

V1.3-2025-11-20

ESA Series 125kW/261kWh

Gewerbliches und industrielles Energiespeichersystem

- GW125/261-ESA-LCN-G10
- GW125/261-ESA-LCN-G11

Bedienungsanleitung

GOODWE

Urheberrechtserklärung

Copyright © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2025. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne Genehmigung von GoodWe Technologies Co., Ltd. darf der gesamte Inhalt dieses Handbuchs in keiner Form reproduziert, verbreitet oder auf öffentliche Netzwerke oder andere Drittplattformen hochgeladen werden.

Markenrechte

GOODWE sowie andere in diesem Handbuch verwendete GOODWE-Marken sind Eigentum von GoodWe Technologies Co., Ltd. Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken oder eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Hinweis

Aufgrund von Produktversions-Upgrades oder anderen Gründen wird der Dokumentationsinhalt regelmäßig aktualisiert. Sofern nicht anders vereinbart, kann der Dokumentationsinhalt die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett nicht ersetzen. Alle Beschreibungen in der Dokumentation dienen nur als Nutzungsanleitung.

Vorbemerkung

Übersicht

Dieses Dokument stellt hauptsächlich die Produktinformationen, Installationsverdrahtung, Konfigurationseinstellung, Fehlerbehebung und Wartungsinhalte des Energiespeichersystems vor. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie das Produkt installieren oder verwenden, um die Produktsicherheitsinformationen zu verstehen und die Funktionen und Merkmale des Produkts kennenzulernen. Das Dokument kann unregelmäßig aktualisiert werden. Bitte holen Sie sich die neueste Version und weitere Produktinformationen von der offiziellen Website: <https://www.goodwe.com>.

Eignete Produkte

Dieses Dokument gilt für die folgenden Modelle von Energiespeichersystemen.

Produktmodell	Nennausgangsleistung	Nennausgangsspannung	Verfügbare Energie
GW125/261-ESA-LCN-G10	125kW	400/380V, 3L/N/PE	261.25kWh
GW125/261-ESA-LCN-G11	125kW	400/380V, 3L/N/PE	261.25kWh

Definition der Symbole

Gefahr

Zeigt eine Situation mit hohem Gefahrenpotenzial an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schweren Verletzungen führen wird.

Vorsicht

Zeigt eine mittlere potentielle Gefahr an, die, wenn nicht vermieden, zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.

Warnung

Kennzeichnet eine Situation mit geringem Gefahrenpotenzial, die bei Nichtbeachtung zu mittleren oder leichten Personenschäden führen kann.

Hinweis

Ergänzende Hinweise oder Tipps zur Produktoptimierung, die Ihnen bei der Lösung von Problemen helfen oder Zeit sparen können.

Katalog

1 Sicherheitshinweise	7
1.1 Allgemeine Sicherheit	7
1.2 Personalanforderungen	8
1.3 Sicherheit des Systems	9
1.3.1 Sicherheit der Batterie	11
1.3.2 Erste-Hilfe-Maßnahmen	12
1.3.3 Brandbekämpfung	13
1.4 Erläuterung der Sicherheitsymbole und Zertifizierungsmerkmale	13
2 Produktbeschreibung	16
2.1 Produktübersicht	16
2.2 Anwendungsszenarien	16
2.2.1 Netzgekoppeltes Szenario	16
2.2.2 Szenario mit Netz-/Inselbetriebsumschaltung	17
2.3 Systembetriebszustände	18
2.4 Beschreibung des Aussehens	19
2.4.1 Übersicht über das Aussehen	19
2.4.2 Abmessungen	21
2.4.3 Beschreibung der Komponenten	21
2.4.4 Einführung der Indikatorlichter	23
2.5 Brandschutzsystem	24
3 Prüfung und Lagerung der Geräte	26

3.1 Geräteprüfung	26
3.2 Lieferumfang	26
3.3 Lagerung der Geräte	27
4 Aufbau	29
4.1 Installationsanforderungen	29
4.2 Anforderungen an die Werkzeuge	33
4.3 Transportanforderungen	34
4.4 Energiespeichersystem installieren	36
5 Elektrische Verbindung	39
5.1 Vorbereitungen vor der Verkabelung	40
5.2 Schutzleiteranschließung	42
5.3 Wechselstromkabelanschließung	42
5.4 Kommunikationskabel anschließen	43
5.4.1 Netzgekoppeltes Szenario	45
5.4.2 Netz-/Inselbetriebsszenario	55
5.5 MSD-Schalter/Batterieleitung installieren	60
5.6 Arbeiten nach der Verkabelung	61
6 Testlauf des Systems	63
6.1 Prüfung vor dem Einschalten	63
6.2 Einschalten des Geräts	63
7 Test und Einstellung des Systems	65
7.1 Geräteparameter über SolarGo einstellen	65

7.2 Gerätetest und -einstellung über die eingebettete SEC3000C-Weboberfläche	65
8 Kraftwerksüberwachung über SEMS+	66
9 Systemwartung	67
9.1 Gerät ausschalten	67
9.2 Gerät abmontieren	68
9.3 Geräteentsorgung	69
9.4 Fehlerbehebung	69
9.5 Regelmäßige Wartung	84
10 Technical Data	88

1 Sicherheitshinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise müssen beim Betrieb der Geräte stets beachtet werden.

Vorsicht

Das Gerät wurde streng nach Sicherheitsvorschriften entworfen und geprüft. Dennoch ist es als elektrisches Gerät erforderlich, vor jeglichem Umgang die relevanten Sicherheitshinweise zu beachten. Unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

1.1 Allgemeine Sicherheit

Hinweis

- Dokumentinhalte werden aufgrund von Produktversion-Upgrades oder anderen Gründen regelmäßig aktualisiert. Sofern nicht anders vereinbart, können Dokumentinhalte die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett nicht ersetzen. Alle Beschreibungen in diesem Dokument dienen nur als Nutzungsanleitung.
- Bitte lesen Sie dieses Dokument vor der Installation des Geräts sorgfältig durch, um das Produkt und die Hinweise zu verstehen.
- Alle Arbeiten am Gerät müssen von qualifizierten und sachkundigen Elektrofachkräften durchgeführt werden, die mit den relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften am Projektstandort vertraut sind.
- Bei der Arbeit am Gerät müssen isolierte Werkzeuge verwendet und persönliche Schutzausrüstung getragen werden, um die persönliche Sicherheit zu gewährleisten. Zum Schutz des Geräts vor elektrostatischen Schäden müssen beim Berühren elektronischer Komponenten ESD-Handschuhe, ESD-Armbänder und ESD-Schutzkleidung getragen werden.
- Unbefugtes Demontieren oder Modifizieren kann zu Geräteschäden führen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind.
- Geräteschäden oder Personenschäden, die durch nicht vorschriftsmäßige Installation, Nutzung oder Konfiguration des Geräts gemäß diesem Dokument oder dem entsprechenden Benutzerhandbuch verursacht werden, sind Nicht in der Verantwortung des Geräteherstellers. Weitere Informationen zur Produktgarantie erhalten Sie auf der offiziellen Website:
<https://en.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

1.2 Personalvoraussetzungen

Achtung

Um die Sicherheit, Konformität und Effizienz während des gesamten Prozesses von Transport, Aufbau, Verkabelung, Betrieb und Wartung der Geräte zu gewährleisten, müssen alle Arbeiten von Fachpersonal oder qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

1. Fachpersonal oder qualifiziertes Personal umfasst:
 - Personen, die über Kenntnisse der Gerätefunktionsweise, Systemstruktur, Risiken und Gefahren verfügen und eine spezielle Betriebsschulung erhalten haben oder über umfangreiche praktische Erfahrung verfügen.
 - Personen, die eine entsprechende technische und Sicherheitsschulung erhalten haben, über gewisse Betriebserfahrung verfügen, sich der Gefahren bestimmter Arbeiten für sich selbst bewusst sind und Schutzmaßnahmen ergreifen können, um Risiken für sich und andere zu minimieren.
 - Qualifizierte Elektrotechniker, die den gesetzlichen Anforderungen des jeweiligen Landes/der jeweiligen Region entsprechen.
 - Personen mit einem Abschluss in Elektrotechnik/einem höheren Diplom in Elektrotechnik oder einem gleichwertigen Abschluss/einer beruflichen Qualifikation im elektrotechnischen Bereich und mindestens 2/3/4 Jahren Erfahrung in der Prüfung und Überwachung unter Anwendung von Sicherheitsstandards für elektrische Geräte.
2. Für Personen, die mit besonderen Aufgaben wie Elektroarbeiten, Arbeiten in der Höhe oder dem Betrieb von Sondergeräten betraut sind, ist ein gültiges Qualifikationszertifikat erforderlich, wie es am Gerätestandort vorgeschrieben ist.
3. Der Betrieb von Mittelspannungsgeräten muss von zertifizierten Hochspannungselektrikern durchgeführt werden.
4. Der Austausch von Geräten und Komponenten darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

1.3 Sicherheit des Systems

Gefahr

- Vor dem Anschließen der elektrischen Leitungen müssen alle vorgeschalteten

Gefahr

Schalter des Geräts ausgeschaltet werden, um sicherzustellen, dass das Gerät spannungsfrei ist. Arbeiten unter Spannung sind strengstens untersagt, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.

- Um Personen- oder Geräteschäden durch Arbeiten unter Spannung zu vermeiden, muss auf der Eingangsseite der Gerätespannung ein Leistungsschalter installiert werden.
- Beim Transport und Be- und Entladen des Geräts sind die lokalen Gesetze und Vorschriften sowie Branchenstandards einzuhalten. Unsachgemäße Handhabung kann zu Kurzschlüssen oder Beschädigungen der Batteriepakete im System führen, was Elektrolytaustritt, Feuer oder Explosionen verursachen kann.
- Dieses Energiespeichersystem ist ein Schwergewicht. Bei Installation und Wartung sind geeignete Geräte, Werkzeuge und Schutzmaßnahmen zu verwenden. Unsachgemäße Handhabung kann zu Personenschäden oder Produktbeschädigungen führen.
- Das Gerät enthält lebensgefährliche Hochspannung und birgt Stromschlaggefahr. Berühren Sie es nicht willkürlich.
- Unbefugtes Öffnen der Schranktüren und Berühren von Komponenten im Schrank durch Nichtfachpersonal ist nicht gestattet, da dies zu Stromschlaggefahr führen kann.
- Wenn das Gerät beschädigt oder fehlerhaft ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen und Bränden. Stellen Sie sicher, dass das Gerät unbeschädigt und funktionsfähig ist, bevor Sie es bedienen.
- Wenn das Gerät einen Erdungsfehleralarm auslöst, kann dies dazu führen, dass das Gerät lebensgefährliche Hochspannung führt und Stromschlaggefahr besteht.
- Stellen Sie vor Arbeiten am Gerät sicher, dass das System zuverlässig geerdet ist und entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen wurden. Andernfalls besteht Stromschlaggefahr.
- Während des Betriebs des Geräts dürfen die Schranktüren nicht geöffnet oder Anschlussklemmen oder Komponenten berührt werden. Andernfalls besteht Stromschlaggefahr.
- Stellen Sie vor Installation, Verkabelung oder Wartung sicher, dass alle Schalter des Geräts ausgeschaltet sind.
- Ohne offizielle Autorisierung durch den Gerätehersteller dürfen keine Teile des Geräts demontiert oder modifiziert werden. Geräteschäden, die aus solchen

Gefahr

Handlungen resultieren, liegen nicht in der Verantwortung des Herstellers.

Vorsicht

- Schlagen, ziehen, ziehen oder treten Sie nicht auf das Gerät, durchstechen Sie das Gehäuse nicht mit scharfen Gegenständen und legen Sie keine fremden Gegenstände in irgendeinen Teil des Schrankes.
- Wenn die Temperatur im Gerät 160 °C überschreitet, besteht Brandgefahr für die Batterie, was das automatische Brandbekämpfungssystem auslösen kann.
- Das Gerät ist mit einem automatischen Brandbekämpfungssystem ausgestattet. Lösen Sie den Brandschalterschalter nicht willkürlich aus, es sei denn, es handelt sich um einen Notfall.
- Wählen Sie Kabel, die den lokalen gesetzlichen Anforderungen entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt den Netzanschlussspezifikationen des Energiespeichersystems entsprechen.
- Es wird empfohlen, auf der Wechselstromseite des Geräts Schutzvorrichtungen wie Leistungsschalter oder Sicherungen vorzusehen.
- Stellen Sie das Gerät nicht in einer Hochtemperaturumgebung auf und sorgen Sie dafür, dass sich in der Nähe des Geräts keine Wärmequellen befinden.

1.3.1 Sicherheit der Batterie

Vorsicht

- Im Akku herrscht Hochspannung. Stellen Sie vor Arbeiten am System sicher, dass die Geräte stromlos sind, um Stromschlaggefahr zu vermeiden.
- Setzen Sie den Akku keiner Erschütterung, Stößen, Zug oder Druck aus, da dies zu Beschädigung oder Brandgefahr führen kann.
- Laden Sie den Akkupack bei längerer Lagerung regelmäßig auf, da sonst Kapazitätsverlust oder irreversible Schäden auftreten können.
- Laden oder entladen Sie den Akku nicht mit einem Strom, der den Nenn-Lade-/Entladestrom übersteigt.
- Verwenden Sie den Akku nicht, wenn dieser oder das Hochspannungssteuergerät offensichtliche Mängel, Risse, Beschädigungen oder andere Auffälligkeiten aufweisen. Andernfalls kann dies zu Personengefährdung führen.
- Der Akkustrom kann durch Faktoren wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetterbedingungen usw. beeinflusst werden, was zu einer Strombegrenzung und beeinträchtigter Belastbarkeit führen kann.
- Wenden Sie sich bei einem notwendigen Akkutauch an den Kundendienst.
- Kontaktieren Sie bei einem Startversagen des Akkus umgehend den Kundendienst; andernfalls kann der Akku dauerhaft beschädigt werden.

1.3.2 Erste-Hilfe-Maßnahmen

Vorsicht

Bei auslaufender Batterieelektrolytlösung sollte der Kontakt mit der ausgetretenen Flüssigkeit oder den Gasen vermieden werden. Elektrolyt ist ätzend und Kontakt kann Hautreizungen und chemische Verbrennungen verursachen. Falls Sie versehentlich mit dem ausgetretenen Material in Kontakt kommen, gehen Sie wie folgt vor:

- Eingeatmetes ausgetretenes Material: Aus kontaminiertem Bereich entfernen und sofort ärztlichen Rat einholen.
- Augenkontakt: Mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen und sofort ärztlichen Rat einholen.
- Hautkontakt: Betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife waschen und sofort ärztlichen Rat einholen.
- Verschluckt: Erbrechen herbeiführen und sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

1.3.3 Feuerlöschen

Vorsicht

- Beim Verbrennen von Batterien können giftige oder gesundheitsschädliche Gase freigesetzt werden.
- Im Brandfall rufen Sie sofort die Feuerwehr, informieren Sie das Personal und geben Sie produktspezifische Informationen an.
- Bei einem Brand sollten Sie, sofern die Personensicherheit gewährleistet ist, umgehend die vorgeschalteten und nachgeschalteten Schalter des Geräts ausschalten.
- Löschen Sie das Feuer nicht mit einem ABC-Pulverlöscher. Das Feuerwehrpersonal muss Schutzanzüge und umluftunabhängige Atemschutzgeräte tragen.

1.4 Erläuterung der Sicherheitsymbole und Zertifizierungsmerkmale

⚠ Gefahr

- Nach der Installation des Geräts müssen die Etiketten und Warnschilder am Gehäuse klar sichtbar sein. Das Verdecken, Verändern oder Beschädigen ist untersagt.
- Die folgenden Warnhinweise auf dem Gehäuse dienen nur als Referenz. Bitte verwenden Sie die tatsächlich am Gerät angebrachten Etiketten.

Nummer	Symbol	Beschreibung
1		Beim Betrieb der Anlage besteht Gefahrenpotential. Schützen Sie sich bei Arbeiten an der Anlage.
2		Gefahr durch Hochspannung. Bei Betrieb liegt Hochspannung an. Stellen Sie vor Arbeiten an der Anlage sicher, dass sie spannungsfrei geschaltet ist.
3		Die Oberfläche des Wechselrichters ist heiß. Berühren Sie ihn während des Betriebs nicht, da Verbrennungsgefahr besteht.
4		Benutzen Sie die Anlage sachgemäß. Bei extremen Bedingungen besteht Explosionsgefahr.
5		Batterie enthält brennbare Stoffe. Brandgefahr.
6		Die Anlage enthält ätzenden Elektrolyt. Vermeiden Sie Kontakt mit ausgetretenem Elektrolyt oder dessen Dämpfen.
7		Verzögerte Entladung. Warten Sie nach dem Abschalten der Anlage 5 Minuten, bis sie vollständig entladen ist.
8		Die Anlage muss von offenen Flammen oder Zündquellen ferngehalten werden.
9		Von Kindern fernhalten.
10		Die Anlage nicht anheben.

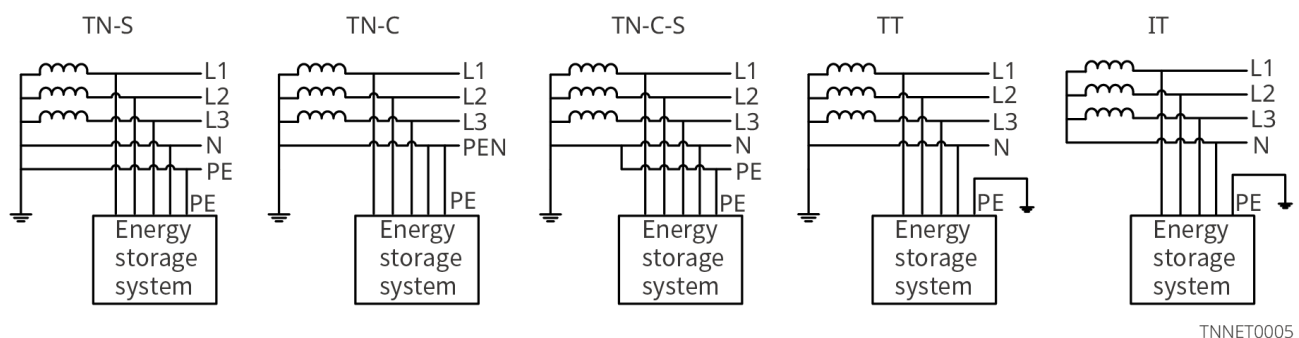
Num mer	Symbol	Beschreibung
11		Zerlegen verboten.
12	 	Lesen Sie vor der Bedienung der Anlage die Produktdokumentation sorgfältig.
		
13		Persönliche Schutzausrüstung ist während Installation, Betrieb und Wartung zu tragen.
14		Nicht unter Last abschalten, da dies zu Stromschlag/Brand o.ä. führen kann.
15		Die Anlage darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie sie gemäß den lokalen Gesetzen oder senden Sie sie an den Hersteller zurück.
16		Nicht betreten.
17		Schutzerdungsanschlusspunkt.
18		Recycling-Symbol. Das Gerät muss ordnungsgemäß entsorgt und gemäß den lokalen Umweltvorschriften recycelt werden.
19		CE-Konformitätskennzeichnung.

2 Produktbeschreibung

2.1 Produktübersicht

Das ESA-Series 125kW/215kWh Gewerbe- und Industriespeichersystem ist ein vollständig eigenentwickeltes Produkt, das sich durch hohe Energiedichte, hohe Leistungsdichte und eine hochintegrierte 3S-Architektur auszeichnet. Dieses Speichersystem integriert 314Ah flüssiggekühlte PACKs und einen 125kW intelligent luftgekühlten PCS. Es verfügt über einen doppelten Brandschutz auf PACK- und Systemebene und unterstützt die Kombination mit einem STS für den Wechsel zwischen Netzparallel- und Inselbetrieb.

