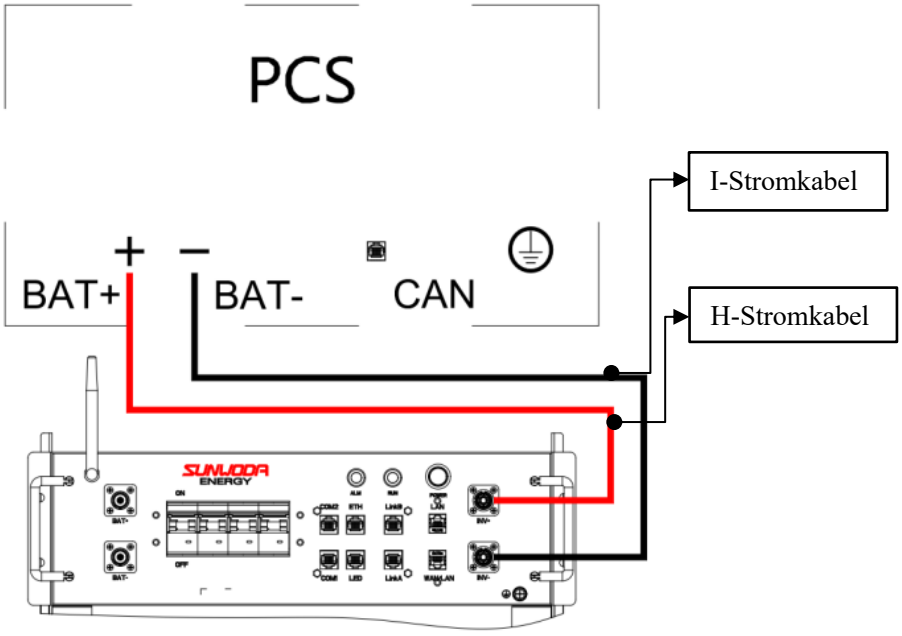


Abb. 4.11 Anschluss des Stromkabels vom Steuerkasten zum Wechselrichter

Hinweise:

① Die H- und I-Stromkabel für verschiedene Systeme unterscheiden sich, siehe Tabelle 4.3.

② Das Stromkabel zum Wechselrichter ist ein Spleißkabel, bei dem ein 3,2 m langes Kabel mit zwei 0,3 m langen Kabeln gespleißt ist (Abb. 4.12). Bitte schneiden Sie eines der Kabel ab oder wählen Sie eines davon aus, um es entsprechend den Verkabelungsanforderungen auf der Wechselrichterseite anzuschließen.

Tabelle 4.3 H\I-Kabelspezifikationen für verschiedene Systemmodelle

	CIESS 25/30 -R-S	CIESS 35~80 -R-S
I Stromkabel	3AWG+8AWG~5619100065051	3AWG+6AWG~5619100065031
H Stromkabel	3AWG+8AWG~5619100065041	3AWG+6AWG~5619100065021

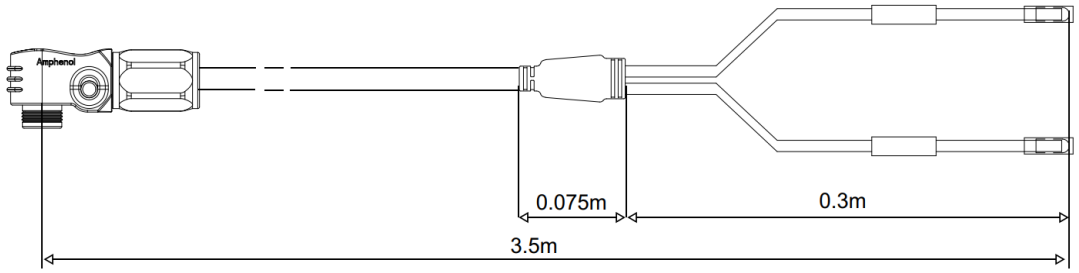


Abb. 4.12a H\I-Stromleitung zum Wechselrichter für CIESS 25/30 -R-S

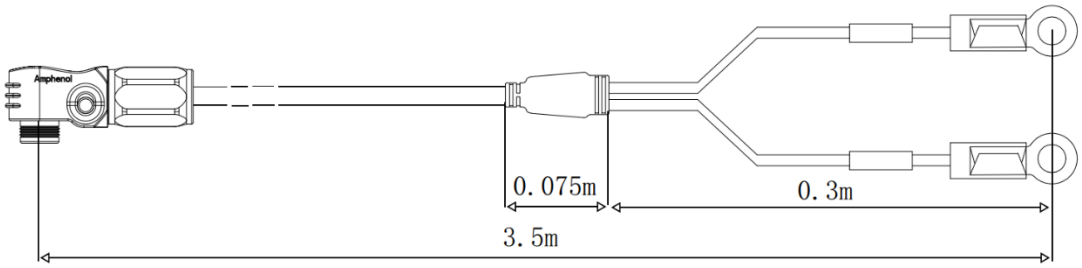
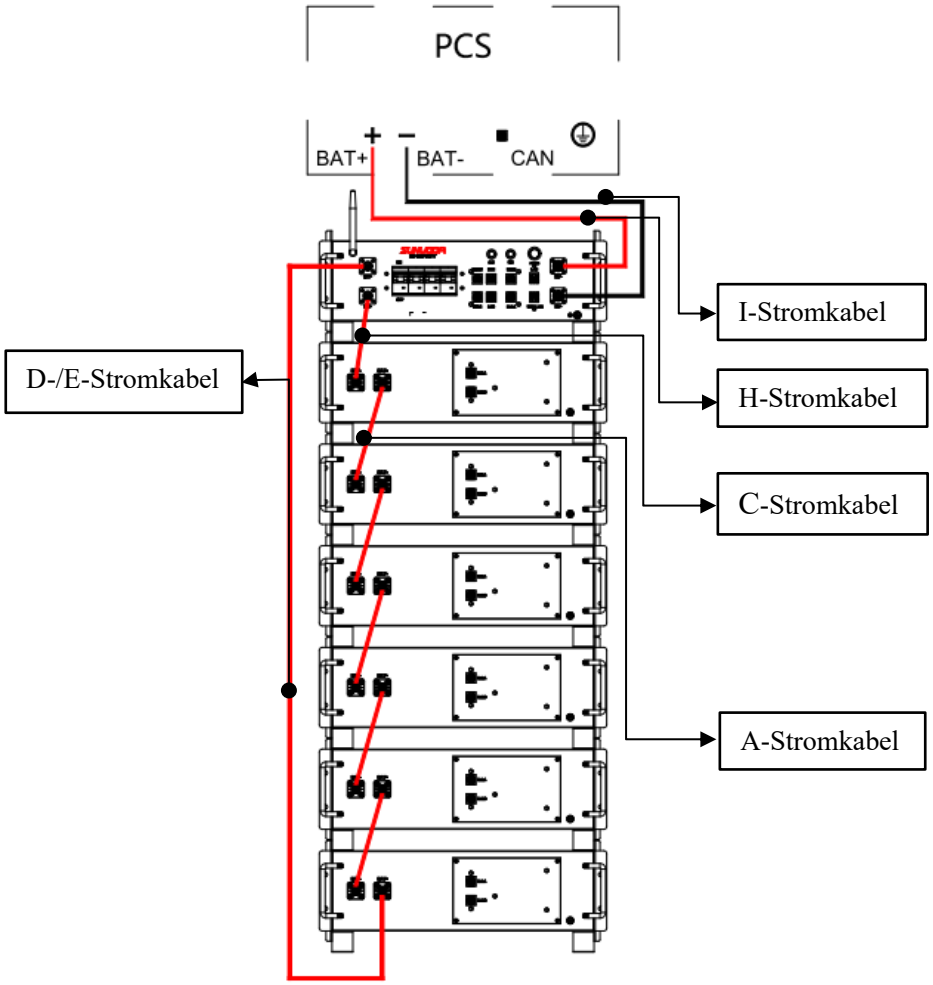


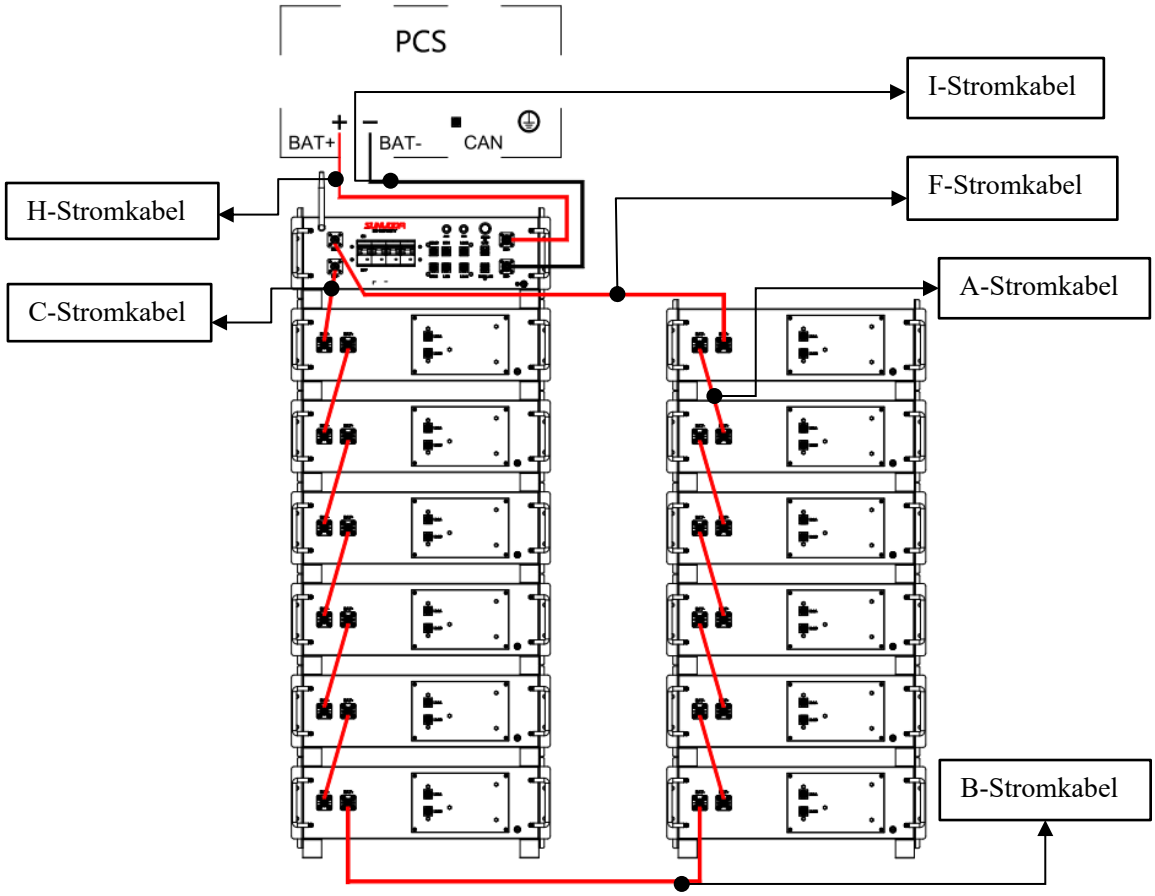
Abb. 4.12b H\I-Stromleitung zum Wechselrichter für CIESS 35~80 -R-S

4.3.5 Vollständiger Schaltplan für den Anschluss des Stromkabels

Hinweis: Nehmen Sie den Anschluss am CIESS 30/60/80-R-S-System als Beispiel.


