

ET 50-100kW User Manual_DE

Urheberrechtserklärung

Urheberrecht © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne Genehmigung der GoodWe Technologies Co., Ltd. dürfen alle Inhalte dieses Handbuchs in keiner Form kopiert, verbreitet oder auf öffentliche Netzwerke und andere Drittanbieterplattformen hochgeladen werden.

Markenlizenz

GOODWE und andere GOODWE-Marken, die in diesem Handbuch verwendet werden, gehören der GoodWe Technologies Co., Ltd. Alle anderen Marken oder eingetragenen Marken, die in diesem Handbuch erwähnt werden, gehören ihren jeweiligen Inhabern.

Achtung

Aufgrund von Produktversion-Upgrades oder anderen Gründen wird der Dokumenteninhalt von Zeit zu Zeit aktualisiert. Sofern nicht anders vereinbart, kann der Dokumenteninhalt die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett nicht ersetzen. Alle Beschreibungen im Dokument dienen nur als Bedienungsanleitung.

Vorwort

Übersicht

Dieses Dokument beschreibt hauptsächlich die Produktinformationen, Installationsverkabelung, Konfiguration und Inbetriebnahme, Fehlerbehebung sowie Wartung des Energiespeichersystems, das aus Wechselrichter, Batteriesystem und intelligentem Stromzähler besteht. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und Nutzung des Produkts sorgfältig durch, um die Sicherheitsinformationen zu verstehen und sich mit den Funktionen und Merkmalen des Produkts vertraut zu machen. Das Dokument kann von Zeit zu Zeit aktualisiert werden. Bitte beziehen Sie die neueste Version der Unterlagen und weitere Informationen zum Produkt von der offiziellen Website.

Geeignete Produkte

Das Energiespeichersystem enthält die folgenden Produkte:

Produkttyp	Produktinformation	Anleitung
Wechselrichter	GW50K-ET-L-G10	Hybrid-Wechselrichter. Nennausgangsleistung: 3kW-10kW
	GW75K-ET-G10	
	GW80K-ET-G10	
	GW99.99K-ET-G10	
	GW100K-ET-G10	
	GW75K-BT-G10	AC-gekoppelter Wechselrichter. Nennausgangsleistung: 3kW-10kW
	GW80K-BT-G10	
	GW99.99K-BT-G10	
	GW100K-BT-G10	
Statischer Umschalterschrank	GW125K-STS-G10	Nennleistung: 125kW

Produkttyp	Produktinformation	Anleitung
Batteriesystem	BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvolt-Batterie	Einzelcluster-Speicherkapazität 35,8/40,9/46,0/51,2/56,3 kWh. Clusterverbund-Speicherkapazität maximal 214,8/245,4/276,0/307,2/337,8 kWh.
	BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem	Einzelcluster-Speicherkapazität 92,1/102,4/112,6 kWh. Die maximale Speicherkapazität des parallelen Batterieclusters beträgt 368,4/409,6/450,4 kWh.
	BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem	Speicherkapazität eines Einzelstrangs 208,9 kWh, die maximale Speicherkapazität paralleler Stränge beträgt 835,6 kWh.
Smart Meter	GM330	Das Überwachungsmodul im Energiespeichersystem kann die Betriebsspannung, den Betriebsstrom und andere Informationen im System erfassen.
Intelligenter Kommunikationsstab	WiFi/LAN Kit-20	Im Einzelgeräteszenario können die Systembetriebsinformationen über WLAN- oder LAN-Signal auf die Überwachungsplattform hochgeladen werden.
	4G Kit-CN-G20	Im Einzelanlagenszenario können die Systembetriebsdaten über ein 4G-Signal an die Überwachungsplattform übertragen werden.
	4G Kit-G20	Im Einzelgeräteszenario können die Systembetriebsinformationen über ein 4G-Signal auf die Überwachungsplattform hochgeladen werden.

Symboldefinition

 Gefahr

Weist auf eine hohe potenzielle Gefahr hin, die, wenn nicht vermieden, zu Tod oder schweren Verletzungen führt.

 Warnung

Weist auf eine mäßige potenzielle Gefahr hin, die, wenn nicht vermieden, zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.

 Vorsicht

Kennzeichnet ein geringes potenzielles Risiko, das, wenn nicht vermieden, zu mittelschweren oder leichten Personenschäden führen kann.

Achtung

Die Hervorhebung und Ergänzung von Inhalten kann auch Tipps oder Tricks zur Optimierung der Produktnutzung bieten, die Ihnen helfen, ein Problem zu lösen oder Zeit zu sparen.

Katalog

1 Sicherheitshinweise	12
1.1 Allgemeine Sicherheit	12
1.2 Personalvoraussetzungen	13
1.3 Systemsicherheit	14
1.3.1 PV-String-Sicherheit	16
1.3.2 Wechselrichtersicherheit	17
1.3.3 Batteriesicherheit	18
1.3.4 Zählersicherheit	21
1.4 Sicherheitssymbole und Zertifizierungszeichen Erläuterung	21
1.5 EU-Konformitätserklärung	24
1.5.1 Gerät mit drahtloser Kommunikationsfunktion	24
1.5.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion (außer Batterien)	24
1.5.3 Batterie	25
2 Systembeschreibung	26
2.1 Systemübersicht	26
2.1.1 On-Grid-Szenario	28
2.1.2 Szenario Netz-/Inselbetrieb	34
2.1.3 Microgrid-Szenario	41
2.2 Produktbeschreibung	51
2.2.1 Wechselrichter	51
2.2.2 STS	53

2.2.3 Batterie	56
2.2.3.1 BAT-Serie 35.8-56.3kWh Hochspannungsbatterie	56
2.2.3.2 BAT-Serie 92.1-112.6kWh Industrie- und Gewerbebatteriesystem	60
2.2.3.3 BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem	71
2.2.3.3.1 Äußeres	71
2.2.3.3.2 Bauteilbeschreibung	74
2.2.3.3.2.1 Stromversorgungs- und Verteilungssystem	74
2.2.3.3.2.2 Umweltkontrollsystem	79
2.2.3.3.2.3 Brandschutzsystem	80
2.2.3.3.2.3.1 Einführung in die Brandschutzkomponenten	80
2.2.3.3.2.3.2 Einführung in die Brandschutzlogik	85
2.2.4 Smart Meter	87
2.2.5 Intelligenter Kommunikationsstab	88
2.3 Unterstützte Netzformen	89
2.4 Systemmodus	89
2.5 Funktionen und Eigenschaften	100
3 Geräteprüfung und Lagerung	104
3.1 Geräteprüfung	104
3.2 Liefergegenstand	104
3.2.1 Wechselrichter-Lieferumfang	104
3.2.2 STS-Lieferumfang	106
3.2.3 Batterie-Lieferumfang (BAT-Serie 35.8-56.3kWh	107

Hochspannungsbatterie)	
3.2.4 Batterie-Liefergegenstand (BAT-Serie 92,1–112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem)	110
3.2.5 Batterie-Lieferumfang (BAT-C-Serie 208,9 kWh kommerzielles Batteriesystem)	112
3.2.6 Smart Meter Lieferumfang	114
3.2.7 Intelligenter Kommunikationsstab	114
3.2.7.1 Kommunikationsmodul (WiFi/LAN Kit-20)	114
3.2.7.2 Kommunikationsmodul-Lieferumfang (4G Kit-G20/4G Kit-CN-G20)	114
3.3 Gerätespeicher	115
4 Montage	118
4.1 Systeminstallations- und Inbetriebnahmeprozess	118
4.2 Installationsanforderungen	119
4.2.1 Anforderungen an die Installationsumgebung	119
4.2.2 Installationsraumanforderungen	122
4.2.3 Anforderungen an das Installationsfundament	122
4.2.4 Transportanforderungen	124
4.2.5 Werkzeuganforderungen	129
4.3 Wechselrichter installieren	130
4.4 Installation STS	132
4.5 Batterie installieren	133
4.5.1 Schranktür öffnen	133
4.5.2 Installation der BAT-Serie 35.8-56.3kWh Hochspannungsbatterie	134

4.5.3 Installation des BAT-Serie 92,1-112,6kWh Gewerbe- und Industrie-Batteriesystems	138
4.5.4 Installation des BAT-C-Serie 208,9 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystems	140
4.6 Installation des Stromzählers	140
5 Systemanschluss	142
5.1 System-Verdrahtungs-Blockschaltbild	143
5.2 Systemanschlussdetailplan	146
5.2.1 On-Grid-Szenario	146
5.2.2 Netz-/Inselbetrieb Szenario	150
5.2.3 Microgrid-Szenario	155
5.2.4 Batteriesystem-Anschlussplan	160
5.3 Materialvorbereitung	163
5.3.1 Schaltervorbereitung	163
5.3.2 Kabelvorbereitung	164
5.4 Schutzleiter anschließen	169
5.5 PV-Kabel anschließen	171
5.6 Batteriekabelanschluss	175
5.6.1 BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvolt-Batterie	179
5.6.1.1 Wechselrichter und Batterie-Leistungskabel anschließen	179
5.6.1.2 Stromkabel zwischen den Batterien verbinden	181
5.6.1.3 Kommunikationskabel anschließen	181
5.6.2 BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem	182

5.6.2.1 Einführung in die Batterie-Kabeldurchführung und Systemverkabelung	182
5.6.2.2 Verbinden Sie den Wechselrichter mit der Batterie-Stromleitung und der Stromleitung zwischen den Batterien.	183
5.6.2.3 Kommunikationskabel anschließen	184
5.6.2.4 Batterie-Klimaanlagen-Anschlusskabel	187
5.6.2.5 Not-Aus-Schalter an der Montageplatte lösen	187
5.6.3 BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem	188
5.6.3.1 Einführung in die Kabeldurchführungen	188
5.6.3.2 Stromleitung verbinden	189
5.6.3.3 Kommunikationskabel anschließen	191
5.6.3.4 Stromversorgungskabel der Flüssigkeitskühleinheit anschließen	194
5.6.3.5 Bedienung nach dem Anschließen	195
5.7 Wechselstromkabel anschließen	196
5.7.1 Wechselrichter-AC-Leitung anschließen	197
5.7.2 STS-AC-Leitung anschließen (optional)	198
5.8 Stromzählerkabel anschließen	200
5.9 Kommunikationsleitung anschließen	202
5.9.1 Verbinden Sie das Kommunikationskabel des Wechselrichters	202
5.9.2 STS-Kommunikationsleitung anschließen	209
6 Systemprobebetrieb	211
6.1 Überprüfung vor dem Einschalten des Systems	211
6.2 System einschalten	211
6.2.1 On-Grid-Szenario	212

6.2.2 Netz-/Inselbetrieb-Szenario&Mikronetz-Szenario	214
6.3 Kontrollleuchtenbeschreibung	215
6.3.1 Wechselrichter-Anzeigelampe	215
6.3.2 Batterieleuchte	217
6.3.3 Smart-Meter-Anzeigeleuchte	219
6.3.4 Anzeigeleuchte des intelligenten Kommunikationsstabs	220
6.3.5 STS-Anzeige	223
6.4 Schranktür schließen	223
7 Systeminbetriebnahme	225
7.1 Kraftwerksüberwachung über SEMS+	225
7.2 Inbetriebnahme über SEC3000C	225
8 Systemwartung	226
8.1 Systemabschaltung	226
8.1.1 On-Grid-Szenario	226
8.1.2 On-Grid & Off-Grid Szenario & Microgrid Szenario	228
8.2 Gerätedemontage	229
8.3 Geräteentsorgung	230
8.4 Regelmäßige Wartung	230
8.5 Fehler	231
8.5.1 Systemkommunikationsfehler	233
8.5.2 Wechselrichterstörung	235
8.5.2.1 Fehlerbehandlung (Fehlercode F01-F40)	235

8.5.2.2 Fehlerbehebung (Fehlercode F41-F80)	255
8.5.2.3 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F81-F121)	267
8.5.2.4 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F122-F163)	278
8.5.2.5 Fehlerbehandlung	292
8.5.3 Batteriefehler	315
9 Technische Parameter	342
9.1 Wechselrichter Technische Daten	342
9.2 STS Technische Parameter	361
9.3 Batterietechnische Parameter	365
9.3.1 BAT Series 35.8-56.3kWh High Voltage Battery	365
9.3.2 BAT Series 92.1-112.6kWh C&I Battery System	368
9.4 Technische Parameter des intelligenten Stromzählers	371
9.5 Technische Parameter des intelligenten Kommunikationssticks	372
10 Anhang	375
10.1 FAQ	375
10.1.1 Wie führt man die Stromzähler/CT-Hilfserkennung durch?	375
10.1.2 Wie aktualisiere ich die Geräteversion?	375
10.2 Abkürzungen	376
10.3 Begriffserklärung	379
10.4 Bedeutung des Batterie-SN-Codes	380
11 Kontaktinformationen	383

1 Sicherheitshinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise sind beim Betrieb der Geräte stets zu beachten.

Warnung

Die Anlage wurde streng nach den Sicherheitsvorschriften konstruiert und geprüft. Als elektrisches Gerät müssen jedoch vor jedem Eingriff die entsprechenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Bei unsachgemäßer Handhabung kann es zu schweren Verletzungen oder Sachschäden kommen.

1.1 Allgemeine Sicherheit

Achtung

- Aufgrund von Produktversions-Upgrades oder anderen Gründen wird der Dokumentinhalt von Zeit zu Zeit aktualisiert. Sofern keine besonderen Vereinbarungen getroffen werden, darf der Dokumentinhalt die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett nicht ersetzen. Alle Beschreibungen im Dokument dienen lediglich als Anleitung zur Verwendung.
- Vor der Installation des Geräts lesen Sie bitte dieses Dokument sorgfältig durch, um das Produkt und die Hinweise zu verstehen.
- Alle Bedienungen der Geräte müssen von professionellen, qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden. Die Techniker müssen die relevanten Standards und Sicherheitsvorschriften des Projektstandorts genau kennen.
- Bei der Bedienung der Geräte sind isolierte Werkzeuge zu verwenden und persönliche Schutzausrüstung zu tragen, um die Sicherheit zu gewährleisten. Bei der Berührung elektronischer Bauteile sind antistatische Handschuhe, ein ESD-Armband und ESD-Kleidung zu tragen, um die Geräte vor elektrostatischen Schäden zu schützen.
- Unbefugte Demontage oder Modifikation kann zu Geräteschäden führen, die nicht vom Garantiumfang abgedeckt sind.
- Die durch nicht gemäß diesem Dokument oder dem entsprechenden Benutzerhandbuch installierte, verwendete oder konfigurierte Geräte verursachten Geräteschäden oder Personenschäden fallen nicht in den Verantwortungsbereich des Geräteherstellers. Weitere Produktgarantieinformationen erhalten Sie auf der offiziellen Website: <https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

1.2 Personalanforderungen

Achtung

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

1. Fachpersonal oder befähigte Personen umfasst:

- Personen, die die Funktionsweise der Anlage, die Systemstruktur sowie Kenntnisse über Risiken und Gefahren beherrschen und eine professionelle Betriebsschulung erhalten haben oder über umfangreiche praktische Erfahrung verfügen.
- Personen, die eine entsprechende technische und sicherheitstechnische Schulung erhalten haben, über gewisse Betriebserfahrung verfügen, sich der Gefahren bewusst sind, die bestimmte Arbeiten für sie selbst mit sich bringen können, und in der Lage sind, Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um die Risiken für sich selbst und andere zu minimieren.
- den nationalen/regionalen Vorschriften entsprechende qualifizierte Elektrofachkraft
- Abschluss in Elektrotechnik / Höheres Diplom in Elektrotechnik oder gleichwertiger Abschluss / Berufliche Qualifikation im Bereich Elektrik und mindestens 2/3/4 Jahre Erfahrung in der Prüfung und Überwachung unter Anwendung von Sicherheitsstandards für elektrische Geräte.

2. Personen, die mit Elektroarbeiten, Arbeiten in der Höhe, der Bedienung von Spezialgeräten und anderen Sonderaufgaben betraut sind, müssen im Besitz der am Standort der Ausrüstung geforderten gültigen Qualifikationszertifikate sein.

3. Der Betrieb von Mittelspannungsanlagen darf nur von geprüften Hochspannungselektrikern durchgeführt werden.

4. Der Austausch von Anlagen und Komponenten darf nur durch autorisierte Personen erfolgen.

1.3 Systemsicherheit



- Vor der elektrischen Verbindung alle übergeordneten Schalter des Geräts ausschalten, um sicherzustellen, dass das Gerät spannungsfrei ist. Arbeiten unter Spannung sind strengstens verboten, da sonst Gefahr eines Stromschlags oder ähnlicher Risiken besteht.
- Um Gefahren für Personen oder Schäden an Geräten durch Arbeiten unter Spannung zu vermeiden, muss an der Spannungseingangsseite des Geräts ein Leitungsschutzschalter hinzugefügt werden.
- Bei allen Arbeiten wie Transport, Lagerung, Installation, Betrieb, Nutzung, Wartung usw. sind die geltenden Gesetze, Vorschriften, Normen und Spezifikationen einzuhalten.
- Die Spezifikationen der für elektrische Verbindungen verwendeten Kabel und Komponenten müssen den örtlichen Gesetzen, Vorschriften, Normen und Standards entsprechen.
- Bitte verwenden Sie die mitgelieferten Kabelverbinder zum Anschluss der Gerätekabel. Bei Verwendung anderer Steckverbinder liegt der daraus resultierende Geräteschaden nicht im Haftungsbereich des Geräteherstellers.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverbindungen des Geräts korrekt, fest und ohne Lockerheit sind. Unsachgemäße Verdrahtung kann zu schlechtem Kontakt oder Geräteschäden führen.
- Vor der Bedienung des Geräts stellen Sie sicher, dass das System zuverlässig geerdet ist. Andernfalls besteht Stromschlaggefahr.
- Um die Geräte und ihre Komponenten während des Transports vor Beschädigungen zu schützen, stellen Sie sicher, dass die Transportmitarbeiter fachlich geschult sind. Dokumentieren Sie die Betriebsschritte während des Transports und halten Sie das Gerät im Gleichgewicht, um ein Herunterfallen zu vermeiden.
- Das Gerät ist schwer. Bitte stellen Sie entsprechend dem Gewicht des Geräts ausreichend Personal bereit, um zu vermeiden, dass das Gerät die für eine Person tragbare Gewichtsgrenze überschreitet und Personen verletzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät stabil und nicht geneigt aufgestellt ist. Ein Umkippen des Geräts kann zu Geräteschäden und Personenschäden führen.
- Vermeiden Sie das Tragen von Metallgegenständen während des Transports, der Installation oder der Inbetriebnahme der Geräte, um Geräteschäden oder Stromschlagverletzungen zu vermeiden.
- Legen Sie keine Metallteile auf das Gerät, um Stromschlagverletzungen durch elektrische Leitung zu vermeiden.
- Bei Kurzschluss des Geräts nicht nähern oder berühren, sofort die

Stromversorgung unterbrechen.

 Warnung

- Während der Geräteinstallation vermeiden Sie bitte, dass die Anschlussklemmen Last tragen, da dies sonst zu Klemmenbeschädigung führt.
- Bei zu hoher Zugbelastung des Kabels kann eine schlechte Verbindung entstehen. Lassen Sie beim Anschließen daher eine ausreichende Kabellänge als Reserve, bevor Sie es an die Anschlussklemme des Geräts anschließen.
- Gleichartige Kabel sollten zusammengebunden werden, unterschiedliche Kabel müssen mindestens 30 mm voneinander entfernt verlegt werden. Gegenseitiges Verwickeln oder Kreuzen ist verboten.
- Die Verwendung von Kabeln in Umgebungen mit hohen Temperaturen kann zur Alterung und Beschädigung der Isolierung führen. Der Abstand zwischen Kabeln und Wärme erzeugenden Bauteilen oder dem Umfang von Wärmequellenbereichen muss mindestens 30 mm betragen.

1.3.1 PV-String-Sicherheit

 Warnung

- Stellen Sie sicher, dass der Modulrahmen und das Montagesystem ordnungsgemäß geerdet sind.
- Nachdem die Gleichstromkabel angeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen fest und GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Lockerheit sind. Falscher Anschluss kann zu schlechtem Kontakt oder hohem Impedanz führen und den Wechselrichter beschädigen.
- Messen Sie mit einem Multimeter den Plus- und Minuspol des Gleichstromkabels, um sicherzustellen, dass die Polarität korrekt ist und keine Verpolung vorliegt; und dass die Spannung im zulässigen Bereich liegt.
- Messen Sie die Gleichstromkabel mit einem Multimeter, um sicherzustellen, dass Plus- und Minuspol korrekt sind und keine Verpolung vorliegt; die Spannung sollte unter der maximalen DC-Eingangsspannung liegen. Schäden durch Verpolung und Überspannung fallen nicht in den Verantwortungsbereich des Geräteherstellers.
- Der PV-Strangausgang unterstützt keine Erdung. Stellen Sie vor dem Anschluss des PV-Strangs an den Wechselrichter sicher, dass der minimale Isolationswiderstand des PV-Strangs gegen Erde die Anforderungen an den minimalen Isolationswiderstand erfüllt ($R = \text{Max. Eingangsspannung (V)} / 30 \text{ mA}$).
- Schließen Sie denselben PV-String nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies zu Schäden am Wechselrichter führen kann.
- Die mit dem Wechselrichter verwendeten Photovoltaikmodule müssen der Norm IEC 61730 Klasse A entsprechen.
- Bei hohem Eingangsspannungswert oder hohem Eingangsstromwert eines PV-Strangs kann es zu einer Minderung der Ausgangsleistung des Wechselrichters kommen.

1.3.2 Wechselrichtersicherheit



Warnung

- Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt den Einspeisespezifikationen des Wechselrichters entsprechen.
- Auf der Wechselstromseite des Wechselrichters wird empfohlen, Schutzvorrichtungen wie Leistungsschalter oder Sicherungen zu installieren. Die Spezifikation der Schutzvorrichtung muss das 1,25-fache des maximalen Ausgangsstroms des Wechselrichters auf der Wechselstromseite überschreiten.
- Wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden weniger als 5 Lichtbogenfehlerwarnungen auslöst, kann er die Warnung automatisch löschen. Nach der fünften Lichtbogenfehlerwarnung schaltet der Wechselrichter zum Schutz ab, und er kann erst wieder normal arbeiten, nachdem der Fehler behoben wurde.
- Wenn in einer Photovoltaikanlage keine Batterie konfiguriert ist, wird von der Verwendung der Backup-Funktion abgeraten, da dies sonst zu einem Stromausfallrisiko führen kann.
- Bei Änderungen von Netzspannung und -frequenz kann es zu einer Leistungsreduzierung des Wechselrichters kommen.

1.3.3 Batteriesicherheit



- Dieses Batteriesystem gehört zu einem Hochspannungssystem. Beim Betrieb der Anlage liegt Hochspannung an. Stellen Sie vor Arbeiten an Geräten im System sicher, dass diese spannungsfrei geschaltet sind, um Stromschlaggefahr zu vermeiden. Während der Bedienung der Geräte müssen alle Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sowie die Sicherheitskennzeichnungen an den Geräten strikt beachtet werden.
- Das Batteriesystem ist ein Hochspannungssystem. Außer Fachpersonal müssen andere Personen Abstand halten. Berühren oder Bedienen nur mit Erlaubnis.
- Dieses Energiespeichersystem gehört zur Schwerlastausrüstung. Bei Installation und Wartung sind geeignete Geräte und Werkzeuge zu verwenden und Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Unsachgemäße Bedienung kann zu Personenschäden oder Produktbeschädigungen führen.
- Ohne offizielle Autorisierung des Geräteherstellers dürfen die Batterie oder die Steuerbox nicht demontiert, modifiziert oder repariert werden. Andernfalls

besteht die Gefahr eines Stromschlags oder es kann zu Geräteschäden kommen. Für daraus resultierende Schäden übernimmt der Gerätehersteller keine Haftung.

- Das Gerät muss auf Beton oder einer anderen nicht brennbaren Oberfläche installiert werden. Der Untergrund muss waagrecht, fest, eben, trocken und ausreichend tragfähig sein. Vertiefungen oder Neigungen sind nicht zulässig.
- Nicht stoßen, ziehen, zerren, quetschen, treten oder das Gehäuse mit scharfen Gegenständen durchstechen. Die Batterie nicht ins Feuer werfen, da sonst Explosionsgefahr besteht.
- Legen Sie die Batterie nicht in eine Umgebung mit hohen Temperaturen. Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe der Batterie keine Wärmequellen befinden und sie keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Wenn die Umgebungstemperatur 60 °C überschreitet, kann es zu einem Brand kommen.
- Bei offensichtlichen Defekten, Rissen, Beschädigungen oder anderen Mängeln an der Batterie oder am Steuerkasten darf das Gerät nicht verwendet werden.
- Ein Batterieschaden kann zu Elektrolytleckage führen.
- Bewegen Sie das Batteriesystem nicht während des Betriebs.
- Bei der Installation des Batteriesystems ist auf die Polung (Plus- und Minuspol) zu achten. Eine Verpolung ist zu vermeiden, da diese einen Kurzschluss verursachen und zu Personenschäden oder Sachschäden führen kann.
- Es ist strengstens verboten, die positiven und negativen Pole der Batterie kurzzuschließen. Ein Kurzschluss der Batterie kann zu Personenschäden führen. Der durch den Kurzschluss verursachte momentane hohe Strom kann große Energie freisetzen und möglicherweise einen Brand verursachen.
- Bei der Bedienung der Geräte ist sicherzustellen, dass die Geräte nicht beschädigt sind und das System keine Störungen aufweist, da sonst Stromschlag- und Brandgefahr besteht.
- Während des Gerätebetriebs die Schaltschranktür nicht öffnen und keine Anschlussklemmen oder Bauteile berühren. Andernfalls besteht Stromschlaggefahr.
- Die Gehäusetemperatur kann während des Betriebs 60 °C überschreiten. Vor Abkühlung das Gehäuse nicht berühren. Nicht in Reichweite von Nichtfachpersonal installieren.
- Während des Betriebs des Batteriesystems keine Klemmen und Anschlussleitungen einstecken oder herausziehen, da dies Sicherheitsrisiken verursachen kann.
- Bei Störungen im Batteriesystembetrieb das Batteriesystem sofort

spannungsfrei schalten und umgehend die zuständigen Personen zur Bearbeitung kontaktieren.