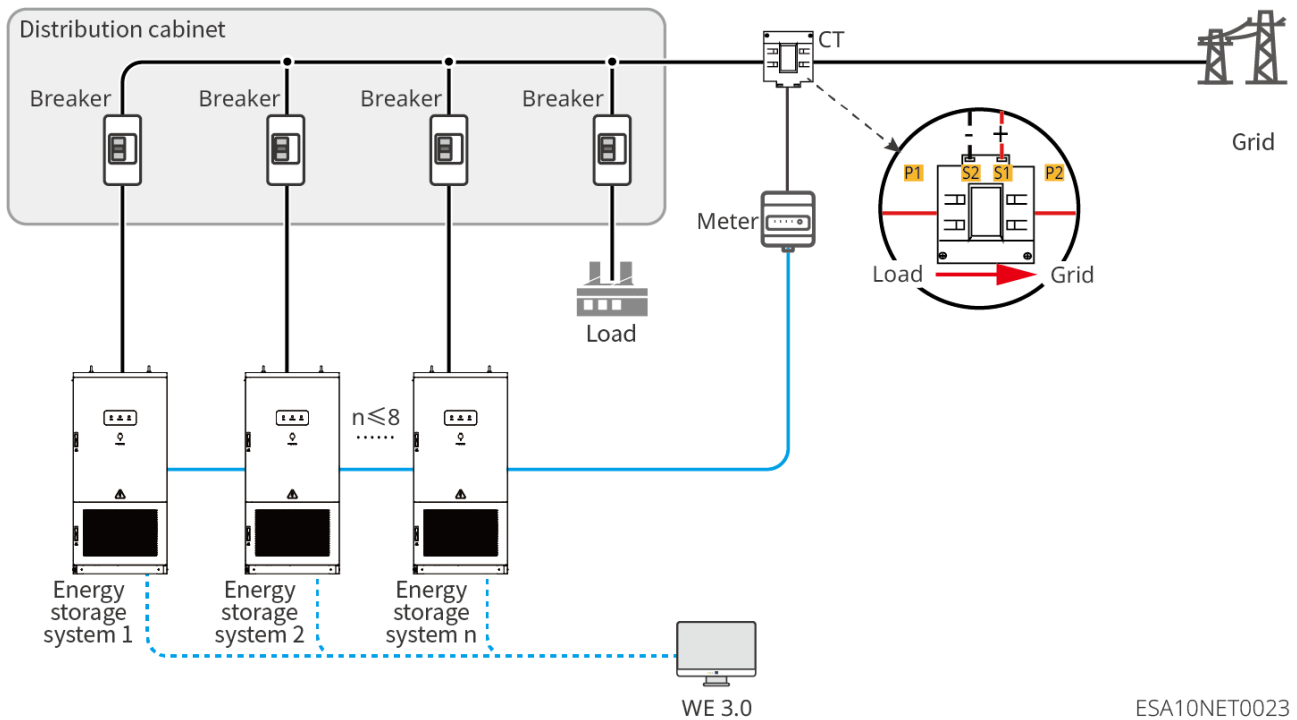
Unterstützte Netztypen



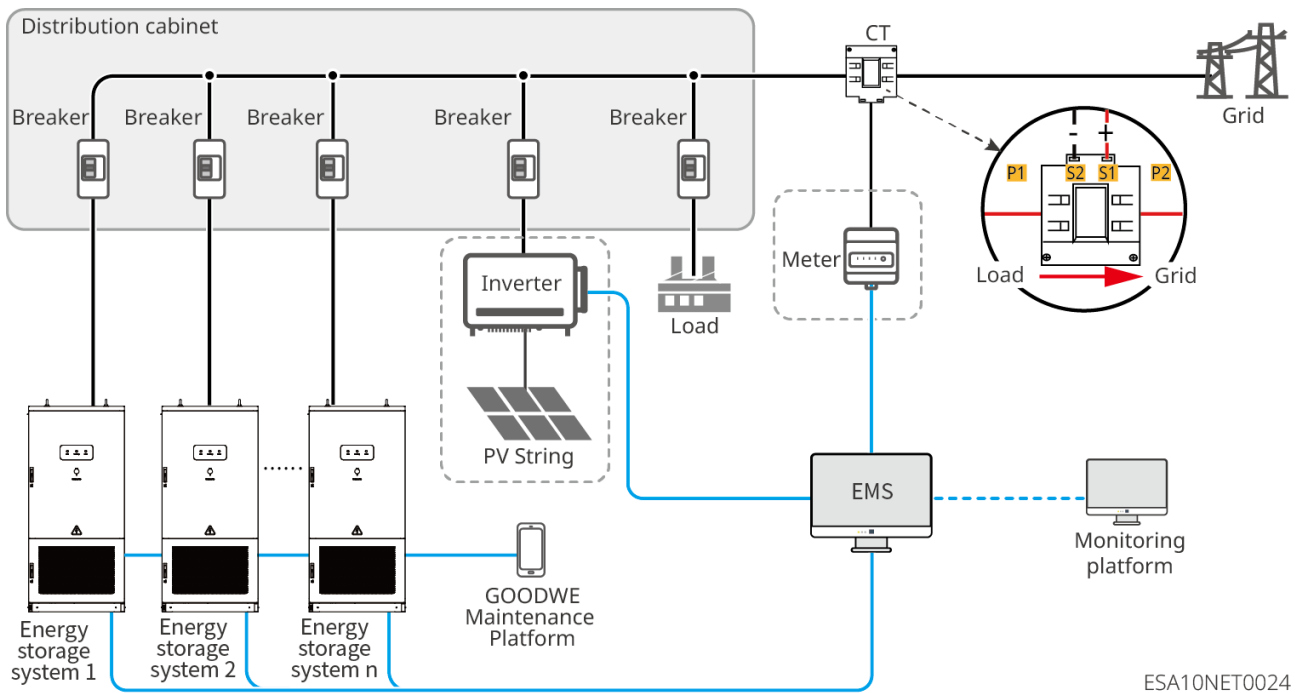
2.2 Anwendungsszenarien

2.2.1 Netzparallelbetriebsszenarien

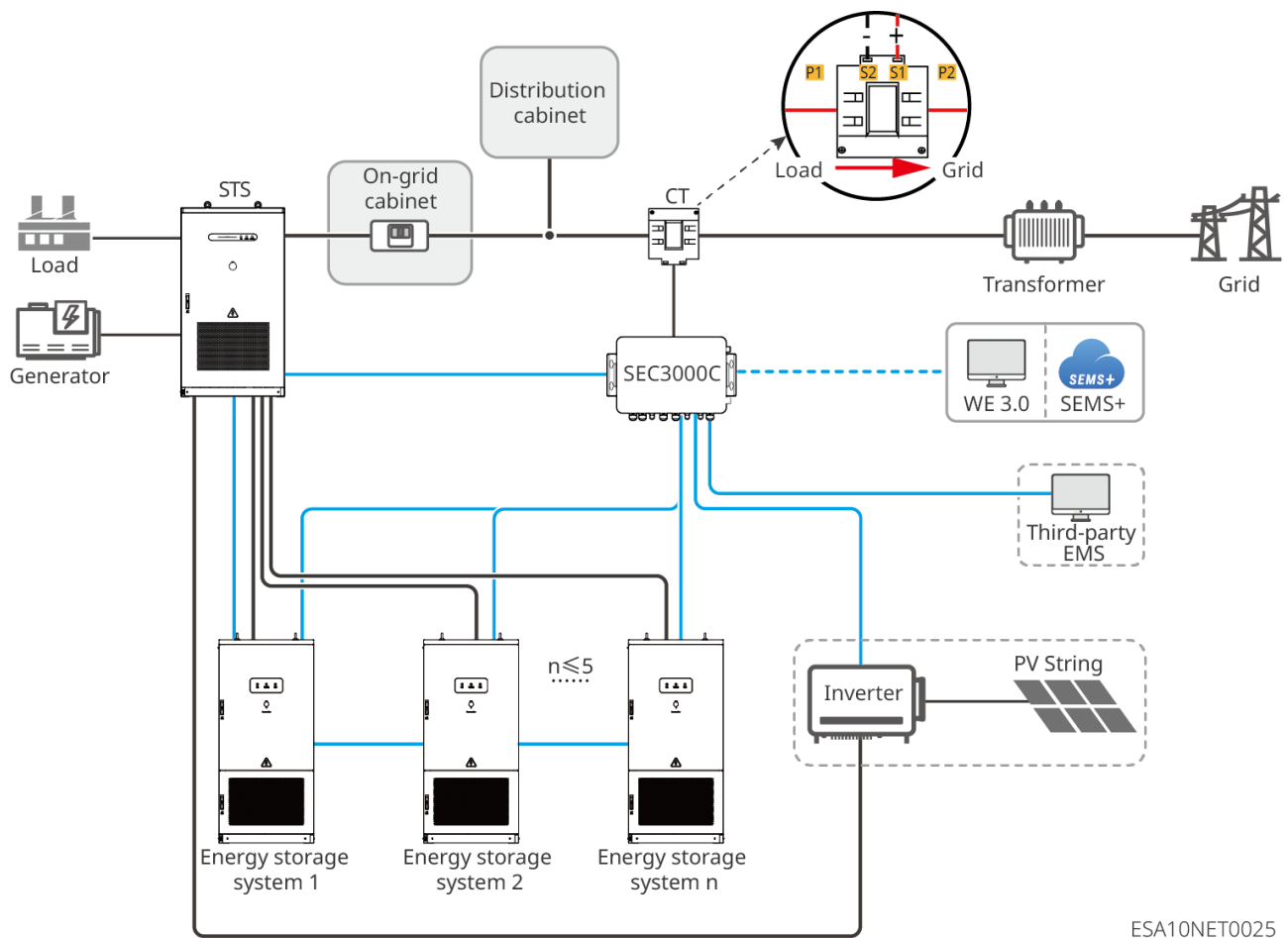
- **Master-Slave-Parallelbetrieb (nur China)**



• Parallelbetrieb über EMS

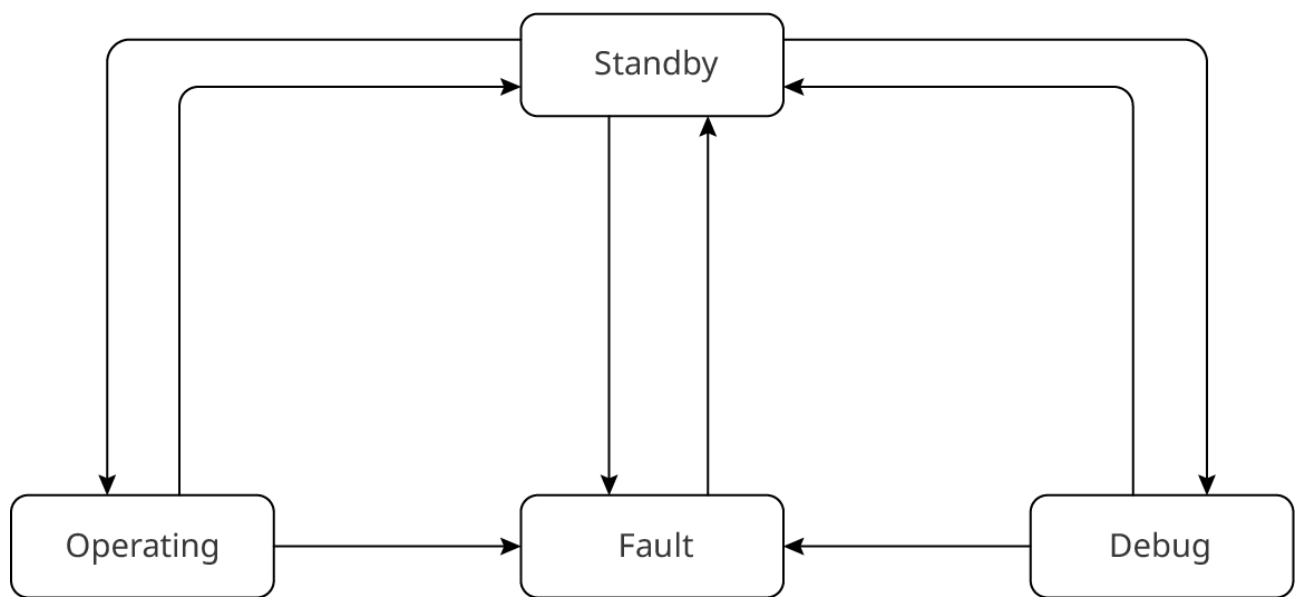


2.2.2 Netzparallel- und Inselbetrieb-Umschaltung



ESA10NET0025

2.3 Systembetriebsstatus

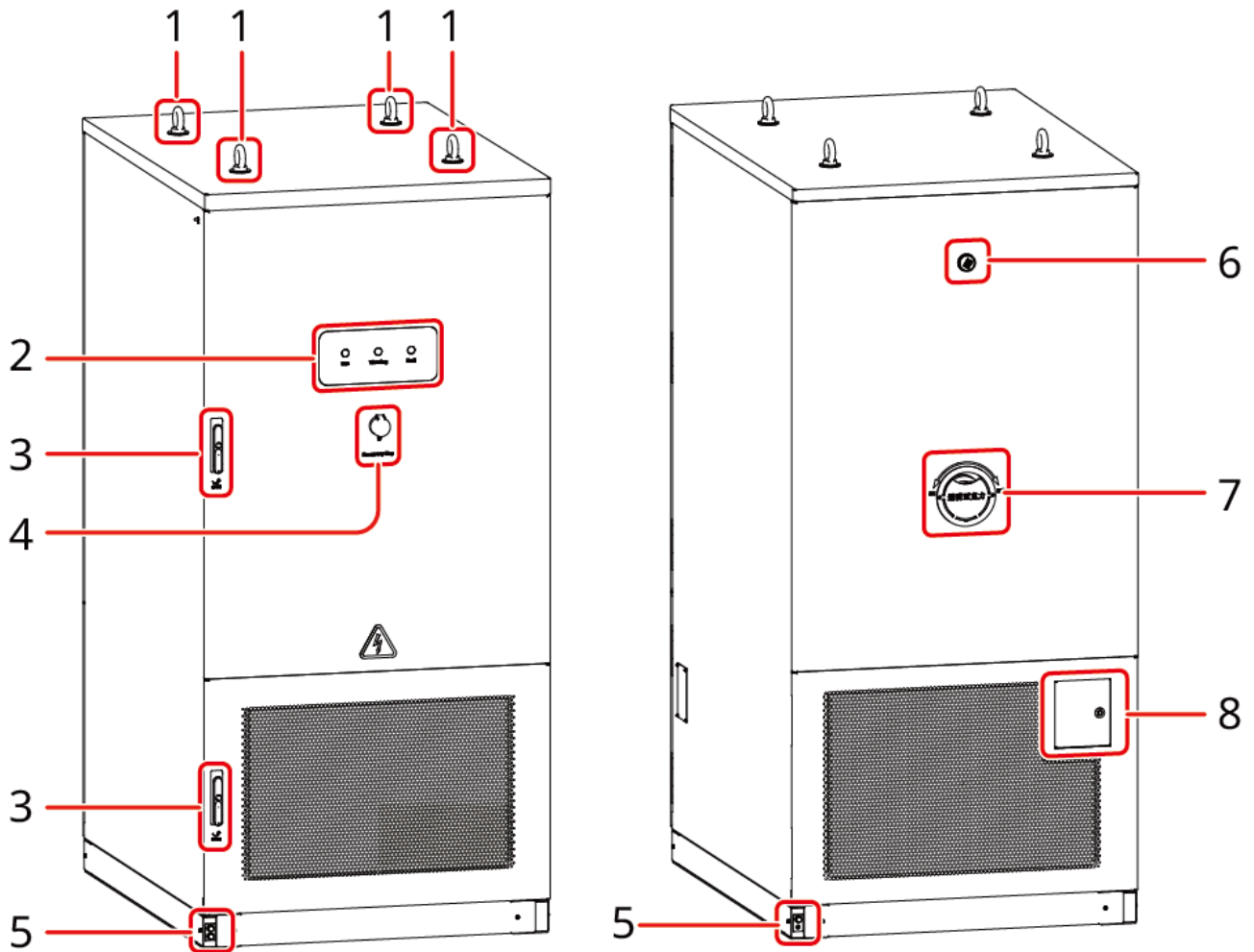


ESA10DSC0007

Nummer	Name	Beschreibung
1	Standby-Status	<p>Status des Energiespeichersystems nach dem Start, Selbsttest und Initialisierung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Betriebsstatus manuell aktiviert wird, startet und läuft das Energiespeichersystem. • Bei Anomalien im Selbsttest geht das System in den Fehlerstatus über. • Wenn der Debug-Modus aktiviert wird, geht das System in den Debug-Status über.
2	Betriebsstatus	<p>Das Energiespeichersystem arbeitet normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Gerätebetrieb manuell deaktiviert wird, wechselt es in den Standby-Status. • Wenn ein Fehler- oder Warnalarm erkannt wird, wechselt es in den Fehlerstatus.
3	Fehlerstatus	<p>Wenn ein Fehler erkannt wird, geht das Energiespeichersystem in den Fehlerstatus. Nach Behebung des Fehlers geht es in den Standby-Status über.</p>
4	Debug-Status	<p>Das Energiespeichersystem befindet sich im Debug-Modus und arbeitet nicht normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Debug-Modus deaktiviert wird, wechselt es in den Standby-Status. • Wenn ein Fehler- oder Warnalarm erkannt wird, wechselt es in den Fehlerstatus.

2.4 Beschreibung des Aussehens

2.4.1 Designvorstellung

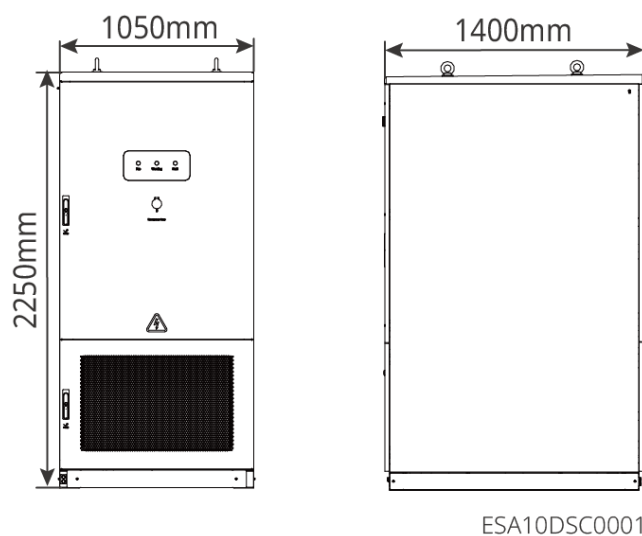


ESA10DSC0003

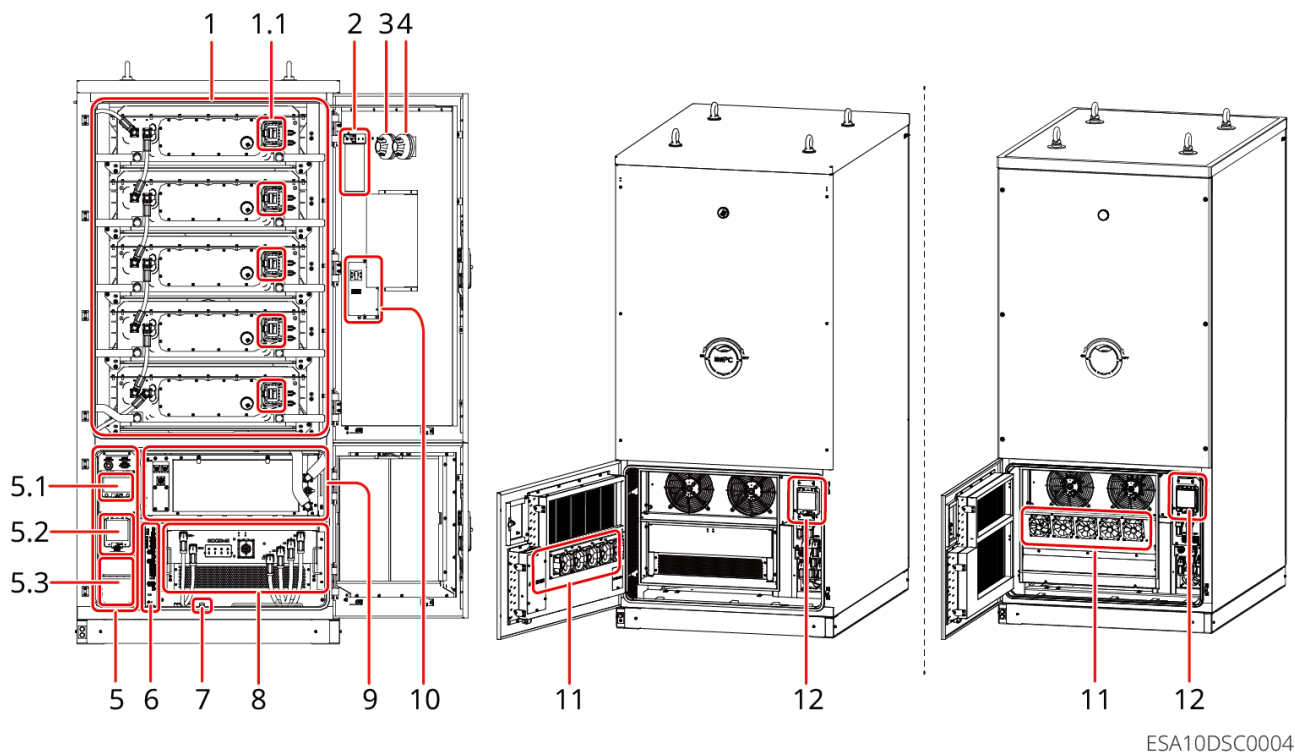
Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	Lasthaken	Zum Heben des Energiespeichersystems mit einem Kran verwendbar.
2	Statusleuchte	Zeigt den Betriebszustand des Energiespeichersystems an.
3	Türschloss	Bitte verwenden Sie den Schlüssel, um das Türschloss zu öffnen. Schließen und verriegeln Sie die Tür, wenn kein Zugriff auf die Inneneinrichtung erforderlich ist.
4	Not-Aus-Taste	Bei einem Notfall im Energiespeichersystem kann diese Taste verwendet werden, um das System anzuhalten.

Nr.	Bezeichnung	Funktion
5	Erdungsanschluss	Zum Anschluss des Schutzleiters (PE) an das Gehäuse des Energiespeichersystems.
6	Berstscheibe	Öffnet sich automatisch bei abnormalem Druckanstieg im Systeminneren, um Überdruck abzulassen und Explosionsrisiken zu verhindern.
7	Wasserlöschanschluss	Bei thermischem Durchgehen und Brand kann hier ein Hydrant angeschlossen werden, um zu löschen.
8	Bedienraum Gleichstromschalter	Enthält den Gleichstromschalter, mit dem die Gleichstromausgabe des Energiespeichersystems gesteuert werden kann.