PCS
BAT+
BAT-
CAN
I-Stromkabel
H-Stromkabel
C-Stromkabel
A-Stromkabel
D-/E-Stromkabel

CIESS 30-R-S


PCS
BAT+
BAT-
CAN
I-Stromkabel
F-Stromkabel
H-Stromkabel
A-Stromkabel
C-Stromkabel
B-Stromkabel
CIESS 60-R-S

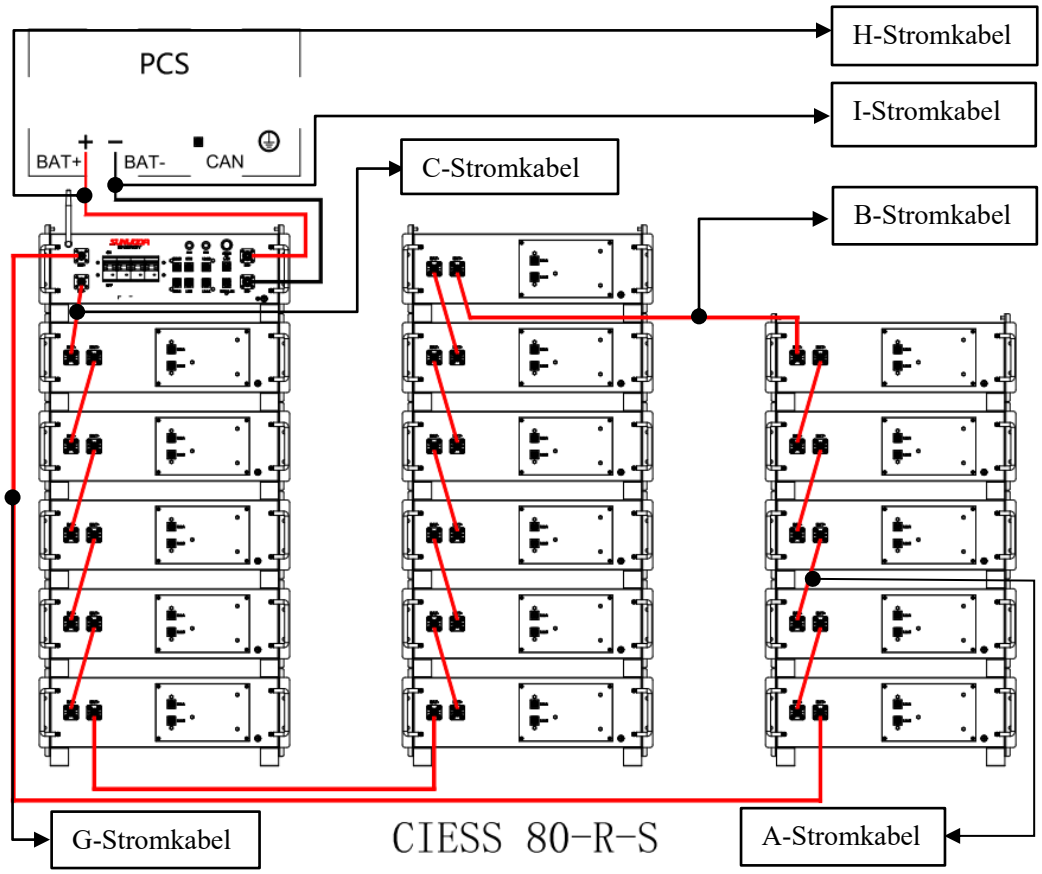

PCS
BAT+
BAT-
CAN
H-Stromkabel
I-Stromkabel
C-Stromkabel
B-Stromkabel
G-Stromkabel
CIESS 80-R-S
A-Stromkabel

Abb. 4.13

4.4 Anschluss des Kommunikationskabels

4.4.1 Anschluss des Kommunikationskabels für den Link-Port

Aufgrund der unterschiedlichen Stapelmethoden verschiedener Systeme können auch die Kabeltypen der verschiedenen Modelle variieren. Die Kabeltypen und Verdrahtungsmethoden der verschiedenen Modelle sind in der folgenden Abbildung dargestellt (Abb. 4.14):

Tipps:

(1) In derselben Spalte ist das Kommunikationskabel vom Batteriemodul zum Batteriemodul ein A-Kommunikationskabel (5619100059331); das Kommunikationskabel vom Steuerkasten zum Batteriemodul ist ebenfalls ein A-Kommunikationskabel (5619100059331);

(2) Zwischen den beiden Spalten ist das Kommunikationskabel vom Batteriemodul zum Batteriemodul das Kommunikationskabel B (5619100059361);

(3) Das Link-Port-Kommunikationskabel vom Batteriemodul zum Steuerkasten kann je nach System variieren (Tabelle 4.4).

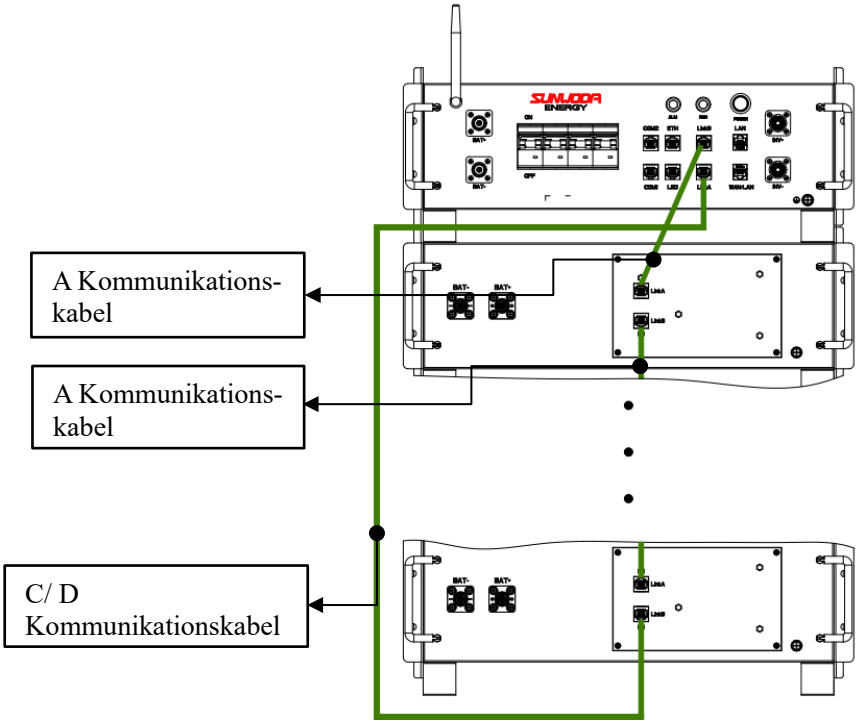


Abb. 4.14a Anschluss des Kommunikationskabels für den Link-Port

Geeignete Modelle: CIESS 25/30-R-S

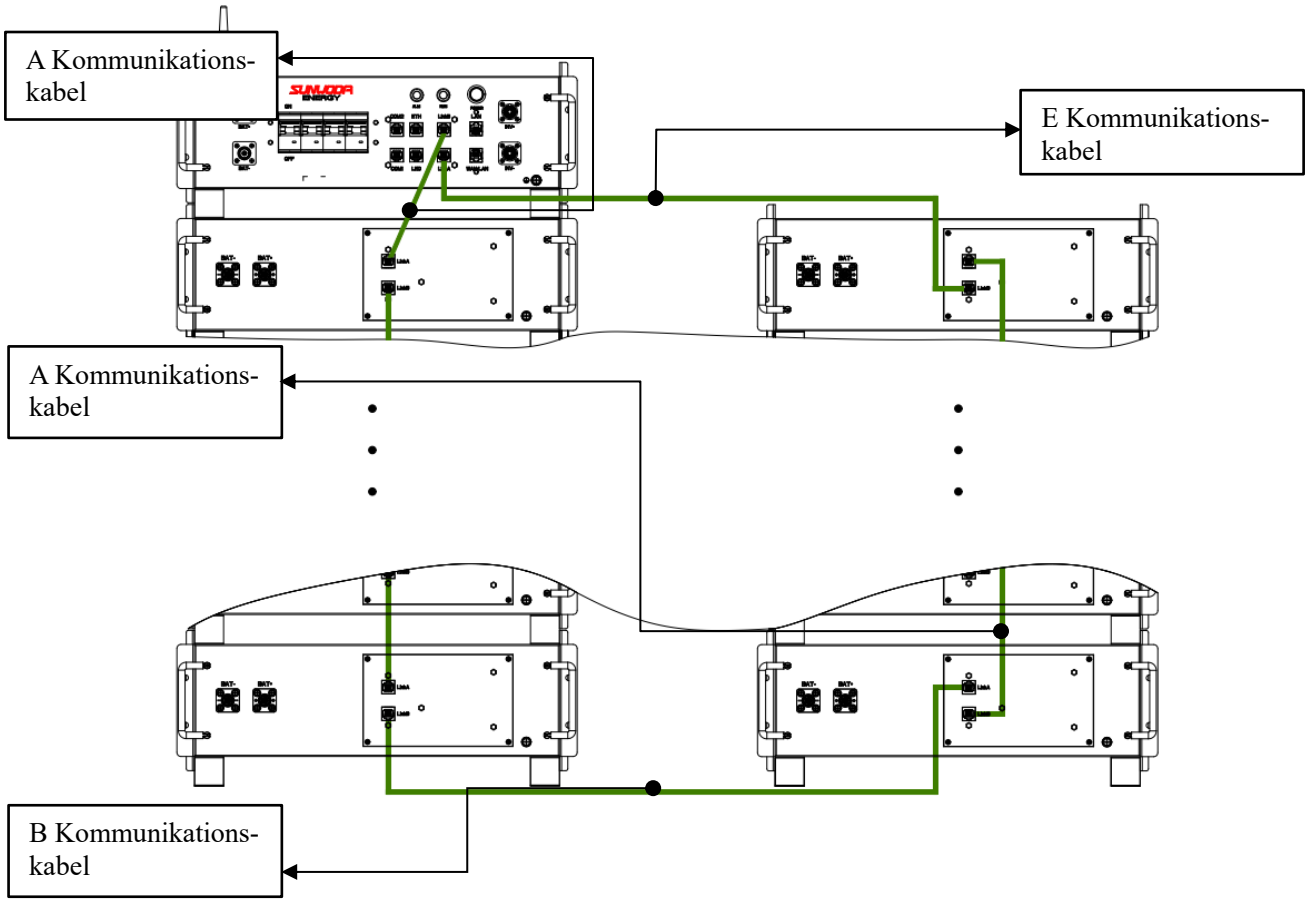


Abb. 4.14b Anschluss des Kommunikationskabels an den Link-Port

Geeignete Modelle: CIESS 35~60-R-S

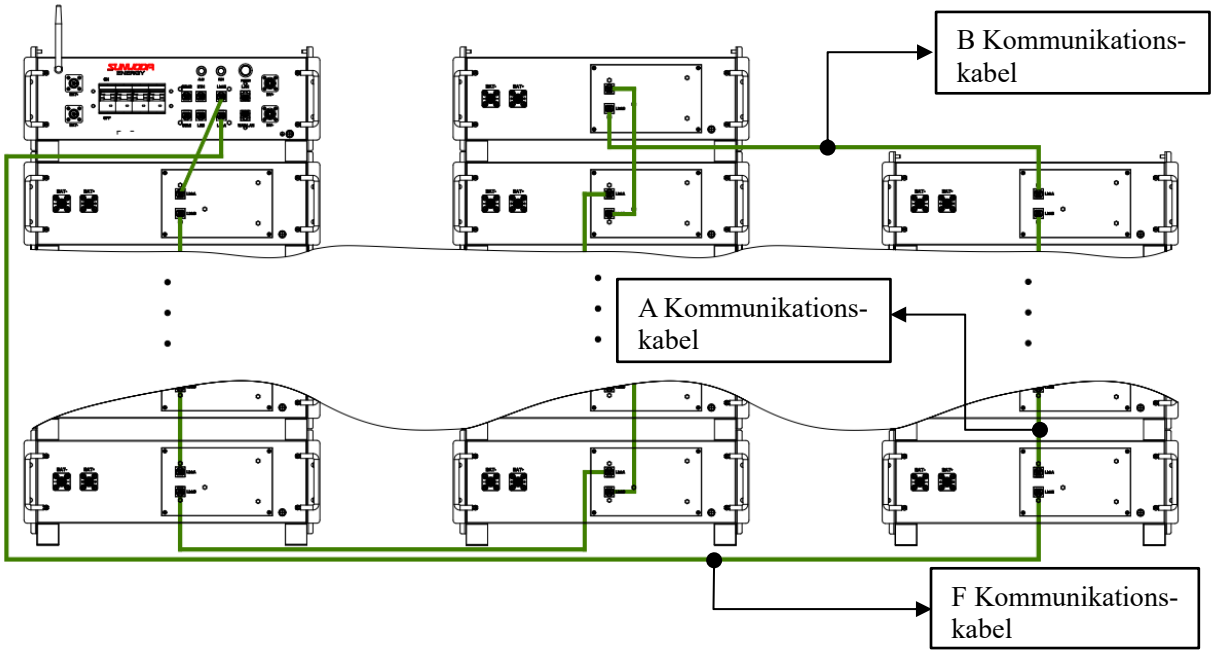


Abb. 4.14c Anschluss des Kommunikationskabels an den Link-Port

Geeignete Modelle: CIESS 65~80-R-S

Tabelle 4.4 Kommunikationskabeltyp für Verbindung zwischen Batteriemodul und Steuerkasten