- Der Gleichstrom-Schutzschalter für Batterien muss den Anforderungen der Norm AS/NZS 5139 entsprechen.

Warnung

- Stellen Sie sicher, dass die Batterie nach der Entladung rechtzeitig geladen wird, da es sonst zu einer Tiefentladung und Beschädigung der Batterie kommen kann.
Verwenden Sie keine Ströme zum Laden oder Entladen der Batterie, die den Nennladestrom oder Nennentladestrom überschreiten.
- Der Batteriestrom kann durch einige Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit, Wetterbedingungen usw. beeinflusst werden, was zu einer Strombegrenzung der Batterie und einer Beeinträchtigung der Lastfähigkeit führen kann.
- Wenn die Batterie nicht startet, wenden Sie sich bitte so schnell wie möglich an den Kundendienst. Andernfalls kann die Batterie dauerhaft beschädigt werden.
- Wenn Sie das Batteriemodul austauschen oder ein Batteriemodul hinzufügen müssen, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.
- Bitte vermeiden Sie das Laden der Batterie bei niedrigen Temperaturen, da dies zu einer Verringerung der Kapazität des Batteriesystems führen kann.
- Legen Sie keine fremden Gegenstände in irgendeinen Teil des Batterieschranks.

Notfallmaßnahmen

- Batterieelektrolyt-Leckage

Wenn Elektrolyt aus dem Batteriemodul austritt, vermeiden Sie den Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit oder den Gasen. Der Elektrolyt ist ätzend; Kontakt kann Hautreizungen und chemische Verätzungen verursachen. Falls Sie versehentlich mit der ausgelaufenen Substanz in Kontakt kommen, führen Sie folgende Maßnahmen durch:

- Einatmen: Evakuieren Sie den kontaminierten Bereich und suchen Sie sofort ärztliche Hilfe.
- Augenkontakt: Mit klarem Wasser mindestens 15 Minuten lang spülen und sofort ärztliche Hilfe suchen.
- Hautkontakt: Die betroffene Stelle gründlich mit Seife und Wasser reinigen und

sofort ärztliche Hilfe suchen.

- Bei Verschlucken: Erbrechen herbeiführen und sofort ärztliche Hilfe suchen.
- Brand
 - Bei Batterietemperaturen über 150 °C besteht Brandgefahr. Im Brandfall können giftige und schädliche Gase freigesetzt werden.
 - Um Brände zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass in der Nähe der Anlage CO₂-, Novec1230- oder FM-200-Feuerlöscher vorhanden sind.
 - Bei der Brandbekämpfung darf kein ABC-Pulverfeuerlöscher verwendet werden. Feuerwehrleute müssen Schutzkleidung und umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

1.3.4 Stromzählersicherheit

Warnung

Wenn die Netzspannung 265 V überschreitet, kann ein längerer Betrieb unter Überspannung zu einer Beschädigung des Stromzählers führen. Es wird empfohlen, auf der Spannungseingangsseite des Stromzählers eine Sicherung mit einem Nennstrom von 0,5 A hinzuzufügen, um den Stromzähler zu schützen.

1.4 Erläuterung der Sicherheitssymbole und Zertifikatszeichen

Gefahr

- Nach der Installation der Anlage müssen die Etiketten und Warnschilder am Gehäuse deutlich sichtbar sein. Das Abdecken, Verändern oder Beschädigen ist verboten.
- Die folgenden Hinweise auf dem Warnschild des Gehäuses dienen nur als Referenz. Maßgeblich ist das tatsächlich am Gerät angebrachte Etikett.

Seriennummer	Symbol	Bedeutung
1		Es besteht eine potenzielle Gefahr beim Betrieb des Geräts. Bitte treffen Sie beim Bedienen des Geräts Schutzmaßnahmen.
2		Hochspannungsgefahr. Während des Betriebs besteht Hochspannung. Stellen Sie beim Bedienen der Anlage sicher, dass diese spannungsfrei ist.
3		Die Oberfläche des Wechselrichters weist hohe Temperaturen auf. Während des Betriebs ist die Berührung verboten, and ernfalls kann es zu Verbrennungen kommen.
4		Bitte verwenden Sie die Geräte ordnungsgemäß. Bei extremer Nutzung besteht Explosionsgefahr.
5		Vorsicht Brandgefahr.
6		Das Gerät enthält korrosive Elektrolytlösung. Vermeiden Sie den Kontakt mit auslaufender Elektrolytlösung oder Dämpfen.
7		Verzögerte Entladung. Nach dem Ausschalten des Geräts warten Sie bitte 5 Minuten, bis das Gerät vollständig entladen ist.
8		Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen installiert werden.
9		Gerät nicht in korrosiver Umgebung installieren.
10		Das Gerät sollte von offenen Flammen oder Zündquellen ferngehalten werden.
		

Seriennummer	Symbol	Bedeutung
11		Das Gerät ist außerhalb der Reichweite von Kindern zu installieren.
12		Berühren durch Kinder verboten.
13		Gerät nicht anheben.
14		Demontage verboten.
15		Nicht unter Last abschalten, da dies zu Stromschlag, Feuer oder anderen Gefahren führen kann.
16		Vor der Bedienung des Geräts lesen Sie bitte die Produktanleitung sorgfältig durch.
		
17		Während der Installation, des Betriebs und der Wartung ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen.
18		Das Gerät darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie das Gerät gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften oder senden Sie es an den Hersteller zurück.
19		Schutzleiteranschlusspunkt
20		Recyclingzeichen
21		CE-Zertifikatszeichen.

Seriennummer	Symbol	Bedeutung
22		TÜV-Zeichen
23		RCM-Kennzeichnung

1.5 EU-Konformitätserklärung

1.5.1 Gerät mit drahtloser Kommunikationsfunktion

Geräte mit drahtloser Kommunikationsfunktion, die auf dem europäischen Markt verkauft werden können, erfüllen die folgenden Richtlinienanforderungen:

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion (außer Batterien)

Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion, die auf dem europäischen Markt verkauft werden können, erfüllen die folgenden Richtlinienanforderungen:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU

- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.3 Batterie

Auf dem europäischen Markt verkäufliche Batterien erfüllen die folgenden Richtlinienanforderungen:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
 - Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
 - Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)*¹
 - Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems
 - Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
 - Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries
 - Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
 - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)
- *1: Unsere Batterieprodukte erfüllen die in dieser Verordnung festgelegten Grenzwerte für gefährliche Stoffe.

Weitere EU-Konformitätserklärungen sind auf [der offiziellen Website](#) erhältlich.

2 Systembeschreibung

2.1 Systemübersicht

Systemübersicht

Die gewerbliche intelligente Wechselrichterlösung integriert Geräte wie Wechselrichter, statische Umschaltsschränke, Batterien, intelligente Stromzähler und intelligente Kommunikationssticks. Im Photovoltaiksystem wird Sonnenenergie in elektrische Energie umgewandelt oder Strom aus dem Netz bezogen, um den gewerblichen Strombedarf zu decken. Die Energie-IoT-Geräte im System steuern die Verbraucher, indem sie die gesamte Stromsituation im System erkennen, wodurch eine intelligente Verwaltung des Stroms ermöglicht wird – zur Nutzung durch Lasten, zur Speicherung in Batterien oder zur Einspeisung ins Netz.

Warnung

1. Das Photovoltaiksystem ist nicht für den Anschluss von Geräten geeignet, die eine konstante Stromversorgung benötigen, wie z. B. lebenserhaltende medizinische Geräte. Stellen Sie sicher, dass bei einer Systemabschaltung keine Personenschäden verursacht werden.
2. Im Photovoltaiksystem sollte nach Möglichkeit die Verwendung von Lasten mit hohem Anlaufstrom vermieden werden, wie z. B. Hochleistungswasserpumpen, da sonst aufgrund des zu hohen Einschaltstroms der netzunabhängige Ausgang fehlschlagen könnte.
3. Wenn in einer Photovoltaikanlage keine Batterie konfiguriert ist, wird von der Verwendung der Backup-Funktion abgeraten, da dies sonst zu einem Stromausfallrisiko führen kann.
4. Der Batteriestrom kann durch einige Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit, Wetterbedingungen usw. beeinflusst werden, was zu einer Strombegrenzung der Batterie und einer Beeinträchtigung der Lastfähigkeit führen kann.
5. Wenn der Wechselrichter einmal den Überlastschutz auslöst, kann er automatisch neu starten; bei mehrmaligem Auftreten verlängert sich die Neustartzeit. Um den Wechselrichter so schnell wie möglich neu zu starten, kann er über die SEMS+ App sofort neu gestartet werden.
6. Wenn sich der Wechselrichter im Inselbetriebsmodus befindet, können industrielle und kommerzielle Lasten normal genutzt werden, wie z. B.:
 - Motorlast:
 - Für einzelne Einphasenmotoren mit einer Leistung ≥ 6 kW oder einzelne Drehstrommotoren mit einer Leistung ≥ 15 kW ist ein VFD/VSD erforderlich.
 - Die Summe der Nennleistungen der an einer Phase angeschlossenen Einphasenmotoren darf nicht größer als $0,5 \cdot P_n / 3$ sein, und die Summe der Nennleistungen aller dreiphasigen Motorlasten darf nicht größer als $0,5 \cdot P_n$ sein; P_n bezieht sich auf die Nennausgangsleistung des Wechselrichters.
 - Falls andere Lasten vorhanden sind, reduziert sich die Motorlast entsprechend, wobei die Berechnung gemäß den spezifischen Anwendungsbedingungen referenziert wird.
 - Kapazitive Last: Gesamtleistung $\leq 0,33 P_n$. P_n bezeichnet die Nennausgangsleistung des Wechselrichters.
 - Wechselrichter unterstützt Halbwellenlast. Halbwellenlast: Einige ältere oder nicht EMV-konforme Haushaltsgeräte (wie Haartrockner mit Halbwellengleichrichtung, kleine Heizgeräte usw.)

Wenn sich der Wechselrichter im Inselbetriebsmodus befindet, kann er gewerbliche und industrielle Lasten normal versorgen. Die Inselbetrieb-Lastfähigkeit des Wechselrichters ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Parameter	Einphasennetz	Drehstromnetz
Nennleistung der Einzelmotorlast (kVA)	6	15
Summe der Nennleistungen der Motorlasten (kVA)	$0.5 \cdot P_n / 3$	$0.5 \cdot P_n$
Kapazitive Last (kVA)	$0.33 \cdot P_n / 3$	$0.33 \cdot P_n$
Halbwellenlast (kVA)	4	-
Hinweis 1. P_n: Nennausgangsleistung des Wechselrichters. 2. Wenn die Nennleistung einer einzelnen Motorlast größer oder gleich dem Nennwert in der obigen Tabelle ist, muss ein VFD/VSD konfiguriert werden. 3. Bei Parallelschaltung von 2 oder mehr Geräten beträgt die zulässige Gesamtmotorlastleistung = $P_n \cdot 50\% \cdot \text{Anzahl der parallelgeschalteten Geräte} \cdot 80\%$.		

2.1.1 Netzanschlusszenario

Das System ist stets mit dem Netz verbunden und läuft synchron, folgt dem Prinzip "Eigenverbrauch, Überschuss ins Netz". Die Photovoltaik-Stromerzeugung wird vorrangig für lokale Lasten genutzt, der Energiespeicher lädt/entlädt je nach Strompreiszeit oder Betriebsart, um wirtschaftliche Funktionen wie Peak-Valley-Arbitrage und Lastmanagement zu realisieren.

Merkmale

- Das System ist auf das Stromnetz angewiesen.
- Bei einem Stromausfall muss der Wechselrichter sofort die Ausgabe einstellen und kann die Last nicht mit Strom versorgen.

Anwendungsszenario

Netzstromversorgung stabil, Einsparung von Stromkosten oder Erhöhung der PV-Eigenverbrauchsquote, Betriebsunterbrechung bei Stromausfall akzeptabel.

Standalone-Szenario

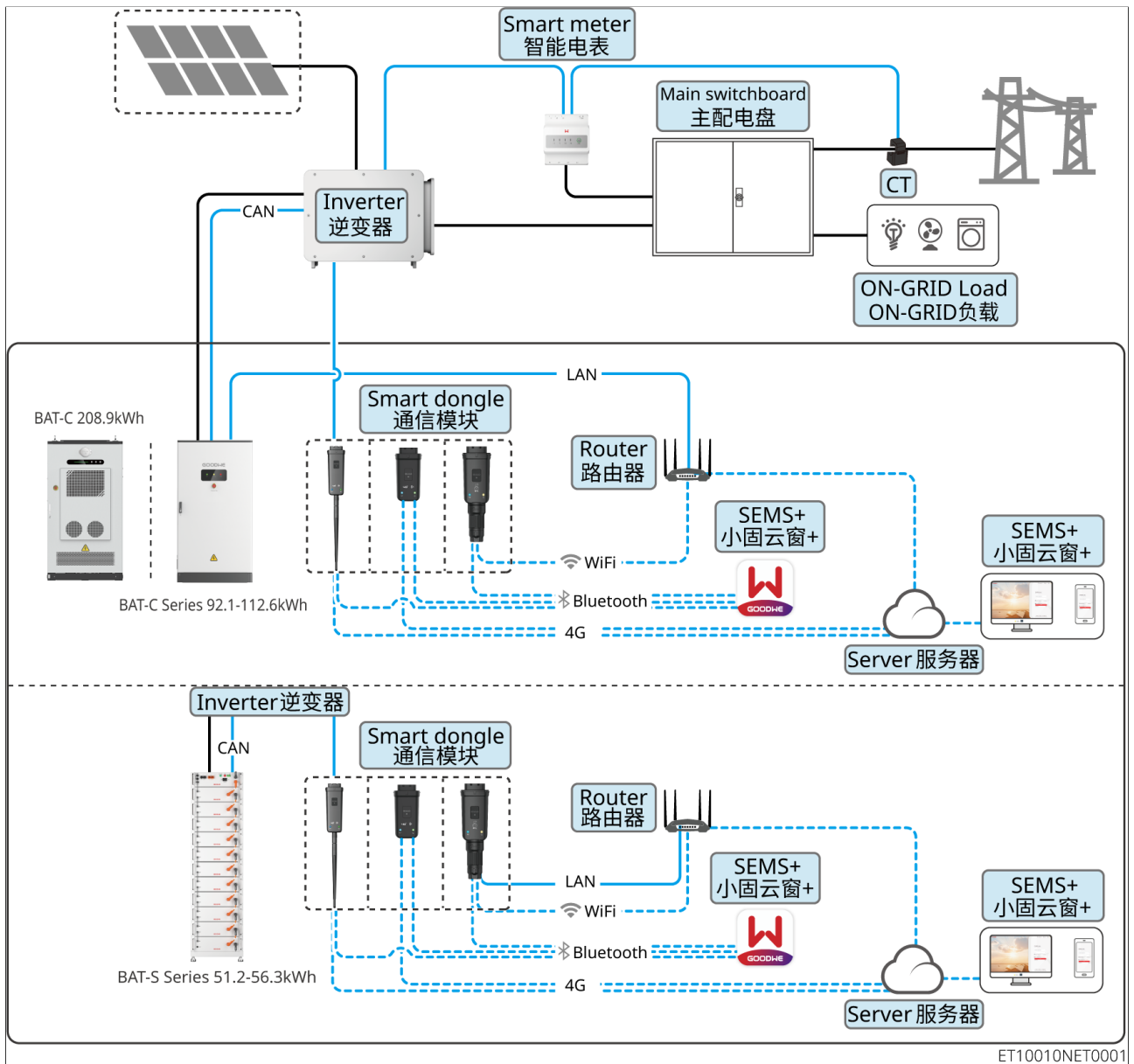


Abbildung1 Netzgekoppeltes Szenario (Einzelgerät, mit BAT 51.2-56.3kWh, BAT 92.1-112.6kWh oder BAT-C 208.9kWh)

Parallelbetriebsszenario

Achtung

- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
 - Der Akku ist mit einem Ezlink-Modul ausgestattet. Jeder Wechselrichter wird über einen intelligenten Kommunikationsstick mit dem Batteriesystem verbunden. Das Batteriesystem übermittelt die Parallelschaltinformationen an das intelligente Energie-Steuergerät.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - Die Batterie ist ohne eingebautes Ezlink-Modul. Jeder Wechselrichter überträgt die Informationen des einzelnen Wechselrichters über einen intelligenten Kommunikationsstick an die intelligente Energiesteuerbox.

Typ 1: BAT 51.2-56.3kWh

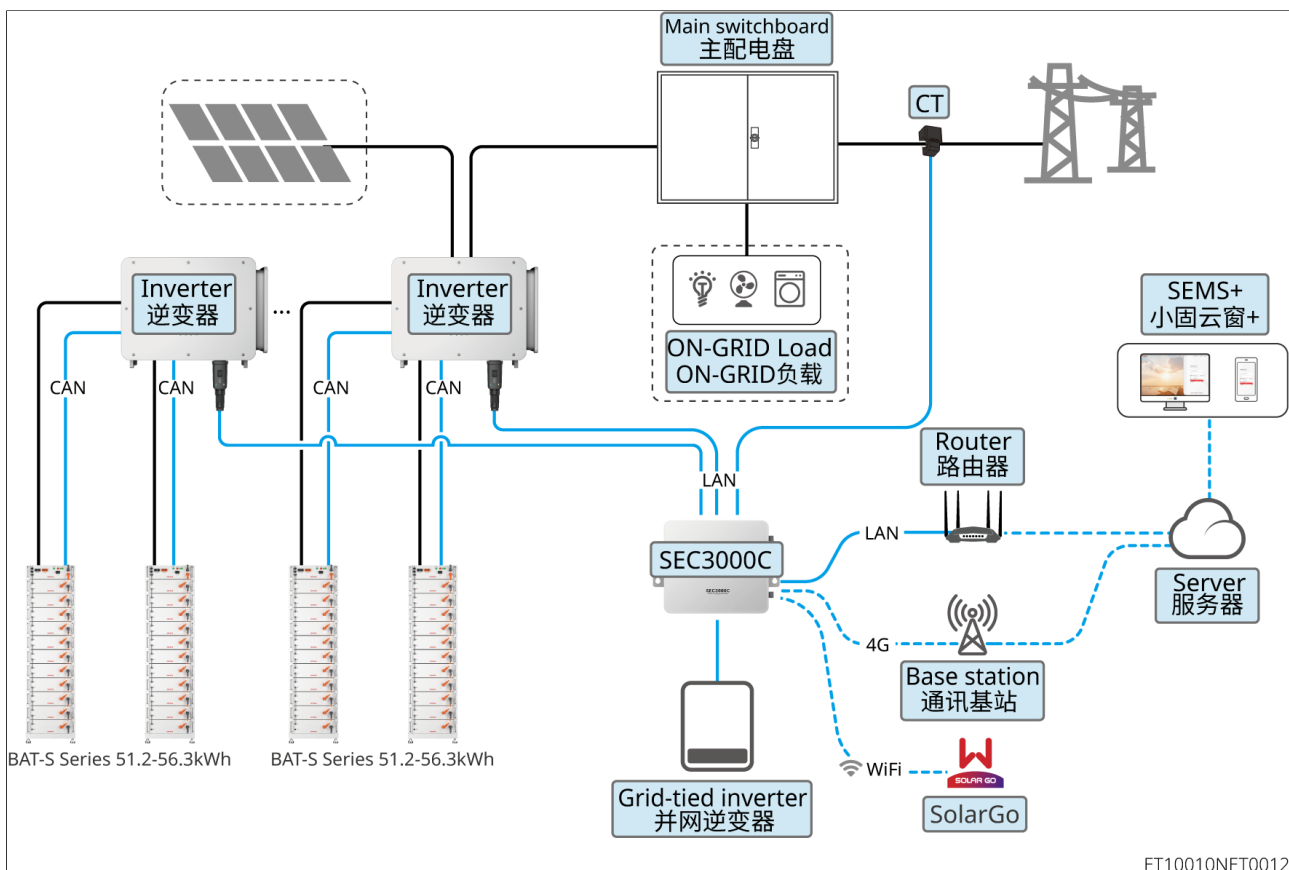


Abbildung2 On-Grid-Szenario (Parallelbetrieb, kombiniert mit BAT 51.2-56.3 kWh)

Typ 2: BAT 92.1-112.6kWh und BAT-C 208.9kWh

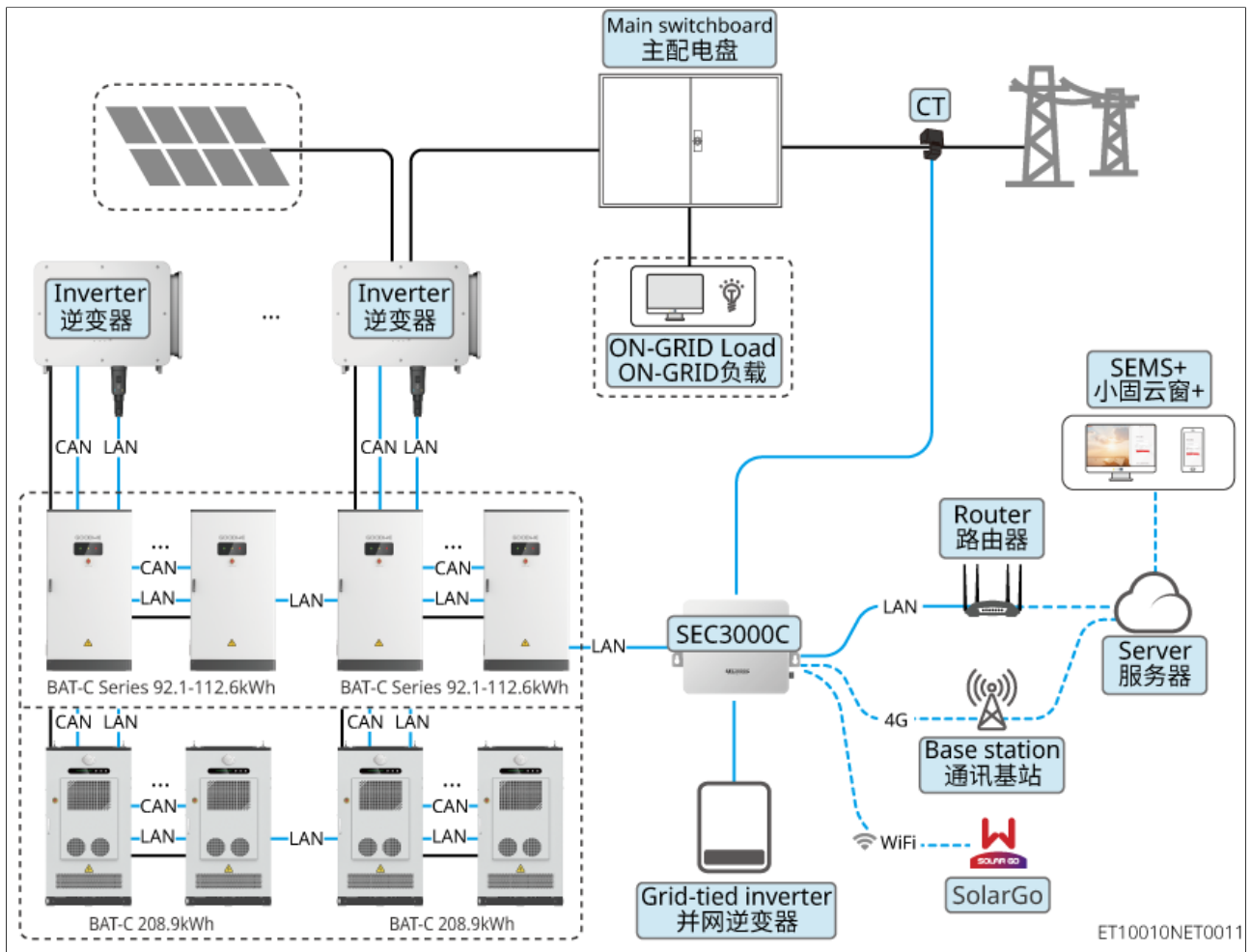


Abbildung3 并网场景（并机、搭配BAT 92.1-112.6kWh oder BAT-C 208.9kWh）

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
Hybrid-Wechselrichter	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
AC-gekoppelter Wechselrichter	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Das System unterstützt bis zu 15 Wechselrichter im Parallelbetrieb. • Der Wechselrichter verfügt über 2 Batterieeingangsanschlüsse. Die beiden Batterieanschlüsse können parallel an dasselbe Batteriesystem oder unabhängig an zwei Batteriesysteme angeschlossen werden. Jeder Batterieeingangsanschluss kann Batterien gemäß der maximalen Anzahl von parallel geschalteten Batterien pro Rack anschließen. • Software-Versionsanforderungen: ◦ Wechselrichter ARM Softwareversion 2.184 und höher ◦ Wechselrichter DSP Softwareversion ist 2.212 und höher
Batteriesystem	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Das Batteriesystem kann maximal 6 Einheiten zu einem Cluster parallelschalten. • Batteriesysteme unterschiedlicher Modelle dürfen weder gemischt noch in einem Cluster parallelgeschaltet werden. • Um die volle Leistung beim Laden und Entladen des Wechselrichters sicherzustellen und die Zuverlässigkeit des Batterieausgleichsbetriebs sowie die Lastfähigkeit des Systems zu verbessern, wird vorzugsweise der gleichmäßige Anschluss über zwei Batterieanschlüsse verwendet; es wird nicht empfohlen, nur einen Batterieanschluss an den Wechselrichter anzuschließen.