2.4.2 Größenangabe







2.4.3 Beschreibung der Komponenten



Nr.	Name	Funktion
1	Batteriesystem	Speichert und gibt elektrische Energie ab.
1.1	MSD-Schalter	Trennt oder schließt den Hochspannungskreis des Batteriepacks manuell.
2	Heißes Aerosol-Feuerlöschgerät	Überwacht Feuersignale im Schrank, löst die Löschung aus und gibt ein DI-Signal an die lokale Steuerung zurück.
3	Rauchmelder	Bei einem Brand im Energiespeichersystem detektiert der Rauchmelder Rauch und gibt ein elektrisches Signal an die lokale Steuerung aus, um das System herunterzufahren und Personal zu benachrichtigen. Nach Auslösung des Rauchmelders: Wenn sich das Feuer ausbreitet, detektiert der Hitzemelder die hohe Temperatur, gibt ein elektrisches Signal zum Starten des Feuerlöschgeräts aus, löst die Löschung aus und gibt gleichzeitig ein Rückmeldesignal an die lokale Steuerung, um das System herunterzufahren und Personal zu benachrichtigen.
4	Hitzemelder	

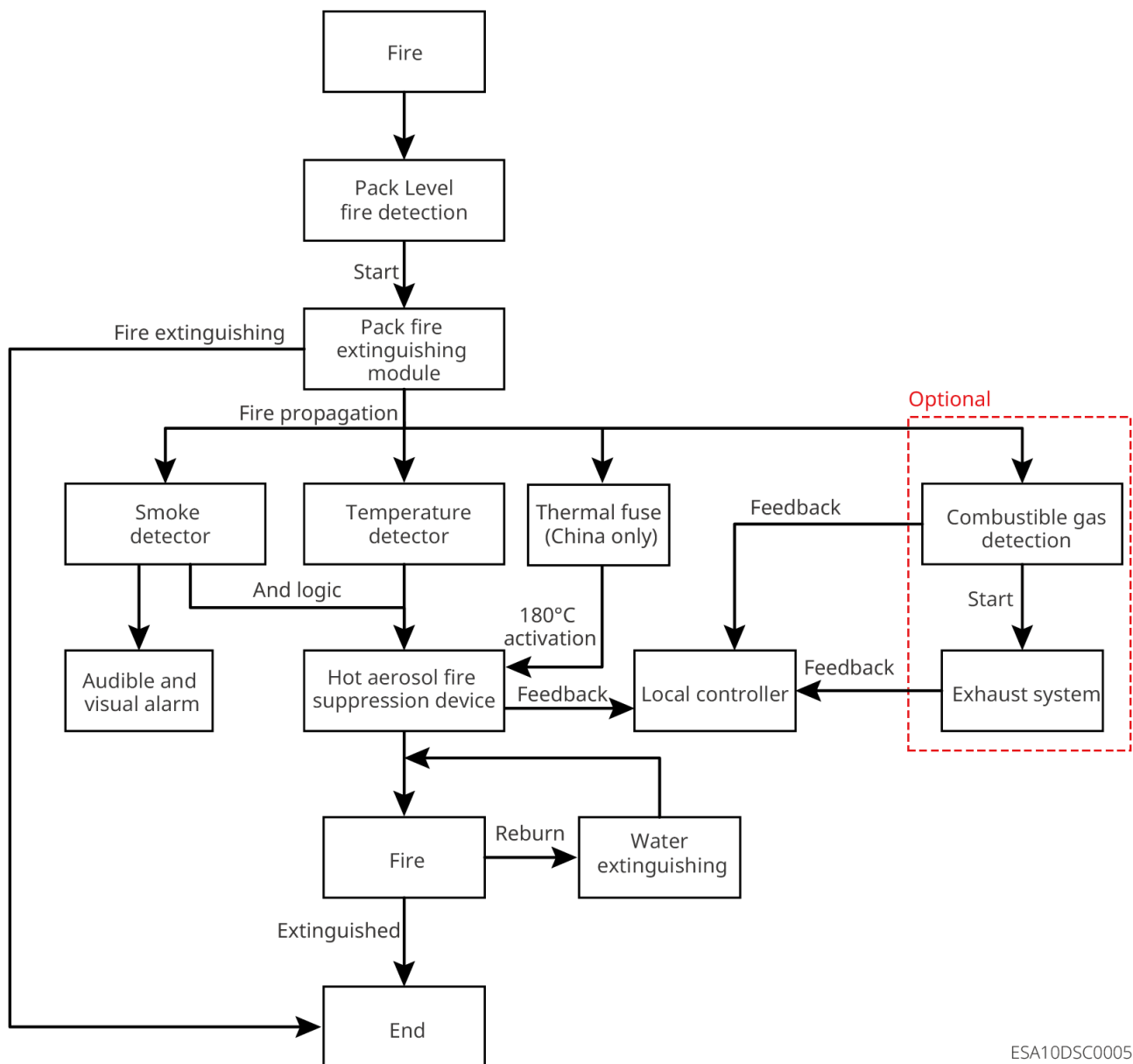
Nr.	Name	Funktion
5	Verteilermodul	Anschlussbereich, enthält Hilfsstromschuttschalter und Kunststoffgehäuse-Leistungsschuttschalter.
5.1	Hilfsstromschuttschalter	Trennt oder schließt die Hilfsenergieversorgung des Energiespeichersystems manuell.
5.2	Kunststoffgehäuse-Leistungsschuttschalter	Steuert die Verbindung/Trennung zwischen dem integrierten Energiespeicherschrank und dem Netz-/Lastkreis.
5.3	AC-Anschlussport	Zum Anschluss der netzgekoppelten AC-Kabel.
6	Lokales Steuermodul	Zuständig für das Energiemanagement innerhalb des Energiespeichersystems und den Informationsaustausch mit der Außenwelt.
7	Türkontaktschalter	Springt bei geöffneter Tür automatisch heraus, um die Stromunterbrechung des Energiespeichersystems sicherzustellen.
8	Stromrichter für Energiespeicher (PCS)	Realisiert die Energieumwandlung zwischen Netz und Batterie.
9	Flüssigkühlaggregat	Dient dazu, die Temperatur des Batteriesystems in einem geeigneten Bereich zu halten.
10	Entfeuchter	Dient zur Entfeuchtung des Maschineninneren.
11	Lüfter	Dient zur Kühlung des PCS.
12	Gleichstromschuttschalter	Kann die Gleichstromausgabe des Energiespeichersystems steuern.

2.4.4 Einführung der Indikatorlichter

Statusanzeige	Beschreibung
  Run	Dauerleuchten (weiß): Gerät ist eingeschaltet, befindet sich im Stillstand-/Selbsttestzustand.
	Aus (weiß): Gerät ist nicht mit Strom versorgt.
	Dauerleuchten (grün): Gerät befindet sich im Netzparallelbetrieb.
 Warning	Dauerleuchten: Gerät hat eine Warnung.
	Aus: Gerät ist normal (keine Warnung) oder nicht mit Strom versorgt.
 Fault	Dauerleuchten mit Summton: Schwerwiegender Gerätefehler.
	Aus, kein Summton: Gerät normal oder nicht mit Strom versorgt.

2.5 Brandschutzsystem

Wenn ein thermisches Durchgehen einer Batteriezelle zu einem Brand führt, kann der Schutz auf PACK-Ebene den Brand über eine Thermoleitung schnell erkennen und das Brandbekämpfungsmodul aktivieren, um eine erste Löschstufe einzuleiten. Wenn sich der Brand auf PACK-Ebene ausbreitet, kann der Schutz auf Cluster-Ebene den Brand über Rauchmelder erkennen und eine Rauchwarnung auslösen. Bei einem schnellen Temperaturanstieg erkennt der Temperatursensor den Brand und aktiviert die Löschvorrichtung für die zweite Löschstufe. Gleichzeitig wird ein Rückmeldungssignal an die lokale Steuerung ausgegeben, um das Personal zur rechtzeitigen Behandlung zu benachrichtigen. Wenn das automatische Brandbekämpfungssystem ein erneutes Aufflammen des Brands nicht kontrollieren kann, kann Notlöschwasser zur Notfallbehandlung zugeschaltet werden, um schwerwiegende Folgen wie Explosionen oder Großbrände zu verhindern.



ESA10DSC0005

3 Prüfung und Lagerung der Geräte

3.1 Geräteprüfung

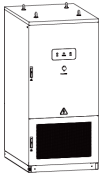



Bitte überprüfen Sie vor der Annahme der Ware ausführlich Folgendes:





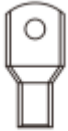

- Prüfen Sie, ob die Außenverpackung beschädigt ist, z. B. Verformungen, Löcher, Risse oder andere Anzeichen, die zu einer Beschädigung der Geräte im Inneren der Verpackung führen könnten. Falls Beschädigungen vorliegen, öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Prüfen Sie, ob das Modell des Energiespeichersystems korrekt ist. Im Falle einer Abweichung öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

3.2 Liefergegenstände

Vorsicht

Überprüfen Sie, ob Art und Anzahl der gelieferten Teile korrekt sind und ob Beschädigungen sichtbar sind. Wenden Sie sich bei Beschädigungen bitte an Ihren Händler.

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Energiespeichersystem ×1		Expansionsschraube ×4
	Brandschutzmasse ×3		<ul style="list-style-type: none">• Inlandsversion: Antenne ×2 (4G&WiFi)• Auslandsversion: Antenne ×1 (WiFi)

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Rohrklemme ×10		Schlüssel für DC-Leistungsschalter-Abdeckung ×1
	MSD-Schalter ×5 (nur für GW125/261-ESA-LCN-G10 enthalten)		Batteriestromleitung ×2 (nur für GW125/261-ESA-LCN-G11 enthalten)
 SC70-8	Leistungskabelklemme ×4	 LYF35-8	N-Leiter-/PE-Leiterklemme ×2
	Produktdokumentation ×1		

3.3 Lagerung der Geräte

Wenn das Energiespeichersystem nicht sofort in Betrieb genommen wird, lagern Sie es bitte gemäß den folgenden Anforderungen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Lagerumgebung sauber ist, der Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich geeignet ist und keine Kondensation auftritt.
2. Nach einer langfristigen Lagerung darf das System erst nach Überprüfung und Bestätigung durch Fachpersonal weiterverwendet werden.
3. Die Geräte sollten in der Verpackungskiste verpackt, mit Trockenmittel versehen und die Kiste versiegelt werden.
4. Wenn die Geräte innerhalb von 3 Tagen nach dem Auspacken nicht installiert werden, wird empfohlen, sie in der Verpackungskiste aufzubewahren.
5. Wenn Batteriemodule voraussichtlich länger als 30 Tage gelagert werden, sollte der SoC auf 30 % bis 45 % eingestellt werden, und alle drei Monate ist ein vollständiger Lade- und Entladezyklus durchzuführen.

6. Lagerungstemperaturbereich: Lagerung bei 0–35 °C nicht länger als ein Jahr, Lagerung bei -20 bis 45 °C nicht länger als einen Monat.
7. Luftfeuchtigkeitsbereich: 10–95 % ohne Kondenswasserbildung. Bei feuchten oder kondensierenden Anschlüssen darf keine Installation erfolgen.
8. Die Geräte sollten an einem kühlen Ort gelagert und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.
9. Die Geräte sollten fern von brennbaren, explosiven oder korrosiven Gegenständen gelagert werden.
10. Stellen Sie sicher, dass das Energiespeichersystem während des Transports und der Lagerung nicht beschädigt wird.
11. Das Verbrennen von Batterien ist strengstens untersagt, da Explosionsgefahr besteht.
12. Bei zu hoher Umgebungstemperatur besteht die Gefahr eines Brandes im Batteriesystem.

4 Aufbau

4.1 Installationsanforderungen

Anforderungen an die Installationsumgebung

1. Das Gerät darf nicht in brennbaren, explosiven oder korrosiven Umgebungen installiert werden.
2. Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Installationsumgebung müssen innerhalb des geeigneten Bereichs liegen.
3. Der Installationsort muss außerhalb der Reichweite von Kindern liegen und sollte nicht an leicht zugänglichen Stellen installiert werden.
4. Die Gehäusetemperatur des Energiespeichersystems kann während des Betriebs 60°C überschreiten. Berühren Sie das Gehäuse nicht vor dem Abkühlen, um Verbrennungen zu vermeiden.
5. Es wird empfohlen, das Gerät vor Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee usw. zu schützen und an einem überdachten Ort zu installieren. Bei Bedarf kann ein Sonnenschutz aufgebaut werden (ein Sonnenschutz verhindert, dass das Gerät durch direkte Sonneneinstrahlung Wärme speichert, was zu einer höheren Innentemperatur als der Umgebungstemperatur führen und eine Lastreduzierung auslösen kann).
6. Der Installationsraum muss die Anforderungen an Belüftung, Wärmeableitung und Betriebsraum erfüllen.
7. Die Installationsumgebung muss die Schutzart des Geräts erfüllen. Das Energiespeichersystem, die Batterie und der intelligente Kommunikationsstab sind für Innen- und Außeninstallation geeignet; der Stromzähler ist für Inneninstallation geeignet.
8. Die Installationshöhe des Geräts muss für Wartung und Betrieb geeignet sein, um sicherzustellen, dass die Geräteanzeigen, alle Etiketten leicht sichtbar und die Anschlussklemmen leicht zugänglich sind.
9. Die Installationshöhe über dem Meeresspiegel muss unter der maximalen Betriebshöhe liegen.
10. Vor der Außeninstallation des Geräts in salzbelasteten Gebieten konsultieren Sie

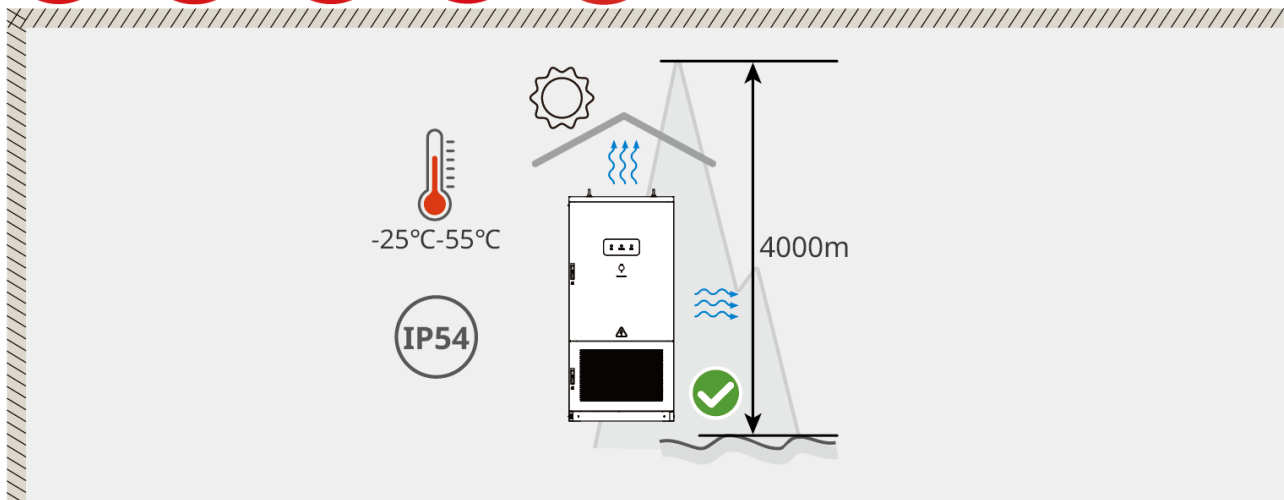
den Gerätehersteller. Salzbelastete Gebiete beziehen sich hauptsächlich auf Bereiche innerhalb von 500 m von der Küste. Die betroffenen Gebiete hängen mit Seewind, Niederschlag, Topographie usw. zusammen.

11. Installieren Sie das Energiespeichersystem nicht in lärmempfindlichen Bereichen (wie Wohngebieten, Bürogebieten, Schulen usw.), da dies zu Beschwerden der Anwohner führen kann. Wenn die Installation in solchen Bereichen unbedingt erforderlich ist, muss der Installationsort mindestens 40 m von lärmempfindlichen Bereichen entfernt sein.

12. Wenn das Gerät an öffentlichen Orten außerhalb von Arbeits- und Wohnbereichen (wie Parkplätzen, Bahnhöfen, Fabrikhallen usw.) installiert wird, installieren Sie ein Schutznetz um das Gerät und stellen Sie Sicherheitswarnschilder auf, um es abzugrenzen. Unbefugten Personen ist der Zugang zum Energiespeichersystem untersagt, um Personen- oder Sachschäden während des Betriebs aufgrund unbeabsichtigter Berührungen durch Laien oder anderer Ursachen zu vermeiden.

13. Halten Sie sich von Umgebungen mit starken Magnetfeldern fern, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Wenn sich in der Nähe des Installationsorts Funkstationen oder drahtlose Kommunikationsgeräte unter 30 MHz befinden, installieren Sie das Gerät gemäß den folgenden Anforderungen:

- Energiespeichersystem: Fügen Sie an den Gleichstrom-Eingangsleitungen oder Wechselstrom-Ausgangsleitungen des Energiespeichersystems Ferritkerne mit mehreren Windungen hinzu oder fügen Sie einen Tiefpass-EMI-Filter hinzu; oder der Abstand zwischen dem Energiespeichersystem und den drahtlosen elektromagnetischen Störgeräten muss mehr als 30 m betragen.
- Andere Geräte: Der Abstand zwischen dem Gerät und den drahtlosen elektromagnetischen Störgeräten muss mehr als 30 m betragen.

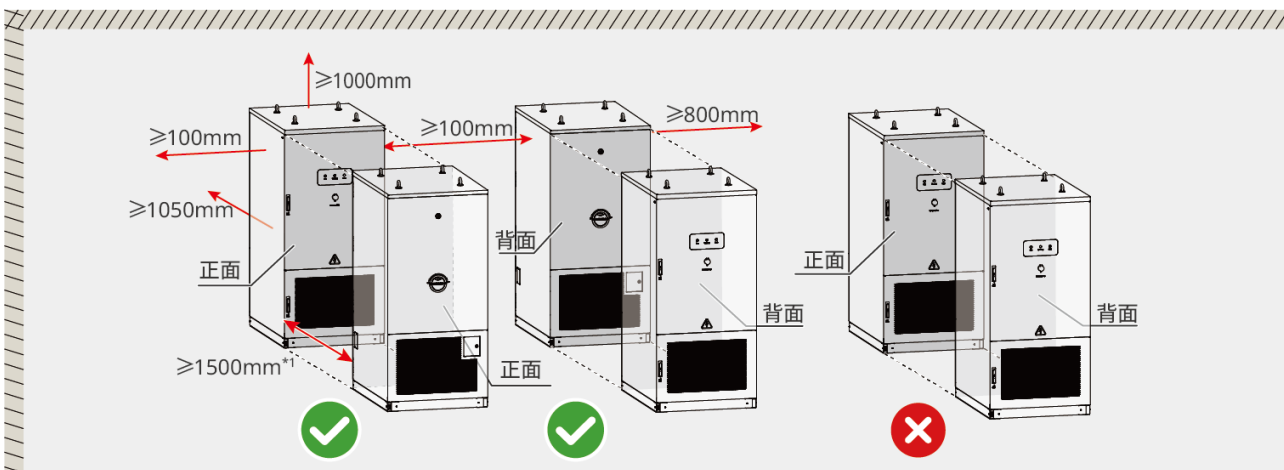


ESA10INT0008

Anforderungen an den Installationsraum

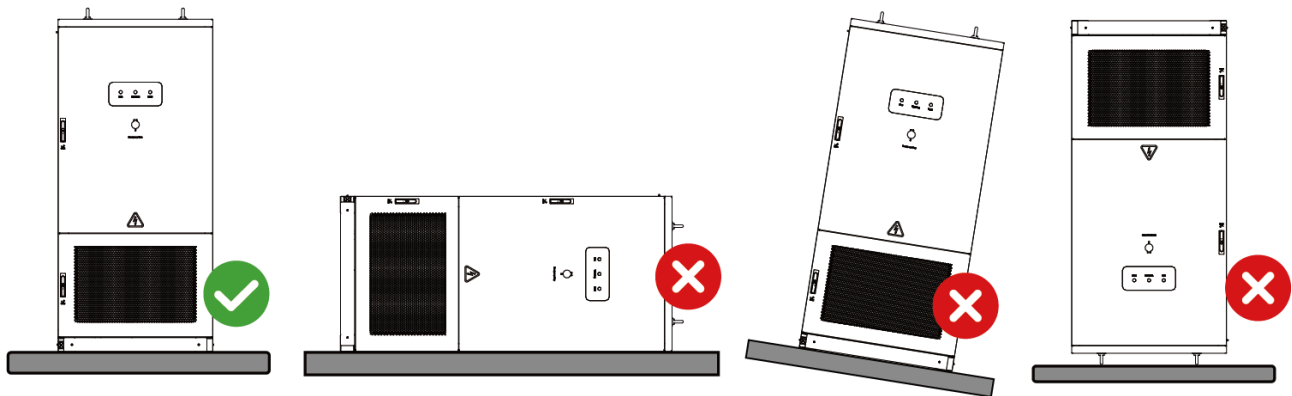
Hinweis

Bei der Verwendung von Gabelstaplern muss der Abstand vor und hinter dem Energiespeichersystem größer oder gleich 2,5 m sein.