Systemmodell	Kabel	Material-Nr.	Länge	Anzahl
CIESS 25 R-S	C-Kommunikationskabel	5619100061281	1,34 m	1 Stück pro

				Steuerbox
CIESS 30 R-S	D-Kommunikationskabel	5619100061401	1,52 m	1 Stück pro Steuerbox
CIESS 35~60 R-S	E-Kommunikationskabel	5619100059351	0,85 m	1 Stück pro Steuerbox
CIESS 65~80 R-S	F-Kommunikationskabel	5619100062021	3 m	1 Stück pro Steuerbox

4.4.2 Anschluss des COM-Port-Kommunikationskabels

Stecken Sie den Abschlusswiderstand in den COM 1-Anschluss der Steuerbox und verbinden Sie den COM2-Anschluss der Steuerbox mit dem CAN/BMS-Kommunikationsanschluss des Wechselrichters mithilfe des G-Kommunikationskabels (5619100061321), wie in Abb. 4.15 dargestellt.

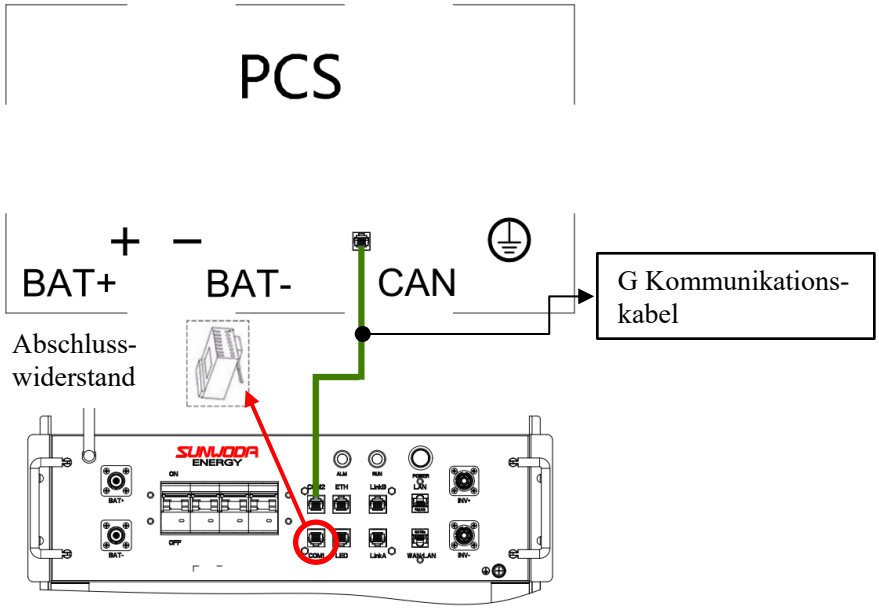


Abb. 4.15 Anschluss des COM-Port-Kommunikationskabels

4.4.3 Anschluss des LAN- und WAN-Port-Kommunikationskabels

Die LAN- und WAN-Ports auf der rechten Seite des Steuerkastens sind die Kommunikationsports des Batteriesystem-Datenmoduls. Der LAN-Port wird für die lokale Datenüberwachung und Fehlerbehebung des Verteilungsnetzes an den PC angeschlossen, und der WAN-Port wird an den Router angeschlossen (Abb. 4.16). Wenn Sie das Gerät erwerben, stellen Sie bitte sicher, dass Sie den WAN-Port am Steuerkasten mit dem Router vor Ort verbinden, um die Cloud-Datenüberwachung zu ermöglichen.

Hinweis:

① Es ist auch möglich, über WLAN eine Verbindung zum Netzwerk herzustellen. Einzelheiten

hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung der Cloud-Plattform Vidagrid.

② Das WAN-Kommunikationskabel muss selbst bereitgestellt werden, das LAN-Kommunikationskabel (5619100062991) ist im Lieferumfang enthalten.

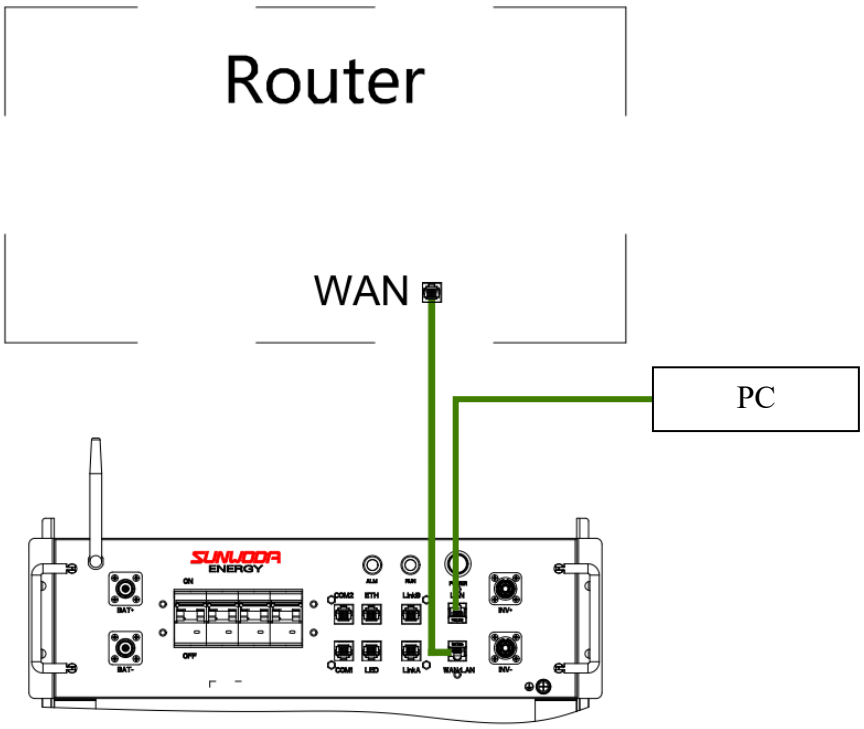
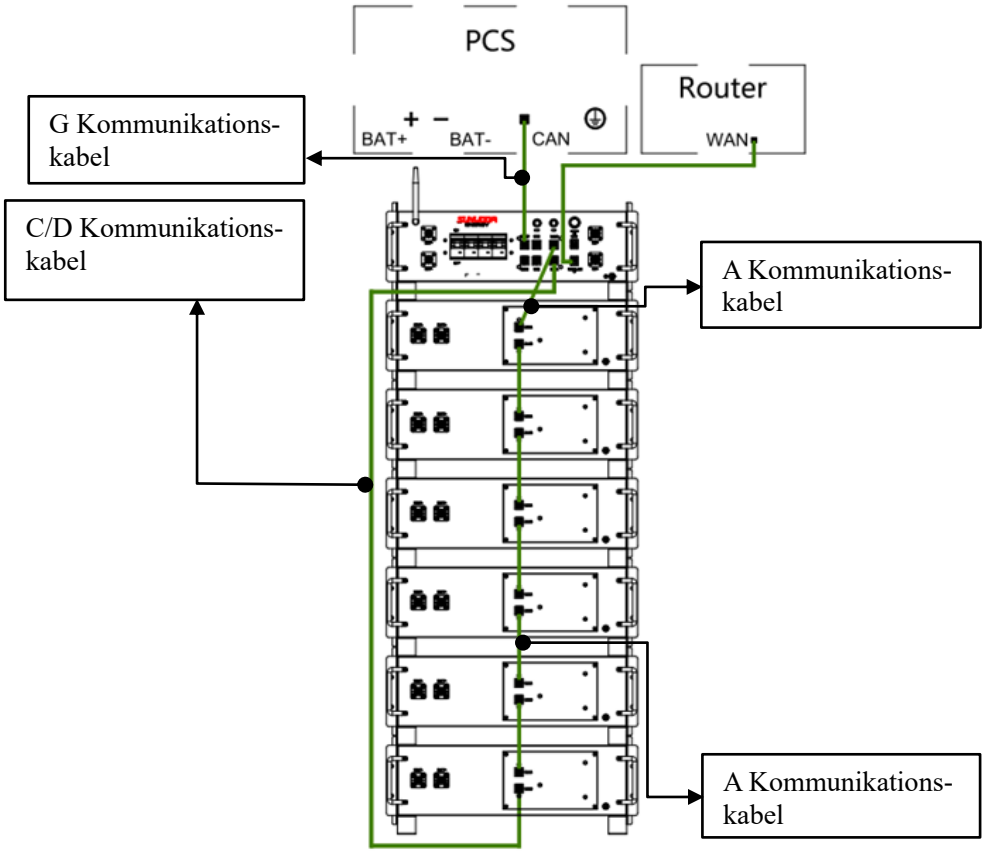