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Batteriesystem kann maximal 4 Einheiten parallel geschaltet werden Batteriesysteme unterschiedlicher Modelle dürfen nicht gemischt und parallel verwendet werden
	GW208.9-BAT-LC-G10	Batteriesystem kann maximal 4 Geräte parallel geschaltet
Intelligenter Energie-Steuerkasten	SEC3000C	• (Optional) im Parallelbetrieb verwenden • SEC-Hauptprogrammversion ist V7.5.32 und höher
Smart Meter	GM330	• (Optional) Verwendung des Einzelsystems im netzgekoppelten Szenario • Mit dem Wechselrichter versendet
CT	-	Unterstützung für den Kauf von GoodWe oder Eigenkauf, CT-Übersetzungsverhältnis erforderlich: nA/5A • nA: CT primärseitiger Eingangsstrom, n im Bereich 200-5000 • 5A: CT Sekundärseitiger Ausgangsstrom
Smart-Kommunikationsstick	WiFi/LAN Kit-20	可通过 das Hochladen der Systembetriebsinformationen an die Überwachungsplattform über WiFi- oder LAN-Signal

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Optional) Verwendung im Standalone-Szenario • Über das 4G-Signal können die Systembetriebsinformationen auf die Überwachungsplattform hochgeladen werden.

Tabelle17 Systemkomponentenbeschreibung für das Netzeinspeisungsszenario

2.1.2 Netz-/Inselbetrieb Szenario

Im Normalbetrieb arbeitet das System netzgekoppelt. Bei Netzstörungen oder Stromausfall trennt es automatisch die Verbindung zum Netz und schaltet in den Inselbetrieb um, um die Last unabhängig zu versorgen.

Kernmerkmale

- Bei Netzeinspeisung ist die Funktion identisch mit dem Netzeinspeisungsszenario.
- Der Wechselrichter muss mit STS zusammenarbeiten, um die Netz-/Inselbetrieb-Umschaltung zu realisieren. Bei Stromausfall schaltet das System auf Inselbetrieb um, um die BACK-UP-Last zu versorgen. Bei Stromausfall:
 - Wenn der Generator im System Nicht Verbunden ist, wird die Photovoltaik- oder Batterieentladung zur Lastversorgung verwendet.
 - Wenn ein Generator im System angeschlossen ist, können die Startbedingungen und die Logik des Generators je nach Kundenwunsch eingestellt werden, damit die Last ihn nutzen kann.
- Bei Netzwiederkehr schaltet das System automatisch in den Netzparallelbetrieb um.
- Der Wechselrichter kann im Inselbetrieb weiterlaufen und die Solarenergie maximal nutzen.

Anwendungsszenarien

Orte mit durchschnittlicher Netzstabilität oder mit klaren Anforderungen an die Versorgungskontinuität, die sowohl Wirtschaftlichkeit als auch Zuverlässigkeit der Notstromversorgung berücksichtigen.

Einzelgeräteszenario

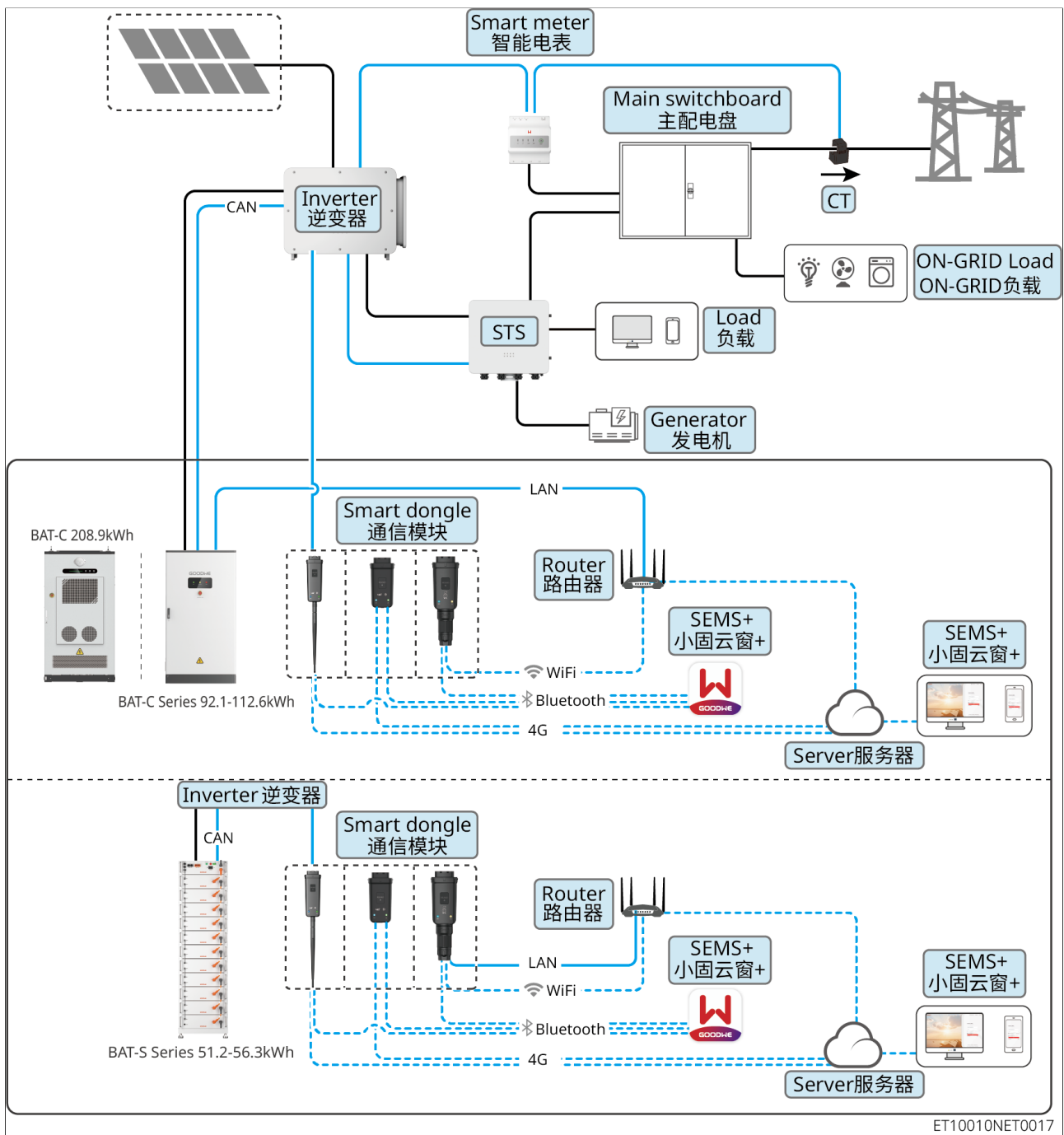


Abbildung4 Netz-/Inselbetrieb Szenario (Einzelgerät)

Parallelbetriebsszenario

Achtung

- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
 - Der Akku verfügt über ein integriertes Smart Ezlink-Modul. Jeder Wechselrichter wird über einen Smart-Kommunikationsstick mit dem Batteriesystem verbunden, das die Parallelbetriebsinformationen an den intelligenten Energiesteuerkasten überträgt.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - Die Batterie verfügt über kein integriertes Ezlink-Modul. Jeder Wechselrichter überträgt die Informationen des einzelnen Wechselrichters über einen intelligenten Kommunikationsstick an das intelligente Energiesteuerungsgehäuse.

Typ 1: BAT 51.2-56.3kWh

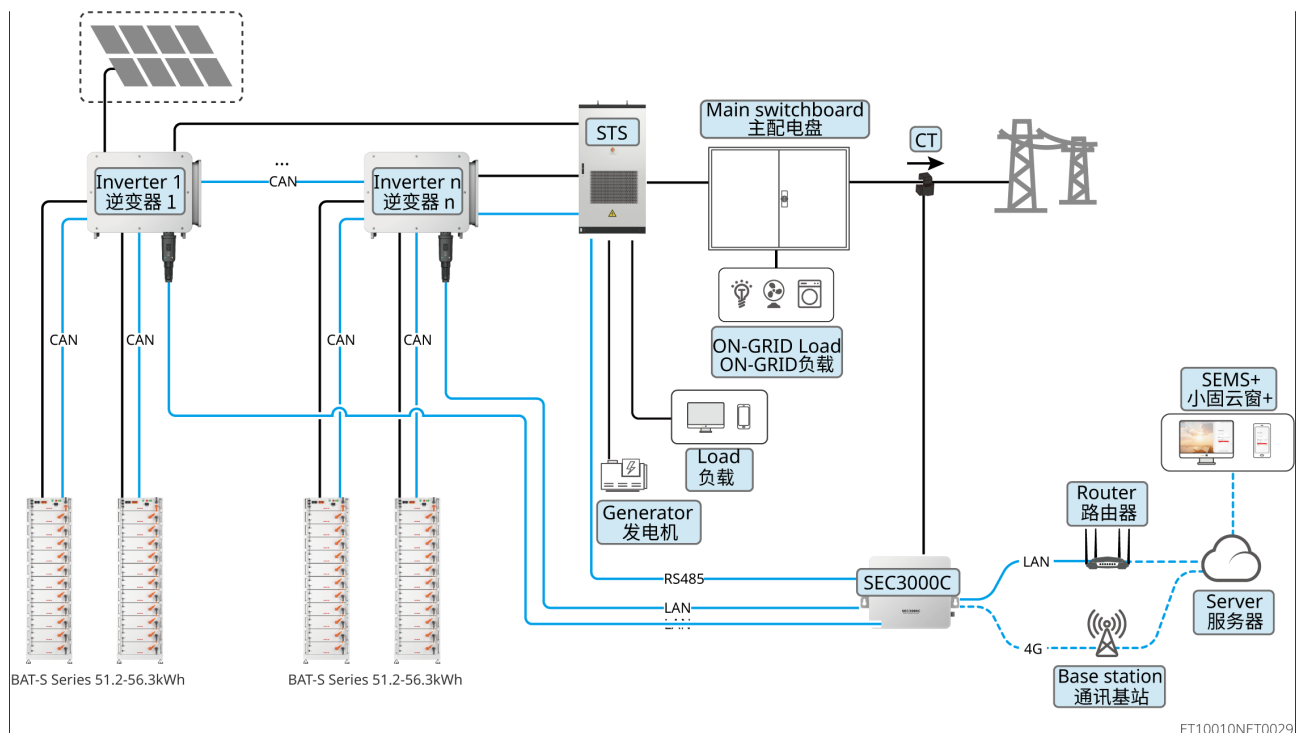


Abbildung 5 On-Grid- und Off-Grid-Szenarien (Parallelbetrieb, kombiniert mit BAT 51.2-56.3kWh)

Typ 2: BAT 92.1-112.6kWh, BAT-C 208.9kWh

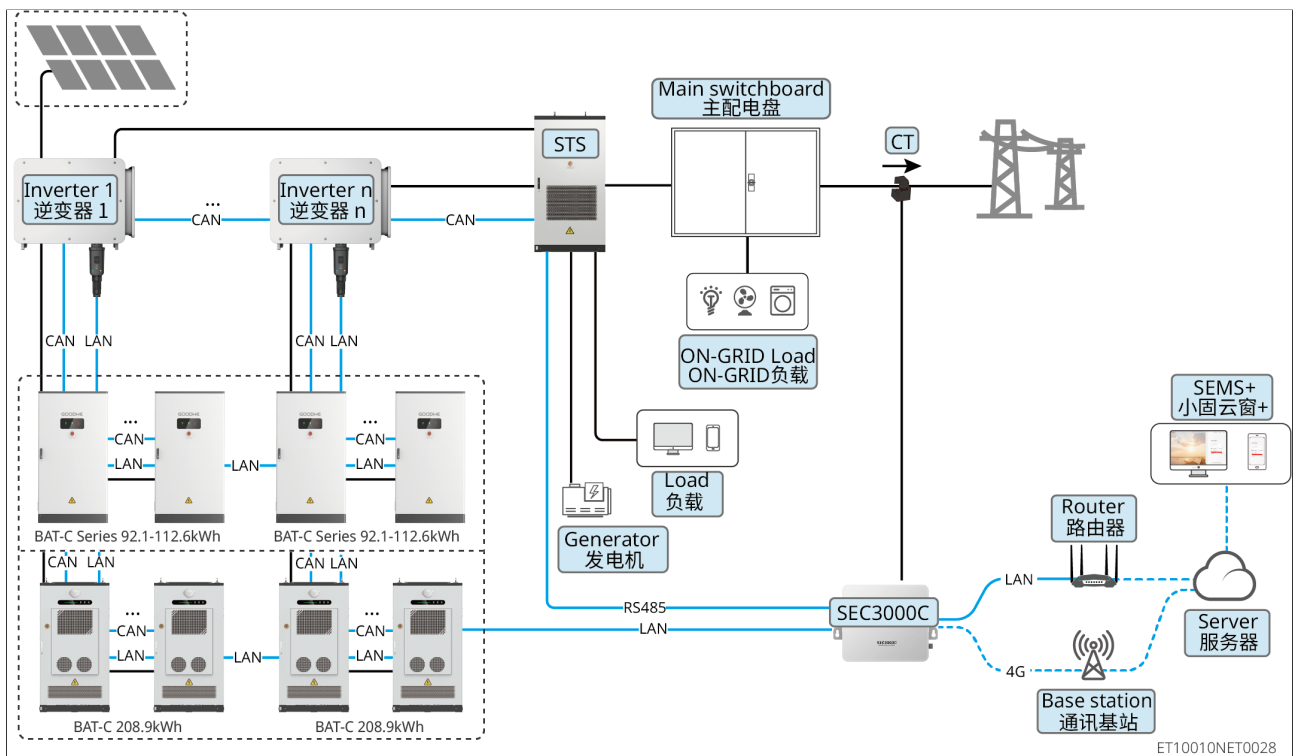


Abbildung6 Szenario für Netz- und Inselbetrieb (Parallelbetrieb, kombiniert mit BAT 92.1-112.6kWh oder BAT-C 208.9kWh)

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
Hybrid-Wechselrichter	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
AC-gekoppelter Wechselrichter	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Das System unterstützt maximal 6 Wechselrichter im Parallelbetrieb. • Der Wechselrichter hat 2 Paare von Batterieeingangsanschlüssen. Die beiden Batterieanschlüsse können parallel an dasselbe Batteriesystem oder unabhängig an zwei Batteriesysteme angeschlossen werden. Jedes Paar von Batterieeingangsanschlüssen kann die maximale Anzahl von parallel geschalteten Batterie-Racks gemäß den Spezifikationen anschließen. • Software-Versionsanforderungen: ◦ ARM-Softwareversion ist 3.193 und höher ◦ DSP-Softwareversion ist 3.306 und höher

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
Batteriesystem	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Das Batteriesystem kann maximal 6 Einheiten zu einem Cluster parallelschalten. • Batteriesysteme unterschiedlicher Modelle dürfen weder gemischt noch in einem Cluster parallelgeschaltet werden. • Um die volle Leistung beim Laden und Entladen des Wechselrichters sicherzustellen und die Zuverlässigkeit des Batterieausgleichsbetriebs sowie die Lastfähigkeit des Systems zu verbessern, wird vorzugsweise der gleichmäßige Anschluss über zwei Batterieanschlüsse verwendet; es wird nicht empfohlen, nur einen Batterieanschluss an den Wechselrichter anzuschließen.
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Batteriesysteme können maximal 4 Einheiten parallel geschaltet werden Batteriesysteme unterschiedlicher Modelle dürfen nicht gemischt parallel verwendet werden
	GW208.9-BAT-LC-G10	Das Batteriesystem kann maximal 4 Einheiten parallel geschaltet

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• Der BACK-UP-Port unterstützt den Anschluss wichtiger Lasten. • Erläuterung der Anzahl der unterstützten Wechselrichter: ◦ 125K: Wandmontage; Netzseite, BACK-UP-Anschluss, SMART-PORT-Anschluss mit einer Nennleistung von 125kW@400V; Unterstützt den Anschluss von 1 Hybrid-Wechselrichter (oder AC-gekoppelten Wechselrichter). ◦ 375K: Schrankausführung; Netzseite, BACK-UP-Anschluss, SMART-PORT-Anschluss mit Nennleistung 375 kW bei 400 V / 200 kW bei 220 V; unterstützt den Anschluss von bis zu 3 Hybrid-Wechselrichtern (oder AC-gekoppelten Wechselrichtern) ◦ 750K: Schrankbauform; Nennleistung Netzseite, BACK-UP-Port, SMART-PORT-Port: 750 kW bei 400 V / 400 kW bei 220 V; unterstützt den Anschluss von 6 Hybrid-Wechselrichtern (oder AC-gekoppelten Wechselrichtern). • Softwareversion ist 3.304 und höher
Intelligenter Energie-Steuerkasten	SEC3000C	• (Optional) Im Parallelszenario erforderlich • Softwareversion ist 7.18 und höher

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
Smart Meter	GM330	- Im Einzelgeräteszenario wird teilweise Notstrom benötigt, es müssen ein intelligenter Stromzähler und ein Stromwandler (CT) angeschlossen werden. Im gesamten Haus-Notstrom-Szenario ist dies nicht erforderlich. - Teilweise Notstromversorgung: Last an das Netz und den BACK-UP-Anschluss des STS angeschlossen - Gesamthaus-Notstrom: Alle Lasten sind an den BACK-UP-Port des STS angeschlossen - Smart Meter: wird mit dem Wechselrichter versendet.
CT	-	- CT: Von GoodWe oder selbst kaufen - CT-Übersetzungsverhältnis: nA/5A - nA: CT-Primärseitiger Eingangsstrom, n-Bereich 200-5000 5A: CT-Sekundärseitenausgangsstrom
Intelligenter Kommunikationsstick	WiFi/LAN Kit-20	Systembetriebsinformationen können über WiFi- oder LAN-Signal an die Überwachungsplattform hochgeladen werden.
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	(Optional) Verwendung im Standalone-Szenario - Über das 4G-Signal können die Systembetriebsinformationen auf die Überwachungsplattform hochgeladen werden.

2.1.3 Microgrid-Szenario

Dieses System hat als Kernprinzip die Priorität der Lastversorgung und besteht aus Schlüsselgeräten wie Hybrid-Wechselrichtern (oder AC-gekoppelten Wechselrichtern), STS, intelligentem Energiesteuerungsschrank usw. Das System unterstützt folgende Funktionen:

- Im Netzbetrieb steuert der intelligente Energiecontroller basierend auf dem Systembetriebszustand (z. B. Lastbedarf, Speicherkapazität, PV-Leistung) den Hybridwechselrichter (oder AC-gekoppelten Wechselrichter) zur Ausführung der vorgegebenen Lade-/Entladestrategie. Der erzeugte Strom wird der lokalen Last zugeführt oder ins Netz eingespeist.
- Bei Stromausfall arbeitet der Hybrid-Wechselrichter (oder AC-gekoppelter Wechselrichter) mit dem STS zusammen, um einen Netz-/Inselbetrieb zu ermöglichen, sodass die Last unterbrechungsfrei versorgt wird. Gleichzeitig wird er zur netzbildenden Quelle im Mikronetz. Der am BACK-UP-Anschluss angeschlossene netzgekoppelte Photovoltaik-Wechselrichter arbeitet normal weiter und versorgt die BACK-UP-Last mit Strom oder lädt die Batterie.
 - Wenn der Generator im System Nicht Verbunden ist, wird die Photovoltaik- oder Batterieentladung zur Lastversorgung verwendet.
 - Im System, wenn der Generator angeschlossen ist und die Photovoltaik-Erzeugung sowie die Batterieentladung die Last decken, startet der Generator nicht.
 - Wenn die angeschlossenen Generatoren, die Photovoltaik und die Entladung des Batteriesystems im System den Lastbedarf nicht decken, startet der Generator, um die Last zu versorgen, während die Photovoltaik und der Generator die Batterie laden.
- Nach der Netzwiederkehr kann das System automatisch auf Netzstromversorgung umschalten.

Einzelgeräte-Szenario

Typ 1

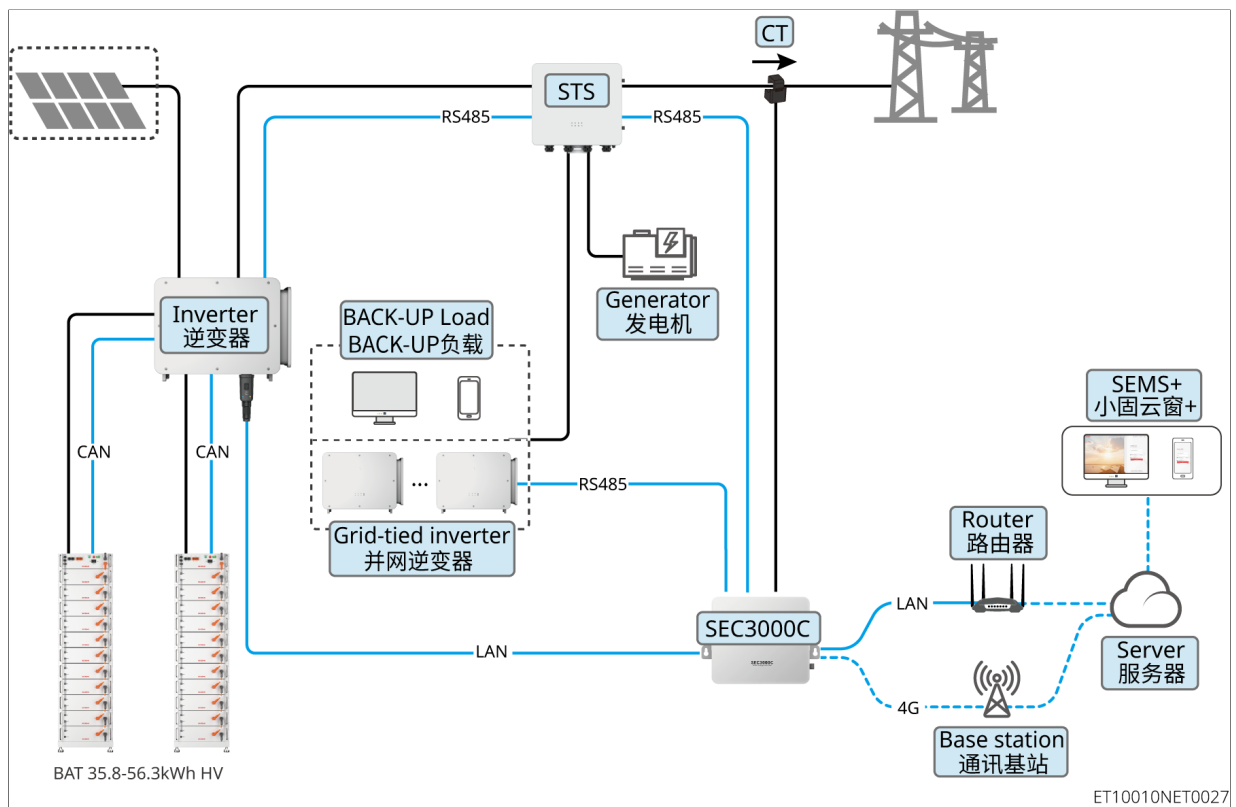


Abbildung7 Mikronetz-Szenario (Einzelgerät、mitBAT 51.2-56.3kWh)

Typ 2

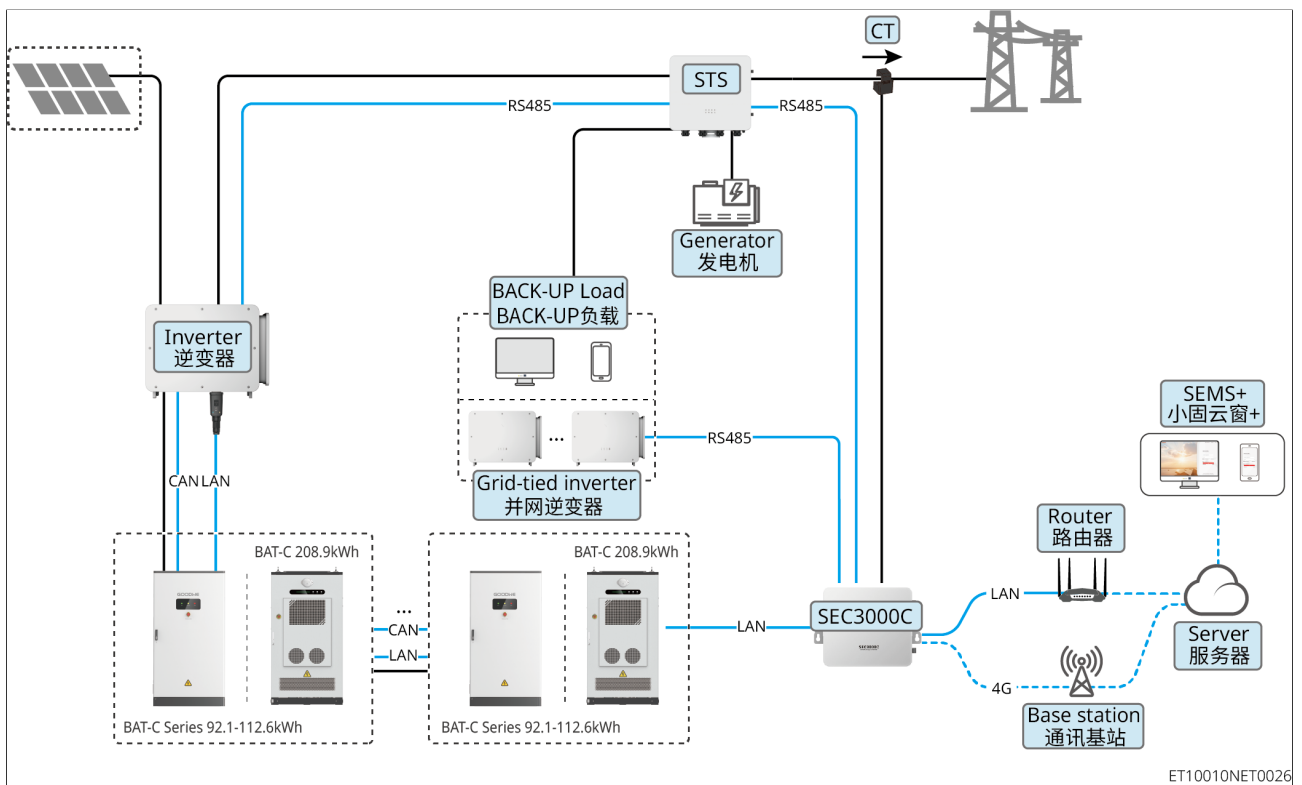


Abbildung8 Microgrid-Szenario (Einzelgerät, mit BAT 92.1-112.6kWh oder BAT-C 208.9kWh)