ESA10INT0009

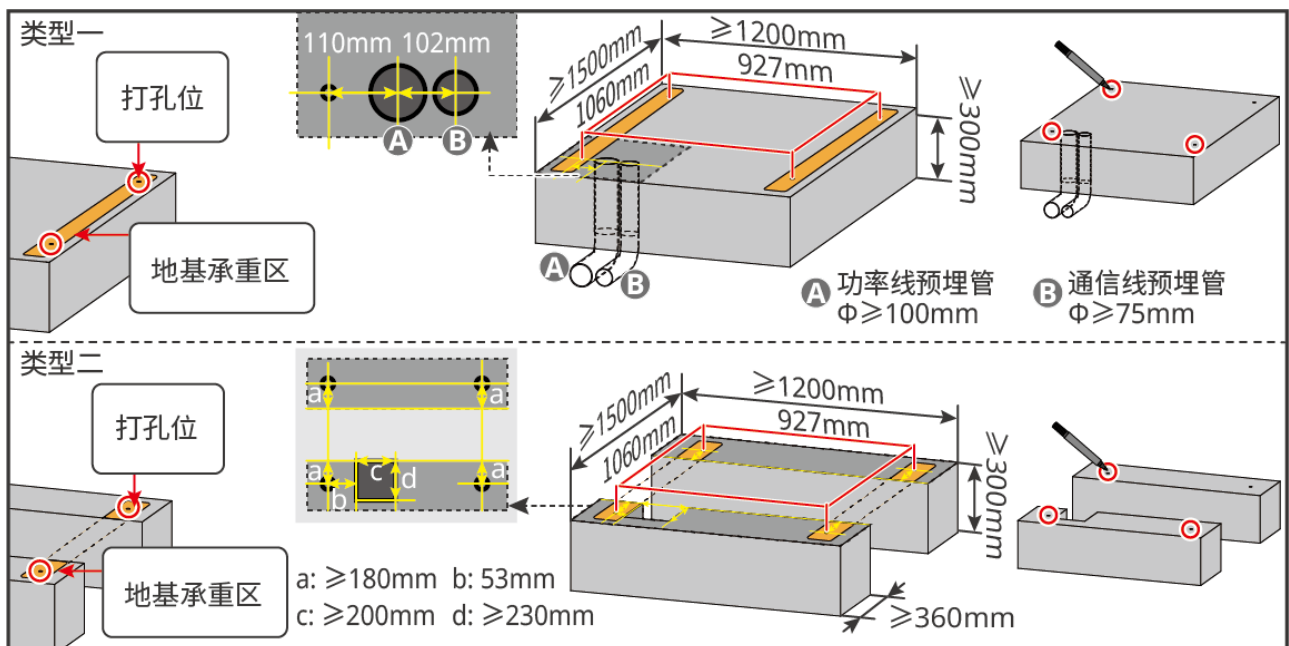
Anforderungen an den Installationswinkel



ESA10DSC0006

Anforderungen an das Installationsfundament

- Das Gerät muss auf einem Beton- oder anderen nicht brennbaren Oberflächenfundament installiert werden.
- Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Fundament eben, stabil, glatt, trocken und ausreichend tragfähig ist. Vertiefungen oder Neigungen sind verboten.
- Das Fundament muss vorverlegte Rohre oder reservierte Auslassöffnungen haben, um die Verkabelung des Geräts zu erleichtern.
- Da das Gerät über eine Bodenverkabelung verfügt, muss das Fundament staub- und nagetiersicher gestaltet sein, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.
- Das Fundament muss eine wasserabweisende und feuchtigkeitsbeständige Konstruktion aufweisen, um Kabelalterung und Kurzschlüsse zu verhindern, die den normalen Betrieb des Geräts beeinträchtigen könnten.
- Da die Gerätekabel relativ dick sind, müssen bei der Gestaltung der vorverlegten Rohre/reservierten Auslassöffnungen ausreichend Platz für die Kabel vorgesehen werden, um einen reibungslosen Anschluss ohne Abrieb zu gewährleisten.



ESA10INT0010

4.2 Anforderungen an die Werkzeuge

Hinweis


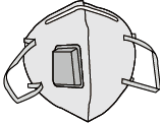


Für die Installation wird die Verwendung der folgenden Installationswerkzeuge empfohlen. Bei Bedarf können vor Ort andere Hilfswerkzeuge verwendet werden.

Installationswerkzeuge

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Seitenschneider		RJ45-Stecker-Crimpzange
	Abisolierzange		Hydraulikzange YQK-70
	Maulschlüssel		PV-Anschluss-Crimpwerkzeug PV-CZM-61100

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Schlagbohrmaschine (Bohrer $\Phi 8\text{mm}$)		Drehmomentschlüssel
	Gummihammer		Steckschlüsselsatz
	Markierungsstift		Multimeter Messbereich $\leq 1100\text{V}$
	Schrumpfschlauch		Heißluftpistole
	Kabelbinder		Staubsauger

Persönliche Schutzausrüstung

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Isolierhandschuhe, Schutzhandschuhe		Staubmaske
	Schutzbrille		Sicherheitsschuhe

4.3 Transportanforderungen

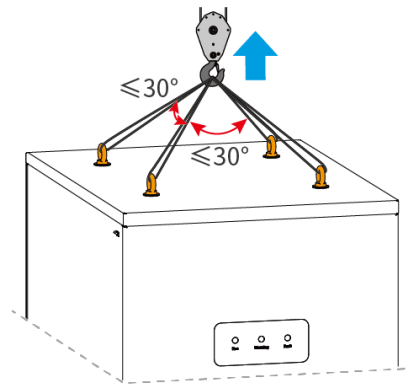
Warnung

1. Beim Transport, Umlagerung, Installation und ähnlichen Vorgängen muss das Gerät die gesetzlichen Vorschriften und einschlägigen Normen des jeweiligen Landes bzw. der Region erfüllen.
2. Um das Gerät während des Transports vor Beschädigungen zu schützen, stellen Sie sicher, dass das Transportpersonal fachkundig geschult ist. Dokumentieren Sie die Arbeitsschritte während des Transports und halten Sie das Gerät im Gleichgewicht, um ein Herunterfallen zu vermeiden.
3. Vor der Installation muss das Energiespeichersystem zum Installationsort gebracht werden. Um Personenschäden oder Gerätebeschädigungen während des Transports zu vermeiden, beachten Sie bitte Folgendes:
 - Stellen Sie entsprechend dem Gerätegewicht genügend Personal und geeignetes Werkzeug bereit, um zu vermeiden, dass das Gewicht die menschliche Tragfähigkeit übersteigt und Personen verletzt werden.
 - Stellen Sie sicher, dass das Gerät während des Transports im Gleichgewicht bleibt, um ein Herunterfallen zu verhindern.
 - Vergewissern Sie sich während des Transports, dass die Schranktüren verschlossen sind.

Hinweis

- Das Energiespeichersystem kann per Kran oder Gabelstapler zur Installationsstelle transportiert werden.
- Bei Transport per Kran bitte flexible Anschlag- oder Spanngurte verwenden. Die Tragfähigkeit eines einzelnen Gurtes muss $\geq 5t$ betragen.
- Bei Transport per Gabelstapler muss die Tragfähigkeit des Gabelstaplers $\geq 5t$ betragen.
- Antenne und Türschildaufkleber sind empfindliche Stellen bei Installation und Transport. Bitte vorsichtig sein.

• **Heben und Transportieren**

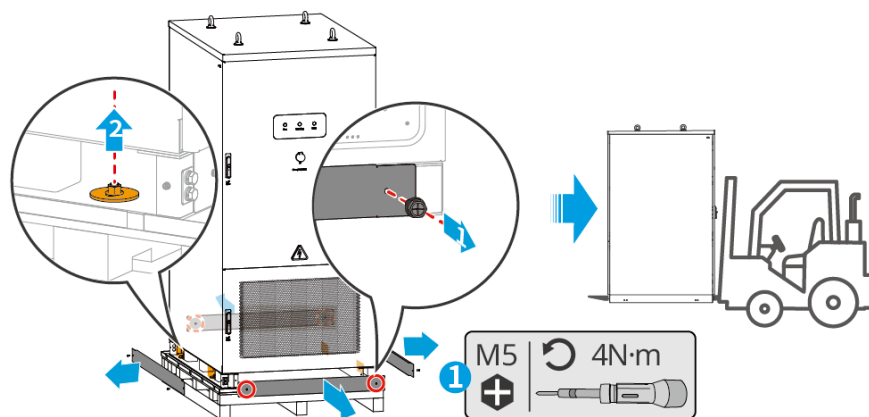


ESA10INT0011

Schritt 1: Führen Sie die Hebearbeiten am Energiespeichersystem mit einem Hebegurt mit Haken oder U-Haken durch.

Schritt 2: Heben und transportieren Sie das Energiespeichersystem mit einer Hebevorrichtung.

- **Gabelstaplertransport**



ESA10INT0012

Schritt 1: Entfernen Sie die vordere und hintere Abdeckung des Energiespeichersystems.

Schritt 2: Transportieren Sie das Energiespeichersystem mit einem Gabelstapler und positionieren Sie den Schwerpunkt der Einheit mittig auf den Gabelzinken.

4.4 Installation eines Energiespeichersystems

Hinweis

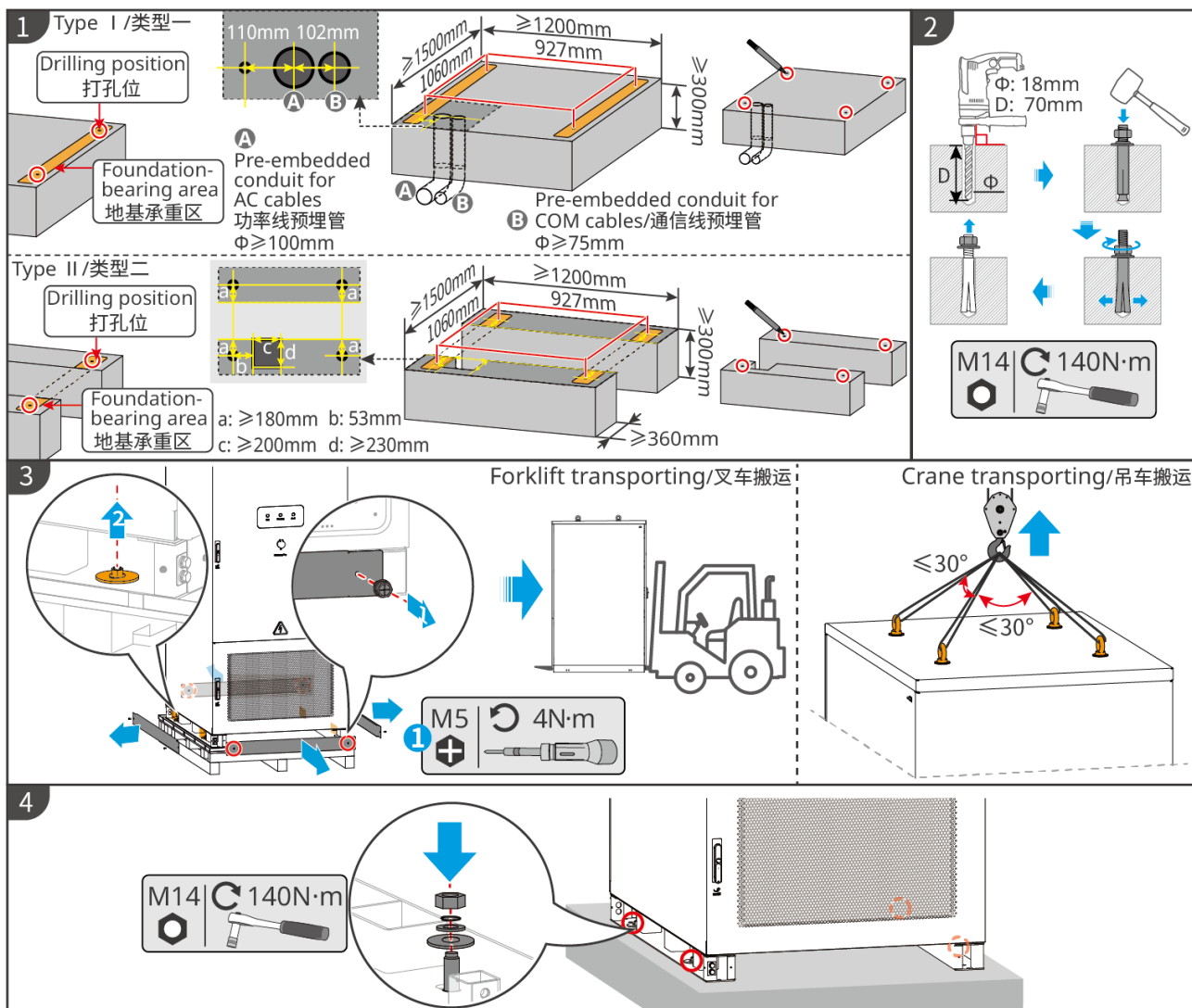
- Stellen Sie sicher, dass das Energiespeichersystem senkrecht und fest auf dem Boden steht, ohne Kippgefahr.
- Stellen Sie sicher, dass das Energiespeichersystem fest installiert ist, um ein Umkippen und Verletzungen zu vermeiden.
- Antenne, Türplatten und Aufkleber sind empfindliche Stellen bei Installation und Transport. Bitte seien Sie vorsichtig.

Schritt 1: Markieren Sie die Bohrlöcher auf dem Fundament mit einem Markierungsstift.

Schritt 2: Bohren Sie Löcher in den Boden mit einem Schlagbohrer und setzen Sie die Spreizdübel ein.

Schritt 3: Tragen Sie das Energiespeichersystem auf das Fundament und entfernen Sie die seitlichen Abdeckplatten.

Schritt 4: Befestigen Sie das Energiespeichersystem auf dem Fundament.



ESA10INT0003

5 Elektrische Verbindung

Gefahr

- Alle Operationen während des elektrischen Anschlusses sowie die Spezifikationen der verwendeten Kabel und Komponenten müssen den lokalen gesetzlichen und regulatorischen Anforderungen entsprechen.
- Stellen Sie vor dem Anschluss der elektrischen Kabel sicher, dass alle vorgeschalteten Schalter des Energiespeichersystems ausgeschaltet sind.
- Vor dem elektrischen Anschluss den AC-Schalter und den Batterieschalter des Energiespeichersystems ausschalten, um sicherzustellen, dass das Gerät stromlos ist. Arbeiten unter Spannung sind strengstens untersagt, da sonst Gefahren wie Stromschläge auftreten können.
- Kabel desselben Typs sollten zusammengebunden und von anderen Kabeltypen getrennt verlegt werden. Verflechtung oder kreuzweise Verlegung ist verboten.
- Wenn das Kabel zu starken Zugkräften ausgesetzt ist, kann dies zu schlechten Verbindungen führen. Lassen Sie beim Anschluss eine ausreichende Kabellänge übrig, bevor Sie es mit den Anschlussports des Energiespeichersystems verbinden.
- Beim Crimpen von Anschlussklemmen muss sichergestellt werden, dass der Leiter des Kabels vollständigen Kontakt mit der Klemme hat. Die Kabelisolierung darf nicht mit der Klemme zusammen gequetscht werden, da dies zum Ausfall des Geräts oder nach Inbetriebnahme zu Erwärmung aufgrund unzuverlässiger Verbindung und damit zu Schäden an der Klemmenleiste des Energiespeichersystems führen kann.
- Die Verwendung von Kabeln in Hochtemperaturumgebungen kann zur Alterung und Beschädigung der Isolierung führen. Der Abstand zwischen Kabeln und wärmeerzeugenden Komponenten oder der Umgebung von Wärmequellen sollte mindestens 30 mm betragen.

Hinweis

- Vor dem Elektroanschluss bitte die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Isolierhandschuhe usw. tragen.
- Elektroanschluss und verwandte Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bewahren Sie den Schrankschlüssel sicher auf.
- Die Kabelfarben in den Abbildungen dienen nur der Veranschaulichung. Die konkreten Kabelspezifikationen müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.

5.1 Vorbereitung vor der Verkabelung

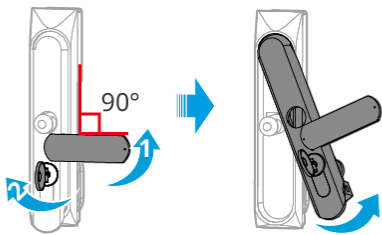
Kabelvorbereitung

Nr.	Kabel	Typ	Spezifikation	Hinweise
1	Schutzerdung	Feuerverzinkter Flachstahl	Muss den lokalen Entwurfsnormen für Erdungsanlagen von Wechselstromanlagen entsprechen	Vom Kunden bereitzustellen
2	Wechselstromkabel	Fünfadriges Kupfer-Außenkabel empfohlen	Leiterquerschnitt: <ul style="list-style-type: none"> N/PE: 35mm², passend für LYF35-8-Anschluss N/L1/L2/L3: 70mm², passend für SC70-8-Anschluss 	Vom Kunden bereitzustellen
3	RS485-Kommunikationskabel	Geschirmtes Außen-Verzweigerkabel nach lokaler Norm	Leiterquerschnitt: 0.5mm ²	Vom Kunden bereitzustellen

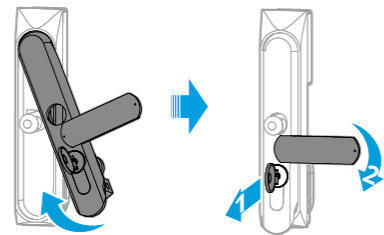
Nr.	Kabel	Typ	Spezifikation	Hinweise
4	CAN-Kommunikationskabel			Vom Kunden bereitzustellen, nur für Master-Slave-Parallelbetrieb
5	LAN-Kommunikationskabel	Standard-Netzwerkkabel CAT 5E oder höher mit RJ45-Steckern		Vom Kunden bereitzustellen

Schranktürbedienung

Open the front cabinet door/打开前柜门

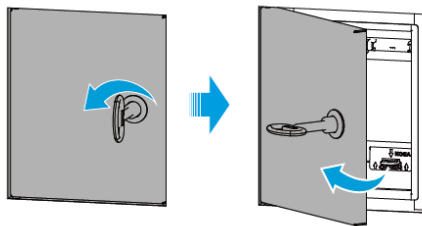


Close the front cabinet door/关闭前柜门

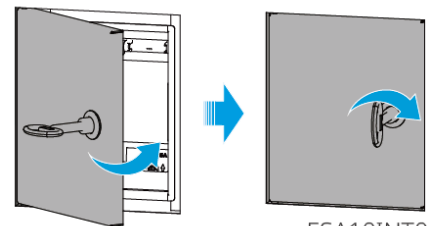


ESA10INT0004

Open the operation cabin door of the DC circuit breaker/打开直流断路器操作舱门

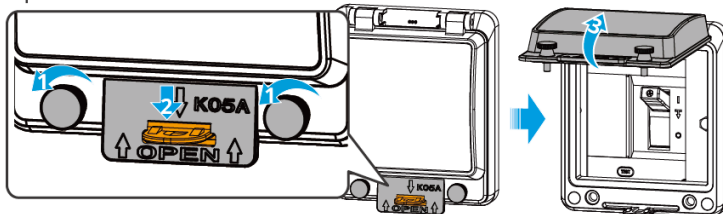


Close the operation cabin door of the DC circuit breaker/关闭直流断路器操作舱门

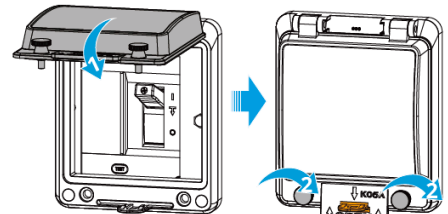


ESA10INT0005

Open the switch door/打开开关盖

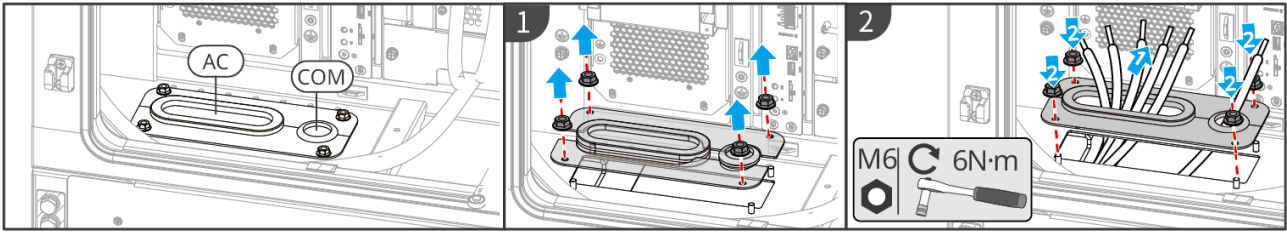


Close the switch door/关闭开关盖



ESA10INT0006

Bedienung der Anschlussklemmen und Kabelschutzblende

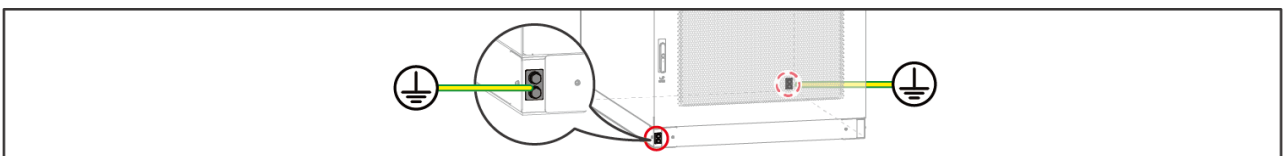


ESA10ELC0008

5.2 Schutzleiteranschließung

Vorsicht

- Stellen Sie vor Arbeiten am Gerät sicher, dass das System zuverlässig geerdet und entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen sind. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Um die Korrosionsbeständigkeit der Klemmen zu erhöhen, wird empfohlen, den Erdungspunkt in der linken unteren Ecke des Schaltschranks mit einer M10-Schraube zu befestigen. Nach Abschluss der Installation und Verbindung sollte die Erdungsklemme außen mit Silikon abgedichtet oder lackiert werden, um sie zu schützen.
- Bitte stellen Sie einen geeigneten Flachstahl-Schutzleiter gemäß den lokalen Vorschriften bereit.