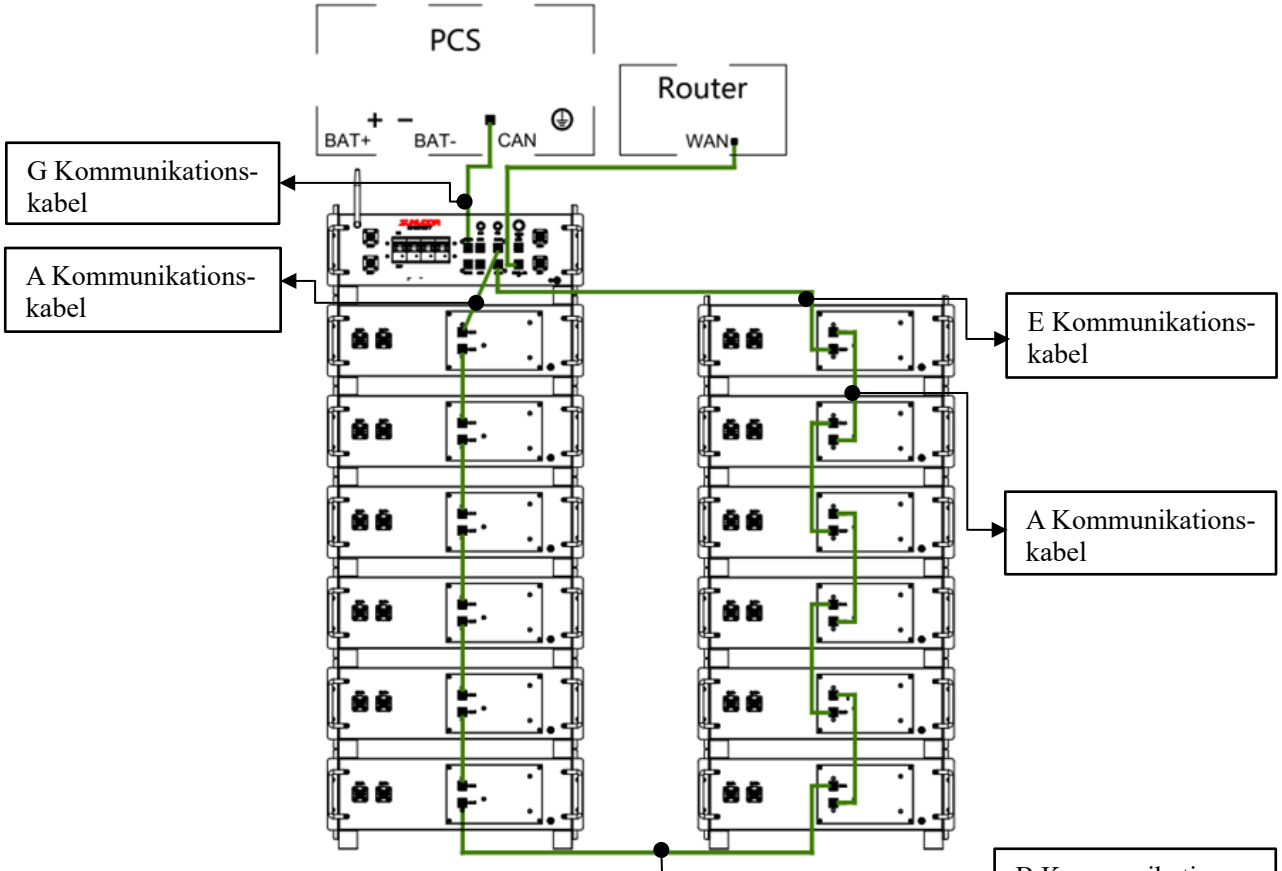
Abb. 4.16 LAN- und WAN-Port-Kommunikationskabel anschließen

4.4.4 Vollständiges Diagramm der Kommunikationskabelverbindung

Hinweis: Nehmen Sie den Anschluss am CIESS 30/60/80-R-S-System als Beispiel.



CIESS 30-R-S



CIESS 60-R-S

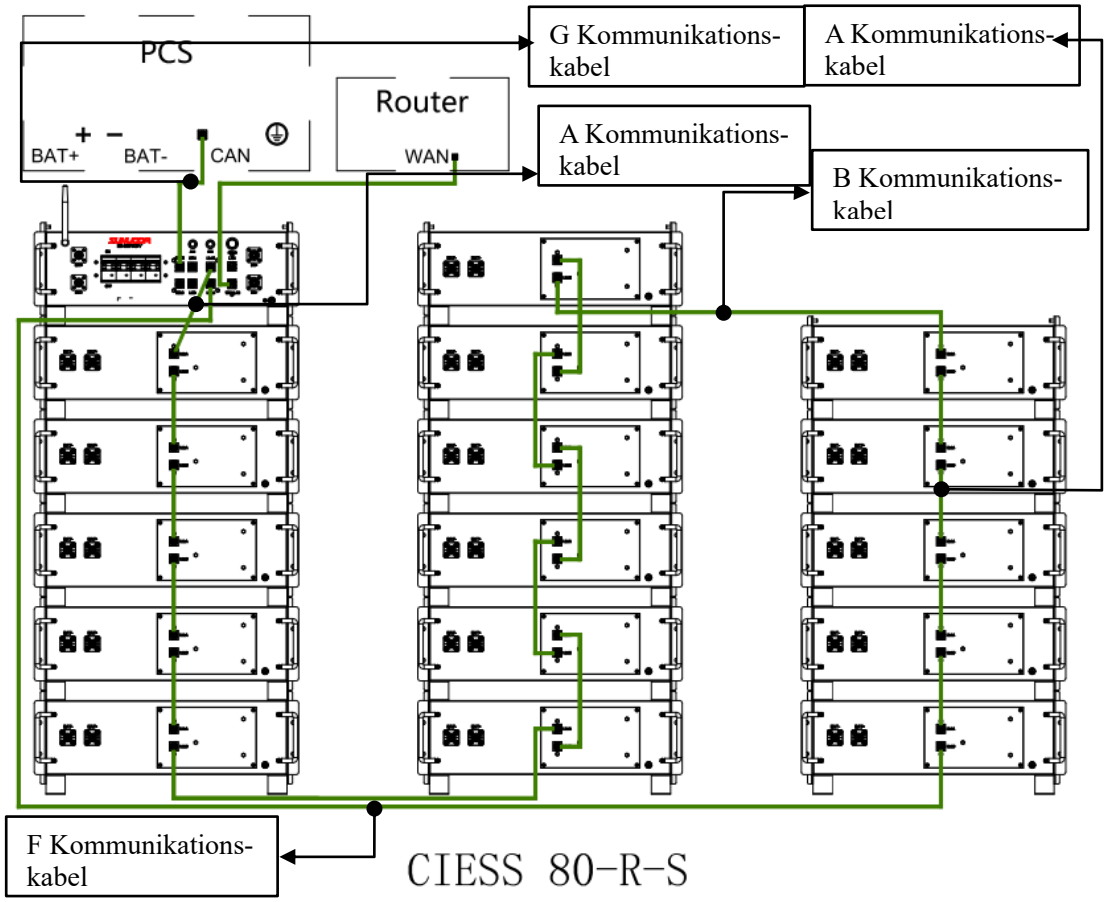


Abb. 4.16

4.5 Parallele Verkabelung (optional)

4.5.1 Erdungsanschluss für Parallelmaschinen

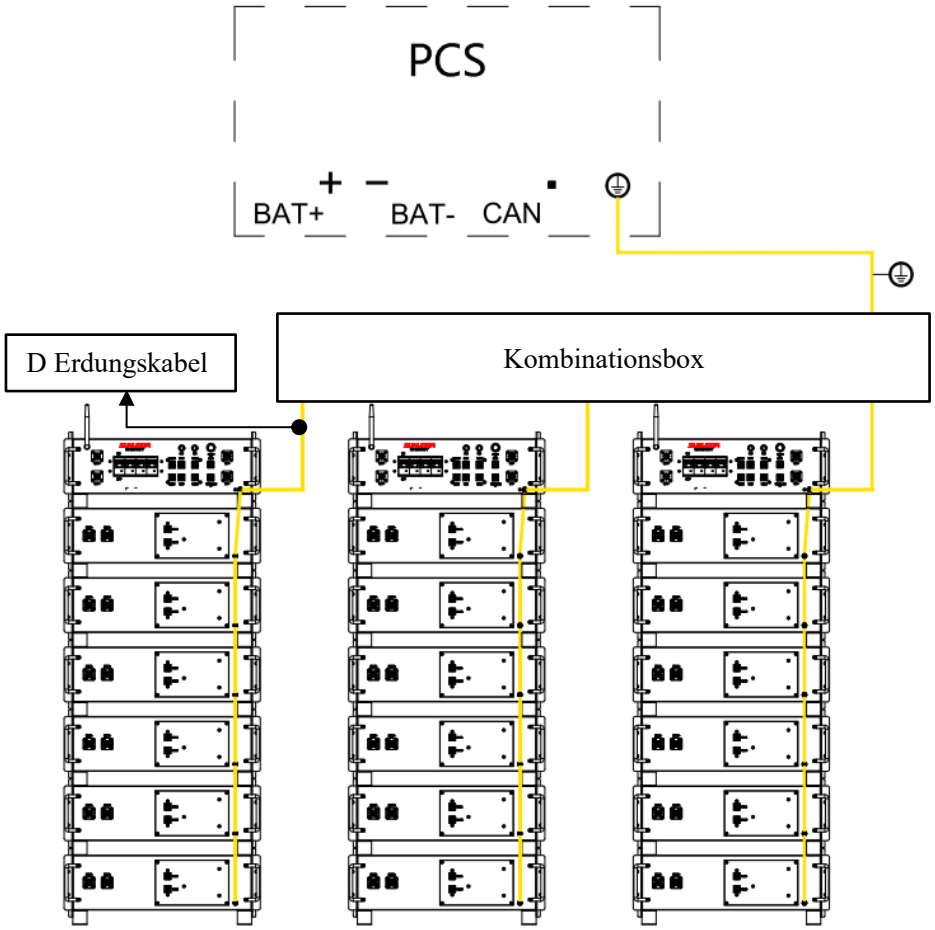


Abb. 4.17a CIESS 25/30-R-S Erdungsanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 parallel geschaltete Cluster mit CIESS 30-R-S)

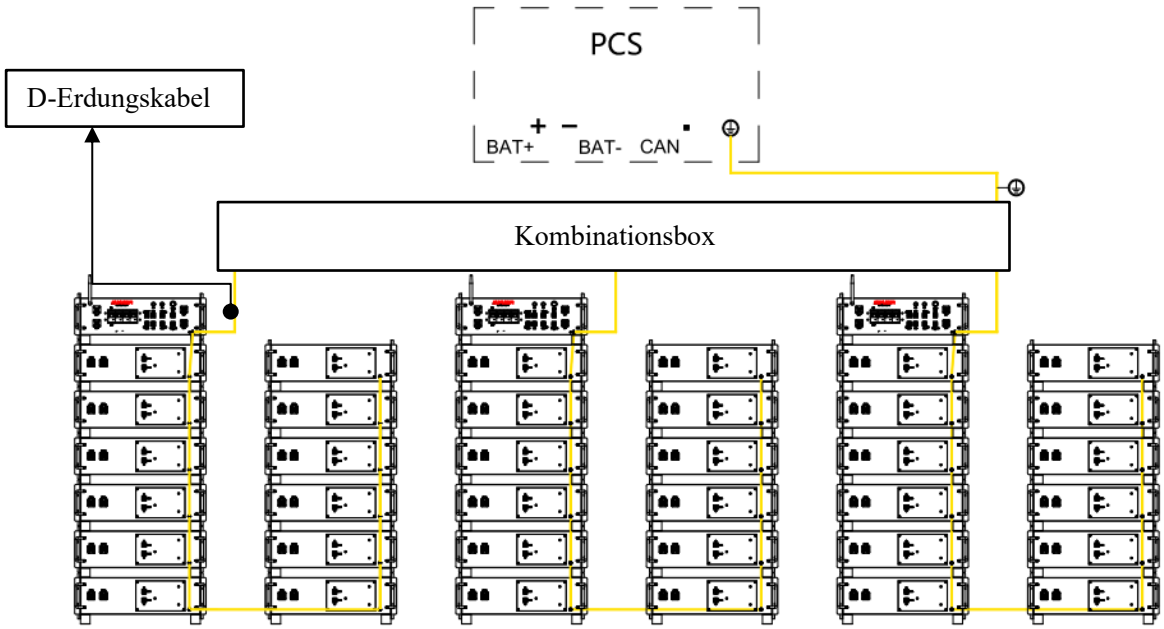


Abb. 4.17b CIESS 35~60-R-S Erdungsanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 Cluster parallel mit CIESS 60-R-S)