Parallelszenario

Typ 1

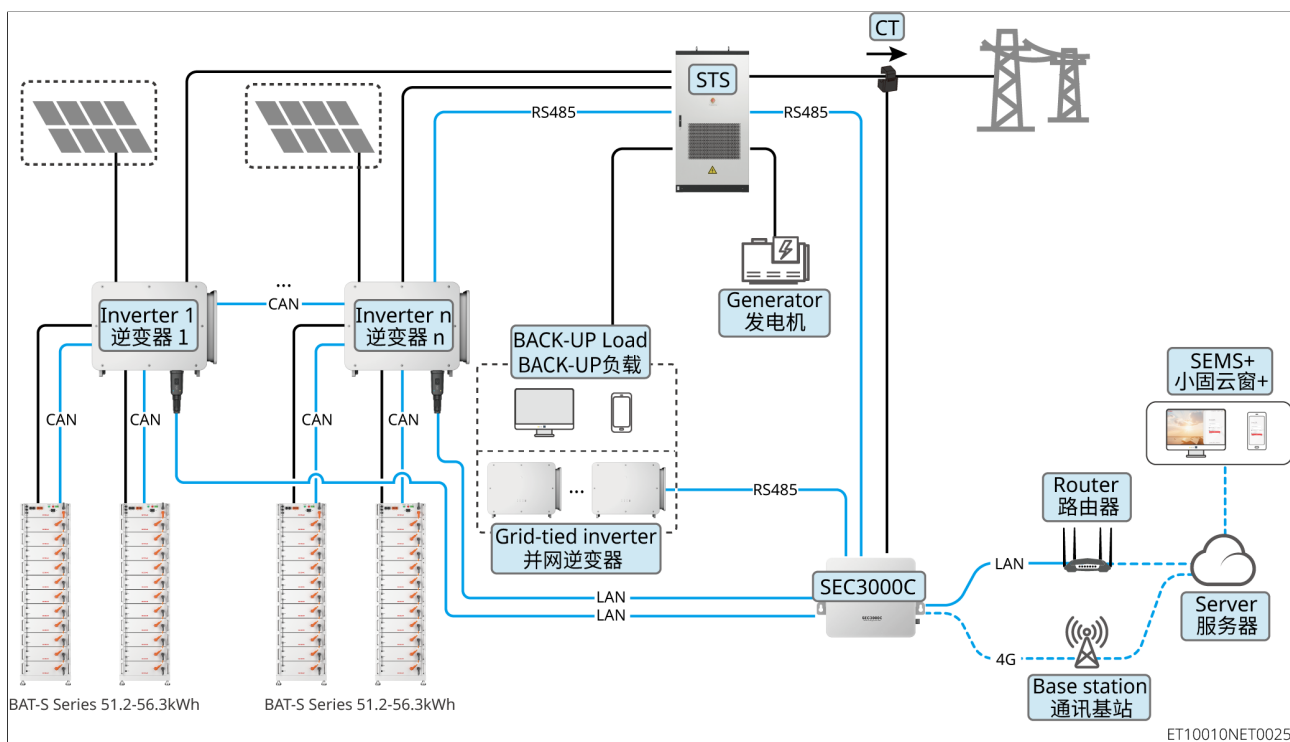


Abbildung9 Microgrid-Szenario (Parallelbetrieb, mit BAT 51.2-56.3kWh)

Typ II

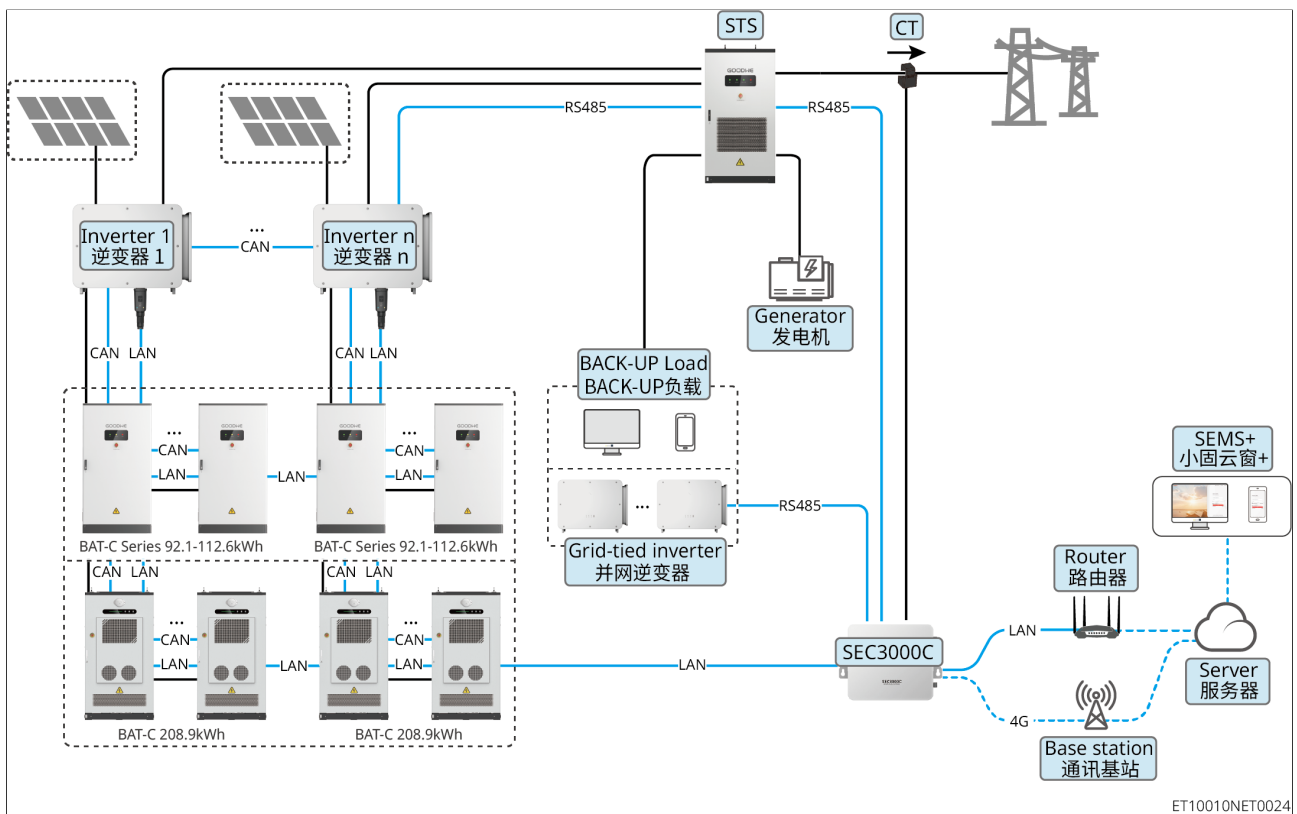


Abbildung 10 Mikronetz-Szenario (Parallelbetrieb, kombiniert mit BAT 92.1-112.6kWh oder BAT-C 208.9kWh)

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
Hybrid-Wechselrichter	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
AC-gekoppelter Wechselrichter	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Das System unterstützt maximal 6 Wechselrichter im Parallelbetrieb. • Der Wechselrichter verfügt über 2 Paar Batterieeingangsanschlüsse. Die beiden Batterieanschlüsse können parallel an dasselbe Batteriesystem oder unabhängig an zwei Batteriesysteme angeschlossen werden. Jedes Paar Batterieeingangsanschlüsse kann entsprechend der maximalen Anzahl parallel geschalteter Batteriecluster an die Batterie angeschlossen werden. • Software-Versionsanforderungen: ◦ ARM-Softwareversion ist 3.193 und höher ◦ DSP-Softwareversion ist 3.306 und höher
Batteriesystem	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Das Batteriesystem kann maximal 6 Einheiten zu einem Cluster parallelschalten. • Batteriesysteme unterschiedlicher Modelle dürfen weder gemischt noch in einem Cluster parallelgeschaltet werden. • Um die volle Leistung beim Laden und Entladen des Wechselrichters sicherzustellen und die Zuverlässigkeit des Batterieausgleichsbetriebs sowie die Lastfähigkeit des Systems zu verbessern, wird vorzugsweise der gleichmäßige Anschluss über zwei Batterieanschlüsse verwendet; es wird nicht empfohlen, nur einen Batterieanschluss an den Wechselrichter anzuschließen.

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Batteriesystem kann maximal 4 Geräte parallel verschalten. Batteriesysteme unterschiedlicher Modelle dürfen nicht gemischt und parallel verwendet werden.
	GW208.9-BAT-LC-G10	Das Batteriesystem unterstützt maximal 4 parallele Racks.

Anlagentyp	Modell	Beschreibung
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• Der SMART-PORT-Anschluss unterstützt den Anschluss eines Dieselgenerators oder einer großen Last, jedoch nicht den gleichzeitigen Anschluss. • Der BACK-UP-Port unterstützt den Anschluss von netzgekoppelten Wechselrichtern, Lasten, USV-Geräten usw. Bei Anschluss eines netzgekoppelten Wechselrichters bildet das System ein PV-Speicher-Mikronetzsystem. • Erläuterung der Anzahl der unterstützten Wechselrichter: ◦ 125K: Wandmontage; Netzseite, BACK-UP-Anschluss, SMART-PORT-Anschluss mit einer Nennleistung von 125kW@400V; Unterstützt den Anschluss von 1 Hybrid-Wechselrichter (oder AC-gekoppelten Wechselrichter). ◦ 375K: Schrankausführung; Netzseite, BACK-UP-Anschluss, SMART-PORT-Anschluss mit Nennleistung 375 kW bei 400 V / 200 kW bei 220 V; unterstützt den Anschluss von bis zu 3 Hybrid-Wechselrichtern (oder AC-gekoppelten Wechselrichtern) ◦ 750K: Schrankbauform; Nennleistung Netzseite, BACK-UP-Port, SMART-PORT-Port: 750 kW bei 400 V / 400 kW bei 220 V; unterstützt den Anschluss von 6 Hybrid-Wechselrichtern (oder AC-gekoppelten Wechselrichtern). • Softwareversion ist 3.304 und höher

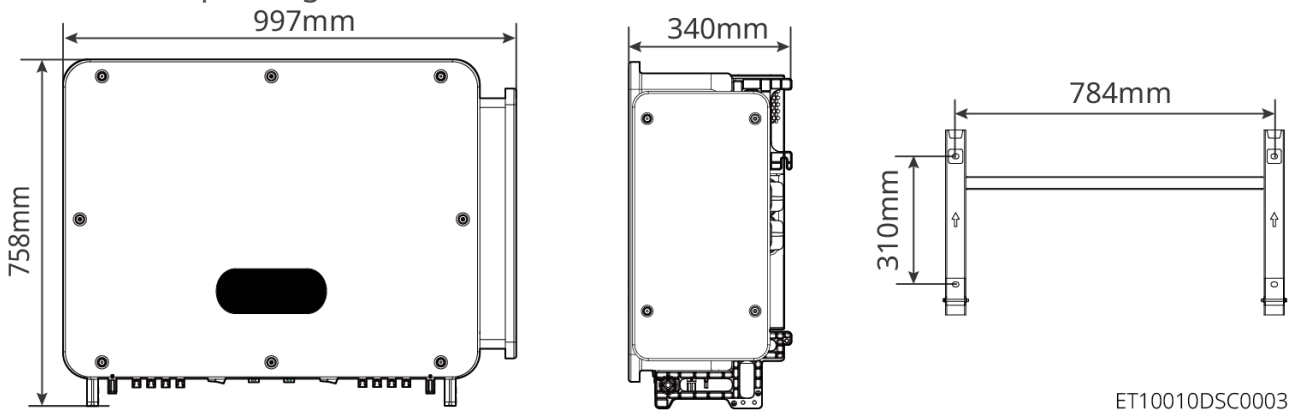
Anlagentyp	Modell	Beschreibung
Netz-Wechselrichter	-	• Es werden nur netzgekoppelte Wechselrichter unterstützt, die von derselben Marke wie der Hybrid-Wechselrichter (oder AC-gekoppelte Wechselrichter) sind, um die Übereinstimmung des Kommunikationsprotokolls sicherzustellen. • Die Nennleistung des netzgekoppelten Wechselrichters muss unter der Nennladeleistung der Batterie liegen. Ist die Wechselrichterleistung zu groß, kann es in manchen Fällen zu einer Abregelung kommen. • Bitte wenden Sie sich für die Liste der passenden Modelle von Netzwechselrichtern an den technischen Vorverkaufssupport. • Die Anzahl der parallelgeschalteten netzgekoppelten Wechselrichter richtet sich nach der für das entsprechende Modell angegebenen Parallelschaltungsanzahl.
Intelligenter Energie-Steuerkasten	SEC3000C	• Im Mikronetzsystem muss ein intelligenter Energiesteuerschrank verwendet werden. • Die Softwareversion ist 7.18 und höher
CT	-	Kann von GoodWe oder selbst beschafft werden, CT-Wandlerverhältnis erforderlich: nA/5A • nA: CT primärseitiger Eingangsstrom, der Bereich von n ist 200-5000 • 5A: CT Sekundärseiten-Ausgangsstrom

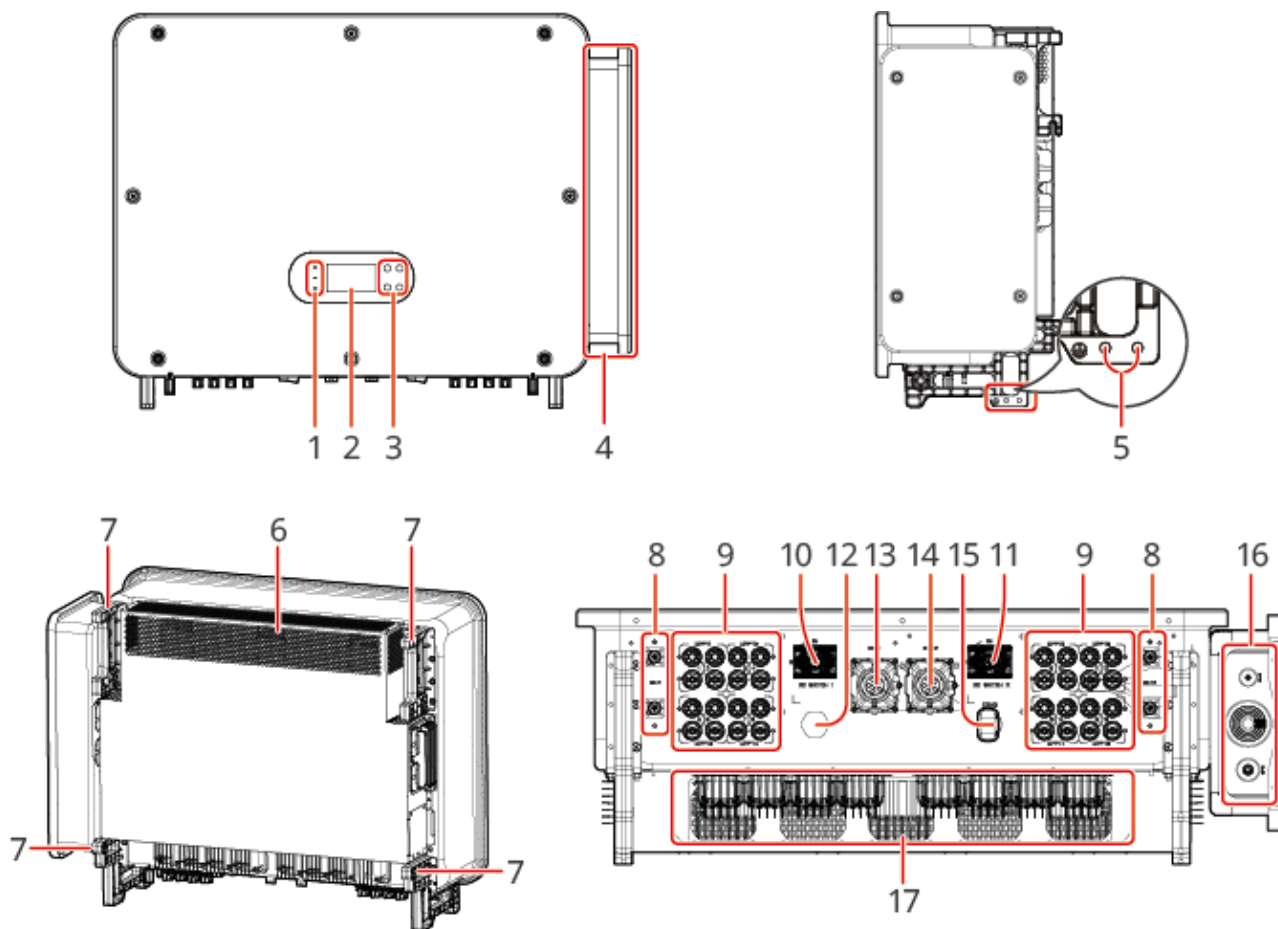
Anlagentyp	Modell	Beschreibung
Intelligenter Kommunikationsstick	WiFi/LAN Kit-20	Kann über WiFi- oder LAN-Signal, um Systembetriebsinformationen an die Überwachungsplattform hochzuladen

2.2 Produktbeschreibung

2.2.1 Wechselrichter

Der Wechselrichter steuert und optimiert den Energiefluss in einem Photovoltaiksystem über ein integriertes Energiemanagementsystem. Die erzeugte elektrische Energie kann zur Nutzung durch Verbraucher, zum Speichern in Batterien oder zur Einspeisung ins Netz verwendet werden.





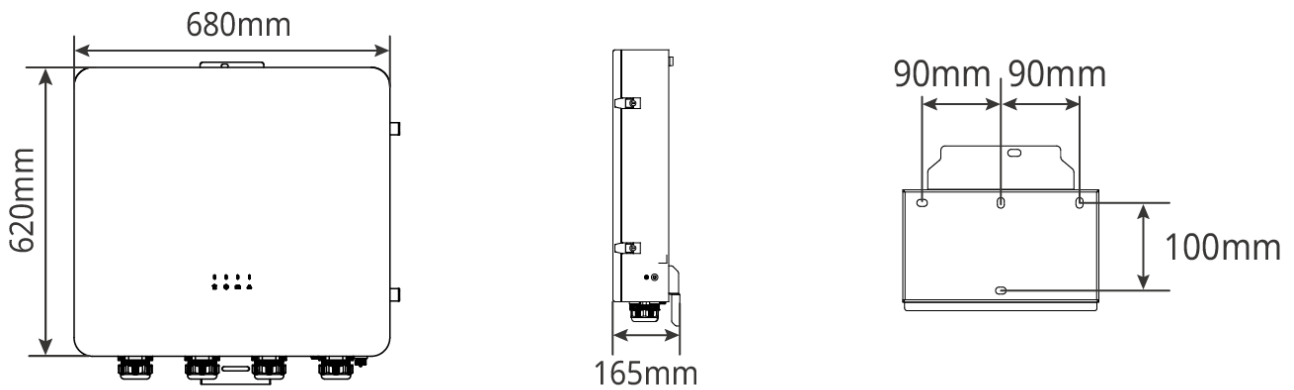
ET10010DSC0001

Seriennummer	Bauteil/Siebdruck	Beschreibung
1	Kontrollleuchte	Zeigt den Betriebszustand des Wechselrichters an.
2	Display (optional)	In Verbindung mit den Tasten können die relevanten Daten des Wechselrichters angezeigt werden.
3	Taste (optional)	Bedienung des Wechselrichters in Verbindung mit dem Display.
4	AC-Anschlussmodul	AC-Kabelanschlussbereich.
5	Erdungsanschluss	Schutzleiter anschließen.

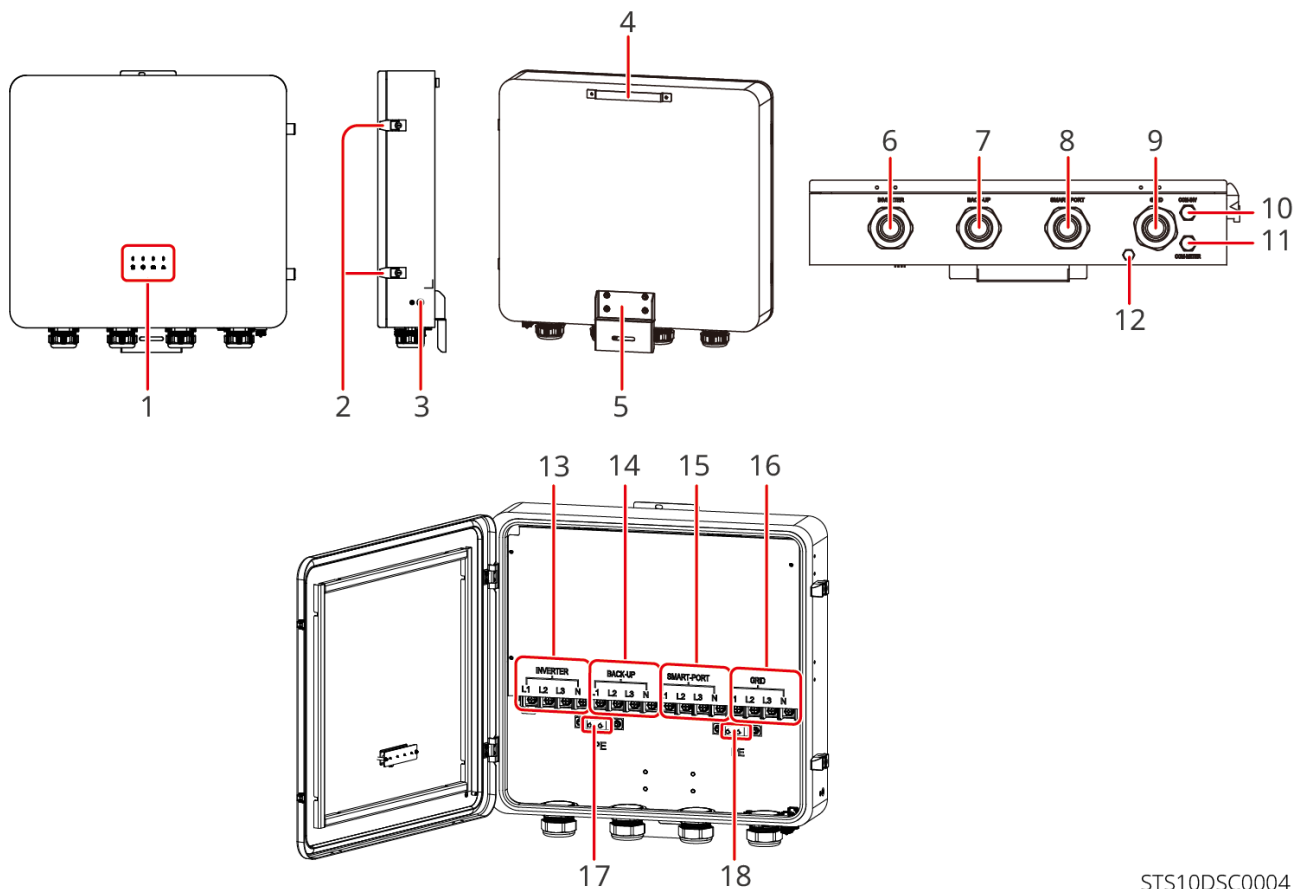
6	Luftauslass	Abwärme abführen
7	Griff	Zum Transport von Wechselrichtern.
8	Batterieeingangsklemme	Schließen Sie die DC-Eingangsleitung der Batterie an.
9	PV-Eingangsklemme	DC-Eingangsleitungen der PV-Module anschließen. (Nur für nicht gekoppelte Wechselrichter)
10	DC-Schalter1	Steuern Sie das Verbinden oder Trennen des DC-Eingangs MPPT1-4. (Nur für nicht gekoppelte Wechselrichter.)
11	DC-Schalter2	Steuern Sie den Anschluss oder die Trennung des DC-Eingangs MPPT5-8. (Nur für nicht-gekoppelte Wechselrichter.)
12	Entlüftungsventil	-
13	Kommunikationsport 1	Verbinden Sie die Laststeuerung, RS485, Fernabschaltung/Schnellabschaltung, DRM (Australien) /RCR (Europa) und andere Kommunikationsleitungen.
14	Kommunikationsport 2	Schließen Sie die Kommunikationsleitungen für Smart Meter, BMS, STS usw. an.
15	Kommunikationsport 3	Schließen Sie den intelligenten Kommunikationsstick an, wählen Sie den Typ des Kommunikationssticks je nach tatsächlichem Bedarf aus.
16	AC-Kabeldurchführungsloch	Wechselstrom-Ausgangskabel-Ein- und Ausgangsöffnung
17	externer Lüfter	Wärmeableitung

2.2.2 STS

Das System unterstützt die Umschaltung zwischen Netz- und Inselbetrieb des Wechselrichters über STS.