ESA10ELC0001

5.3 Wechselstromkabelanschließung

! Gefahr

Wenn das Energiespeichersystem eingeschaltet ist, stehen die AC-Anschlussanschlüsse unter Spannung. Führen Sie Wartungsarbeiten nur durch, nachdem Sie die vorgelagerten und nachgelagerten Leistungsschalter ausgeschaltet oder das Energiespeichersystem vom Netz getrennt haben. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

! Vorsicht

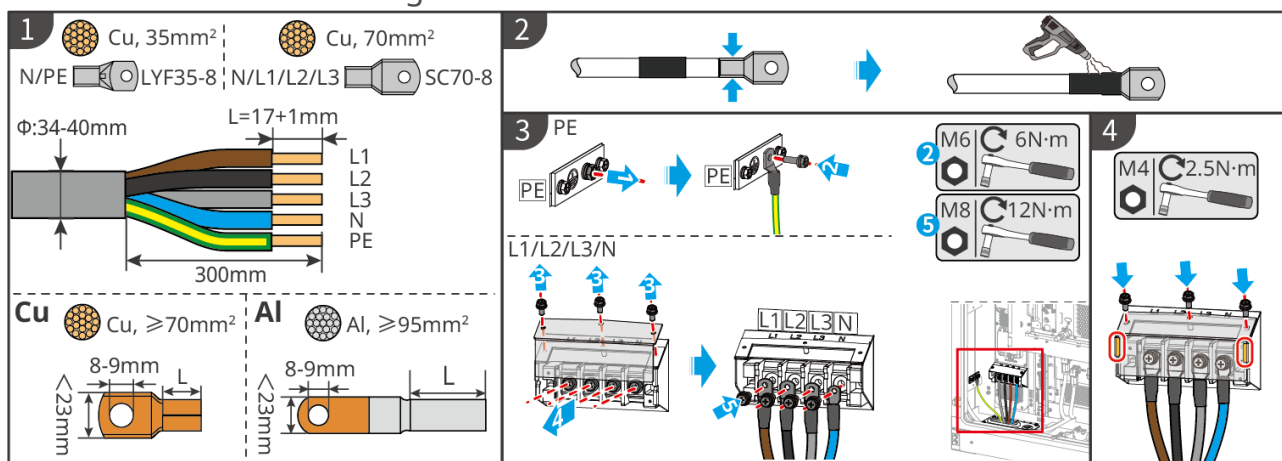
- Stellen Sie beim Verkabeln sicher, dass die Adern des AC-Kabels mit den Anschlüssen L1, L2, L3 und N der AC-Seite übereinstimmen. Eine falsche Verkabelung kann zu Geräteschäden führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Adern vollständig in die Anschlusslöcher der Klemmen eingeführt sind und nicht freiliegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen fest sitzen. Andernfalls kann es während des Betriebs zu einer Überhitzung der Anschlussklemmen und zu Geräteschäden kommen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schalter des Geräts ausgeschaltet sind.

Schritt 1: Bereiten Sie das erforderliche Kabel vor (Die Klemmen sind bereits im Zubehör enthalten. Wenn der Benutzer die Klemmen selbst vorbereiten möchte, kaufen Sie bitte nach den empfohlenen Abmessungen für Kupferklemmen/Kupfer-Aluminium-Klemmen).

Schritt 2: Herstellen des Wechselstromkabels.

Schritt 3: Wechselstromkabelanschliefung.

Schritt 4: Schutzabdeckung installieren.

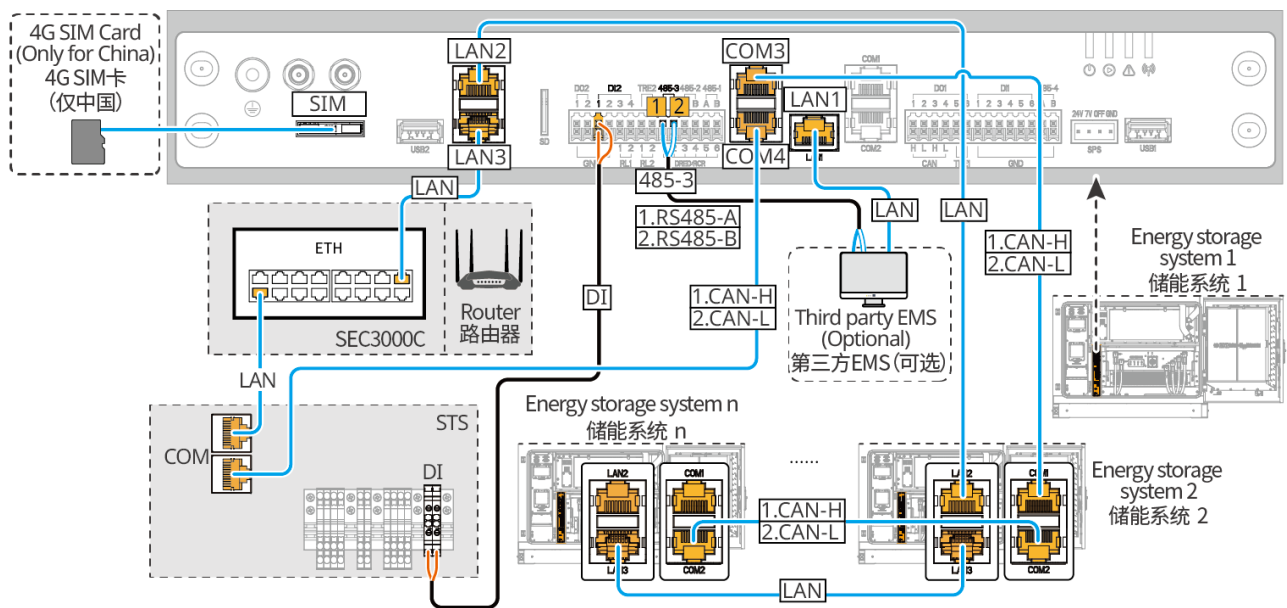


5.4 Kommunikationskabel anschließen

Hinweis

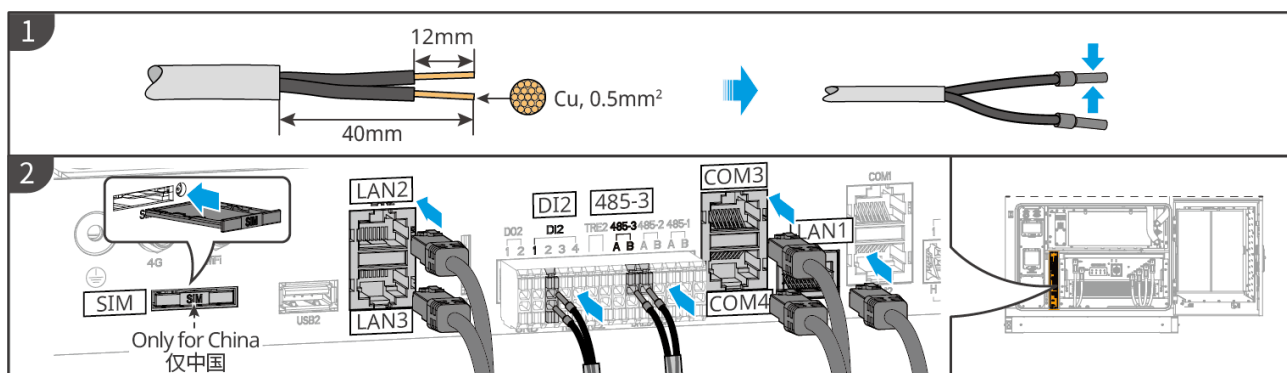
Beim Verlegen der Kommunikationsleitungen sollte der Kabelverlauf Störquellen und Leistungskabeln ausweichen, um die Signalempfangsqualität nicht zu beeinträchtigen.

Kommunikationsanschlüsse im Überblick



ESA10ELC0009

Anschluss-Schritte

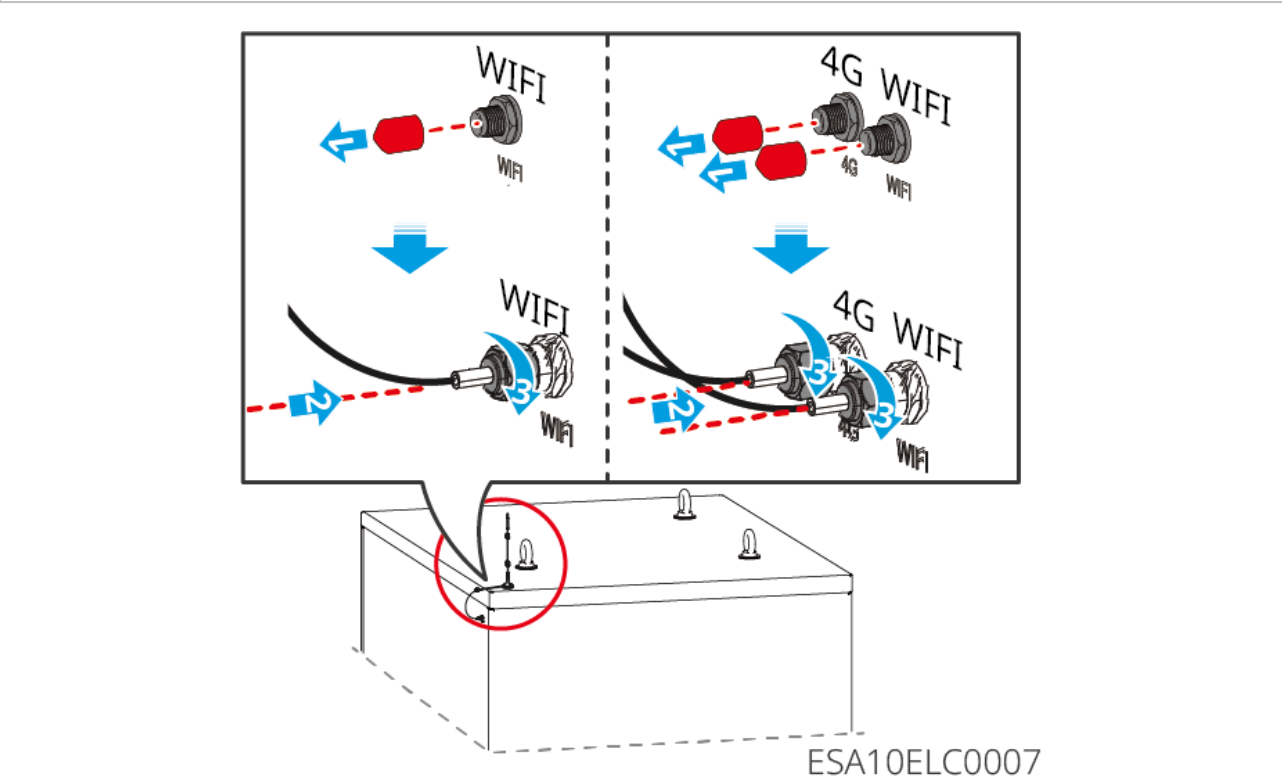


ESA10ELC0010

Antenne installieren

Hinweis

- Das Kommunikationskabel zwischen dem lokalen Steuermodul des Energiespeichersystems und dem WiFi-Kommunikationsanschluss oben am Systemgehäuse ist vorverlegt. Für die Inbetriebnahme muss nur die Antenne installiert werden.
- Für die Übersee-Version muss nur die WiFi-Antenne installiert werden, für die Inlands-Version müssen die 4G-Antenne und die WiFi-Antenne installiert werden.



5.4.1 Netzparallelbetriebsszenario

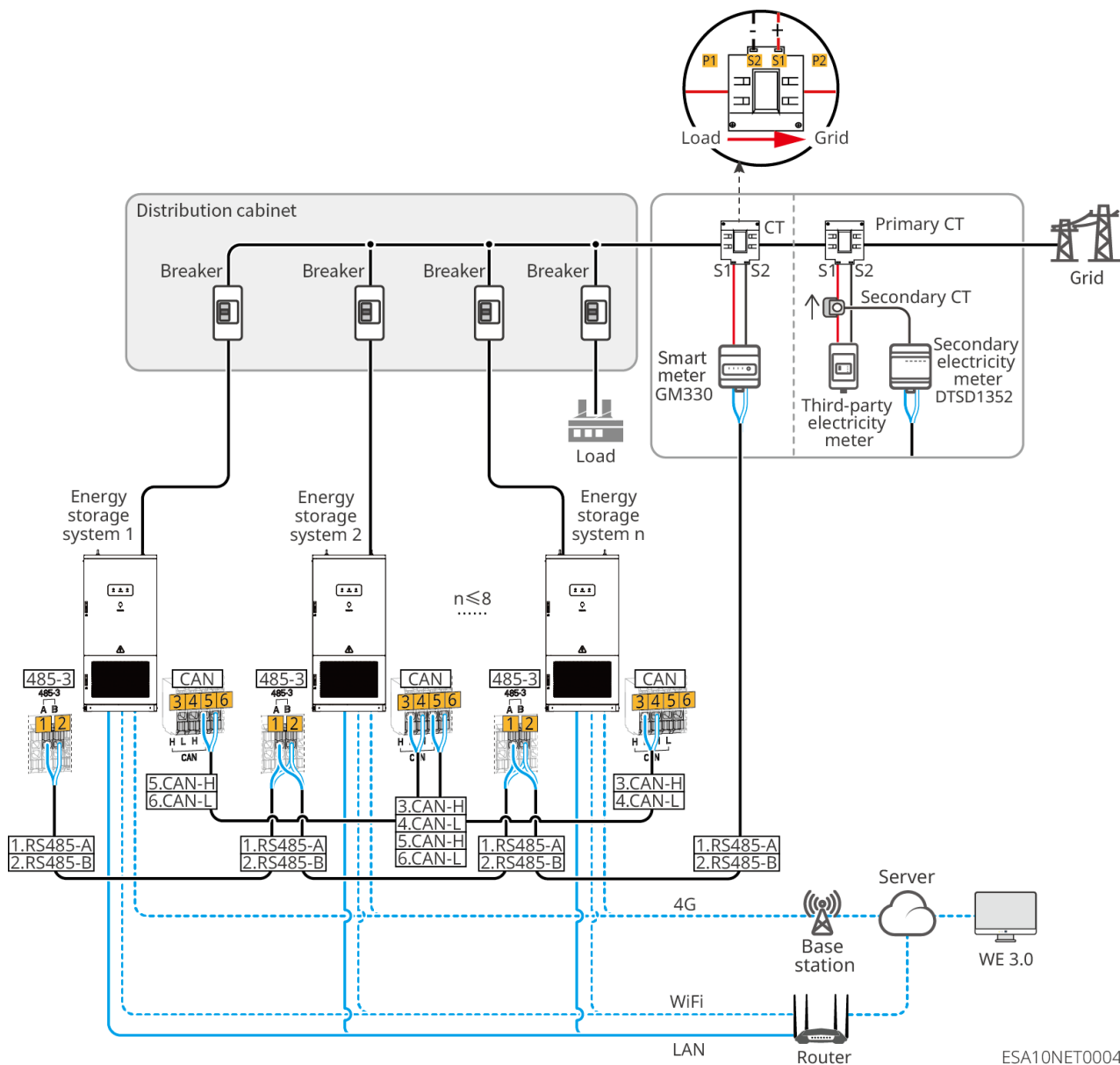
Hinweis

Am Netzparallelpunkt müssen Stromwandler (CT) und ein Stromzähler installiert werden, um die Netzparallelbetrieb-Leistungsbegrenzungsfunktion zu realisieren. Bitte wählen Sie basierend auf den örtlichen Gegebenheiten das geeignete Verfahren:

- Wenn vor Ort ein Spannungsausfall möglich ist, kann ein Primär-CT am Netzparallelpunkt installiert und mit dem GM330/Primärzähler verbunden werden.
- Wenn vor Ort kein Spannungsausfall erlaubt ist, sollte ein Sekundär-CT am vorhandenen Primär-CT installiert und mit dem DTSD1352/Sekundärzähler verbunden werden.

Master-Slave-Parallelbetrieb

Das ESA261-Energiespeichersystem unterstützt den Master-Slave-Parallelbetrieb. Das System unterstützt keine Verbindung mit einem PV-Wechselrichter und kann maximal 8 Geräte im Parallelbetrieb unterstützen.



Bezeichnung	Beschreibung
Energiespeichersystem	<p>Bei GoodWe erwerben. Für ein und dasselbe Projekt sollten die Modelltypen und Spezifikationen des Energiespeichersystems konsistent sein; eine Produktvermischung wird nicht empfohlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> GW125/261-ESA-LCN-G10 GW125/261-ESA-LCN-G11

Bezeichnung	Beschreibung
Leistungsschalter	Dient zum Schutz des Stromkreises. Empfohlene Spezifikation: 250A. Vom Kunden selbst zu beschaffen.
Stromwandler (CT)	Wird zusammen mit dem GM330 intelligenten Stromzähler verwendet. Das Stromwandlerverhältnis beträgt: nA/5A. <ul style="list-style-type: none"> • nA: Eingangsstrom auf der Primärseite des CT. Der Wert 'n' richtet sich nach der tatsächlichen Spezifikation der Sammelschiene oder des Kabels am PCC-Punkt vor Ort. • 5A: Ausgangsstrom auf der Sekundärseite des CT. Vom Kunden selbst zu beschaffen.
Intelligenter Stromzähler GM330	Wird zur Begrenzung der Einspeiseleistung verwendet. Bei GoodWe erwerben.
Sekundärer Stromwandler (CT)	Wird zusammen mit dem sekundären intelligenten Stromzähler DTSD1352 verwendet. Das Stromwandlerverhältnis beträgt: 5A/2mA. Bei GoodWe erwerben.
Sekundärer intelligenter Stromzähler DTSD1352	Wird zur Begrenzung der Einspeiseleistung verwendet. Bei GoodWe erwerben.
WE 3.0	Überwacht die Betriebsdaten des Energiespeichersystems aus der Ferne und ermöglicht die Einstellung der Systemparameter. Bei GoodWe erwerben.

Parallelbetrieb über ein EMS

Das ESA261-Energiespeichersystem unterstützt den Parallelbetrieb über SEC3000C oder ein Drittanbieter-EMS. Das System unterstützt die Verbindung mit einem PV-Wechselrichter.

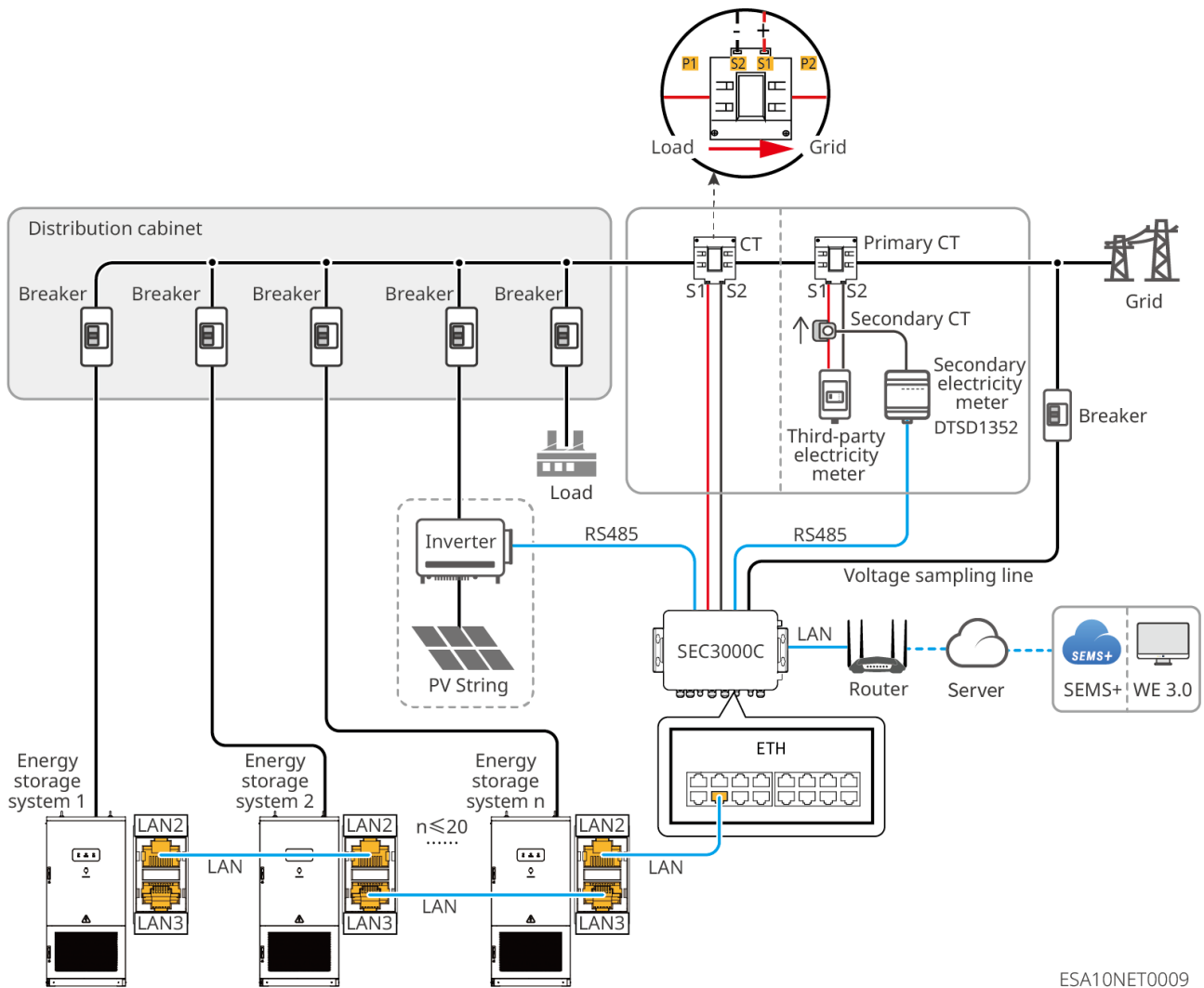
Bei Verbindung mit SEC3000C werden maximal 20 Geräte im Parallelbetrieb unterstützt.

Bei Verbindung mit einem Drittanbieter-EMS wird die unterstützte Anzahl der Parallelgeräte durch das Drittanbieter-EMS bestimmt.