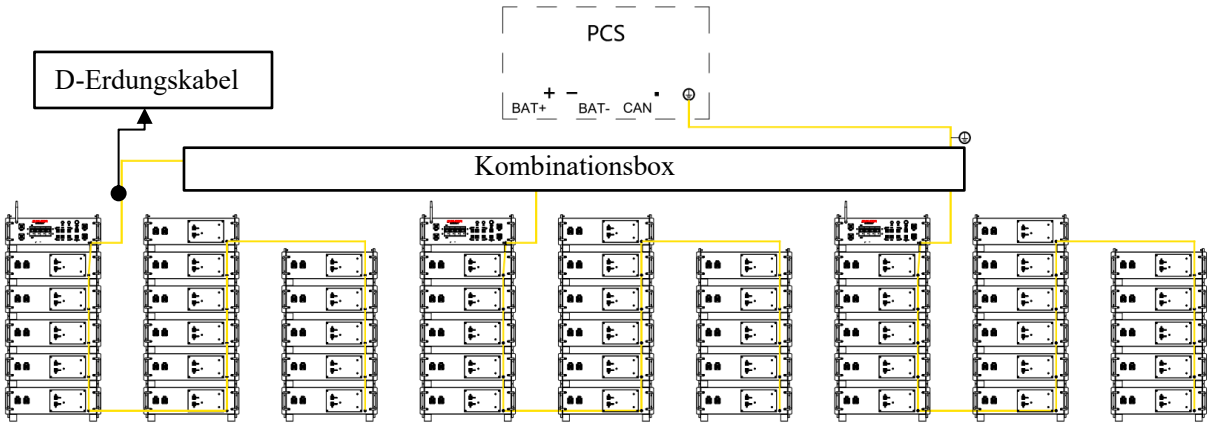


Abb. 4.17c CIESS 65~80-R-S Erdungsanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 parallel geschaltete Cluster mit CIESS 80-R-S)

4.5.2 Stromkabelanschlüsse für Parallelmaschinen

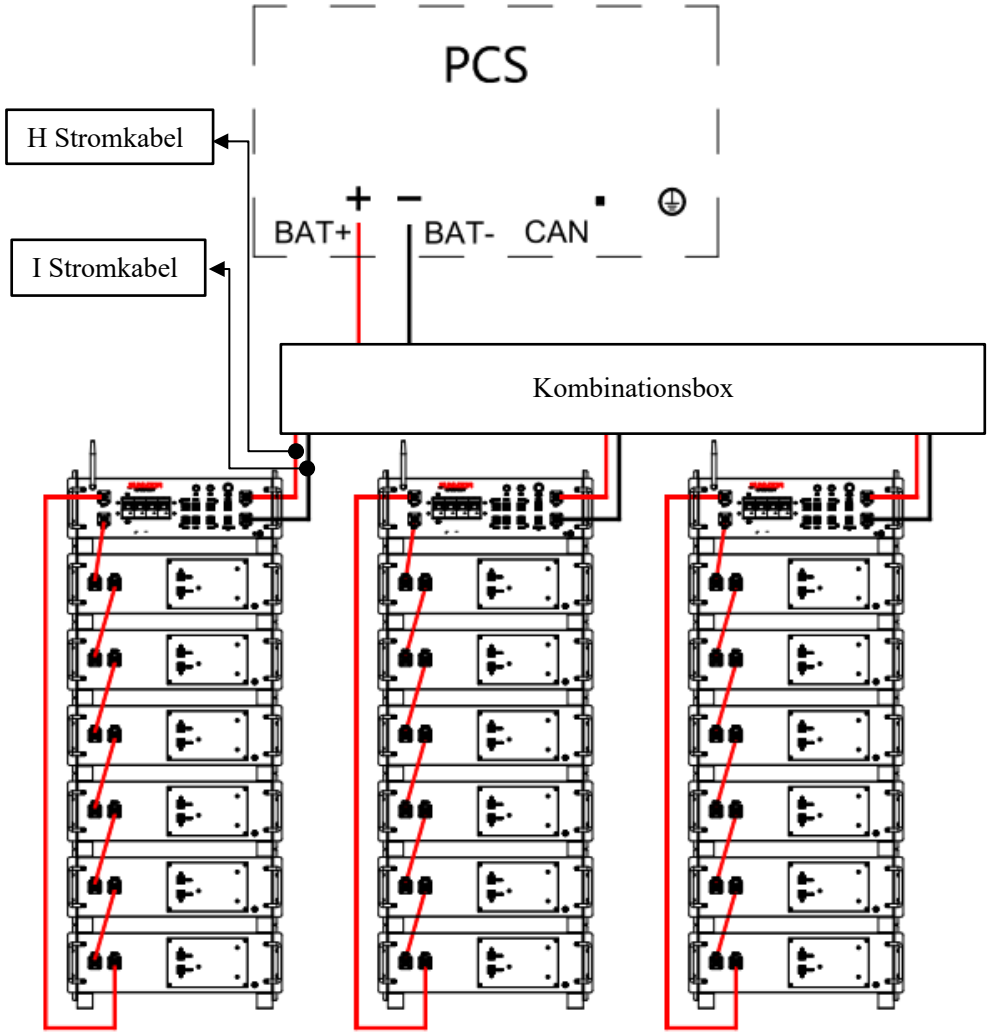


Abb. 4.18a CIESS 25/30-R-S Stromkabelanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 Cluster parallel mit CIESS 30-R-S)

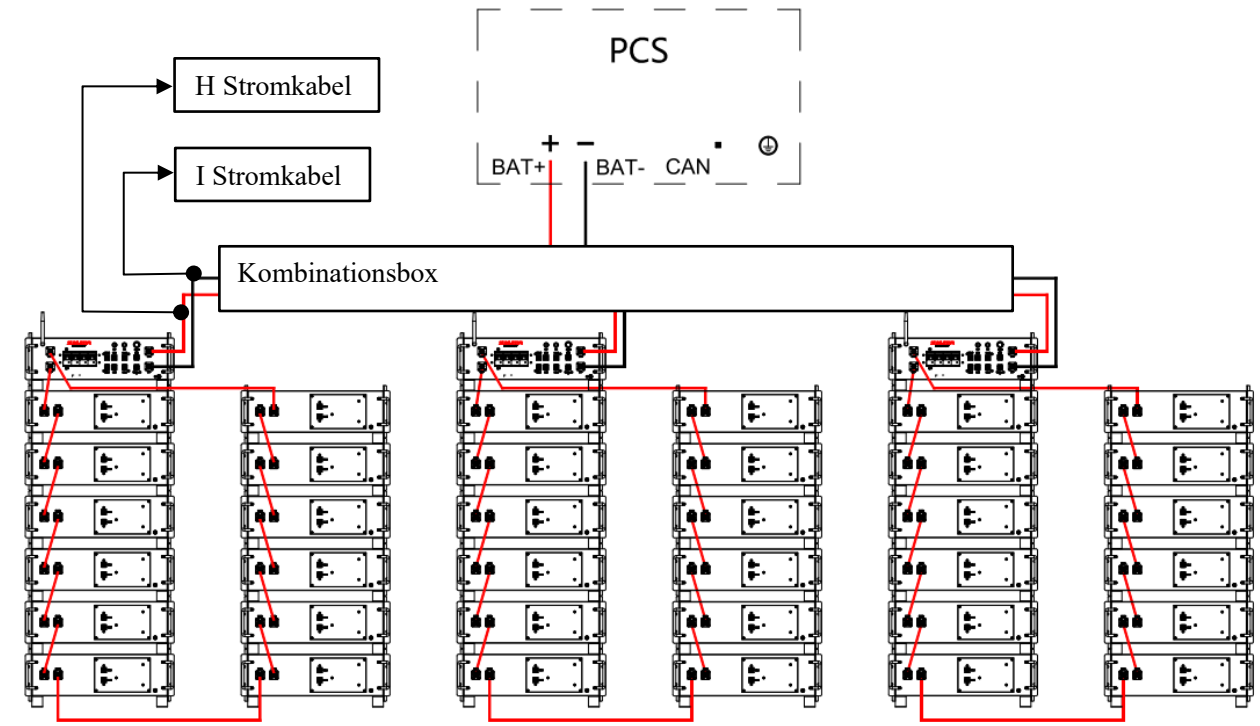


Abb. 4.18b CIESS 35~60-R-S Stromkabelanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 parallel geschaltete Cluster mit CIESS 60-R-S)

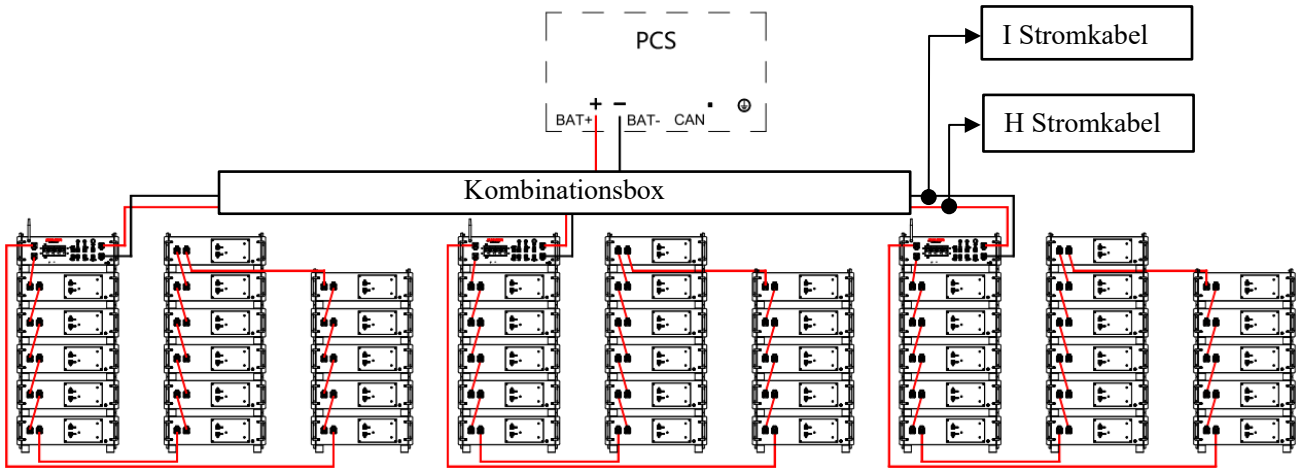


Abb. 4.18c CIESS 65~80-R-S Stromkabelanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 Cluster parallel mit CIESS 80-R-S)

Hinweise:

① Wenn Maschinen parallelgeschaltet sind, werden die H- und I-Stromkabel hauptsächlich an die Kombinationsbox angeschlossen. Beim Anschluss an die Kombinationsbox schneiden Sie bitte die beiden 6-AWG-Kabelbäume oder 8-AWG-Kabelbäume am Ende nach Bedarf ab.

② Bitte bereiten Sie das Verkabelungskabel vom Kombinationskasten zum Wechselrichter vor Ort vor.

4.5.3 Kommunikationskabelanschluss für parallel geschaltete Maschinen

Hinweis:

① Bitte legen Sie das System mit dem kleinsten SN-Code als Master fest und verbinden Sie dessen WAN-Port mit dem Router.

② Bei der Parallelschaltung muss nur der WAN-Port des Masters mit dem Router verbunden werden.