STS10DSC0005



STS10DSC0004

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	Kontrollleuchte	Anzeige des Betriebszustands des STS
2	Verriegelung	Abdeckung zum Öffnen/Schließen des STS
3	Schutzleiterklemme	Zum Anschluss der PE-Leitung

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
4	Montagehaken	Zur Montage des STS an der Rückplatte
5	Feststütze	Zur Befestigung und Abstützung des STS an der Wand.
6	Wechselrichter-Eingang	Kabeldurchführung
7	Backup-Eingang	
8	Smart-Port-Eingang	
9	Netzeinspeisepunkt	
10	Wechselrichter-Kommunikationsanschluss (COM1)	Zur Verbindung mit dem Wechselrichter und zur Kommunikation zwischen STS und Wechselrichter.
11	Kommunikationsanschluss (COM2) des Stromzählers	Im Szenario der gesamten Haus-Notstromversorgung ist der Meter-Kommunikationsanschluss für den Anschluss an den Wechselrichter vorgesehen, der die Leistungsinformationen an den Wechselrichter überträgt, um die Leistungsregelung zu realisieren.
12	Entlüftungsventil	-
13	Wechselrichterklemme	zum Anschluss des Wechselrichters
14	BACK-UP-Klemme	zum Anschluss von BACKUP-Lasten
15	Intelligente Klemme	zum Anschluss von Generatoren oder großen Lasten
16	Netzanschlussklemme	für den Netzanschluss
17	PE-Klemmenleiste	zum Anschluss der PE-Leitung

2.2.3 Batterie

Das Batteriesystem besteht hauptsächlich aus PCU und PACK.

Das Batteriesystem kann gemäß den Anforderungen des Photovoltaik-Speichersystems elektrische Energie speichern und abgeben. Die Ein- und Ausgangsanschlüsse des Speichersystems sind beide Hochspannungs-Gleichstrom.

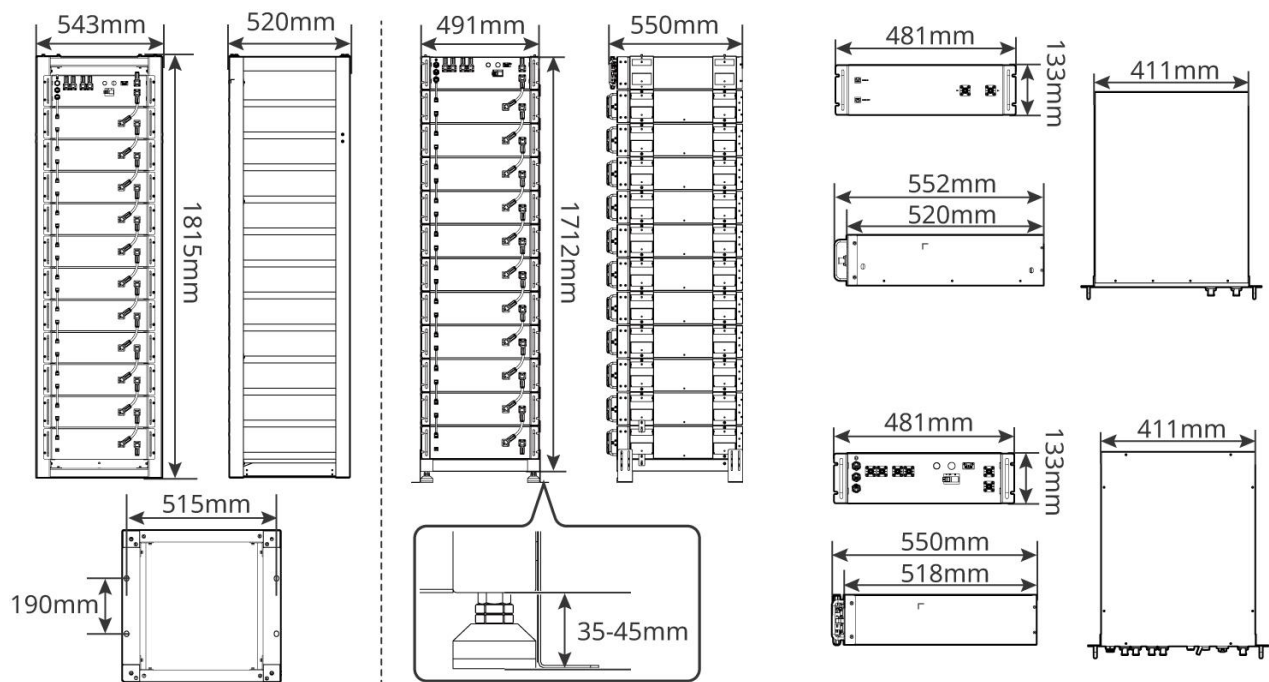
Achtung

- Ein einzelner Batterieschrank unterstützt nach der Installation keine Kapazitätserweiterung durch Hinzufügen von PACKs.
- Das Batteriesystem der BAT-Serie kann innerhalb eines Jahres nach der Installation durch Hinzufügen von Batterieschränken mit demselben Modell und derselben Materialnummer erweitert werden. Für weitere Details wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

2.2.3.1 BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvolt-Batterie

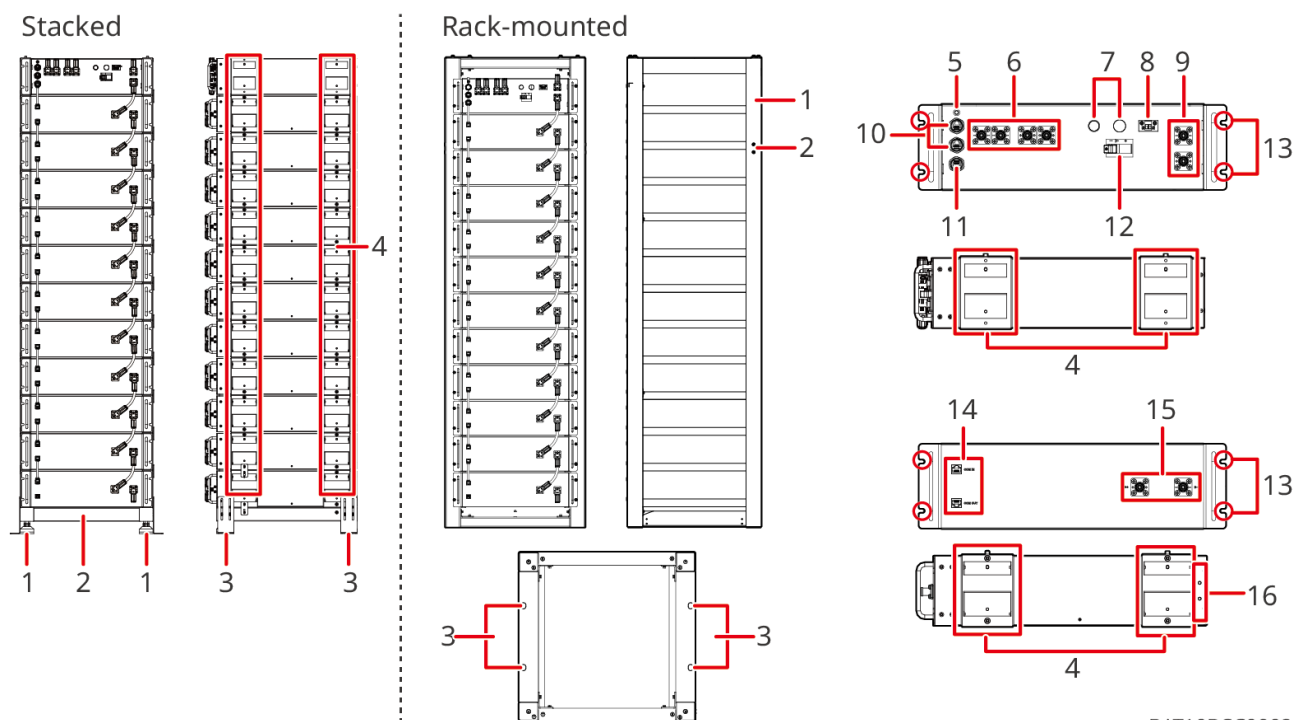
Seriennummer	Modell	Anzahl der Batteriemodule	verfügbare elektrische Energie (kWh)
1	GW35.8-BAT-I-G10	7	35.8
2	GW40.9-BAT-I-G10	8	40.9
3	GW46.0-BAT-I-G10	9	46.0
4	GW51.2-BAT-I-G10	10	51.2
5	GW56.3-BAT-I-G10	11	56.3

Abmessungen



BAT10DSC0007

Komponentenübersicht



BAT10DSC0002

- Typ I (Gestellmontage)

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	Batteriegestell	zur Installation von Batteriesystemen
2	Befestigungsloch für Wandhalterung	Zur Wandbefestigung des Batteriegestells als Kippschutz.
3	Befestigungsloch des Erdungsbügels	Bodenbefestigung für Batteriegestell zur Kippsicherung

- Typ II (Stapelmontage)

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	verstellbarer Fuß	Höhenverstellbar, um die Basis waagrecht zu halten.
2	Sockel	Das Batteriesystem wird gestapelt auf dem Sockel montiert.
3	Erdankerhalterung	Zur Befestigung des Sockels am Boden, um ein Umkippen zu verhindern.
4	Stapelgestell	Befestigt an Batterie-Pack und Hochspannungskasten für die stapelweise Montage des Batteriesystems.
5	Schutzerdungspunkt	zum Anschluss der Erdungsleitung
6	Hochspannungsbox Leistungseingang/-ausgang Port 1	die Leistungsleitung zwischen dem Hochspannungskasten und dem Wechselrichter
7	Batterieanzeige	zur Anzeige des Batteriesystemstatus

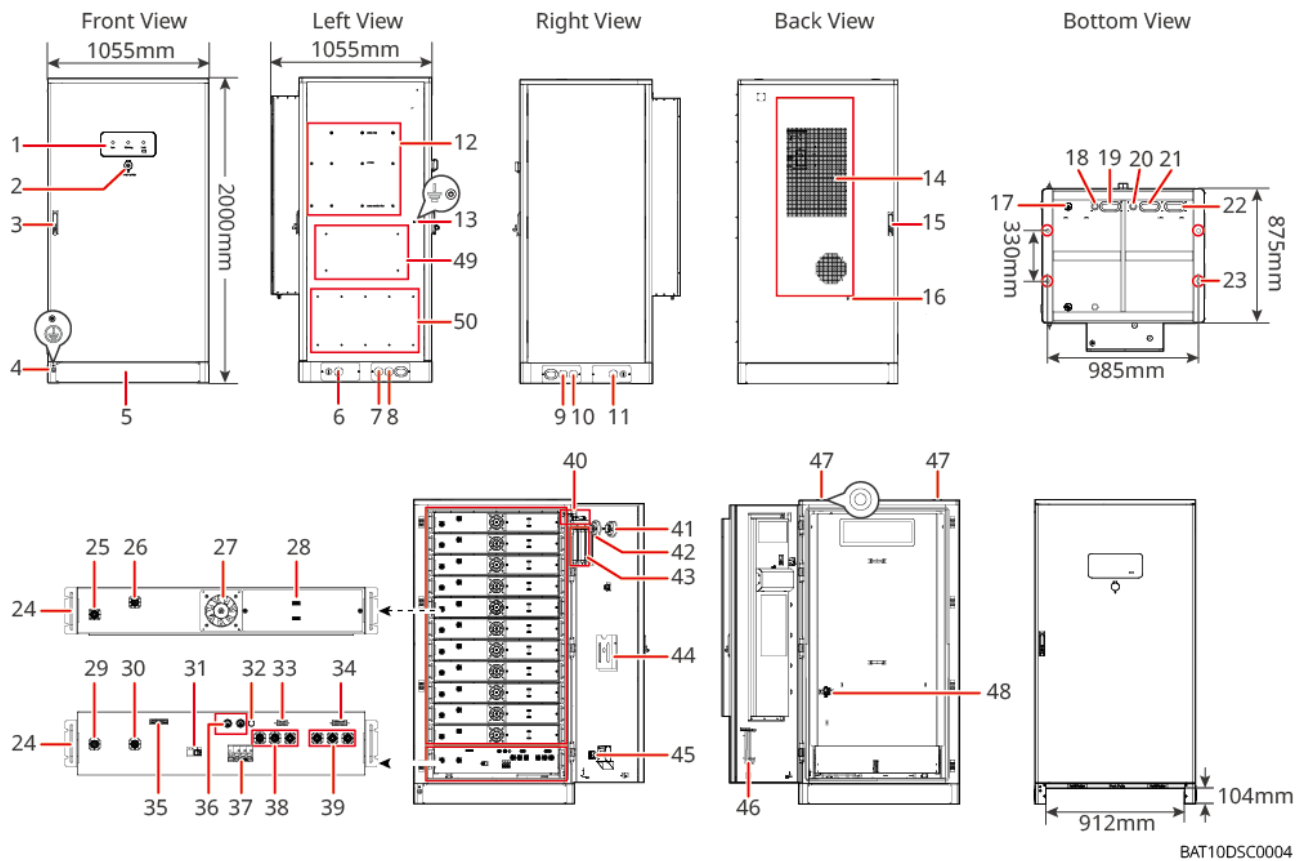
Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
8	potentialfreier Kontakt	Externer Kontakt zur Aktivierung des Brandschutzsystems (im Normalzustand ist der Trockenkontakt geöffnet, bei Erkennung des Schließens des Trockenkontakts wird das Batteriesystem automatisch abgeschaltet)
9	Hochspannungsbox Leistungseingang/-ausgang Port 2	Leistungsleitung zwischen der Hochspannungsbox und dem Batteriepack
10	Externe Kommunikationsschnittstelle	Kommunikation mit dem Wechselrichter / Abschlusswiderstand setzen / Batteriesystem-Cluster-Kommunikation
11	Hochspannungsbox - Kommunikationsanschluss	Kommunikation mit dem Batterie-Pack
12	Batteriesystemschafter	Steuerung des Ein- und Ausschaltens des Batteriesystems
13	Befestigungslöcher für Hochspannungskasten / Batterie-Pack	zur Befestigung der Hochspannungsbox/des Batteriepacks am Batteriestell
14	Batterie-PACK-Kommunikationsschnittstelle	Kommunikation zwischen benachbarten Batteriepacks sowie mit dem Hochspannungskasten
15	Batterie-Pack Leistungseingangs-/Ausgangsanschlüsse	Die Leistungsleitung zwischen benachbarten Batterie-Packs.

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
16	Befestigungsbohrung der Wandhalterung	Zur Montage der Wandhalterung mit Schloss

2.2.3.2 BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem

Seriennummer	Modell	Packanzahl	Nennenergie (kWh)
1	GW92.1-BAT-AC-G10	9	92.1
2	GW102.4-BAT-AC-G10	10	102.4
3	GW112.6-BAT-AC-G10	11	112.6

Bauteilbeschreibung



Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	LED-Anzeige	-
2	Not-Aus-Taster	Durch Drücken des Not-Aus-Tasters wird das Batteriesystem abgeschaltet.
3	Vordertürschloss	-
4	PE-Anschluss 1	Anschluss des Batterie-Erdungskabels
5	untere Abdeckung	-
6	Linke Kabeleinführungsöffnung 1	Stromkabel für Klimaanlage & Leistungskabel für ET100
7	Linke Kabeleinführung 2	Wechselrichter-Kommunikationsleitung
8	Linke Kabeleinführung 3	Wechselrichter-Leistungsleitung

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
9	Rechte Kabeleinführung 1	Batteriecluster-Leistungsleitung
10	Rechte Kabeleinführung 2	Batterie-Parallelcluster-Kommunikationsleitung
11	Kabeleinführung rechts 3	Klimaanlagen-Stromkabel
12	Rückseitenmontagebohrungen	Montagebohrungen der Rückwandhalterung des Wechselrichters
13	PE-Anschluss 2	Erdungskabel des Wechselrichters anschließen
14	Klimaanlage	Verantwortlich für die Temperaturregelung, Kältemitteltyp der Klimaanlage: R134A.
15	Rüchtürverriegelung	-
16	Kondensatablaufanschluss	-
17	Explosionsschutzventil	负责防爆、排气等功能。 Wenn im Inneren des Batteriesystems ein anormaler Druckanstieg auftritt, wird durch Öffnen der Auslassöffnung des explosionsgeschützten Rückschlagventils das Innengas schnell und gezielt freigesetzt, um eine Explosion des Batteriesystems zu verhindern.
18	Kommunikationskabel-Durchführung (unten)	Ein- und Ausgang der Kommunikationsleitung zwischen Batterie und Wechselrichter
19	Leistungskabel Ein- und Ausgang (unten)	Leistungskabelein- und -ausgang zwischen Batterie und Wechselrichter

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
20	Batteriekommunikationsleitung Ein- und Ausgang	Batteriecluster-Kommunikationsleitung Ein- und Ausgang
21	Batterieleistungsleitung Ein-/Ausgang (Pluspol)	Leistungskabel-Ein- und -Ausgang (Pluspol) der Batterie-Parallelschaltung
22	Batterieleistungsleitung Ein-/Ausgang (Minuspole)	Leistungsleitung Ein-/Ausgang des Batterieclusters (Minuspole)
23	Fundamentbefestigungslöcher	Dadurch werden das Batteriesystem und das Fundament miteinander befestigt.
24	Griff	-
25	Batteriepack-Leistungseingangs-/ausgangsanschluss Pluspol	-
26	Minuspole des Batterie-Pack-Leistungseingangs-/ausgangs	-
27	Lüfter	-
28	Batterie-PACK-Kommunikationsschnittstelle	Kommunikation zwischen benachbarten Batterie-PACKs, Kommunikation mit dem Hochspannungskasten, Lüfterstromversorgung
29	Hochspannungsbox-Leistungseingangs-/Ausgangsanschluss Minuspole 1	Leistungsleitung zwischen der Hochspannungsbox und dem Batteriepack

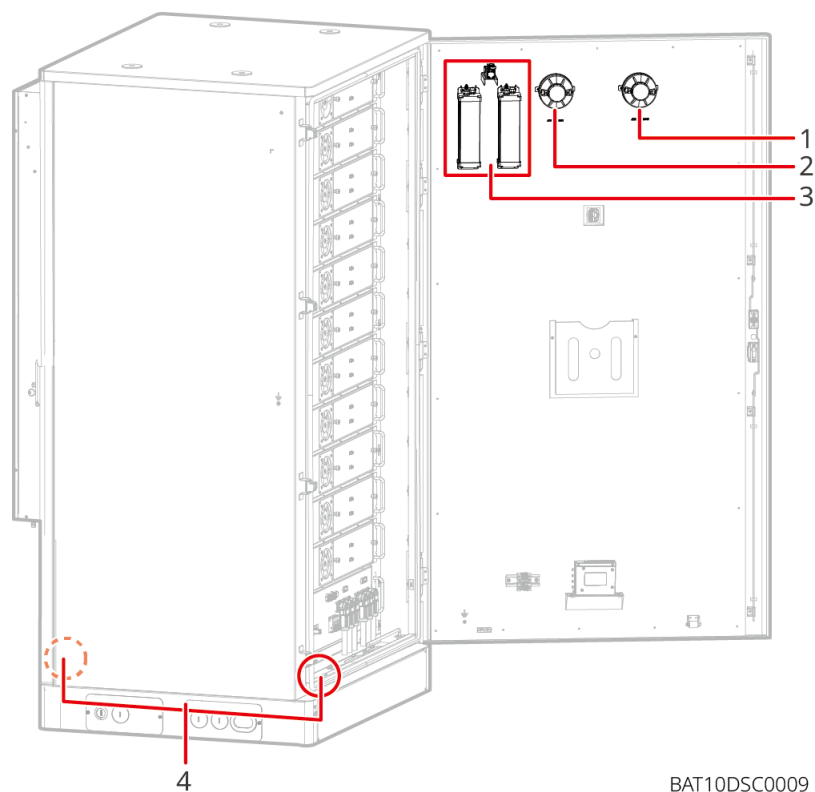
Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
30	Hochspannungsbox-Leistungseingangs-/Ausgangsanschluss Pluspol 1	
31	Mold-Case-Leistungsschalter	Steuerung des Hochspannungsausgangs des Batteriesystems
32	Schwarzstart-Taste	Batteriesystem-Schwarzstartsteuerung
33	Interner Kommunikationsport 1	Anschluss 1 für Kommunikation mit Batterie-Pack und Stromversorgung des Batterie-Pack-Lüfters
34	Interner Kommunikationsport 2	Klimaanlagenkommunikation, Türzugangserkennung, Not-Aus und Brandmeldesignal-Kommunikationsanschlüsse
35	LAN-Kommunikationsport	LAN-Kommunikation zwischen Batterien, zur Übertragung von Zelleninformationen (Nur von Maschinen unterstützt, die nach Oktober 2025 ausgeliefert wurden)
36	Externer Kommunikationsport 1	Kommunikation mit dem Wechselrichter / Abschlusswiderstand setzen / Batteriesystem-Cluster-Kommunikation
37	Luftschalter	Steuerung der Schwachstromversorgung des Batteriesystems
38	Hochspannungsbox-Leistungseingangs-/Ausgangsanschluss-Pluspol 2	Leistungsleitung zwischen der Hochspannungsbox und dem Wechselrichter

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
39	Hochspannungskasten-Leistungseingangs-/ausgangsanschluss Minuspol 2	die Leistungsleitung zwischen dem Hochspannungskasten und dem Wechselrichter
40	Zutrittsschalter	Beim Öffnen der Tür wird automatisch getrennt, um das Energiespeichersystem spannungsfrei zu schalten.
41	Wärmemelder	Der Temperaturdetektor überwacht die Temperatur über ein Doppel-NTC-Netzwerk und gibt eine zur Außentemperatur proportionale Spannung aus. Einer der NTCs ist freiliegend, um einen guten thermischen Kontakt mit der Umgebungsluft zu gewährleisten, während der andere thermisch isoliert ist. Bei Erkennung einer Anomalie wird ein rotes Licht ausgegeben, um das Bedienpersonal zu warnen. • Geeignet für Umgebungen mit üblicherweise vorhandenem Staub oder Rauch. • weiter Betriebsspannungsbereich

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
42	Rauchmelder	Der Rauchmelder nutzt das Streulichtprinzip, um Rauch zu detektieren, der in den Innenraum des Detektorgehäuses eindringt. • Reagiert gut auf langsames Brennen und Schwelbrände. • unbeeinflusst von Wind oder Luftdruck • Einige Modelle sind mit blinkenden LEDs und magnetgesteuerten Testschaltern ausgestattet. • Alarmindikator: Die rote Leuchtdiode (LED) leuchtet rot.
43	Aerosol-Löschanlage	Überwachung von Brandsignalen im Schrank und Einleitung der Feuerlöschung. Bei einem Brand entzündet die Aerosol-Feuerlöscheinrichtung nach Empfang eines elektrischen Startsignals oder bei offener Flamme die thermisch empfindliche Leitung. Die thermisch empfindliche Leitung des elektrischen Zünders brennt und aktiviert den Aerosolgenerator in der Löscheinrichtung. Der Aerosolgenerator setzt durch eine Reihe von Reaktionen Wärme frei, die das chemische Kühlmittel zersetzt, sodass der Aerosolgenerator gemeinsam mit dem Kühlmittel den Brand löscht.
44	Aktenregal	-
45	Brandaktionssignalanschluss	Potentialfreier Kontakt-Schnittstelle, normalerweise geschlossen (NC). Spannung: 0-24 V DC, Strom: 0,3 A. Anschlusskabel für akustisch-optischen Alarmgeber.

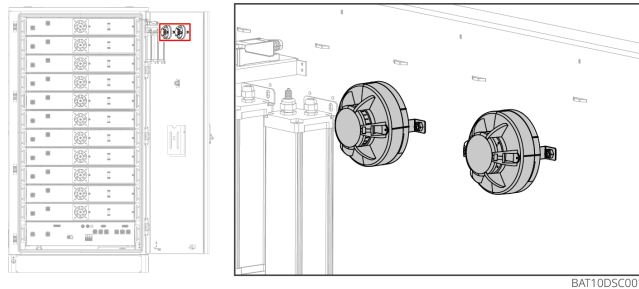
Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
46	Wartungshakenablage	Beim Ausbau des Packs und des PCU kann der Wartungshaken hier entnommen werden.
47	Hebösen-Montagebohrung	-
48	Klimaanlagenschalter	Schließen Sie das Stromkabel der Klimaanlage an und steuern Sie die Stromversorgung der Klimaanlage.

Brandschutzsystembeschreibung



1	2	3	4
Rauchmelder	Temperaturdetektor	Aerosol-Feuerlöscheinrichtung	Explosionsschutzventil

■ Wärmemelder & Rauchmelder

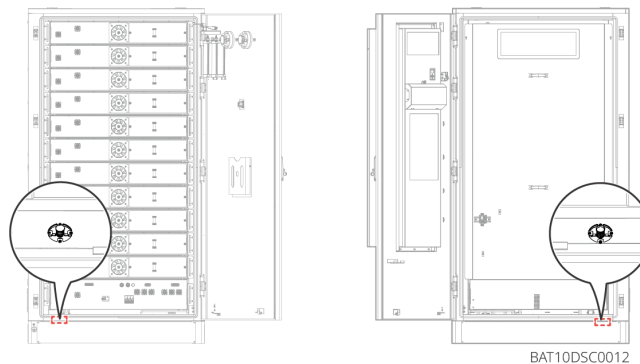


Prinzip der Temperaturerkennung: Der Detektor verwendet einen Heißleiter (NTC-Thermistor) mit negativem Temperaturkoeffizienten als Sensor und nutzt dessen Empfindlichkeit gegenüber der Umgebungstemperatur, um Informationen über die Umgebungstemperatur zu erhalten. Die interne Schaltung wandelt diese Informationen in ein Spannungssignal um und sendet es an den Mikrocontroller. Der Mikrocontroller analysiert und verarbeitet das Signal mit integrierten intelligenten Algorithmen und beurteilt gleichzeitig, ob ein Brandalarm oder ein Fehlerzustand vorliegt.