Kompatib le Geräte	Kommuni kationsart	Verbindungsart	Max. Anzahl parallel geschalt eter Geräte	Überwachungsplat tform
SEC3000C	LAN	Daisy-Chain/Daisy-Chain-Stern-Hybrid	20	WE 3.0 (Inlandsversion)
	LAN	Stern	15	SEMS+ (Auslandsversion)
Drittanbiet er-EMS	LAN/RS485	Daisy-Chain	N	Drittanbieter- Überwachungsplatf orm

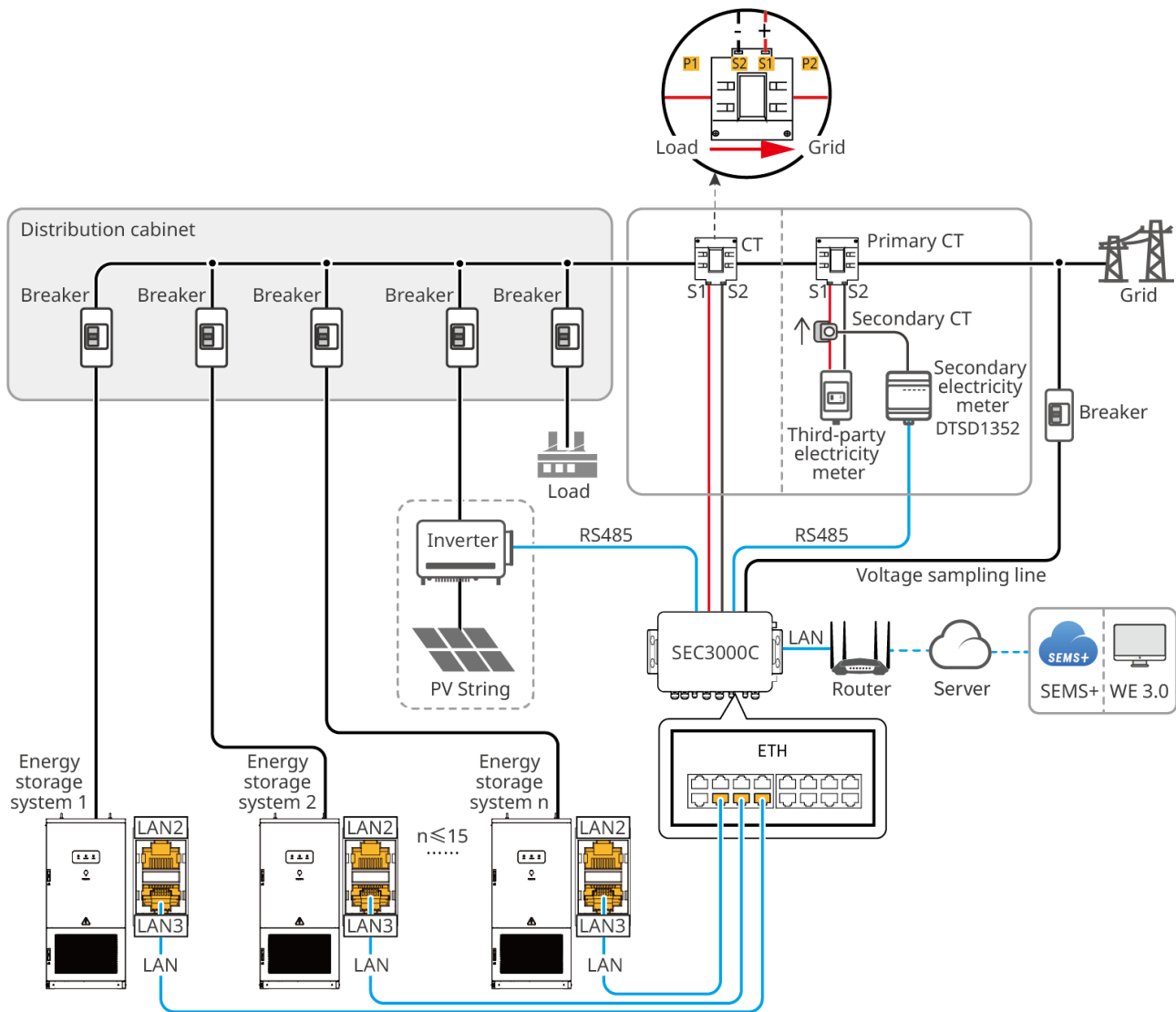
- **Parallelbetrieb über SEC3000C**

- **Daisy-Chain-Verbindung**



ESA10NET0009

- **Sternverbindung**



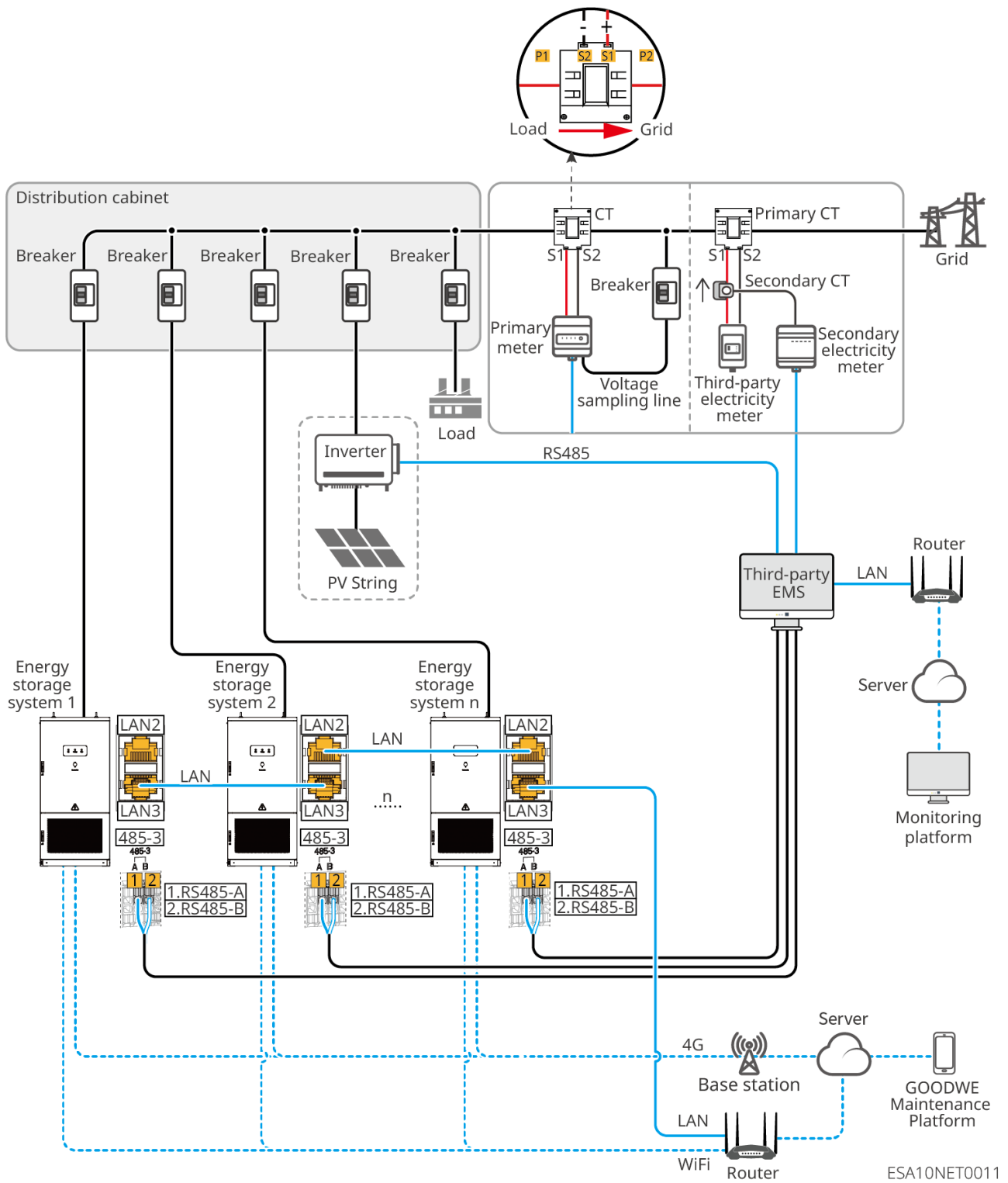
ESA10NET0010

Bezeichnung	Beschreibung
Energiespeicher system	<p>Bei GoodWe erwerben. Für ein und dasselbe Projekt sollten die Modelltypen und Spezifikationen des Energiespeichersystems einheitlich sein. Eine Produktvermischung wird nicht empfohlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> GW125/261-ESA-LCN-G10 GW125/261-ESA-LCN-G11
Leistungsschalter	<p>Dient zum Schutz der Stromkreise. Empfohlene Spezifikation: 250A.</p> <p>Wird vom Kunden selbst beschafft.</p>

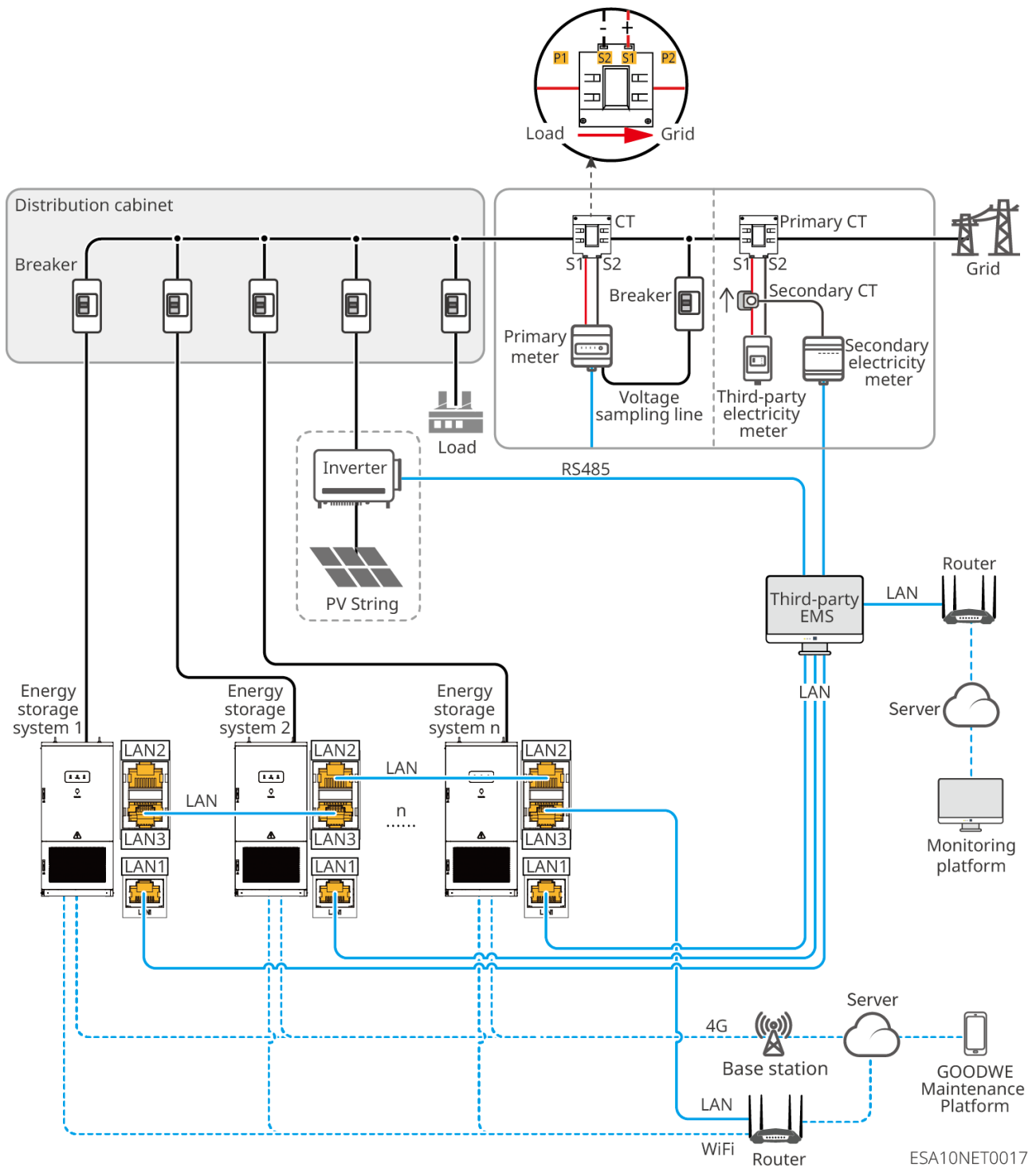
Bezeichnung	Beschreibung
Photovoltaik-Netzwechselrichter	Wandelt PV-Gleichstrom in Wechselstrom um.
CT	<p>Wird zusammen mit dem intelligenten Stromzähler GM330 verwendet. CT-Wandlungsverhältnis: nA/5A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • nA: Eingangsstrom auf der Primärseite des CT. Je nach den Spezifikationen der Sammelschienen oder Kabel am PCC-Punkt vor Ort wird der Wert von n entsprechend der tatsächlichen Situation festgelegt. • 5A: Ausgangsstrom auf der Sekundärseite des CT. <p>Wird vom Kunden selbst beschafft.</p>
Intelligenter Stromzähler GM330	Dient zur Begrenzung der Einspeiseleistung. Bei GoodWe erwerben.
Sekundär-CT	Wird zusammen mit dem sekundären intelligenten Stromzähler DTSD1352 verwendet. CT-Wandlungsverhältnis: 5A/2mA. Bei GoodWe erwerben.
Sekundärer intelligenter Stromzähler DTSD1352	Dient zur Begrenzung der Einspeiseleistung. Bei GoodWe erwerben.
SEC3000C	Erfasst Systemdaten und sendet diese an WE 3.0/SEMS+, um die zentrale Überwachung, Bedienung und Wartung des Systems zu ermöglichen. Bei GoodWe erwerben.
SEMS+/WE 3.0	Überwacht fern die Betriebsdaten des Energiespeichersystems und legt Systemparameter fest. Bei GoodWe erwerben.

• **Parallelbetrieb über Drittanbieter-EMS**

- Über RS485-Kabel verbinden



- Über LAN-Kabel verbinden



Name	Beschreibung
Energiespeichersystem	<p>Von GoodWe auswählen. Bitte halten Sie die Modell- und Spezifikationen des Energiespeichersystems für dasselbe Projekt konsistent. Eine Produktvermischung wird nicht empfohlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW125/261-ESA-LCN-G10 • GW125/261-ESA-LCN-G11
Leistungsschalter	<p>Dient zum Schutz des Stromkreises. Empfohlene Spezifikation: 250A. Vom Kunden selbst auszuwählen.</p>
PV-Netzwechselrichter	<p>Wandelt PV-Gleichstrom in Wechselstrom um.</p>
CT	<p>Wird zusammen mit dem Primärzähler verwendet. Vom Kunden selbst auszuwählen.</p>
Primärzähler	<p>Wird zur Netzanschlussleistungsbegrenzung verwendet. Je nach Kompatibilität mit dem Drittanbieter-EMS selbst auszuwählen.</p>
Sekundär-CT	<p>Wird zusammen mit dem Sekundärzähler verwendet. Vom Kunden selbst auszuwählen.</p>
Sekundärzähler	<p>Wird zur Netzanschlussleistungsbegrenzung verwendet. Je nach Kompatibilität mit dem Drittanbieter-EMS selbst auszuwählen.</p>
Drittanbieter-EMS	<p>Sammelt Systemdaten und sendet sie an die Drittanbieter-Überwachungsplattform, um eine zentrale Überwachung, Bedienung und Wartung des Systems zu ermöglichen. Vom Kunden selbst auszuwählen.</p>
Drittanbieter-Überwachungsplattform	<p>Überwacht die Betriebsdaten des Energiespeichersystems aus der Ferne, legt Systemparameter fest usw. Vom Kunden selbst auszuwählen.</p>

5.4.2 On-Grid/Off-Grid-Umschaltungsverfahren

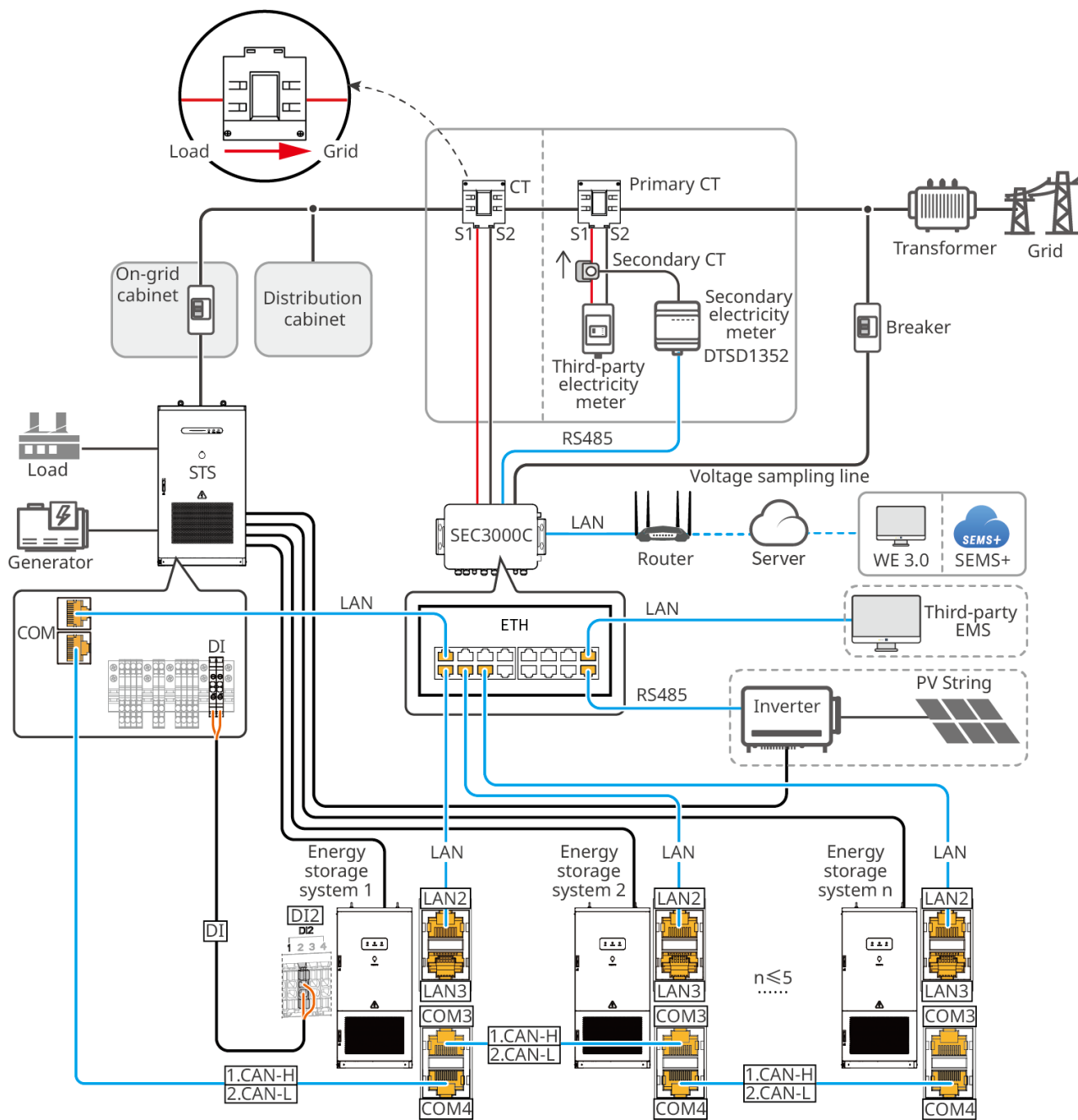
Hinweis

Am Netzkopplungspunkt müssen ein Stromwandler (CT) und ein Stromzähler für die Rückströmschutzfunktion installiert werden. Bitte wählen Sie basierend auf den vor Ort gegebenen Bedingungen das passende Schema:

- Wenn ein Stromausfall vor Ort möglich ist, kann ein Primär-CT am Netzkopplungspunkt installiert und mit dem intelligenten Stromzähler GM330 verbunden werden.
- Wenn kein Stromausfall vor Ort möglich ist, sollte ein Sekundär-CT am vorhandenen Primär-CT installiert und mit dem Sekundärstromzähler DTSD1352 verbunden werden.

Das ESA261-Energiespeichersystem kann durch Kombination mit einem STS On-Grid/Off-Grid-Umschaltungs-Schrank die Umschaltung zwischen On-Grid und Off-Grid realisieren. Bei einem Speichersystem, das direkt mit dem STS kommuniziert und verbunden ist, muss der Abstand zum STS kleiner oder gleich 30 Meter sein.