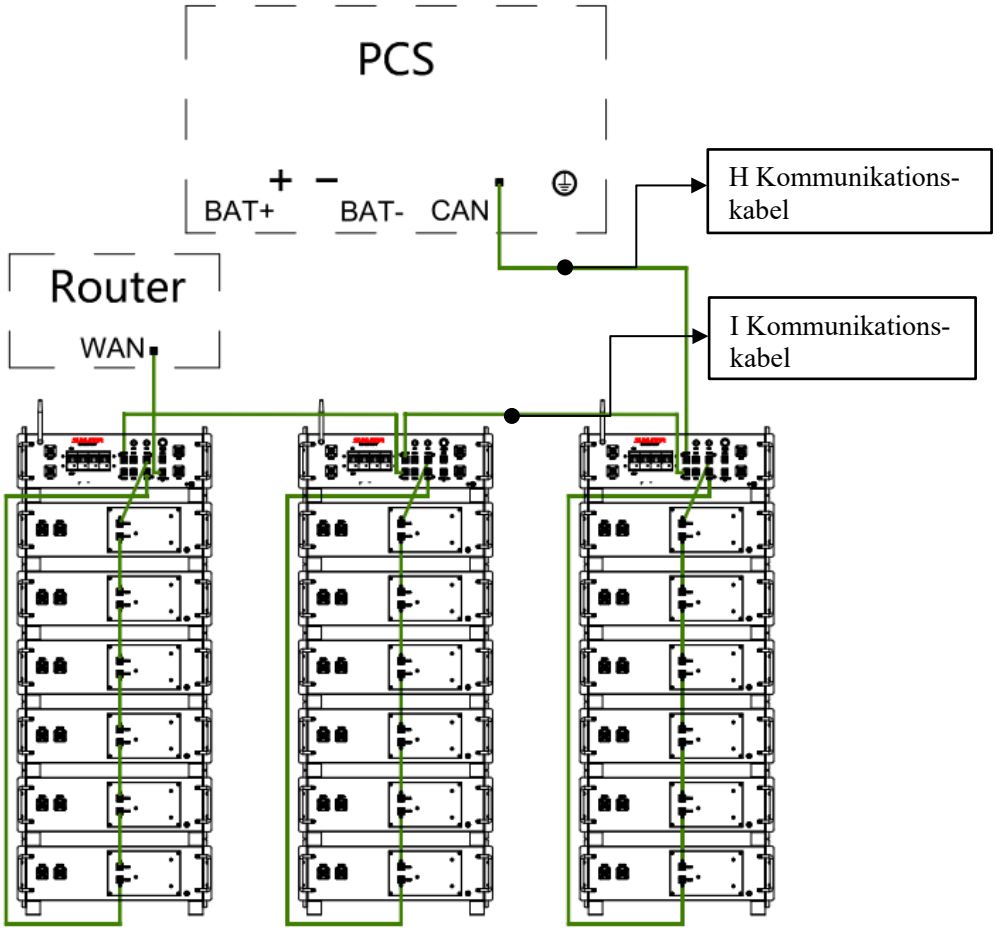


Abb. 4.19a CIESS 25/30-R-S Kommunikationskabelanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 Cluster parallel mit CIESS 30-R-S)

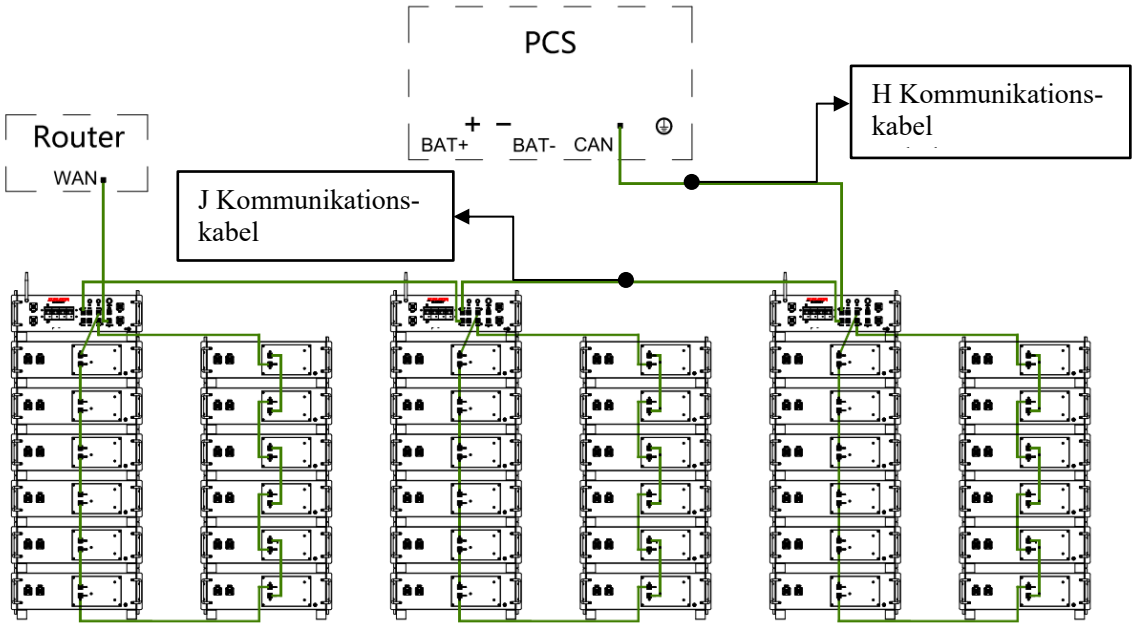


Abb. 4.19b CIESS 35~60-R-S Kommunikationskabelanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 Cluster parallel mit CIESS 60-R-S)

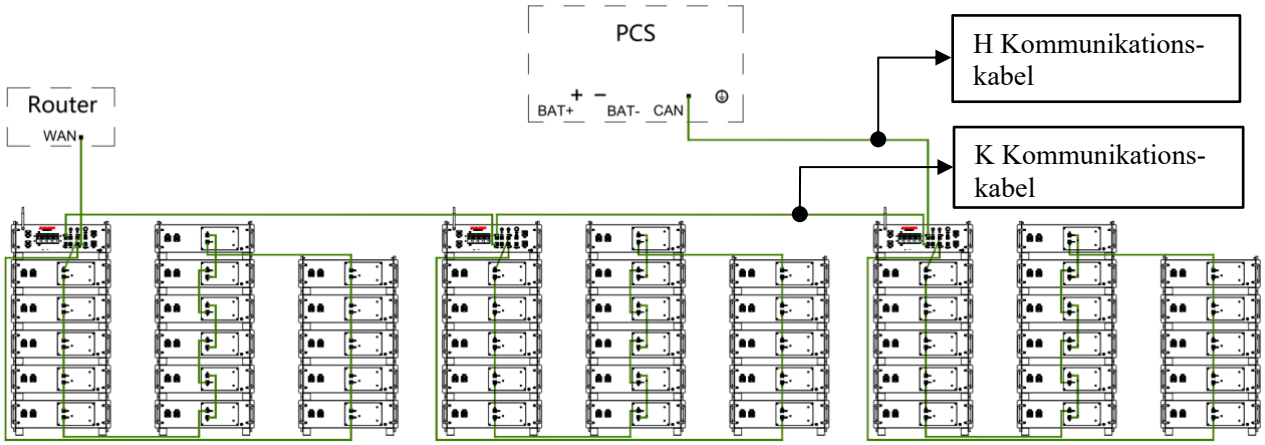


Abb. 4.19c CIESS 65~80-R-S Kommunikationskabelanschluss für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 parallel geschaltete Cluster mit CIESS 80-R-S)

4.5.5 Vollständiger Schaltplan für Parallelmaschinen

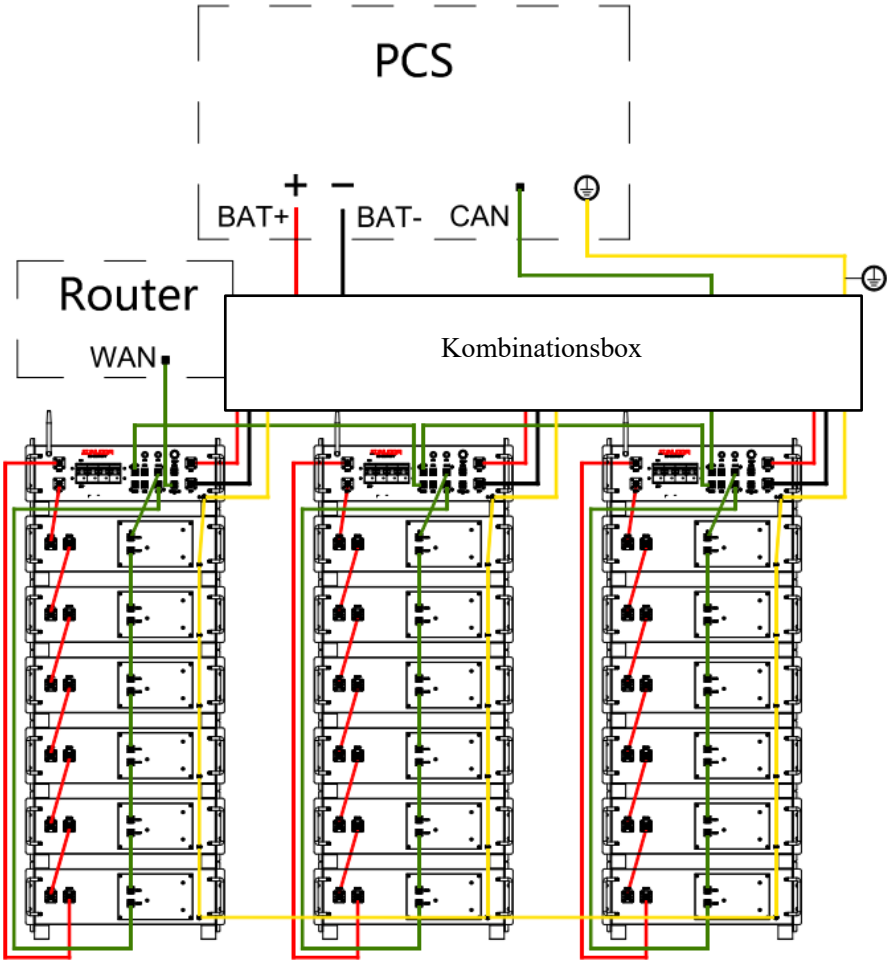


Abb. 4.20a CIESS 25/30-R-S-Kabelanschlüsse für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 parallel geschaltete Cluster mit CIESS 30-R-S)

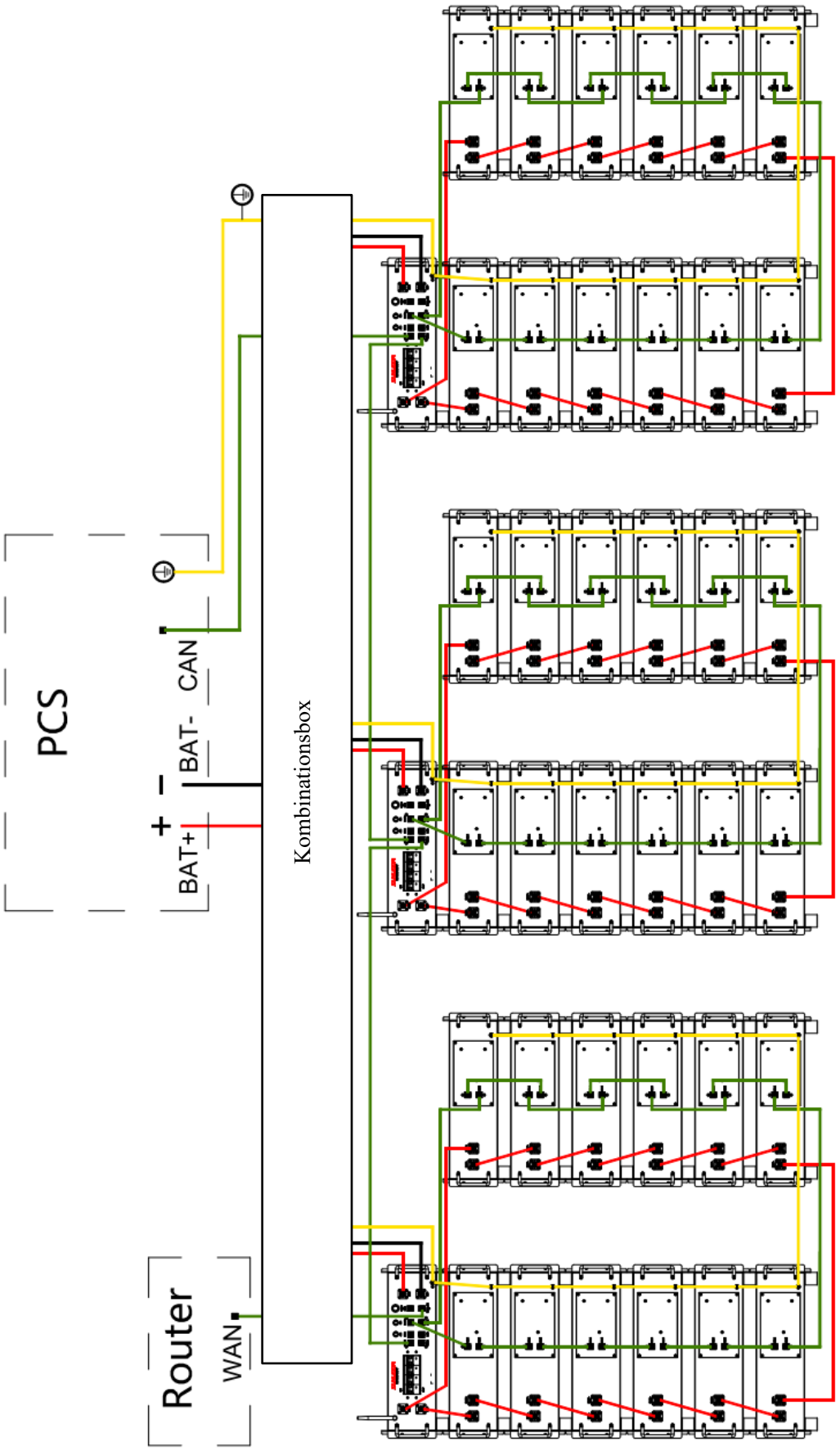


Abb. 4.20b CIESS 35~60-R-S Kabelanschlüsse für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 parallel geschaltete Cluster mit CIESS 60-R-S)