Prinzip der Rauchererkennung: Der Detektor nutzt das Prinzip der Infrarotstreuung zur Branderkennung. Im rauchfreien Zustand wird nur sehr schwaches Infrarotlicht empfangen. Wenn Rauchpartikel in die optische Rauchkammer eindringen, wird das empfangene Lichtsignal aufgrund der Streuung verstärkt. Wenn die Rauchkonzentration einen bestimmten Wert erreicht, kann ein Alarmsignal ausgegeben werden.

Technische Daten	Wärmemelder	Rauchmelder
Abmessungen (mm)	102 × 55	
Installationsanforderungen	Schraubbefestigung	
rote Kontrollleuchte	Im Überwachungsmodus blinkt es, bei Alarm leuchtet es dauerhaft.	
Betriebstemperatur (°C)	-40~+85	
Relative Feuchte	≤95% RH (nicht kondensierend)	

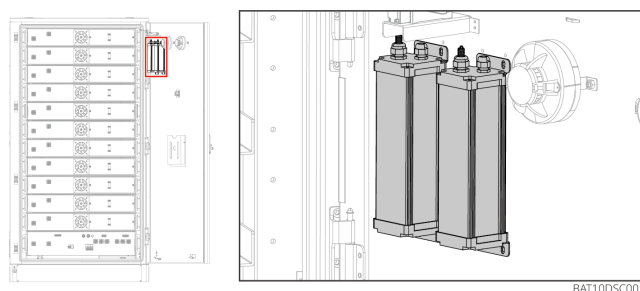
■ Explosionsschutzventil



Bei schnellem Druckanstieg im Inneren von dichten Produkten wie Gehäusen wird durch Öffnen der Auslassöffnung des explosionsgeschützten Rückschlagventils das Innengas schnell und gezielt abgelassen, wodurch eine Explosion von dichten Produkten wie Batteriekästen verhindert wird.

Technische Daten	Druckentlastungsventil
Schutzart gegen Eindringen	IP68
Öffnungsfläche	570 mm ²
Betriebstemperatur	-40°C ~ +130°C
Flammwidrigkeit	UL94-V0

■ Aerosol-Feuerlöscheinrichtung



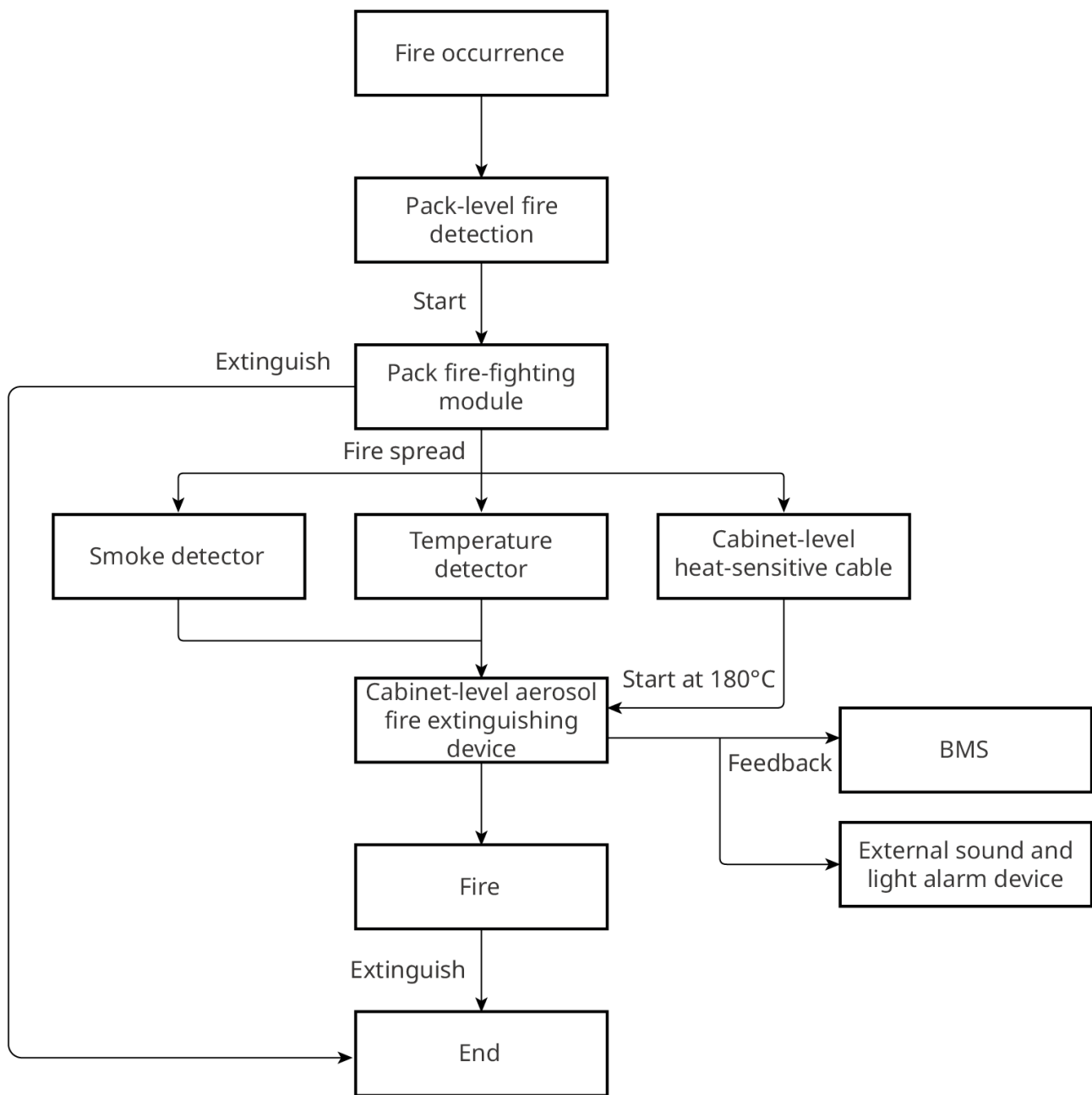
Wenn ein Feuer ausbricht, aktiviert die Löschvorrichtung nach Erhalt eines elektrischen Startsignals oder durch eine offene Flamme, die die Thermoleitung entzündet, den elektrischen Auslöser oder die Thermoleitung, die den Aerosolgenerator in der Löschvorrichtung zündet. Der Aerosolgenerator setzt durch eine Oxidations-Reduktionsreaktion Wärme frei, die den chemischen Kühlmittel

zersetzt, sodass sowohl der Aerosolgenerator als auch das Kühlmittel gemeinsam am Löschvorgang teilnehmen.

technische Daten	Aerosol-Löschanlage
Betriebsumgebungs- temperaturbereich	-30°C ~ +70°C
Relative Feuchte der Arbeitsumgebung	≤95%RH
Warmstarttemperatur	185±10°C

Brandschutzlogik

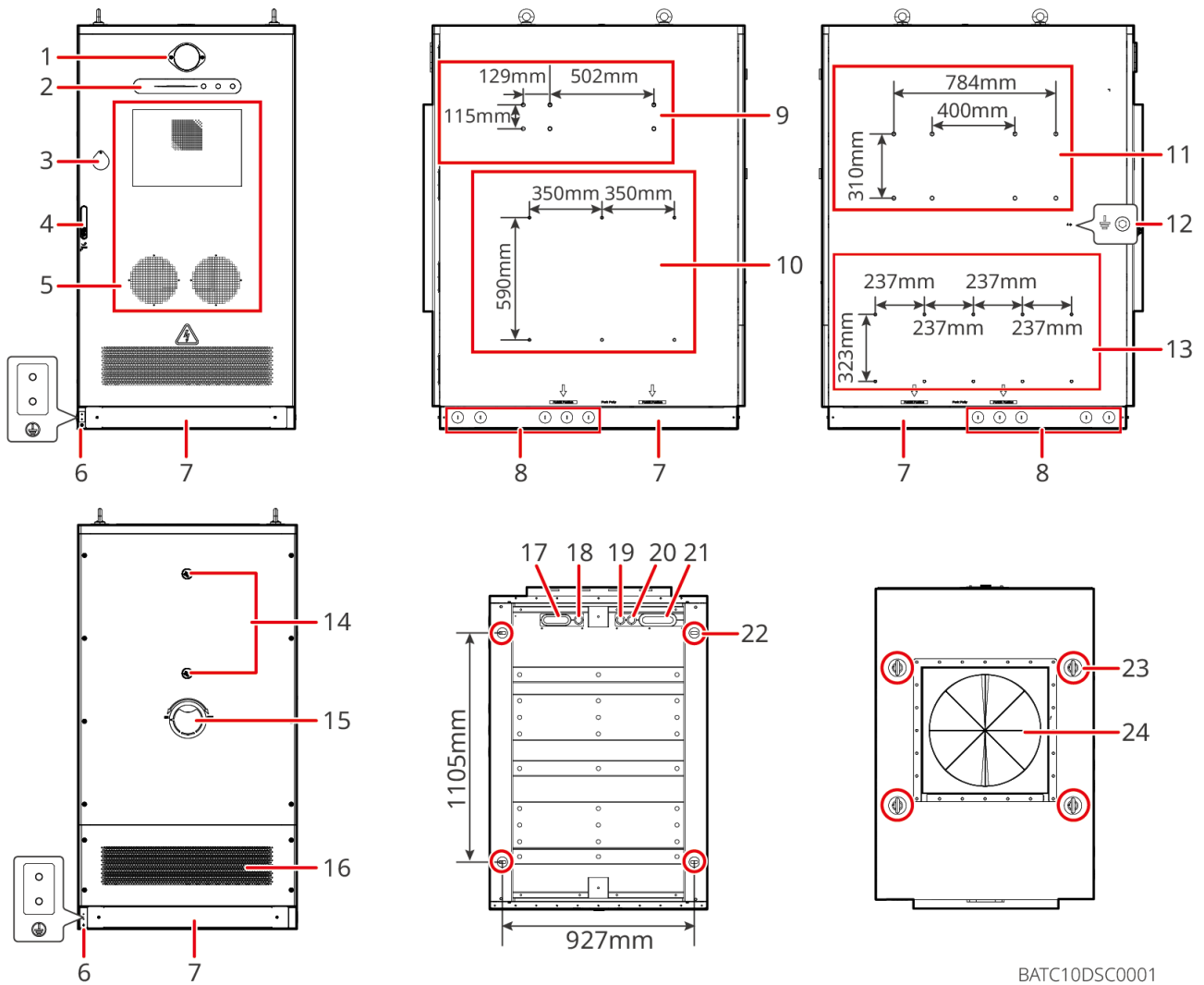
Das Brandschutzsystem dieser Batterieanlage ist mit einer gestuften Auslösung ausgelegt. Bei einem Brand im Inneren des Batteriepacks wird dieser zunächst durch den Pack-Detektor erfasst, woraufhin das interne Aerosol-Brandschutzgerät des Packs zur Erstbekämpfung aktiviert wird. Kann der Brand nicht eingedämmt werden und breitet sich weiter aus, wird die Schrankebene ausgelöst. Sobald sowohl der Rauchmelder als auch der Temperaturmelder einen Brand oder offene Flammen erkennen, die die Thermoschnur (bei einer Temperatur von 180 °C) entzünden, wird das Aerosollöschgerät auf Schrankebene automatisch aktiviert, um eine vollständige Löschung durchzuführen. Der Aerosolerzeuger produziert durch eine Verbrennungsreaktion Löschmittel; die dabei freigesetzte Wärme zersetzt das chemische Kühlmittel, so dass das Aerosollöschmittel und das Kühlmittel synergistisch wirken und den Brand löschen. Gleichzeitig empfängt das BMS das Rückmeldesignal des Brandschutzsystems und löst die externen akustischen und optischen Alarmvorrichtungen aus, bis der Brand vollständig gelöscht ist.



ET5010MTN0001

2.2.3.3 BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem

2.2.3.3.1 Außenansicht



BATC10DSC0001

Serienn ummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	Rauchabzugsventilator	Zur schnellen Entlüftung des Gehäuses.
2	Kontrollleuchte	Anzeige des Betriebszustands des Batteriesystems
3	Not-Aus-Schalter	Durch Drücken des Not-Aus-Tasters wird das Batteriesystem abgeschaltet.
4	Türschloss	-
5	Flüssigkeitskühlaggregat	zur Wärmeabfuhr und Temperaturregelung des Batteriesystems

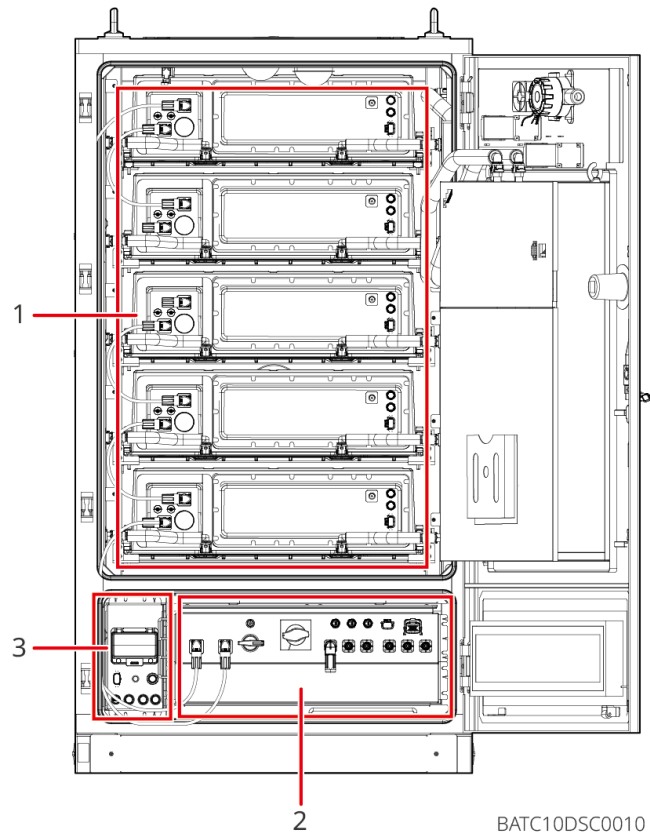
Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
6	Schutzerdungspunkt	zum Anschluss des Batterie-Erdungskabels
7	untere Abdeckung	-
8	seitliche Kabeldurchführung	-
9	SEC3000C Montagebohrung	Zur Montage des SEC3000C, kompatibel mit der Installation älterer und neuerer Versionen des SEC3000C.
10	SEC3000C Kabeltrasse- Montagebohrung	Kabelpritsche zur Montage des SEC3000C
11	Wechselrichter- Montagebohrung	für die Montage von Wechselrichtern
12	Wechselrichter- Erdungspunkt	Zur Verbindung des Erdungskabels des Wechselrichters
13	Montagebohrung für Kabelschutzhaube/wass erdichtetes Leistungsschaltergehäu se	zur Montage von Kabelschutzboxen / wasserdichten Leistungsschaltergehäusen
14	Explosionsschutzventil	Explosion des Batteriesystems verhindern
15	Feuerlöschwasseranschl uss	Im Brandfall kann Wasser zur Brandbekämpfung eingespritzt werden.
16	Rückseitenabdeckung	-
17	Kabeldurchführung 1	Leistungsleitungsverlegung für Batterieanschluss an den Wechselrichter.
18	Kabeldurchführung 2	Führung der Kommunikationsleitung zur Verbindung der Batterie mit dem Wechselrichter

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
19	Kabeldurchführung 3	Für die Kabelführung der Stromversorgung des Flüssigkeitskühlers
20	Kabeldurchführung 4	Leitungsführung für die Kommunikationsleitung des Batterie-Clusters
21	Kabeldurchführung 5	Für die Führung der Leistungsleitungen von Batterie-Parallelclustern
22	Batteriesystem-Befestigungslöcher	Zur Befestigung des Batteriesystems auf dem Fundament
23	Heböse	für Heben und Transportieren
24	Berstscheibe	(Optional) Verhinderung des Berstens des Batteriegehäuses.

2.2.3.3.2 Bauteilbeschreibung

2.2.3.3.2.1 Stromversorgungs- und Verteilungssystem

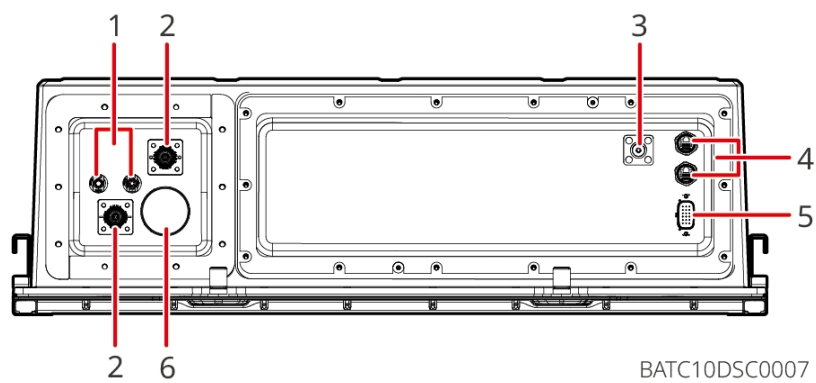
Die Stromversorgungs- und Verteilungsanlage besteht hauptsächlich aus PACK, PCU und Verteilerkasten.



BATC10DSC0010

1	2	3
PACK	PCU	Verteilerkasten

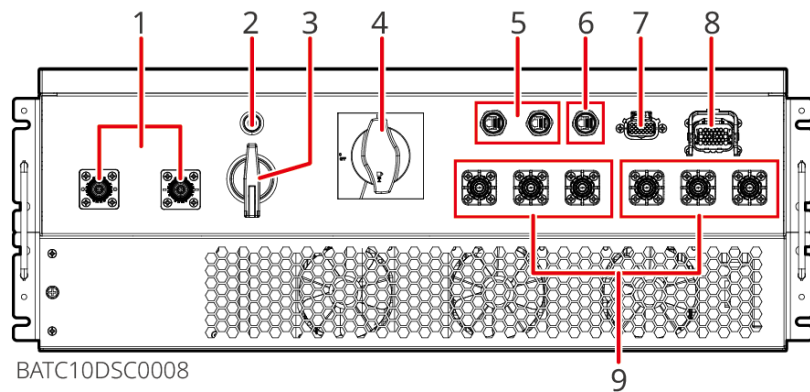
PACK



BATC10DSC0007

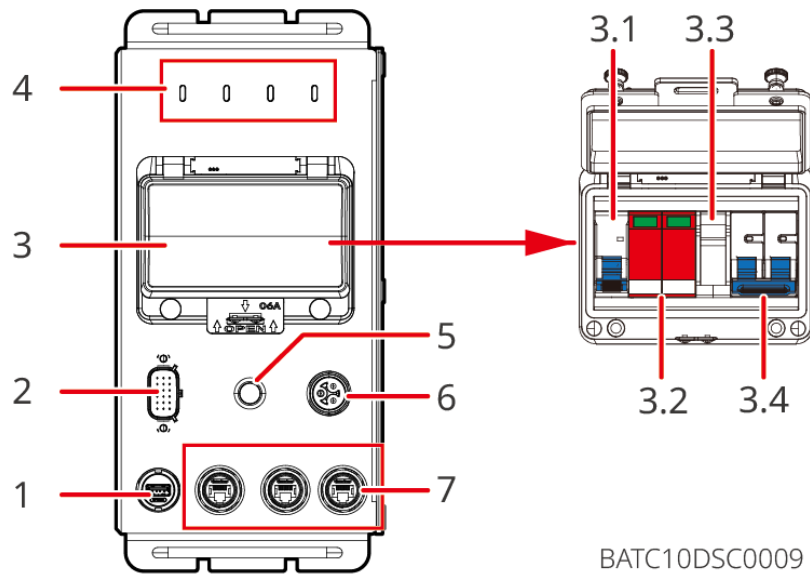
Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung	Anmerkungen
1	PBM- / PBM+	Plus- und Minuspolanschlüsse des PACK-Balancers	Option
2	B+ / B-	Plus- und Minuspol-Anschlussklemmen des PACK.	-
3	Fire nozzles	PACK-Feuerlöschdüse	Option
4	COM1 / COM2	Kommunikationsschnittstelle zwischen den Packs	-
5	COM3	Kommunikationsschnittstelle zwischen PACKs	Option
6	Explosion-proof valves	Explosionsschutzventil	-

PCU



Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung	Anmerkungen
1	B+ / B-	Plus- und Minuspolanschlüsse des Batteriesystems	-
2	BLACK START	Schwarzstarttaste	-
3	BMS PWR	Sicherungsautomat für die BMS-Stromversorgung (Einschalten)	-
4	DC BREAKER	Ausgangs-Leistungsschalter	-
5	COM1	Zur Kommunikationsverbindung zwischen dem Batteriesystem und dem Wechselrichter oder zur Parallelschaltungs-Kommunikationsverbindung von Batterieclustern.	-
6	COM2	Kommunikationsverbindung zwischen PCU und PACK	-
7	COM3	Batterieschrank interner Kommunikationsanschluss	galvanisch getrennt
8	COM4	Interner Kommunikationsanschluss des Batterieschranks	nicht isoliert
9	P+ / P-	DC/DC-Ausgangsanschlüsse für Plus- und Minuspol	-

Verteilerkasten

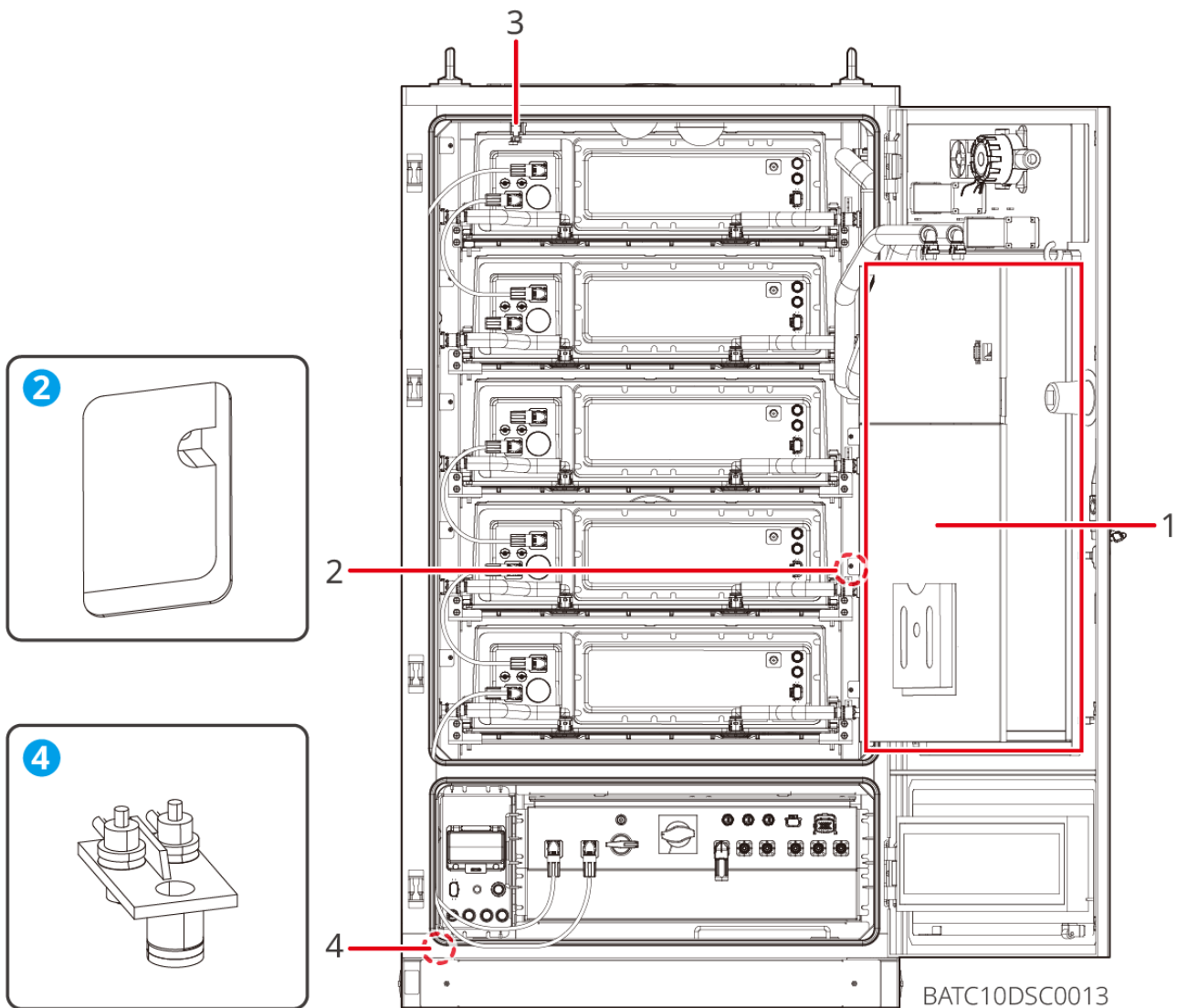


BATC10DSC0009

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung	Anmerkungen
1	USB	USB-Schnittstelle	-
2	JX	Wassereinbruch-Schnittstelle zum Anschluss eines Wassereinbruchdetektors	-
3	6-polige LS-Schalter Schutzabdeckung	-	-
3.1	UPS BAT	UPS-Schalter	Option
3.2	SPD	SPD-Blitzschutzmodul	-
3.3	FU	Sicherung FU2	-
3.4	AC BREAKER	AC-Leistungsschalter	-
4	Kontrollleuchte	Anzeige des Betriebszustands des Cloud-Boards	Für Details siehe Einführung der Anzeigeleuchten
5	RST	Cloudpanel-Reset-Taste	-

Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung	Anmerkungen
6	AC PWR	Stromversorgungsanschluss des Flüssigkeitskühlaggregats	-
7	FE1 / FE2 / FE3	Cloud-Panel-Kommunikationsport	-

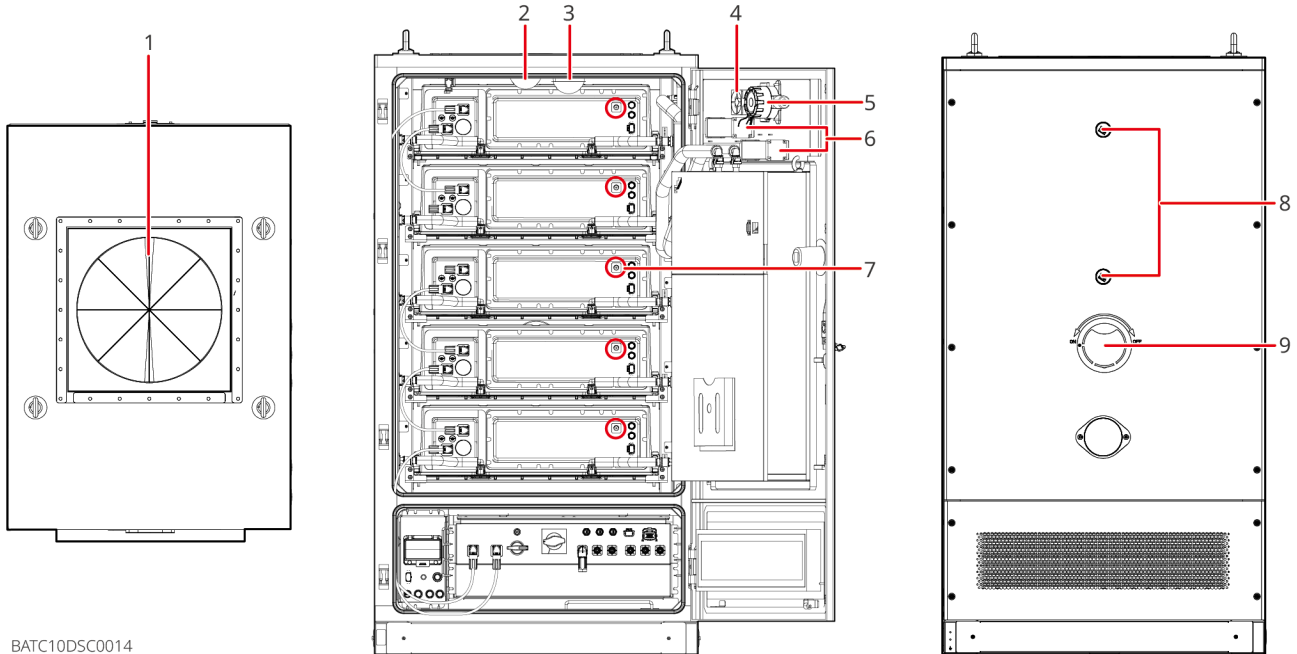
2.2.3.3.2.2 Umweltkontrollsystem



Seriennummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	Flüssigkeitskühlaggregat	Die Flüssigkeitskühleinheit kann durch präzise Steuerung von Temperatur und Durchfluss der Kühlflüssigkeit das Batteriesystem im optimalen Temperaturbereich halten und Temperaturunterschiede zwischen den Zellen ausgleichen, wodurch die Leistung, Sicherheit und Lebensdauer der Batterie gewährleistet werden.
2	Temperatur- und Feuchtigkeitssensor	Überwachung der Temperatur und Feuchtigkeit in der Umgebung.
3	Zutrittsschalter	Nach Öffnen der Tür schaltet das Energiespeichersystem automatisch ab.
4	Wassermelder	Echtzeitüberwachung auf Wasseransammlungen oder Flüssigkeitslecks im Installationsbereich von Energiespeichergeräten, rechtzeitige Alarmauslösung oder Verknüpfung des Steuerungssystems zur Einleitung von Maßnahmen bei Überschwemmung, um Geräteschäden und Sicherheitsunfälle zu vermeiden.