Methode 1:



ESA10NET0019

Bezeichnung	Beschreibung
Energiespeichersystem	<p>Bei GoodWe erwerben. Für dasselbe Projekt sollten die Modelle und Spezifikationen des Energiespeichersystems konsistent sein; eine Produktvermischung wird nicht empfohlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW125/261-ESA-LCN-G10 • GW125/261-ESA-LCN-G11
PV-Netzwechselrichter	Wandelt PV-Gleichstrom in Wechselstrom um.
STS	Netz-/Inselnetz-Umschalterschrank.
CT	<p>Wird zusammen mit dem GM330 Intelligenten Stromzähler verwendet. Das CT-Wandlungsverhältnis beträgt: nA/5A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • nA: Primärseitiger Eingangsstrom des CT. Der Wert von n hängt von der Spezifikation der Sammelschiene oder des Kabels am PCC-Punkt vor Ort ab und ist entsprechend anzupassen. • 5A: Sekundärseitiger Ausgangsstrom des CT. <p>Vom Kunden selbst zu beschaffen.</p>
GM330 Intelligenter Stromzähler	<p>Dient zur Netzanschlussleistungsbegrenzung.</p> <p>Bei GoodWe erwerben.</p>
Sekundär-CT	<p>Wird zusammen mit dem sekundären intelligenten Stromzähler DTSD1352 verwendet. Das CT-Wandlungsverhältnis beträgt: 5A/2mA.</p> <p>Bei GoodWe erwerben.</p>
Sekundärer Intelligenter Stromzähler DTSD1352	<p>Dient zur Netzanschlussleistungsbegrenzung.</p> <p>Bei GoodWe erwerben.</p>

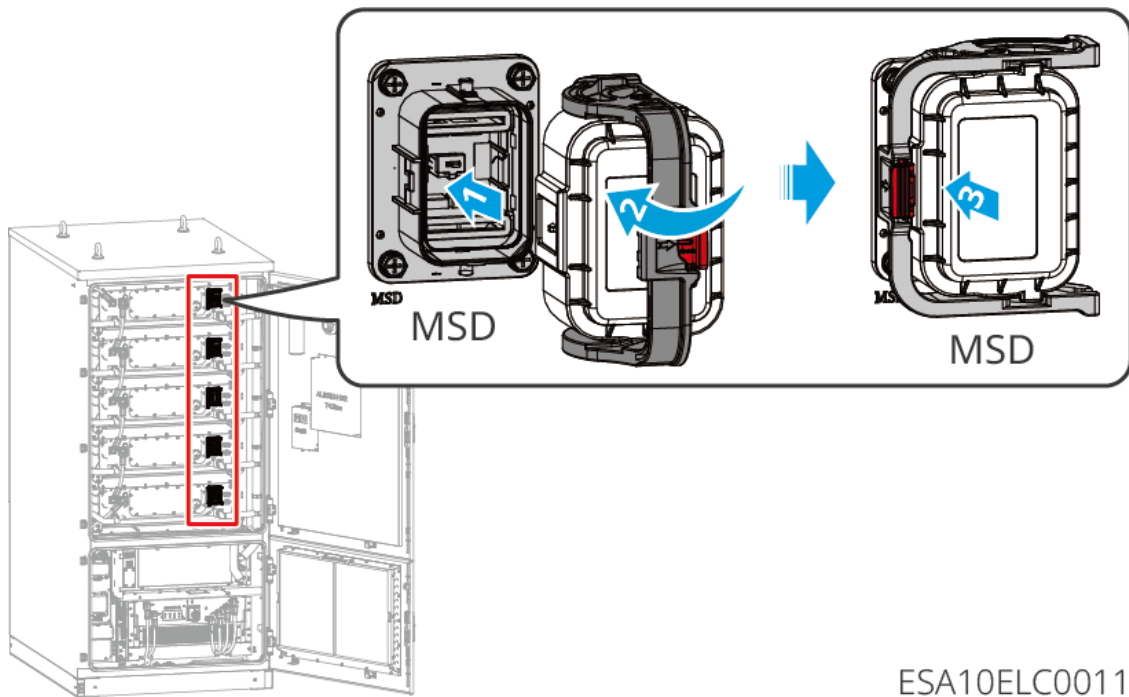
Bezeichnung	Beschreibung
SEC3000C	Sammelt Systemdaten und sendet diese an WE 3.0/SEMS+, um eine zentrale Überwachung, Bedienung und Wartung des Systems zu ermöglichen. Bei GoodWe erwerben.
Drittanbieter-EMS	Sammelt Systemdaten und sendet diese an eine Drittanbieter-Überwachungsplattform, um eine zentrale Überwachung, Bedienung und Wartung des Systems zu ermöglichen. Vom Kunden bereitzustellen.
SEMS+/WE 3.0	Ermöglicht die Fernüberwachung der Betriebsdaten des Energiespeichersystems und die Einstellung der Systemparameter. Bei GoodWe erwerben.

5.5 Installation des MSD-Schalters/Batteriestromkabels

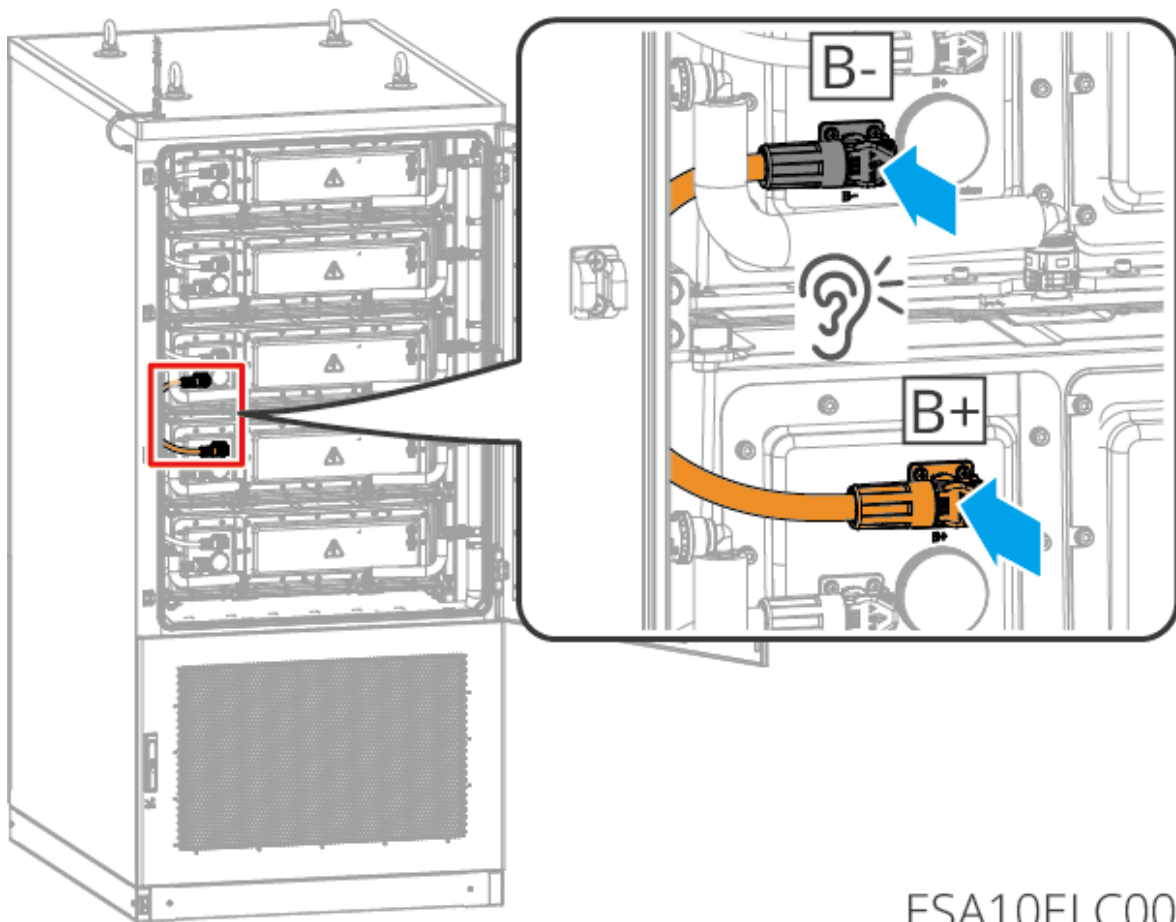
Hinweis

- Nur GW125/261-ESA-LCN-G10 erfordert die Installation des MSD-Schalters.
- Nur GW125/261-ESA-LCN-G11 erfordert die Installation der Batterie-Stromleitung.

Installation des MSD-Schalters



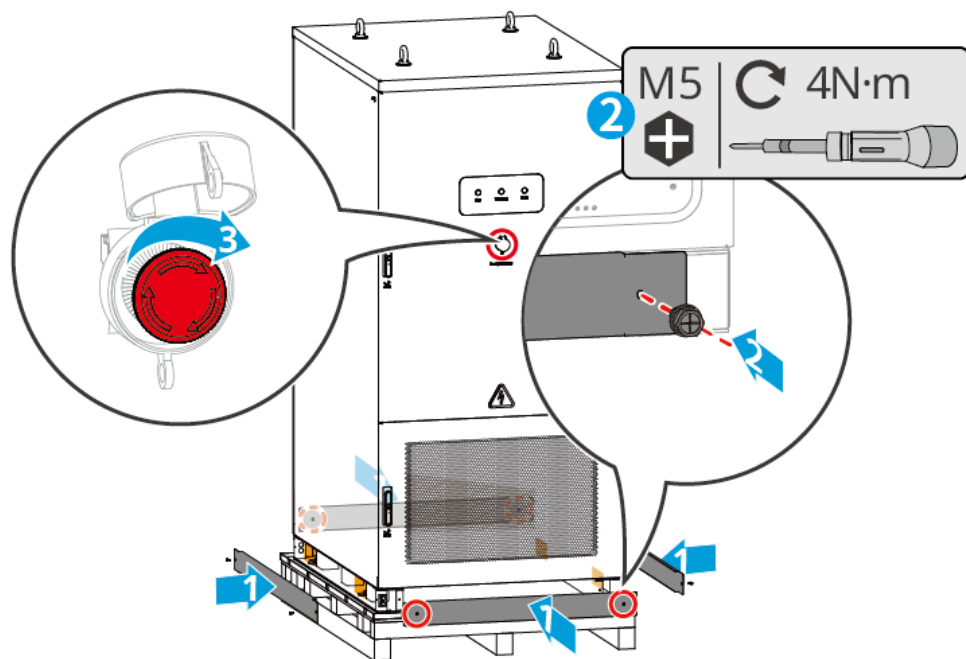
Installation des Batteriestromkabels



5.6 Betrieb nach dem Verkabeln

Schritt 1: Bodenabdeckung des Energiespeichersystems installieren.

Schritt 2: Not-Aus-Schalter lösen.



ESA10INT0007

6 Testlauf des Systems

6.1 Prüfung vor dem Einschalten

Nr.	Prüfpunkt
1	Das Energiespeichersystem ist fest installiert, der Installationsort ermöglicht einen einfachen Betrieb und Wartung, der Installationsraum bietet ausreichend Belüftung und Wärmeabfuhr, und die Installationsumgebung ist sauber und aufgeräumt.
2	Schutzerdungskabel, Batteriestromkabel, Wechselstromausgangskabel und Kommunikationskabel sind korrekt und fest angeschlossen.
3	Die Kabelbündelung entspricht den Verlegeanforderungen, ist sinnvoll verteilt und weist keine Beschädigungen auf.
4	Nicht verwendete Anschlüsse sind verschlossen.
5	Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt des Energiespeichersystems entsprechen den Netzanschlussanforderungen.

6.2 Einschalten des Geräts

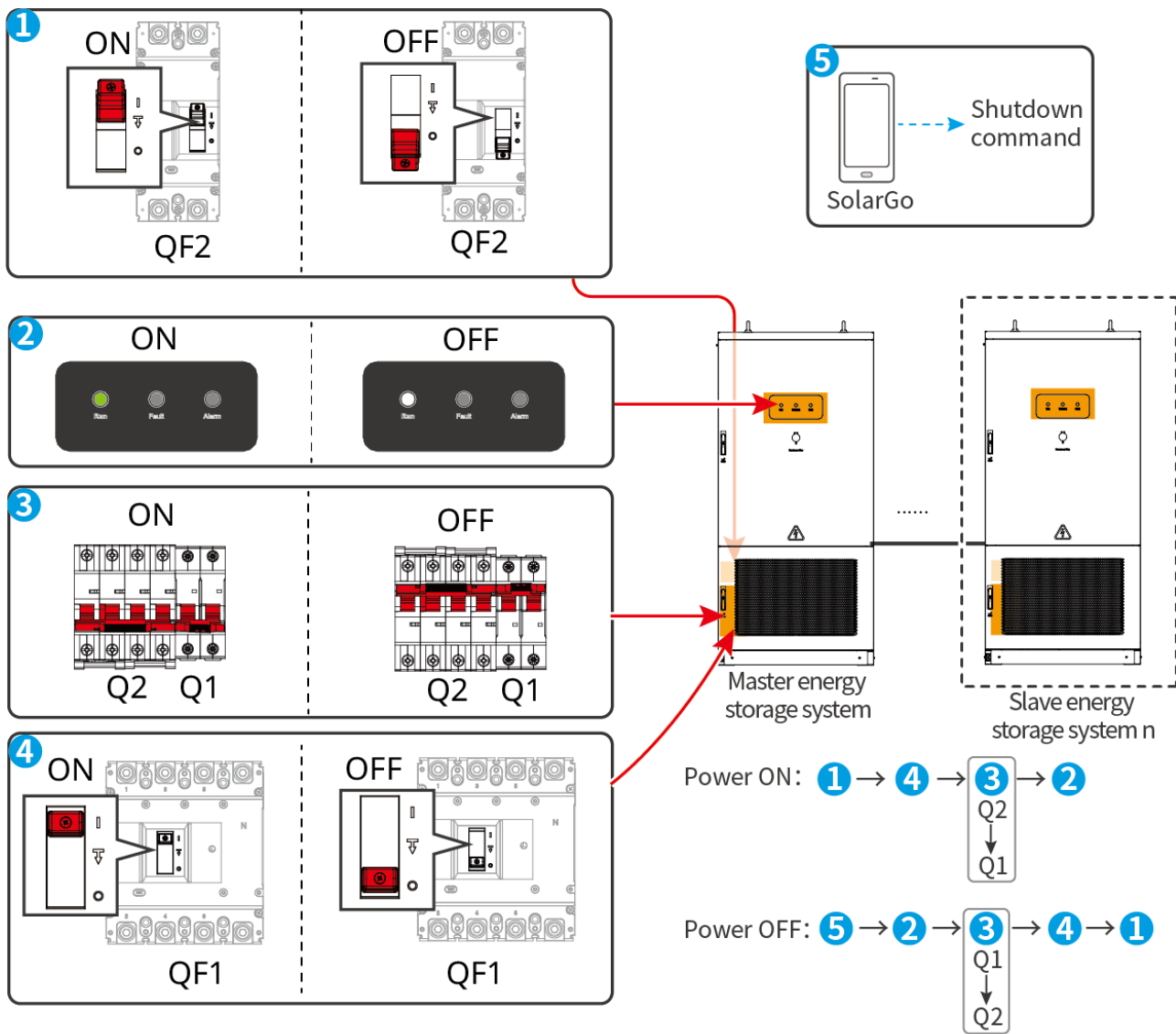
Schritt 1: Schließen Sie QF2 (Gleichstromschalter).

Schritt 2: Schließen Sie QF1 (Wechselstrom-Kunststoffgehäuseschalter).

Schritt 3: Schließen Sie Q2 (Gleichstrom-Hilfsschalter).

Schritt 4: Schließen Sie Q1 (Wechselstrom-Hilfsschalter).

Schritt 5: Schließen Sie die Vordertür, nachdem die RUN-Anzeige von weiß auf grün wechselt, ist das System netzparallel geschaltet.



ESA10PWR0001

7 Test und Einstellung des Systems

7.1 Geräteparameter über SolarGo einstellen

Die SolarGo App ist eine mobile Anwendung, die über Bluetooth mit dem Energiespeichersystem kommuniziert. Im Folgenden sind die häufigsten Funktionen von SolarGo aufgeführt:

- Anzeigen von Betriebsdaten, Softwareversion, Warnmeldungen usw. des Geräts.
- Einstellen von Netzparametern, Kommunikationsparametern, Sicherheitsregion, Rückleistungsschutz usw. des Geräts.
- Wartung des Geräts.

Detaillierte Funktionen finden Sie im "SolarGo App Benutzerhandbuch". Das Benutzerhandbuch kann von der offiziellen Website heruntergeladen oder durch Scannen des folgenden QR-Codes abgerufen werden.



SolarGo APP



SolarGo APP Benutzerhandbuch

7.2 Geräteeinstellung über die eingebettete SEC3000C-Weboberfläche

Die SEC3000C intelligente Energie-Steuerbox ist ein spezielles Gerät für die Überwachungs- und Managementplattform von Photovoltaik-Systemen. Sie kann verwendet werden, um Daten von Geräten im Photovoltaik-System, wie z.B. Netzwechselrichter, Speicherwechselrichter, Stromzähler usw., zu sammeln, Protokolle zu speichern und diese Daten an die Überwachungs- und Managementplattform zu senden, um eine zentrale Überwachung, Bedienung und Wartung des PV-Systems zu ermöglichen.

Detaillierte Funktionen finden Sie im „[SEC3000C Benutzerhandbuch](#)“.

8 Kraftwerksüberwachung mit SEMS+

SEMS+ ist eine Überwachungsplattform, die über WiFi/LAN/4G mit Geräten kommunizieren kann. Im Folgenden finden Sie die häufigsten Funktionen von SEMS+:

- Verwalten von Organisations- oder Benutzerinformationen usw.
- Hinzufügen und Überwachen von Kraftwerksinformationen usw.
- Wartung von Geräten.

Detaillierte Funktionen finden Sie im [SEMS+ Benutzerhandbuch](#).

9 Systemwartung

9.1 Geräteabschaltung



- Führen Sie Wartungs- und Betriebsarbeiten am Energiespeichersystem nur durch, nachdem das System abgeschaltet wurde. Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten können das System beschädigen oder einen Stromschlag verursachen.
- Nach dem Abschalten des Energiespeichersystems benötigen interne Komponenten eine gewisse Zeit zum Entladen. Bitte warten Sie entsprechend der auf dem Etikett angegebenen Zeit, bis das Gerät vollständig entladen ist.

Schritt 1: Geben Sie über SolarGo den Befehl zum Herunterfahren an das Energiespeichersystem.

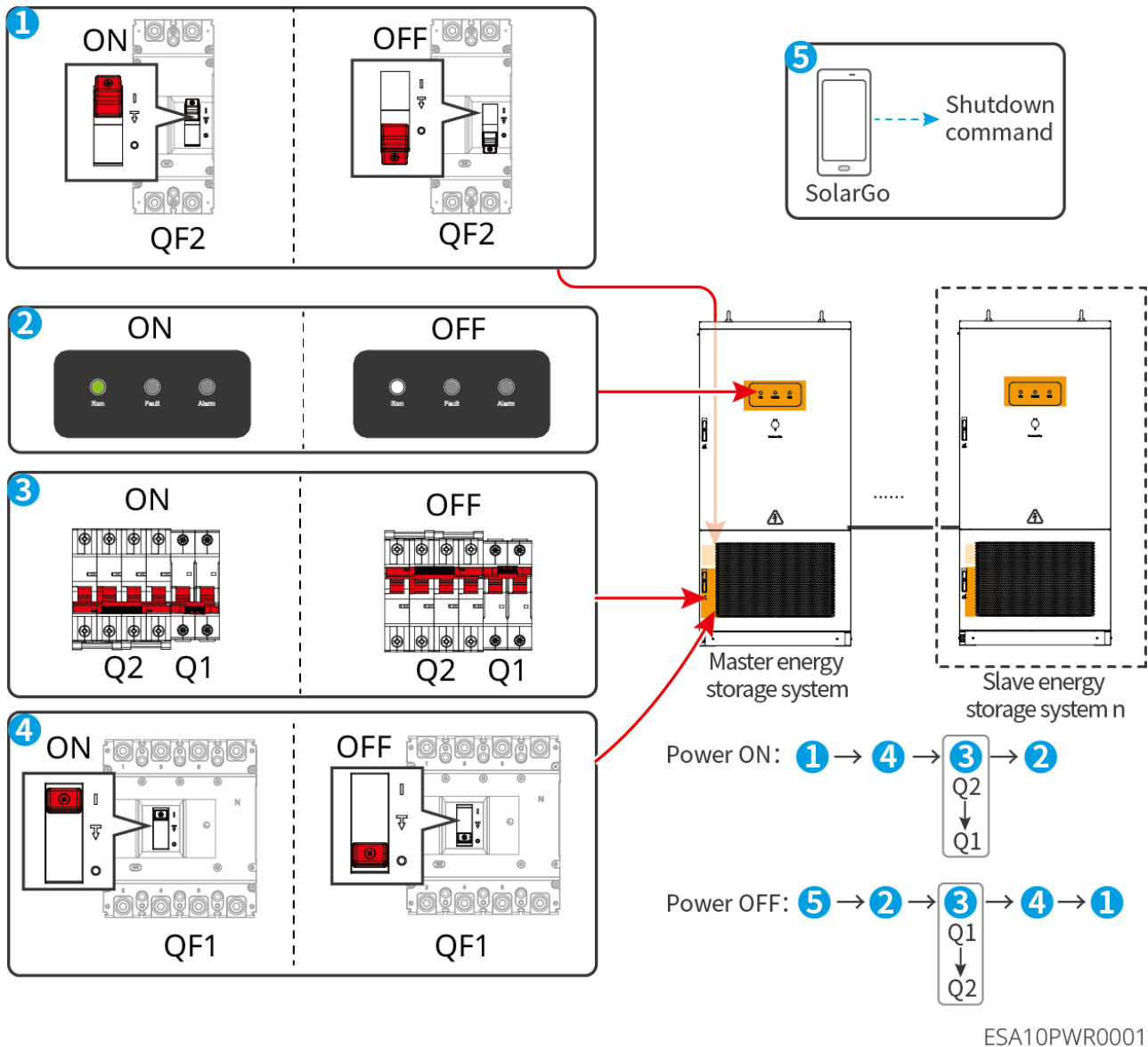
Schritt 2: Beobachten Sie, dass die RUN-Anzeige konstant weiß leuchtet.

Schritt 3: Schalten Sie Q1 (Wechselstrom-Hilfsschalter) aus.

Schritt 4: Schalten Sie Q2 (Gleichstrom-Hilfsschalter) aus.

Schritt 5: Schalten Sie QF1 (Wechselstrom-Leistungsschalter) aus.

Schritt 6: Schalten Sie QF2 (Gleichstrom-Leistungsschalter) aus.



9.2 Gerät abmontieren

⚠ Vorsicht

- Vor dem Abbau der Anlage muss das Energiespeichersystem stromlos geschaltet sein.
- Persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden.

Schritt 1: Schrank Tür öffnen.

Schritt 2: Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen des Energiespeichersystems,

einschließlich: AC-Leitungen, Kommunikationsleitungen, MSD-Schalter, Batteriestromleitungen und Schutzerdungsleitungen.

Schritt 3: Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Sockelplatte des Energiespeichersystems.

Schritt 4: Heben oder transportieren Sie das Energiespeichersystem mit einem Gabelstapler und entfernen Sie es von der Sockelplatte.

Schritt 5: Bewahren Sie das Gerät ordnungsgemäß auf. Wenn es später wieder in Betrieb genommen werden soll, stellen Sie sicher, dass die Lagerbedingungen den Anforderungen entsprechen.

9.3 Geräteentsorgung

Wenn das Gerät nicht mehr verwendet werden kann und entsorgt werden muss, entsorgen Sie es bitte gemäß den gesetzlichen Anforderungen für Elektroschrott in dem Land/der Region, in dem/der sich das Gerät befindet. Das Gerät darf nicht als Hausmüll behandelt werden.

9.4 Fehlerbehebung

Bitte führen Sie die Fehlerbehebung gemäß den folgenden Methoden durch. Wenn diese Methoden Ihnen nicht weiterhelfen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Wenn Sie den Kundendienst kontaktieren, sammeln Sie bitte die folgenden Informationen, um das Problem schnell zu lösen.