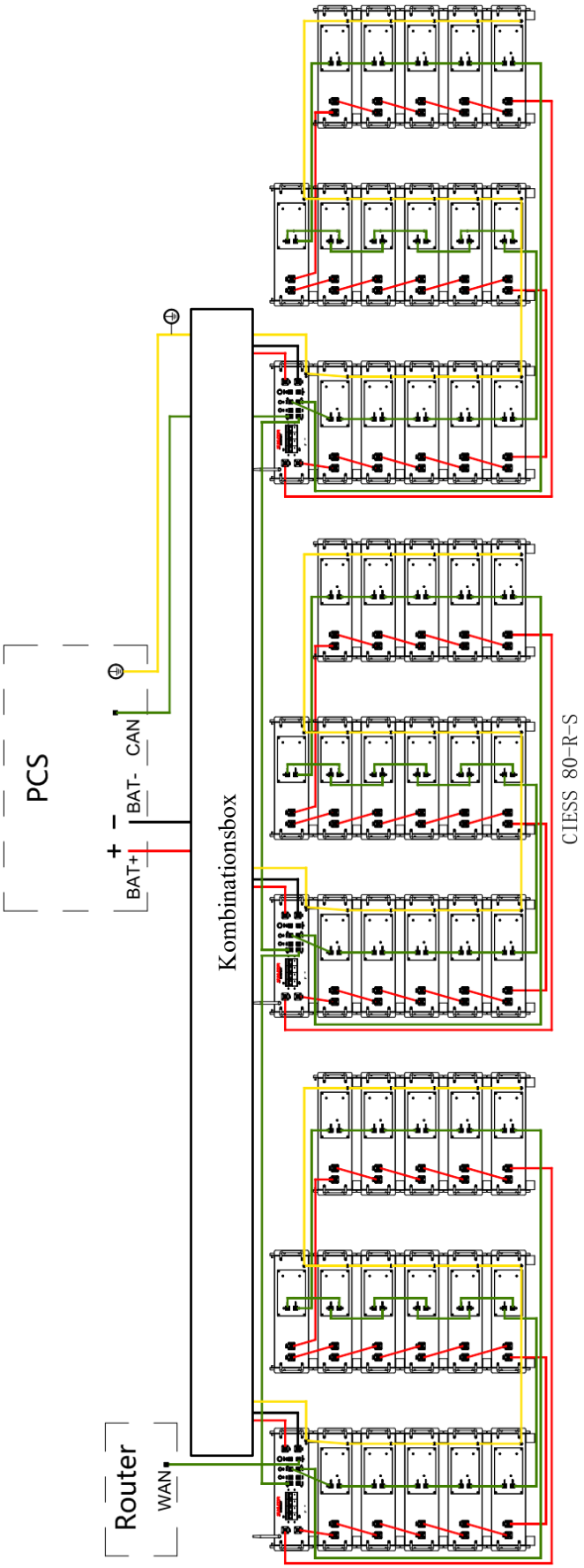


Abb. 4.20c CIESS 65~80-R-S Kabelanschlüsse für Parallelbetrieb

(Beispiel für 3 parallel geschaltete Cluster mit CIESS 80-R-S)

5 Anleitung zum Probebetrieb

5.1 Beschreibung der Anzeigeleuchten

Rote Leuchte	Grüne Leuchte	Beschreibung
Kein Licht	Blinkt einmal pro Sekunde	Initialisierungsstatus, Startstatus, Stoppstatus
Kein Licht	Immer an	Betriebsstatus
Dauerhaft eingeschaltet	Keine Anzeige	Fehlerstatus

5.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Einschalten

(1) Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Systems, dass das Gerät fest installiert ist, der Aufstellungsort für Betrieb und Wartung geeignet ist, der Aufstellungsraum eine ausreichende Belüftung und Wärmeableitung gewährleistet und die Aufstellungsumgebung sauber und ordentlich ist.

(2) Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Systems, dass das Erdungskabel, das Batteriestromkabel, das Wechselrichterstromkabel, das Kommunikationskabel und das Wechselrichter-Wechselstromkabel korrekt und sicher angeschlossen sind.

(3) Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Systems, dass die Kabelbinder den Ausrichtungsanforderungen entsprechen, sinnvoll verteilt und nicht beschädigt sind.

(4) Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Systems, dass alle Schalter ausgeschaltet sind.

5.3 Richtlinien zum Einschalten

Schritt 1: Öffnen Sie den Luftschalter am Steuerkasten gemäß dem Pfeil in der Abbildung unten.

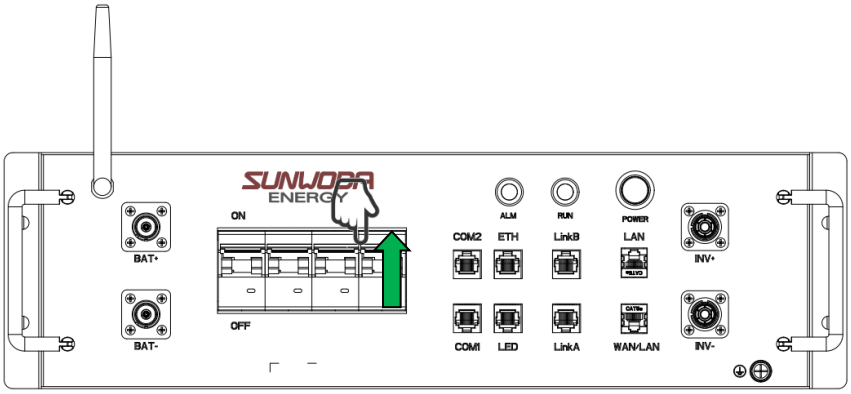


Abbildung 5.1

Schritt 2: Drücken Sie die POWER-Taste des Hauptsteuerkastens 3 Sekunden lang, bis die Betriebsanzeige mit einer Frequenz von 1 s1 Mal grün blinkt. Zu diesem Zeitpunkt ist die Batterie eingeschaltet.

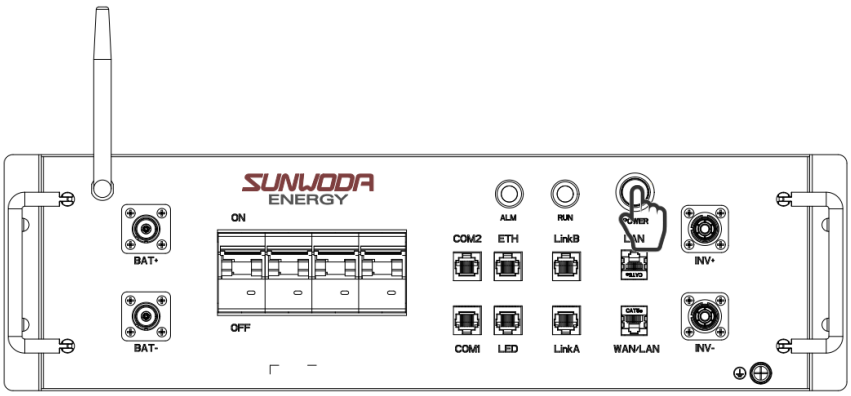


Abbildung 5.2

5.4 Richtlinien zum Ausschalten

Schritt 1: Drücken Sie die POWER-Taste auf der Vorderseite 3 Sekunden lang, bis die Betriebsanzeige erlischt und die Batterie ausgeschaltet ist.

Schritt 2: Schalten Sie anschließend den Luftschalter am Steuerkasten aus, um das System herunterzufahren.

Hinweise

Stellen Sie vor dem Ausschalten des Batteriesystems sicher, dass keine Last auf der Wechselstromseite des Wechselrichters liegt und dass der Leistungsschalter zwischen Batteriesystem und Wechselrichter ausgeschaltet ist.

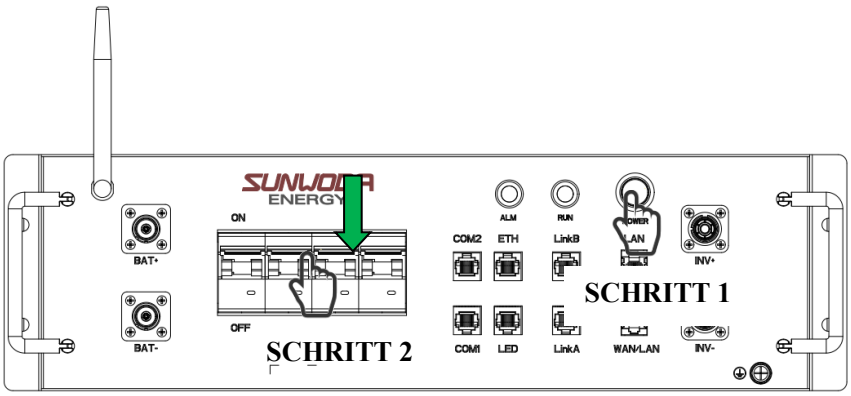


Abbildung 5.3

6 Produktwartung und Fehlerbehebung

6.1 Systemwartung

(1) Das System muss alle 6 Monate ab Werk neu aufgeladen werden.

(2) Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, muss die Batterie auf 45 ~ 55 % ihrer Kapazität aufgeladen und der Batterieausgang getrennt werden, um ein Entladen zu vermeiden.

(3) Während der Lagerung sollte das System regelmäßig von Fachpersonal überprüft werden, um festzustellen, ob die Verkabelung locker oder gelöst ist, oder um die Oberfläche des Systems zu reinigen. Wenn Mängel festgestellt werden, wenden Sie sich bitte rechtzeitig an den Händler.

⚠ Gefahr
Schalten Sie das Batteriesystem bei Betrieb und Wartung immer spannungsfrei. Der Betrieb des Geräts unter Spannung kann zu Schäden am Batteriesystem oder zu einem Stromschlag führen.
⚠ Warnung
Wenn Sie Probleme feststellen, die das Batteriesystem oder das Speicher-Wechselrichtersystem beeinträchtigen könnten, wenden Sie sich bitte umgehend an den Kundendienst und demontieren Sie das Gerät niemals selbst.
Wenn Sie feststellen, dass das innere Kupfer des leitfähigen Drahtes freiliegt, dürfen Sie es nicht berühren und beachten Sie, dass möglicherweise Hochspannungsgefahr besteht. Wenden Sie sich bitte umgehend an den Kundendienst und demontieren Sie das Gerät niemals selbst.
Wenn andere Notfälle auftreten, wenden Sie sich bitte umgehend an das Kundendienstpersonal, handeln Sie unter Anleitung des Kundendienstpersonals oder warten Sie, bis das Kundendienstpersonal vor Ort ist.