2.2.3.3.2.3 Brandschutzsystem

Einführung in Brandschutzkomponenten



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Druckentlastungsplatte (optional)	Temperaturdetektor	Rauchmelder	Rauchabzugventilator	Brenngasdetektion	Aerosol-Feuerlöscheinrichtung	Pack-Gehäuse-Sprühdüse (optional)	Explosionsschutzventil	Feuerlöscheranschluss

Explosionsschutzplatte

Funktionsweise: Wenn der Innendruck des Batteriepakets aufgrund eines thermischen Durchgehens oder ähnlicher Ursachen stark ansteigt und den Auslegungsschwellwert überschreitet, reißt oder öffnet sich die Druckentlastungsplatte zuerst und bildet einen schnellen Druckentlastungskanal, der heiße Gase und Spritzer unter hohem Druck und Temperatur gezielt nach außen leitet. Dadurch wird verhindert, dass das Gehäuse des Batteriepakets explodiert, und die Sicherheit von Personen und Ausrüstung wird gewährleistet.

technische Daten	Berstscheibe
Umgebungstemperatur	-40°C ~ +125°C

technische Daten	Berstscheibe
maximale Druckentlastungsfläche	0.363609m ²
Flammwidrigkeitsklasse	UL94 V-0
Schutzart-Anforderungen für Staub und Wasser (IP)	IP66

Wärmemelder & Rauchmelder

Funktionsprinzip

- Der Temperaturdetektor verwendet einen Heißleiter mit negativem Temperaturkoeffizienten (NTC) als Sensor und nutzt dessen Empfindlichkeit gegenüber Umgebungstemperatur, um Temperaturinformationen zu erfassen. Die interne Schaltung wandelt diese Informationen in ein Spannungssignal um und sendet es an den Mikrocontroller, der das Signal über einen integrierten intelligenten Algorithmus analysiert und verarbeitet. Gleichzeitig wird geprüft, ob aktuell ein Feuersalarm oder eine Störung vorliegt.
- Der Rauchmelder erkennt Brände mittels Infrarotstreuung. Im Zustand von GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Rauch empfängt er nur sehr schwaches Infrarotlicht. Wenn Rauchpartikel in die optische Rauchererkennungskammer gelangen, wird das empfangene Lichtsignal durch Streuung verstärkt. Wenn die Rauchkonzentration einen bestimmten Wert erreicht, kann ein Alarmsignal ausgegeben werden.

technische Daten	Temperaturdetektor	Rauchmelder
Maße	• 100 mm Durchmesser • Höhe 44,5 mm (ohne Sockel)	• Durchmesser 100 mm • Höhe 43,3 mm (ohne Sockel)
Gewicht	ca. 110 g (ohne Sockel)	etwa 105g (ohne Sockel)
Bohrlochabstand	45mm~75mm	

technische Daten	Temperaturdetektor	Rauchmelder
Alarmquittierungsleuchte (rot)	Die Inspektionslampe blinkt bei eingeschaltetem Zustand periodisch 1 Mal, leuchtet bei ausgeschaltetem Zustand nicht, leuchtet bei Alarm dauerhaft und blinkt bei Störung oder Verschmutzungsmeldung periodisch 2 Mal.	
Umgebungstemperatur	-10°C~+50°C	
Relative Feuchte	≤95% (nicht kondensierend)	

Rauchabzugsventilator

Arbeitsweise: Wenn der Gasdruck/die Konzentration brennbarer Gase/die Temperatur/die Rauchkonzentration im versiegelten Behälter den voreingestellten Wert erreicht, sendet das Steuerungssystem in Zusammenarbeit mit den Sensoren im Behälter einen Befehl an das Zu-/Abluftventil. Daraufhin öffnet sich das Zu-/Abluftventil, sodass der versiegelte Behälter vollständig mit der Außenseite verbunden ist. Die Gase im Behälter werden durch die geöffnete Auslassöffnung schnell abgeführt (gleichzeitig wird ein Rückmeldesignal gesendet, dass das Ventil geöffnet ist). Zum Schließen wird ein Signal an das Zu-/Abluftventil gesendet, woraufhin es sich automatisch schließt (nach vollständigem Schließen wird ein Rückmeldesignal gesendet, dass das Ventil geschlossen ist). Je nach tatsächlichen Betriebsbedingungen können auch unterschiedliche Ventilatormodelle installiert werden, um die Ableitung schädlicher Gase im Behälter zu beschleunigen und so Verbrennung und Explosion zu verhindern.

technische Daten	Zuluft-/Abluftklappe
Fahrt starten	30mm
Abluftfläche nach dem Öffnen	>6000mm ²
Abluftvolumenstrom nach Inbetriebnahme	>35000L/min@5kPa
Einschaltgeschwindigkeit	4mm/s
Betriebstemperatur	-20°C ~ +60°C

technische Daten	Zuluft-/Abluftklappe
Schutzart gegen Eindringen	IP66

Brenngasdetektor

Funktionsprinzip: Bei Detektion eines brennbaren Gases löst das Gerät einen Alarm aus.

technische Daten	Brenngasdetektionsgerät
Betriebsumgebung	
Temperatur	-10°C ~ +55°C
Relative Feuchte	≤93%(GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Kondensation)
Gasdruckmessung	86~106kPa
Brenngasleistung	
Detektionsprinzip	Katalytischer Verbrennungstyp
Prüfobjekt	brennbares Gas
Prüfverfahren	diffundiert
Anzeigefehler	±3%LEL
Elektrochemische Leistung	
Detektionsprinzip	Redoxreaktion
Prüfobjekt	to xische und schädliche Gase
Prüfverfahren	Diffusionstyp
Anzeigefehler	±5%FS
Abmessungen	
Außenabmessungen (Länge × Breite × Dicke)	200×178×98mm

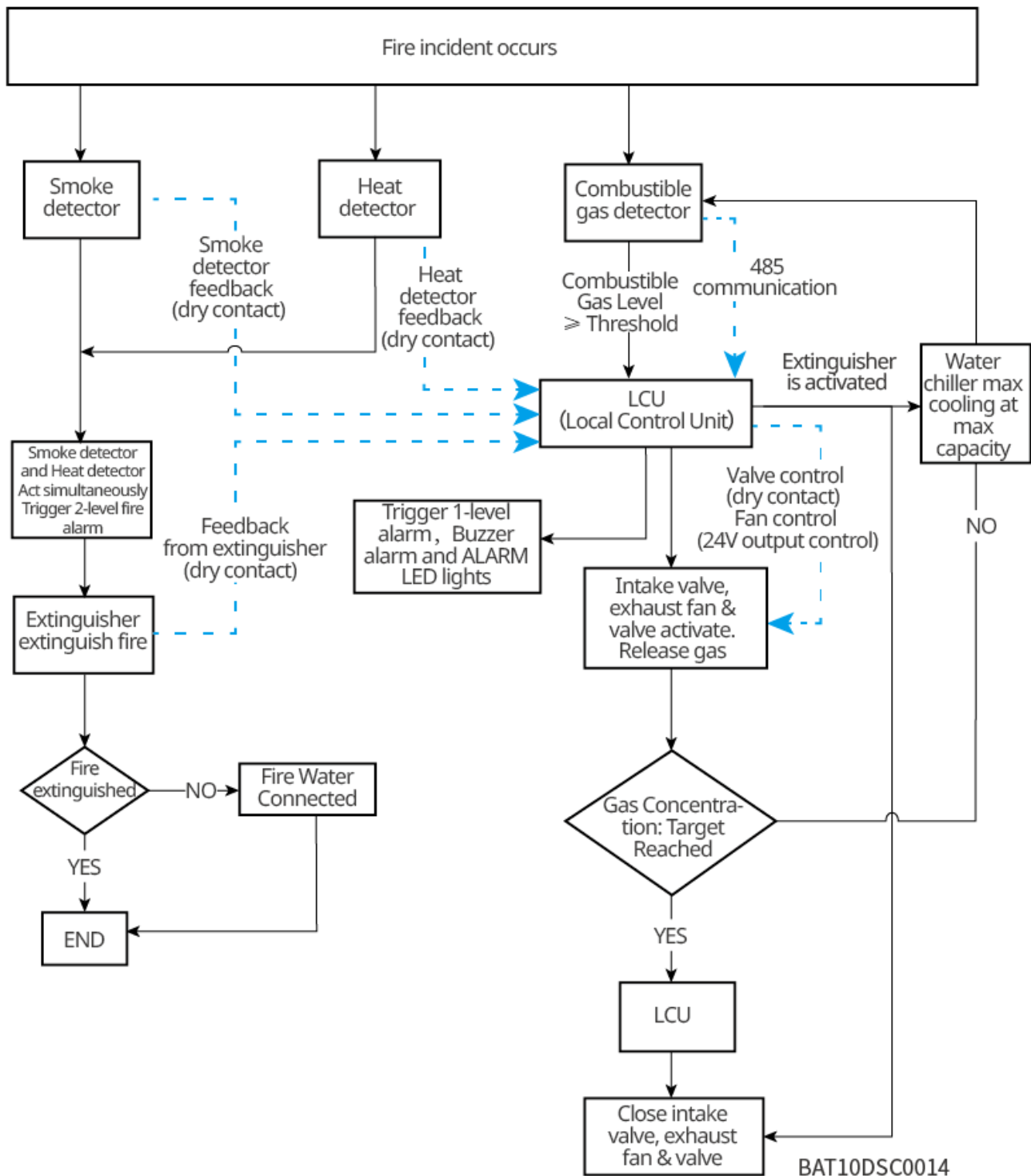
technische Daten	Brenngasdetektionsgerät
Gehäusematerial	Druckguss-Aluminium
Gewicht	ca. 2030 g
Schutzart gegen Eindringen	IP65

Explosionsschutzventil

Funktionsprinzip: Bei einem schnellen Anstieg des Innendrucks in versiegelten Produkten wie Gehäusen wird das interne Gas schnell und gerichtet durch die Auslassöffnung des explosionsgeschützten Rückschlagventils freigesetzt, um eine Explosion von versiegelten Produkten wie Batteriegehäusen zu verhindern.

technische Daten	Explosionsschutzventil
Schutzart gegen Eindringen	IP68
Öffnungsfläche	570 mm ²
Betriebstemperatur	-40°C ~ +130°C
Flammwidrigkeit	UL94-V0

Brandschutzlogik-Einführung



Das Batteriesystem hält strikt die relevanten Standards und Vorschriften ein und setzt eine Energiespeicher-Brandschutzlösung ein, die ein automatisches Brandschutzsystem, ein explosionsgeschütztes Lüftungssystem und ein Notwassersystem umfasst, um die Wissenschaftlichkeit, Rationalität und Wirksamkeit der Lösung sicherzustellen und den Brandschutz des elektrochemischen Energiespeichersystems umfassend zu gewährleisten, sodass das System sicher

betrieben werden kann und effizient auf Brandunfälle reagieren kann.

Das Batteriesystem verwendet ein mehrstufiges Brandschutzsystem mit PACK-Level-Brandschutz und Batterieschrank-Level-Brandschutz sowie mehreren Brandschutzmaßnahmen wie Rauchmelder, Temperatursensoren, Aerosol im Schrank, Pack-Aerosol, Lüftungssystem, Explosionsentlüftungssystem und Wasserbrandschutz. Bei einem Brand auf PACK-Ebene wird vorrangig das PACK-Aerosol-Feuerlöschsystem ausgelöst, um die Gefahr an der Wurzel zu beseitigen. Wenn sich der Brand auf den Schrank ausbreitet, arbeiten das Schrank-Brandschutzsystem und das Lüftungssystem zusammen, um in der Anfangsphase des Brandes vorrangig brennbare Gase abzuleiten und das Brandrisiko zu verringern.

Das Aerosol bietet zwei Auslösemechanismen: elektrische Auslösung und Auslösung über eine thermosensitive Leitung. Dadurch wird sichergestellt, dass im Brandfall rechtzeitig reagiert wird, der Brand eingedämmt wird und die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Systems gewährleistet ist. Die Brandmeldeauslösung wird ebenfalls umgehend an das Personal der Hintergrundstation weitergeleitet; Melder und Störleuchte weisen das Personal rechtzeitig auf eine Brandschutzstörung hin. Im Extremfall, d. h. wenn das Brandschutzsystem nach einem Brand im System ausfällt und eine Brandbekämpfung nicht mehr möglich ist, ist an der Rückseite des Schranks ein Löschwasseranschluss vorgesehen. Als letzte Maßnahme kann manuell ein Notwassersystem angeschlossen und eingespeist werden.

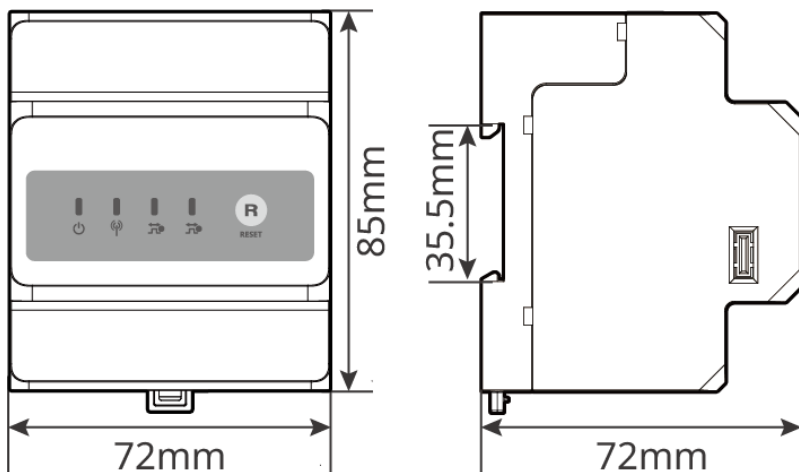
2.2.4 Smart Meter

Der Smart Meter kann Parameter wie Netzspannung, Strom, Leistung, Frequenz, elektrische Energie usw. messen und die Informationen an den Wechselrichter weiterleiten, um die Eingangs- und Ausgangsleistung des Energiespeichersystems zu steuern.

GM330-Energiezähler wird mit dem Wechselrichter mitgeliefert, CT kann vom Hersteller oder selbst erworben werden, CT-Wandlerverhältnis erforderlich: nA/5A

- nA: CT Primärseite Eingangsstrom, n im Bereich von 200-5000
- 5A: Sekundärseitiger Ausgangsstrom des Stromwandlers

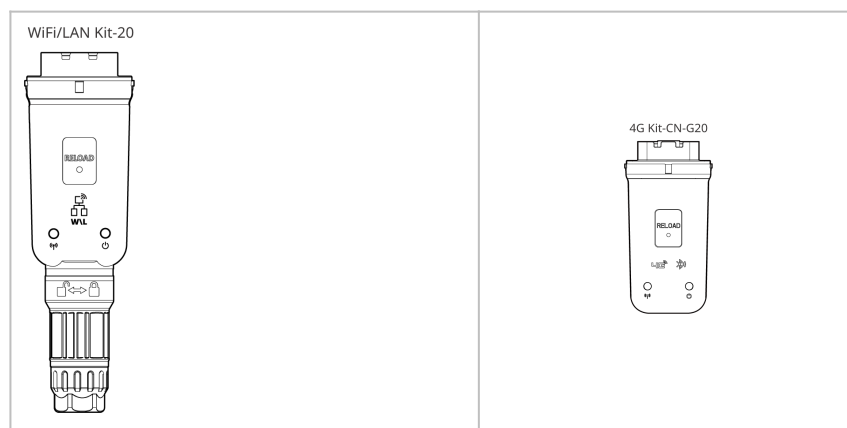
GM330



GMK10DSC0003

2.2.5 Intelligenter Kommunikationsstick

Der intelligente Kommunikationsstab wird hauptsächlich verwendet, um verschiedene Stromerzeugungsdaten des Wechselrichters in Echtzeit an die SEMS+ WEB-Fernüberwachungsplattform zu übertragen und über die SEMS+ App eine Verbindung zum intelligenten Kommunikationsstab herzustellen, um die Geräte vor Ort zu debuggen.



Seriennummer	Modell	Signaltyp	Anwendungsbereich
1	WiFi/LAN Kit-20	Bluetooth、WLAN、LAN	Anwendungsszenario eines Einzelwechselrichters

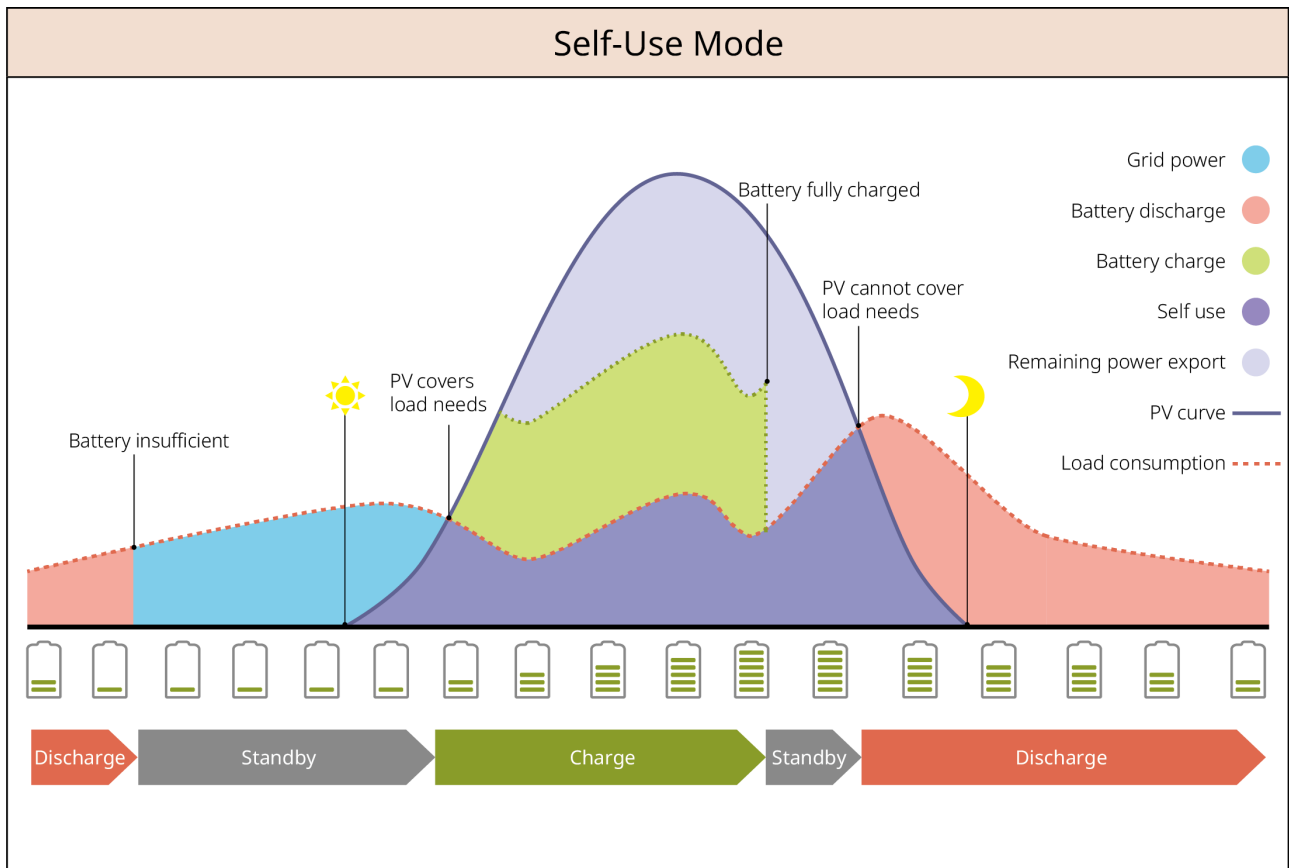
Seriennummer	Modell	Signaltyp	Anwendungsbereich
2	4G Kit-CN-G20 4G Kit-G20	Bluetooth、4G	

2.3 unterstützte Netzformen

2.4 Systemmodus

Eigenverbrauchsmodus

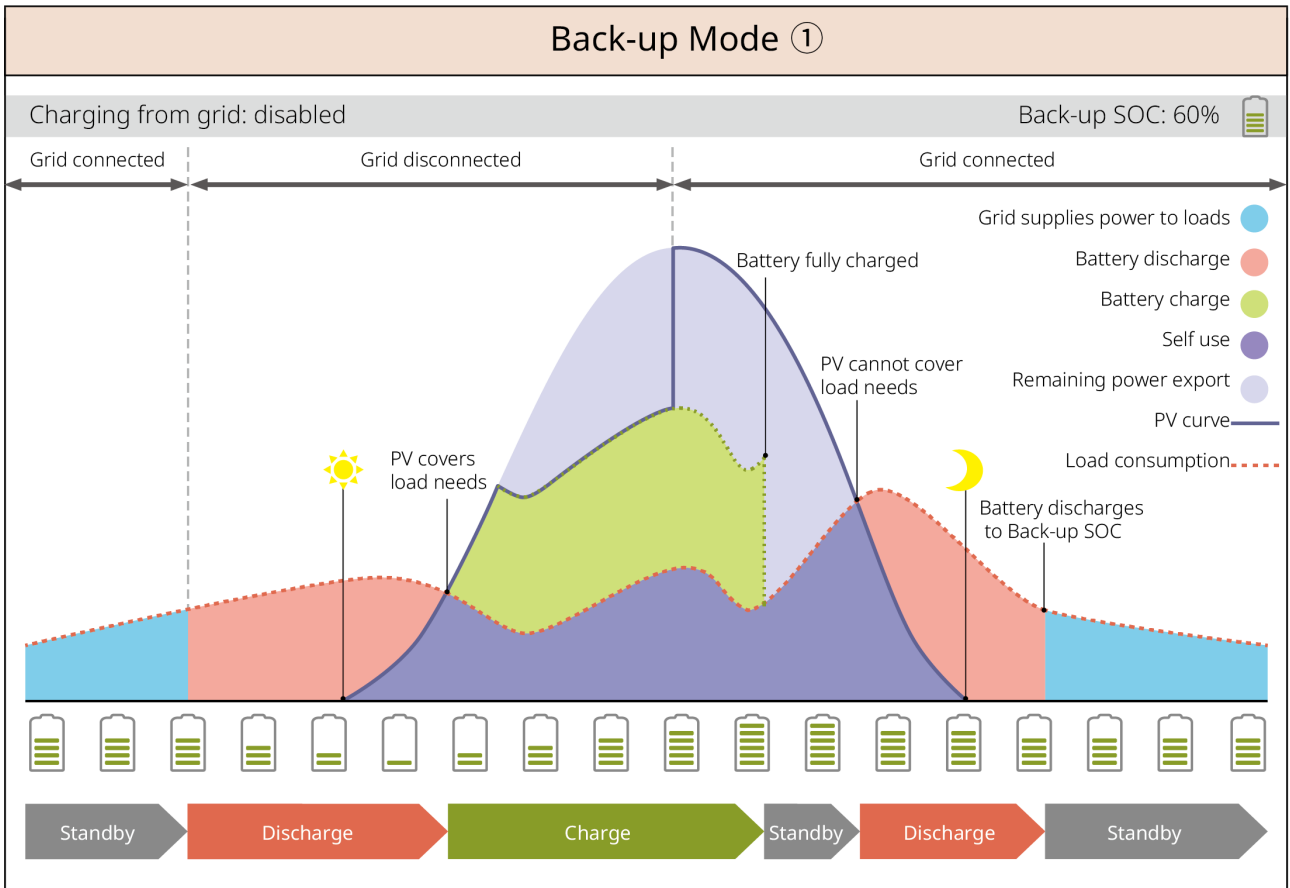
- Grundmodus des Systembetriebs
- Die PV-Stromerzeugung versorgt priorisiert die Last. Überschüssige Energie lädt die Batterie, und die restliche Energie wird ins Netz eingespeist. Wenn die PV-Erzeugung den Lastbedarf nicht deckt, versorgt die Batterie die Last. Reicht die Batterieenergie ebenfalls nicht aus, wird die Last vom Netz versorgt.