1. Informationen zum Energiespeichersystem, wie: Seriennummer, Softwareversion, Installationszeitpunkt des Geräts, Zeitpunkt des Fehlers Auftretens, Häufigkeit des Fehlers Auftretens usw.
2. Installationsumgebung des Geräts, wie: Wetterbedingungen usw. Für die Installationsumgebung werden Fotos, Videos oder andere Dateien zur Unterstützung der Problemanalyse empfohlen.
3. Zustand des Stromnetzes.

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
BMS-Fehler	BMU-Hardwarefehler	Bitte wenden Sie sich an den Händler/unser Kundendienstzentrum
	BCU-Hardwarefehler	Bitte wenden Sie sich an den Händler/unser Kundendienstzentrum
	Kontaktklebefehler	Schalten Sie das Energiespeichersystem aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie es wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	BMU-Kommunikationsfehler	1. Überprüfen Sie, ob der Kommunikationsanschluss des Batteriepacks angeschlossen oder abnormal ist. 2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Stromsensorfehler	Schalten Sie das Energiespeichersystem aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie es wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Isolationsüberwachungsgerätefehler	Schalten Sie das Energiespeichersystem aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie es wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Gesamtspannungs-Überspannungswarnung Stufe 1	Überprüfen Sie, ob die Gesamtspannung beim Laden des Systems den Schutzwertenwert überschreitet. Wenn die Gesamtspannung den Schutzwertenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Gesamtspannungs- Unterspannungswar- nung Stufe 1	Überprüfen Sie, ob die Gesamtspannung des Systems unter dem Schuttschwellenwert liegt. Wenn die Gesamtspannung unter dem Schuttschwellenwert liegt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Zell- Überspannungswarn- ung Stufe 1	Überprüfen Sie, ob die Zellspannung während des Systembetriebs den Schuttschwellenwert überschreitet. Wenn die Zellspannung während des Ladens den Schuttschwellenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Zell- Unterspannungswar- nung Stufe 1	Überprüfen Sie, ob die Zellspannung des Systems unter dem Schuttschwellenwert liegt. Wenn die Zellspannung unter dem Schuttschwellenwert liegt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Entladestrom- Überstromwarnung Stufe 1	Überprüfen Sie, ob der Entladestrom während des Systembetriebs den Schuttschwellenwert überschreitet. Wenn der Entladestrom während der Entladung den Schuttschwellenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Ladestrom- Überstromwarnung Stufe 1	Überprüfen Sie, ob der Ladestrom während des Systembetriebs den Schuttschwellenwert überschreitet. Wenn der Ladestrom während des Ladens den Schuttschwellenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Batterie- Übertemperaturwarnung bei Entladung Stufe 1	1. Überprüfen Sie, ob die Kühlung des Flüssigkühlsystems normal funktioniert. 2. Überprüfen Sie, ob die Batterietemperatur während des Systembetriebs den Schuttschwellenwert überschreitet. Wenn die Batterietemperatur den Schuttschwellenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Batterie- Untertemperaturwarnung bei Entladung Stufe 1	1. Überprüfen Sie, ob die Heizung des Flüssigkühlsystems normal funktioniert. 2. Überprüfen Sie, ob die Batterietemperatur während des Systembetriebs unter dem Schuttschwellenwert liegt. Wenn die Batterietemperatur unter dem Schuttschwellenwert liegt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Batterie- Übertemperaturwarnung bei Ladung Stufe 1	1. Überprüfen Sie, ob die Kühlung des Flüssigkühlsystems normal funktioniert. 2. Überprüfen Sie, ob die Batterietemperatur während des Systembetriebs den Schuttschwellenwert überschreitet. Wenn die Batterietemperatur den Schuttschwellenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Batterie-Untertemperaturwarnung bei Ladung Stufe 1	<p>1. Überprüfen Sie, ob die Heizung des Flüssigkühlsystems normal funktioniert.</p> <p>2. Überprüfen Sie, ob die Batterietemperatur während des Systembetriebs unter dem Schuttschwellenwert liegt. Wenn die Batterietemperatur unter dem Schuttschwellenwert liegt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.</p>
	Isolationswiderstand zu niedrig Warnung Stufe 1	Schalten Sie das Energiespeichersystem aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie es wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Polanschluss-Übertemperaturwarnung Stufe 1	Überprüfen Sie, ob die Polanschlusstemperatur während des Systembetriebs den Schuttschwellenwert überschreitet. Wenn die Polanschlusstemperatur den Schuttschwellenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Zellspannungsdifferenz zu hoch Warnung Stufe 1	Überprüfen Sie, ob die Zellspannungsdifferenz während des Systembetriebs den Schuttschwellenwert überschreitet. Wenn die Zellspannungsdifferenz den Schuttschwellenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Zelltemperaturdifferenz zu hoch Warnung Stufe 1	<p>1. Überprüfen Sie, ob das Flüssigkühlsystem normal funktioniert.</p> <p>2. Überprüfen Sie, ob die Zelltemperaturdifferenz während des Systembetriebs den Schuttschwellenwert überschreitet. Wenn die Zelltemperaturdifferenz den Schuttschwellenwert überschreitet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.</p>
	SOC niedrig Warnung Stufe 1	Laden Sie das System. Wenn die Gesamtspannung größer als 732 V ist und die Warnung nicht verschwindet, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Netzspannungsanomalie	<p>1. Wenn sich das Netz normalisiert, stellen Sie das Energiespeichersystem manuell wieder her oder lassen Sie es automatisch wiederherstellen (Standard: manuelle Wiederherstellung) gemäß den eingestellten Wiederherstellungsmethoden.</p> <p>2. Stellen Sie sicher, dass Netzspannung und -frequenz den Spezifikationen entsprechen.</p> <p>3. Überprüfen Sie, ob N-Leiter und PE-Leiter korrekt angeschlossen sind.</p>
	Netzfrequenzanomalie	1. Wenn sich das Netz normalisiert, stellen Sie das Energiespeichersystem manuell wieder her oder lassen Sie es automatisch wiederherstellen (Standard: manuelle Wiederherstellung) gemäß den eingestellten Wiederherstellungsmethoden.

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Netzverlustfehler	2. Stellen Sie sicher, dass Netzspannung und -frequenz den Spezifikationen entsprechen.
PCS-Fehler	Netz-Überspannungsschutz	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird. Kein manueller Eingriff erforderlich.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netz-Überspannungsschutzpunkt angepasst werden.</p> <p>3. Wenn sich der Zustand über längere Zeit nicht behebt, überprüfen Sie, ob der Wechselstromseitige Leistungsschalter und die Ausgangskabel korrekt angeschlossen sind.</p>

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Netz- Unterspannungsschutz	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird. Kein manueller Eingriff erforderlich.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netz-Unterspannungsschutzpunkt angepasst werden.</p> <p>3. Wenn sich der Zustand über längere Zeit nicht behebt, überprüfen Sie, ob der Wechselstromseitige Leistungsschalter und die Ausgangskabel korrekt angeschlossen sind.</p>
	Netz- Überfrequenzschutz	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird. Kein manueller Eingriff erforderlich.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netz-Überfrequenzschutzpunkt angepasst werden.</p>

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Netz- Unterfrequenzschutz	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird. Kein manueller Eingriff erforderlich.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netz-Unterfrequenzschutzpunkt angepasst werden.</p>
	Netzfrequenzverschlebungsschutz	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird. Kein manueller Eingriff erforderlich.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber.</p>
	Netzphasenverschiebungsschutz	
	Spannungseinbruch-Unterspannungsfehler	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird. Kein manueller Eingriff erforderlich.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb der zulässigen Bereiche liegen. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber.</p>
	Spannungseinbruch-Überspannungsfehler	
	Spannungswellenform-Erkennungsfehler	
	Netz-Phasenausfallschutz	

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Netzspannungsunsymmetrie	
	Netzphasenfolgefehler	<p>1. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung zwischen Wechselrichter und Netz in der richtigen Reihenfolge (Reihenfolge RST) erfolgt ist. Nach Korrektur der Verkabelung (z.B. durch Vertauschen zweier Außenleiter) verschwindet der Fehler automatisch.</p> <p>2. Wenn die Verkabelung korrekt ist und der Fehler dennoch besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.</p>
	Isolationsimpedanz zu niedrig	<p>1. Überprüfen Sie die Impedanz des Batterieclusters gegen Schutz Erde. Wenn die Impedanz niedrig ist, trennen Sie die MSD jedes Batteriepacks und prüfen Sie, ob die DC-Anschlüsse des Systems abnormal sind.</p> <p>2. Wenn die Impedanz weiterhin niedrig ist, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.</p>
	Hardware-Rückleistungsschutz	<p>1. Wenn der Fehler durch eine externe Störung verursacht wurde, nimmt der Wechselrichter nach deren Behebung automatisch den normalen Betrieb wieder auf. Kein manueller Eingriff erforderlich.</p> <p>2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und den normalen Betrieb der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.</p>
	Interne Kommunikationsunterbrechung	

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Wechselstromsensor -Selbsttestanomalie	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite. Warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann die Schalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Wechselstromsensor fehler	
	Relais- Selbsttestanomalie	
	Relaisfehler	
	Gehäusetemperatur zu hoch	1. Überprüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung unzureichend oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie bitte die Lüftungs- und Kühlungsbedingungen. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	INV- Modultemperatur zu hoch	
	Boost- Modultemperatur zu hoch	
	Ausgangsfilterkondensator Über Temperatur	
	Zwischenkreis- Überspannung	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite. Warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann die Schalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Oberer Zwischenkreis- Überspannung	
	Unterer Zwischenkreis- Überspannung	
	BUS-Überspannung (Neben-CPU1)	

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	PBUS-Überspannung (Neben-CPU1)	
	NBUS-Überspannung (Neben-CPU1)	
	BUS-Überspannung (Neben-CPU2)	
	PBUS-Überspannung (Neben-CPU2)	
	NBUS-Überspannung (Neben-CPU2)	
	PBUS- Überspannung(CPLD)	
	NBUS- Überspannung(CPLD)	
	MOS- Dauerüberspannung	
	BUS- Kurzschlussfehler	Bitte wenden Sie sich an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	BUS-Abtastfehler	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite. Warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann die Schalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Batterie 1 Vorlade-Fehler	Überprüfen Sie, ob die Vorladeschaltung in Ordnung ist. Prüfen Sie nach dem Einschalten nur der Batterie, ob Batteriespannung und Zwischenkreisspannung übereinstimmen. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Batterie 1 Relaisfehler	Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob das Batterierelais arbeitet und ob ein Schließgeräusch zu hören ist. Wenn es nicht anspricht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Wechselrichter-Software-Überstrom	Gelegentliches Auftreten erfordert keine Behandlung. Wenn diese Warnung häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	R-Phasen Wechselrichter-Hardware-Überstrom	
	S-Phasen Wechselrichter-Hardware-Überstrom	
	T-Phasen Wechselrichter-Hardware-Überstrom	
	R-Phasen Wechselrichter-Software-Überstrom	
	S-Phasen Wechselrichter-Software-Überstrom	
	T-Phasen Wechselrichter-Software-Überstrom	

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	AC-seitiger SPD-Fehler	Bitte wenden Sie sich an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
Flüssigkühlaggregat	Auslaufwasser zu heiß	Überprüfen Sie, ob der Kompressor des Flüssigkühlaggregats normal läuft. Wenn ja, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Auslaufwasser zu kalt	Überprüfen Sie, ob die PTC-Heizung des Flüssigkühlaggregats normal funktioniert. Wenn ja, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Auslaufwassertempersensordfehler	Trennen Sie den Wechselstrom-Leistungsschalter, warten Sie 1 Minute und schalten Sie ihn wieder ein. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Frequenzumrichter-Kommunikationsfehler	
	System-Hochspannungsverriegelung	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Schalten Sie die Anlage neu ein.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netz-Hochspannungsschutzpunkt angepasst werden.</p>

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	System-Niederspannungsverriegelung	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Schalten Sie die Anlage neu ein.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netz-Niederspannungsschutzpunkt angepasst werden.</p>
	Austrittstemperatur zu hoch Verriegelung	<p>1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Maschinenstörung handeln. Schalten Sie die Anlage neu ein.</p> <p>2. Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.</p>
	Frequenzumrichter-Überstromverriegelung	
	Frequenzumrichter-Übertemperaturverriegelung	
	Frequenzumrichter-Überspannungsverriegelung	
	Frequenzumrichter-Unterspannungsverriegelung	
	Frequenzumrichter-Phasenausfallverriegelung	
	Nachfüllwarnung	Bitte füllen Sie Kühlflüssigkeit nach.
	Systemdruck zu hoch Warnung	

Fehlertyp	Fehlermeldung	Fehlerbehebung
	Auslaufwasserdruck zu hoch Warnung	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Maschinenstörung handeln. Schalten Sie die Anlage neu ein. 2. Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
EMS	CT nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die CT-Verkabelung
	CT falsch angeschlossen	
	Rauchwarnung	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Sensorstörung handeln. Schalten Sie die Anlage neu ein. 2. Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Wassereinbruchwarnung	Schalten Sie die Anlage aus und überprüfen Sie, ob Wasser im Schrank steht. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	PACK-Brandschutzwarnung	Bereiten Sie sich auf Löschmaßnahmen vor und wenden Sie sich an den Händler/unser Kundendienstzentrum.
	Cluster-Brandschutzwarnung	Bereiten Sie sich auf Löschmaßnahmen vor und wenden Sie sich an den Händler/unser Kundendienstzentrum.

9.5 Regelmäßige Wartung

Gefahr

- Bei Wartungs- und Betriebsarbeiten am Energiespeichersystem schalten Sie das System bitte ab. Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten können zu Beschädigungen des Energiespeichersystems oder zu einem Stromschlag führen.
- Wenn freiliegende Kupferdrähte in Leitungen entdeckt werden, ist das Berühren strengstens verboten. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst. Eigenständiges Demontieren ist untersagt.

Hinweis

Detaillierte Wartungsarbeiten sind im „Wartungshandbuch für das ESA-Serie 261 kWh gewerblichen und industriellen Energiespeichersystem“ nachzulesen.

Wartungsinhalt	Wartungsmethode	Wartungszyklus
Systemerscheinungs- bild	Sauberes Erscheinungsbild, Betriebsanzeige leuchtet.	1x/Halbjahr ~ 1x/Jahr
WiFi-Antenne	Prüfen, ob die Antenne abgefallen ist, das Erscheinungsbild normal ist und die Funktion einwandfrei.	1x/Halbjahr ~ 1x/Jahr
Staubfiltervlies des Flüssigkühlaggregats im Schrank	Mit sauberem Wasser reinigen.	1x/Halbjahr ~ 1x/Jahr
MSD-Schalter, Kunststoffgehäuse- Schalter, Hilfsstrom- Schalter, Not-Aus- Schalter	Schalter dreimal hintereinander öffnen und schließen, um die einwandfreie Funktion sicherzustellen.	1x/Jahr
Elektrische Verbindung	Prüfen, ob elektrische Verbindungen locker sind, ob Kabelbeschädigungen vorliegen und blankes Kupfer sichtbar ist.	1x/Halbjahr ~ 1x/Jahr

Wartungsinhalt	Wartungsmethode	Wartungszyklus
Flüssigkühlsystem	Prüfen, ob die Dichtheit der Kabeleinführungen den Anforderungen entspricht. Bei zu großen Spalten oder unverschlossenen Öffnungen müssen diese nachgedichtet werden.	1x/Jahr
Brandschutzsystem (Heißaerosol)	Umfassende Inspektion und Wartung der Heißaerosol-Temperaturfühler-Selbstauslöse-Löschanlage: 1. Prüfen, ob die Aerosol-Löschanlage physische Beschädigungen aufweist; 2. Betriebsanzeigen der Rauch- und Temperatursensoren beobachten, prüfen ob die Sensoren normal funktionieren; 3. Prüfen, ob Montagehalterungen und zugehörige Hardware lockere, beschädigte oder defekte Teile aufweisen.	1x/Jahr
PCS-Test	Lade- und Entladetest, Inselnetzbetriebstest, Initialisierungstest, Systemabschalttest, Fernprüfung.	Nach Erstinstallation oder Reparatur, je nach Bedarf
Lokaler EMS-Test	Test der Anzeigelampen.	Nach Erstinstallation oder Reparatur, je nach Bedarf
Staubentfernung an Ein- und Auslassöffnungen	Prüfen, ob sich an Ein-/Auslassöffnungen Fremdkörper oder Staub befinden.	1x/Halbjahr

10 Technische Daten

Technische Daten	GW125/261-ESA-LCN-G10	GW125/261-ESA-LCN-G11
Batteriedaten		
Zelltyp	LFP (LiFePO ₄)	
Zellkapazität (Ah)	314	
Modul-Nennenergie (kWh)	52,25	
Anzahl Packs	5	
Rack-Nennenergie (kWh)	261,25	
Rack-Nutzenergie (kWh)	261,25	
Nennspannung (V)	832	
Betriebsspannungsbereich (V)	676~936	
Max. Dauer-Lade-/Entladestrom (A)	188	
Max. Lade-/Entladestrom (A)	198,5	
Max. Lade-/Entladerate	0,5P	
Entladetiefe	90%~100% (90% empfohlen)	
AC-Ausgangsdaten (On-grid)		
Nennausgangsleistung (kW)	125	
Max. Ausgangsleistung (kW)	137,5@400V AC 130,6@380V AC	
Nennscheinleistung (kVA)	125	

Technische Daten	GW125/261-ESA-LCN-G10	GW125/261-ESA-LCN-G11
Nenn-Ausgangsscheinleistung ans Netz (kVA)	125	
Nenn-Eingangsscheinleistung vom Netz (kVA)	125	
Max. Scheinleistung (kVA)	137,5@400V AC 130,6@380V AC	
Max. Ausgangsscheinleistung ans Netz (kVA)	137,5@400V AC 130,6@380V AC	
Max. Eingangsscheinleistung vom Netz (kVA)	137,5@400V AC 130,6@380V AC	
Nennausgangsspannung (V)	400/380, 3L/N/PE	
Ausgangsspannungsbereich (V)	340~440/323~418	
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60	
AC-Netzfrequenzbereich (Hz)	47,5~52,5 / 57,5~62,5	
Max. AC-Ausgangsstrom (A)	198,5	
Max. AC-Stromausgang ans Netz (A)	198,5	
Max. AC-Strom vom Netz (A)	198,5	

Technische Daten	GW125/261-ESA-LCN-G10	GW125/261-ESA-LCN-G11
Nennausgangsstrom (A)	180,4@400V AC 189,9@380V AC	
Leistungsfaktor	~1 (0,8lag bis 0,8lead)	
Ausgangs-THDi (@Linear Load)	<3%	
AC-Ausgangsdaten (Off-grid)		
Nennausgangsleistung (kW)	125	
Max. Ausgangsleistung (kW)	137,5@400V AC 130,6@380V AC	
Nennscheinleistung (kVA)	125	
Nenn-Ausgangsscheinleistung ans Netz (kVA)	125	
Nenn-Eingangsscheinleistung vom Netz (kVA)	125	
Max. Scheinleistung (kVA)	137,5@400V AC 130,6@380V AC	
Max. Ausgangsscheinleistung ans Netz (kVA)	137,5@400V AC 130,6@380V AC	
Max. Eingangsscheinleistung vom Netz (kVA)	137,5@400V AC 130,6@380V AC	
Nennausgangsspannung (V)	400/380, 3L/N/PE	

Technische Daten	GW125/261-ESA-LCN-G10	GW125/261-ESA-LCN-G11
Ausgangsspannungsbereich (V)	340~440/323~418	
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60	
AC-Netzfrequenzbereich (Hz)	47,5~52,5 /57,5~62,5	
Max. AC-Ausgangsstrom (A)	198,5	
Max. AC-Stromausgang ans Netz (A)	198,5	
Max. AC-Strom vom Netz (A)	198,5	
Nennausgangsstrom (A)	180,4@400V AC 189,9@380V AC	
Leistungsfaktor	~1 (0,8lag bis 0,8lead)	
Ausgangs-THDi (@Linear Load)	<3%	
Wirkungsgrad		
Max. PCS-Wirkungsgrad	0,986	
Max. Systemwirkungsgrad*1	0,92	
Schutz		
Batterie-Polschutz	Intergrate	
Inselnetzerkennung	Intergrate	
AC-Überstromschutz	Intergrate	
AC-Kurzschlusschutz	Intergrate	

Technische Daten	GW125/261-ESA-LCN-G10	GW125/261-ESA-LCN-G11
AC-Überspannungsschutz	Typ II	
Allgemeine Daten		
Betriebstemperaturbereich (°C)	-25~+55	
Derating-Temperatur (°C)	45	
Lagertemperatur (°C)	-20~+45 (Ein Monat) 0~+35 (Ein Jahr)	
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ~ 95%	
Max. Betriebshöhe (m)	4000 (2000 Derating)	
Kühlmethode	Pack : Flüssigkühlung PCS : Intelligente Lüfterkühlung	
Benutzeroberfläche	LED, WLAN+APP	
Kommunikationsprotokoll	Modbus TCP, Modbus RTU	
Gewicht (kg)	2580	
Abmessungen (B×H×T mm)	1050*2250*1400	
Geräuschemission (dB)	≤70	
Topologie	Nicht isoliert	
Schutzart	IP54	
Sicherheitskonfiguration	Aerosol+wasserbasiertes Feuerlöschsystem, explosionsgeschützter Lüfter+ explosionsgeschützte Platten (optional)	
Korrosionsschutz	C4 (C5 optional)	
Lade-/Entlade-Umschaltzeit	< 60ms	

Kontaktdetails

GoodWe Technologies Co., Ltd.
Zijin Str. 90, Neuer Bezirk, Suzhou, China
400-998-1212
en.goodwe.com
service@goodwe.com