6.2 Fehlerbehebung

Fehlertyp	Fehlerursache	Lösungen
Die Batterie lässt sich nicht einschalten	Batteriespannung ist zu niedrig	Bitte wenden Sie sich für die Wartung der Batterie an unseren Kundendienst. Laden Sie die Batterie nicht eigenmächtig auf.
	Der Schutzschalter am Steuerkasten ist nicht geschlossen.	Schließen Sie den Schutzschalter.

	Die Schließzeit des Schalters ist zu kurz	Schließzeit des Knopfes ≥3 s.
	Der Netzschalter funktioniert nicht.	Tauschen Sie die Drucktasten aus.
Kurze Entladezeit	Geringere Batteriekapazität	Hält einen höheren Ladezustand des Batteriesystems aufrecht, d. h. einen höheren SOC.
	Überlastung der Geräte	Überprüfen Sie den Ladestatus und entfernen Sie nicht kritische Lasten.
	Kapazitätsverlust aufgrund von Batteriealterung	Überprüfen Sie den SOH-Status. Bei Auffälligkeiten wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.
	Außerhalb des angegebenen Arbeitsbereichs wird das System automatisch heruntergeregelt	Keine Maßnahmen erforderlich, das System stellt sich nach Wiederherstellung der Umgebung selbstständig wieder her.
Laden oder Entladen nicht möglich	Interner Fehler	Wenden Sie sich an unseren Kundendienst und zerlegen Sie das Gerät bitte nicht selbst.
	Fehler beim Lade-/Entladeschutz der Batterie	1. Lassen Sie das Gerät eine Weile stehen und prüfen Sie, ob das System wieder normal funktioniert. 2. Wenden Sie sich an unseren Kundendienst und zerlegen Sie das Gerät bitte nicht selbst.
	Batterie bis zum SOC-Schutzwert überentladen	Laden Sie die Batterie eine Weile auf und versuchen Sie es anschließend erneut.
	Batterie überhitzt	Die Systemtemperatur kehrt in den normalen Bereich zurück.
Kommunikationsstörung	Kommunikation mit BMU	Überprüfen Sie, ob die Daisy-Chain-Kommunikationsverbindung des Akkus zuverlässig ist, und starten Sie das System neu.
	Kommunikation mit PCS	1. Überprüfen Sie, ob die PIN-Fußverkabelung korrekt ist.

		2. Überprüfen Sie, ob die BMS-Protokollparameter korrekt sind. 3. Überprüfen Sie, ob die PCS-Batterieoptionseinstellung korrekt ist. 4. Überprüfen Sie, ob der CAN-Bus-Anpassungswiderstand angemessen ist.
Isolationsfehler	Unangemessene Aktivierungskonfiguration	1. Überprüfen Sie, ob das PCS über eine Isolationserkennung verfügt, und konfigurieren Sie die BMS-Aktivierungsparameter angemessen. 2. Überprüfen Sie, ob es sich um eine Multi-Cluster-Parallelmaschine handelt, da die Isolationserkennung in einer Multi-Cluster-Parallelmaschine nicht vollständig aktiviert werden kann.
Rote LED leuchtet	Fehler beim Starten der Maschine	Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst.
	Fehler beim Einschalten	Überprüfen Sie, ob die Systemparameter mit den Anforderungen des Anwendungsszenarios übereinstimmen.
	Sonstiges	Überprüfen Sie anhand der auf der PCS-Seite angezeigten Fehlerinformationen (Fehlercode) die PCS-Fehlertabelle, um die entsprechende Ursache zu ermitteln.
Stromschlag durch Gehäuse	System nicht effektiv geerdet	Schließen Sie die Systemerdungsklemme gemäß der Installationsanleitung effektiv und zuverlässig an.
Wechselrichter startet nicht	Batteriespannung zu niedrig oder SOC unter Abschaltschutzwert	Laden Sie die Batterie nach dem Start des Wechselrichters über das Netz auf.
Batterie kann nicht über das Stromnetz geladen werden	Die Schnittstelle „Batterieeinstellungen“ ist nicht auf „Netzladung zulassen“ eingestellt oder die Schnittstelle „Nutzungszeit“ ist nicht auf „Netzladung zulassen“	1. Überprüfen Sie, ob „Batterieeinstellungen > Netzladung“ auf dem LCD-Bildschirm des PCS aktiviert ist. 2. Überprüfen Sie, ob „System-Betriebsmodus > Nutzungszeit > Netzladung“ auf dem LCD-Bildschirm

	eingestellt.	des PCS aktiviert ist.
	Batteriefehlerschutz	Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um das Problem zu beheben, und zerlegen Sie das Gerät nicht selbst.
	Netzanomalie	Überprüfen Sie, ob die Netzspannung normal ist.

7 Transport und Lagerung

7.1 Transportanforderungen

⚠ Gefährlich
Verhindern Sie grobes Be- und Entladen, starke Erschütterungen, Stöße oder Quetschungen, schützen Sie das Produkt vor Sonnenlicht und Regen, da es sonst zu Kurzschlüssen, Beschädigungen (Flüssigkeitsaustritt, Bruch usw.), Bränden oder Explosionen der Batterie kommen kann.
⚠ Warnhinweise
Achten Sie darauf, dass das Gerät während der Handhabung im Gleichgewicht ist, um ein Herunterfallen zu vermeiden.
Transportieren Sie das Gerät nicht an den Anschlüssen, Schrauben oder Kabeln der Batterie, um Schäden an der Batterie zu vermeiden.
Das Gerät sollte in der vorgeschriebenen Richtung transportiert werden und darf nicht umgedreht, gekippt, fallen gelassen oder mechanisch beschädigt werden. Außerdem darf das Gerät während der Handhabung weder Regen noch Schnee ausgesetzt werden und nicht ins Wasser fallen.
⚠ Hinweis
Die Batterien sind nach UN38.3 zertifiziert und als Gefahrgut der Klasse IX eingestuft.
Halten Sie sich an die internationalen Transportvorschriften für Gefahrgut und erfüllen Sie die gesetzlichen Anforderungen der Transportbehörden des Herkunfts-, Transit- und Ziellandes.
Wählen Sie für den Transport bitte den Seetransport oder den Straßentransport unter guten Bedingungen. Der Transport per Bahn oder Luftfracht wird nicht unterstützt. Stöße und Neigungen sollten während des Transports minimiert werden.
Überprüfen Sie vor dem Transport, ob die Verpackung der Batterie intakt und unbeschädigt ist und ob Gerüche, Flüssigkeitsaustritt, Rauch, Feuer usw. vorliegen. Andernfalls ist kein Transport zulässig.
Bei der Handhabung der Batterie sollte diese vorsichtig gehalten und abgestellt werden. Es ist strengstens verboten, die Batterie anzustoßen, und es ist auf die persönliche Sicherheit zu achten.
Die Transportbox muss stabil sein, und beim Be- und Entladen sowie beim Transport ist Vorsicht geboten. Außerdem sind Maßnahmen zum Schutz vor Feuchtigkeit zu treffen.
⚠ Wichtig zu wissen
Schwere Lasten müssen mit ausgewogener und gleichmäßiger Kraft gehandhabt werden;

die Bewegungsgeschwindigkeit sollte gleichmäßig und gering sein; und der Positionierungsvorgang sollte reibungslos und langsam erfolgen, um Stöße oder Stürze usw. zu vermeiden, die die Oberfläche des Geräts zerkratzen oder die Bauteile und Kabel des Geräts beschädigen könnten.
Beim Transport schwerer Lasten ist besondere Vorsicht auf Arbeitstischen, Rampen, Treppen und anderen rutschigen Stellen geboten. Beim Transport schwerer Lasten über Schwellen ist sicherzustellen, dass die Türbreite ausreichend ist, damit das Gerät hindurchpasst, um Stöße oder Quetschungen der Finger zu vermeiden.
Bei der Verwendung eines Gabelstaplers zum Transport muss dieser in der mittleren Position eingeklemmt werden, um ein Umkippen zu verhindern. Vor dem Transport muss das Gerät mit einem Seil am Gabelstapler befestigt werden; während des Transports muss es von einer Person bewacht werden.
Der Neigungswinkel des Schranks sollte den Anforderungen entsprechen, der Neigungswinkel sollte mit Verpackung $\alpha \leq 15°$ und nach Entfernen der Verpackung $\alpha \leq 10°$ betragen.
Tragen Sie beim Tragen der Ausrüstung von Hand Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzschuhe und andere Sicherheitsausrüstung, um Verletzungen zu vermeiden.

7.2 Lagerungsanforderungen

⚠ Warnhinweise
Die Batterie sollte in Innenräumen gelagert werden. Keine direkte Sonneneinstrahlung oder Regen, trockene und gut belüftete Umgebung, saubere Umgebung, keine großen Mengen an Infrarot- und anderer Strahlung, keine organischen Lösungsmittel oder korrosiven Gase, kein metallischer leitfähiger Staub usw. und fern von Wärme- und Feuerquellen.
Wenn die Batterie aufgebläht, verformt, beschädigt ist oder Flüssigkeit austritt, muss sie unabhängig von der Lagerzeit entsorgt werden.
Bei der Lagerung der Batterie sollte sie entsprechend der Kennzeichnung auf der Verpackung korrekt platziert werden. Es ist strengstens verboten, sie auf den Kopf zu stellen, auf die Seite zu legen oder schräg zu lagern. Beim Stapeln sollte sie den Anforderungen auf der Außenverpackung entsprechen.
Der Standort muss mit feuerlöschenden Einrichtungen ausgestattet sein, die den Anforderungen entsprechen, wie z. B. Löschsand und Feuerlöscher.
⚠ Hinweis
Es wird empfohlen, Batterien rechtzeitig zu verwenden. Bei langfristiger Lagerung

sollten Sie regelmäßig eine Nachladung durchführen, da es sonst zu Schäden an der Batterie kommen kann.
Die Umgebungsluft darf keine korrosiven oder brennbaren Gase enthalten, und das Batteriesystem darf nicht gekippt oder auf dem Kopf stehend gelagert werden.
⚠ **Wichtig zu wissen**
Während der Lagerung müssen relevante Nachweise darüber aufbewahrt werden, dass die Anforderungen an die Produktlagerung erfüllt sind, z. B. Protokolle zu Temperatur und Luftfeuchtigkeit, Fotos der Lagerumgebung und Inspektionsberichte.
An einem sauberen und trockenen Ort lagern und vor Staub und Wasserdampf schützen. Erosion durch Regen oder Wasser auf dem Boden vermeiden.
Anforderungen an die Lagerumgebung: Empfohlene Lagertemperatur: 20 ~ 30 °C. Relative Luftfeuchtigkeit: 5 ~ 80 % Trocken, gut belüftet und sauber. Kontakt mit korrosiven organischen Lösungsmitteln, Gasen und anderen Substanzen vermeiden. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. Der Abstand zur Wärmequelle sollte mindestens zwei Meter betragen.
Die Batterie muss in Abständen von bis zu 6 Monaten ab Versanddatum vom Hersteller gewartet werden. Die Ladeintervalle, um ein Entladen der Batterie zu verhindern, sind wie folgt: Umgebungstemperatur 30 ~ 40 ℃: sollte innerhalb von 15 Tagen nachgeladen werden; Umgebungstemperatur ≤ 30 ℃: sollte innerhalb von 30 Tagen nachgeladen werden. Es wird empfohlen, den Ladezustand bei der Lagerung zwischen 45 ~ 55 % SOC zu halten.

Shenzhen Sunwoda Energy Technology Co., Ltd.

Sunwoda Industrial Park, Nr. 18 Tangjia South Road, Guangming New District, Shenzhen, China
www.sunwodaenergy.com