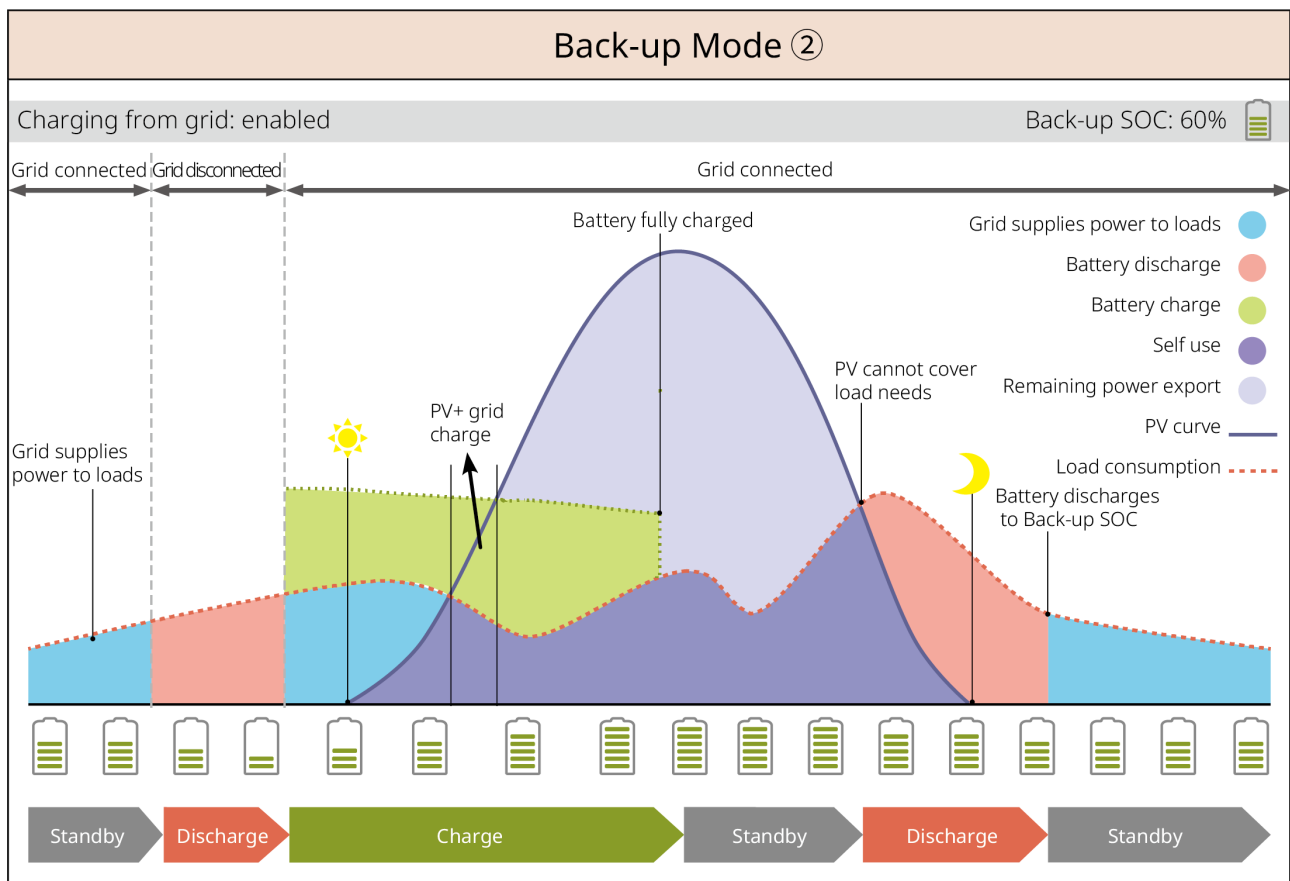
SLG00NET0009

Backup-Modus

- Empfohlen für Gebiete mit instabilem Stromnetz.
- Bei Stromausfall schaltet der Wechselrichter in den Inselbetrieb um, die Batterie entlädt sich und versorgt die Lasten, um sicherzustellen, dass die BACK-UP-Lasten nicht unterbrochen werden; bei Netzwiederherstellung wechselt der Wechselrichter in den Netzparallelbetrieb.
- Um sicherzustellen, dass der Batterie-SOC ausreicht, um den normalen Inselbetrieb des Systems aufrechtzuerhalten, wird die Batterie im netzgekoppelten Betrieb entweder über die PV-Anlage oder durch Netzbezug auf den Reserve-SOC aufgeladen. Falls ein Bezug von Netzstrom zum Laden der Batterie erforderlich ist, muss die Einhaltung der lokalen netzrechtlichen Vorschriften bestätigt werden.



SLG00NET0002

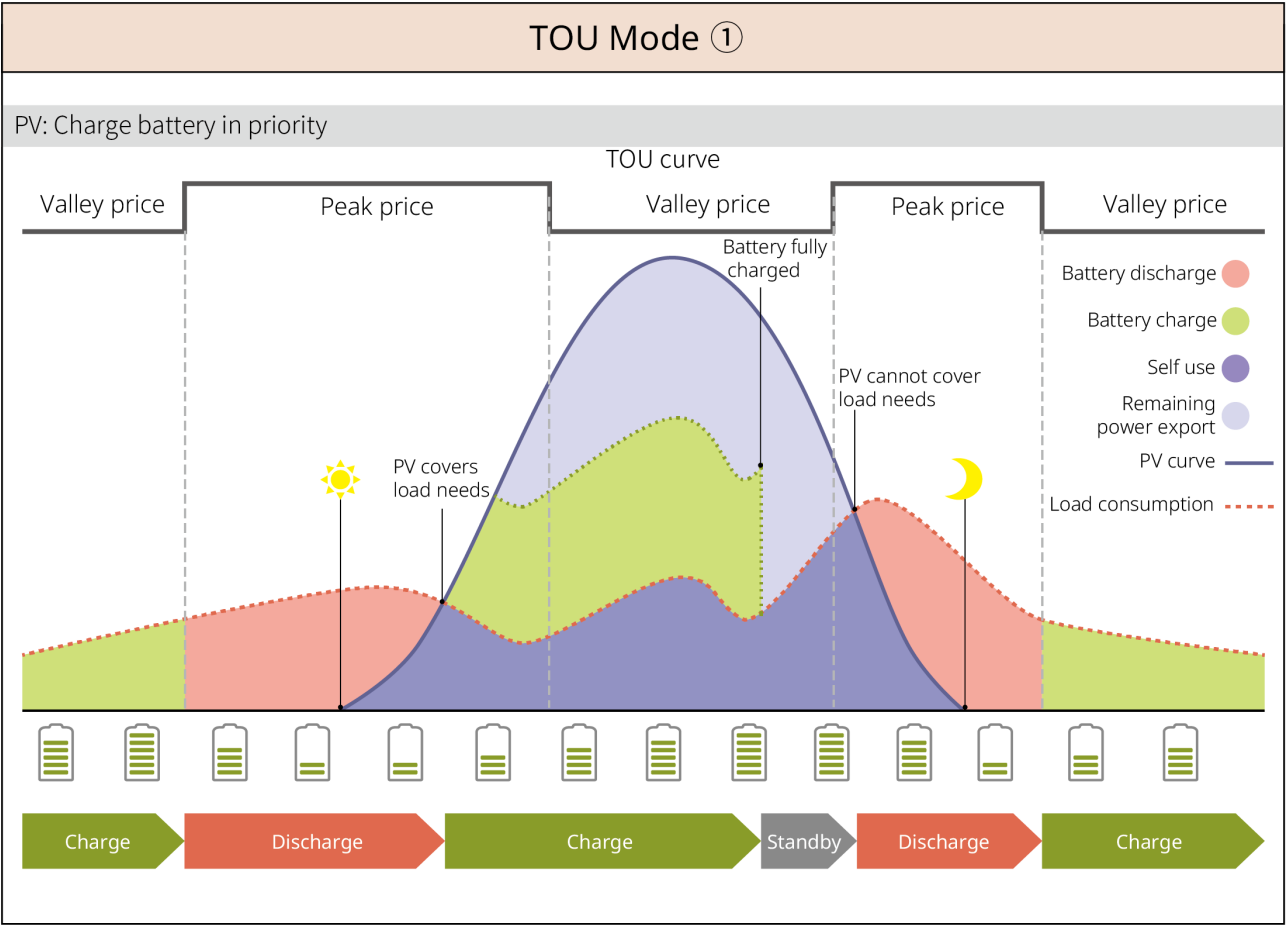


SLG00NET0003

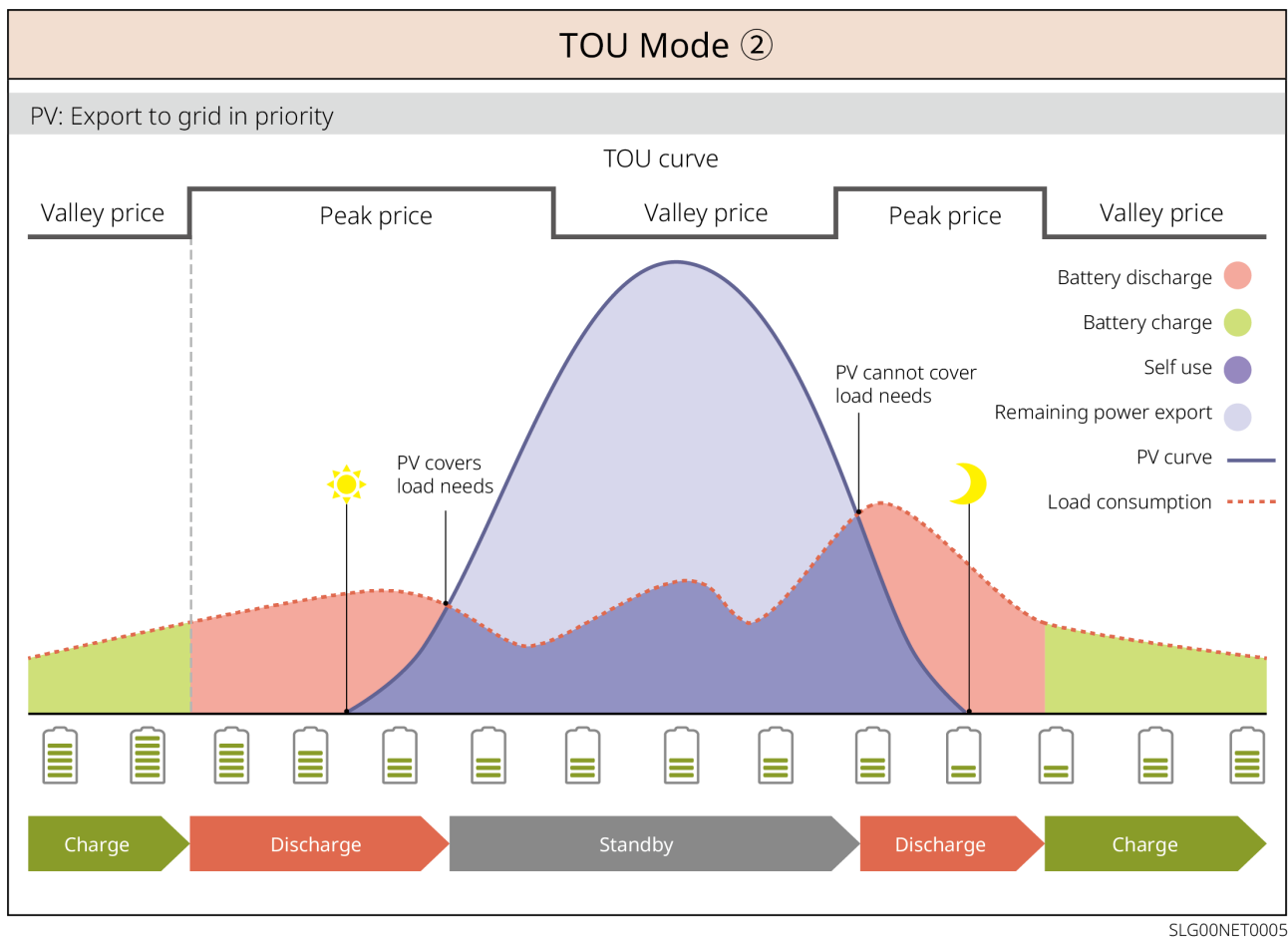
TOU-Modus

Unter der Voraussetzung, dass die örtlichen Gesetze und Vorschriften eingehalten werden, werden je nach den Unterschieden der Spitzen- und Talstrompreise des Stromnetzes unterschiedliche Zeiträume für den Kauf und den Export von Strom festgelegt.

Beispiel: In Zeiten mit niedrigen Strompreisen den Akku auf Lademodus stellen und Strom vom Netz beziehen; in Zeiten mit hohen Strompreisen den Akku auf Entlademodus stellen und die Last über den Akku versorgen.



SLG00NET0004



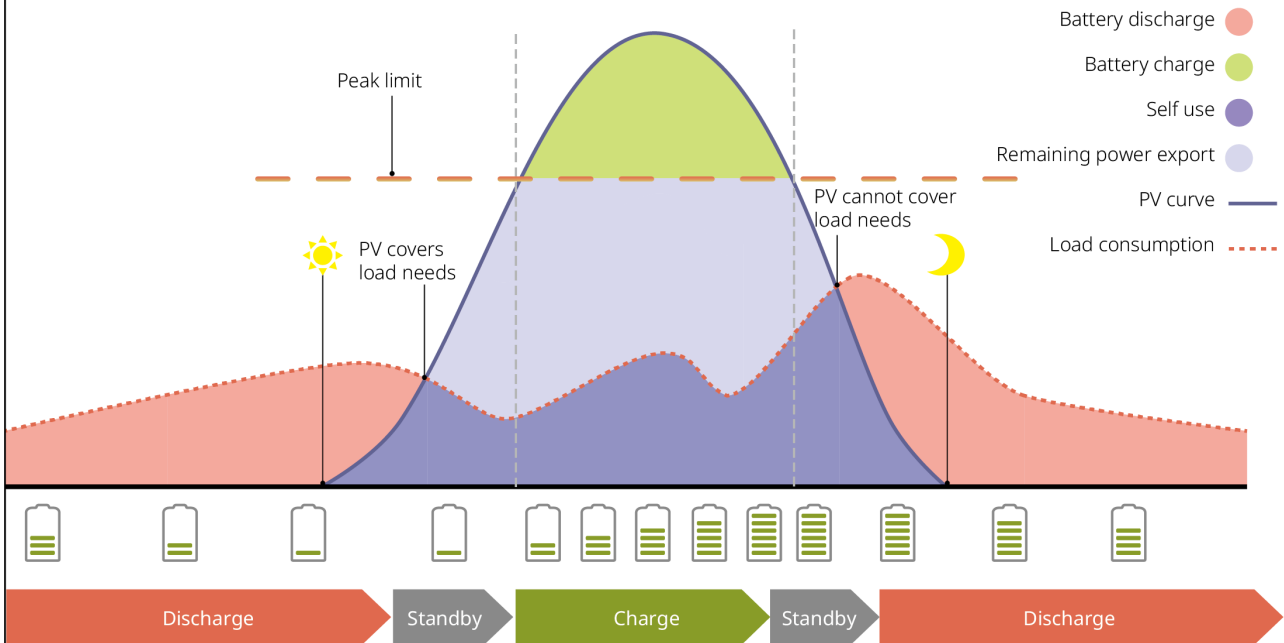
Verzögerter Lademodus

- Geeignet für Gebiete mit Netzanschluss-Leistungsbegrenzung.
- Die Einstellung eines Spitzenleistungsgrenzwerts ermöglicht es, den Photovoltaik-Strom, der den Netzeinspeisegrenzwert überschreitet, zum Laden der Batterie zu nutzen; oder ein PV-Ladezeitfenster einzustellen, in dem der Photovoltaik-Strom zum Laden der Batterie genutzt wird.

Delayed Charging ①

PV > Peak Limit

Switch to Charge: enabled/disabled



SLG00NET0006

Delayed Charging ②

PV < Peak Limit

Switch to Charge: enabled

The graph illustrates the power flow and battery status over time. The PV curve (blue line) is below the peak limit (dashed orange line). The battery discharge (red area) occurs during the morning and evening. The battery charge (green area) occurs during the middle of the day when PV covers the load needs. The remaining power export (light blue area) is shown during the peak PV period. The load consumption (dotted red line) is shown throughout the day. The battery status bar at the bottom shows the battery level decreasing during discharge and increasing during charge.

Peak limit

Charging start

PV covers load needs

Charging end

PV cannot cover load needs

Battery discharge

Battery charge

Self use

Remaining power export

PV curve

Load consumption

Discharge

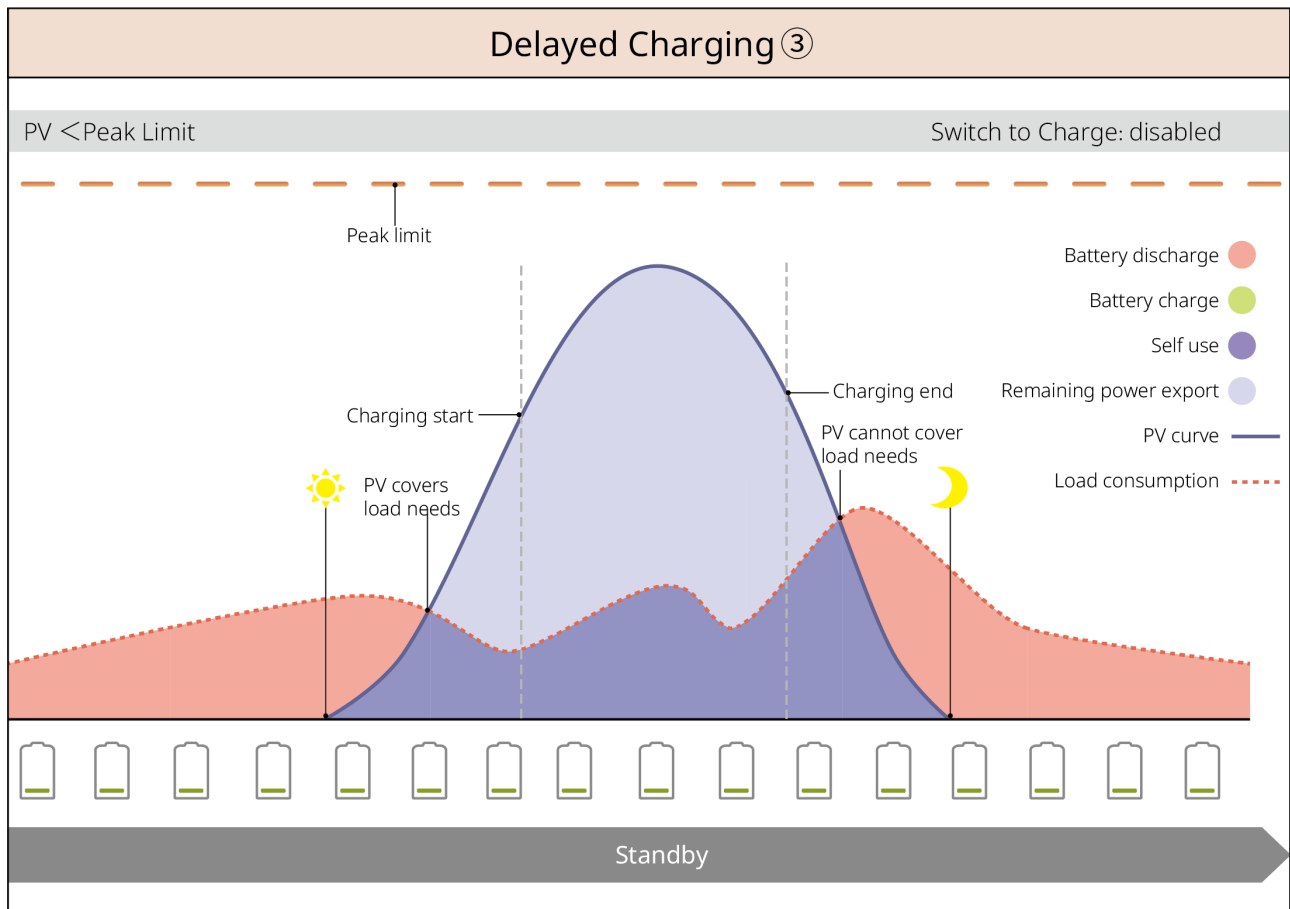
Standby

Charge

Standby

Discharge

96



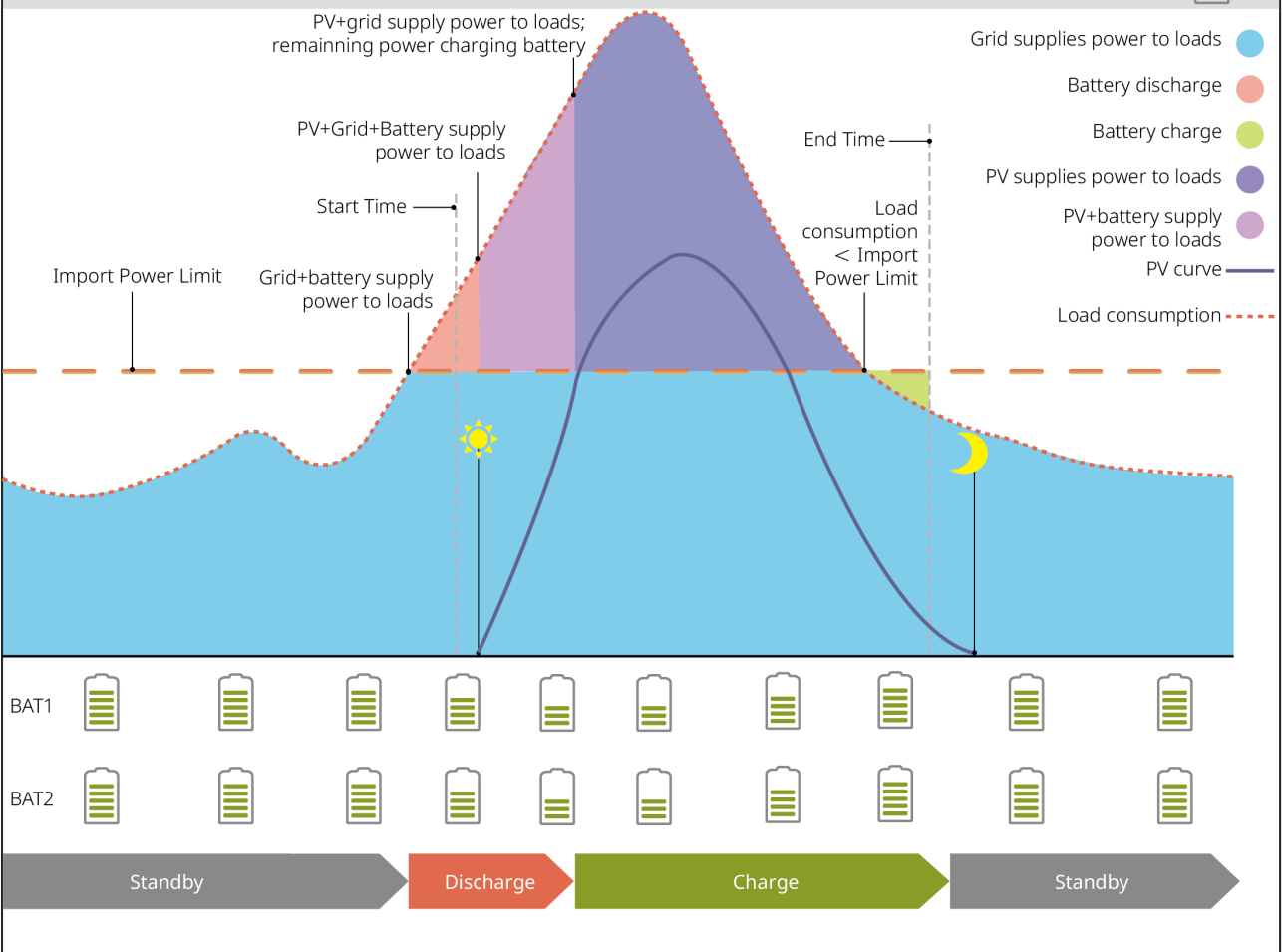
SLG00NET0008

Nachfragemanagementmodus

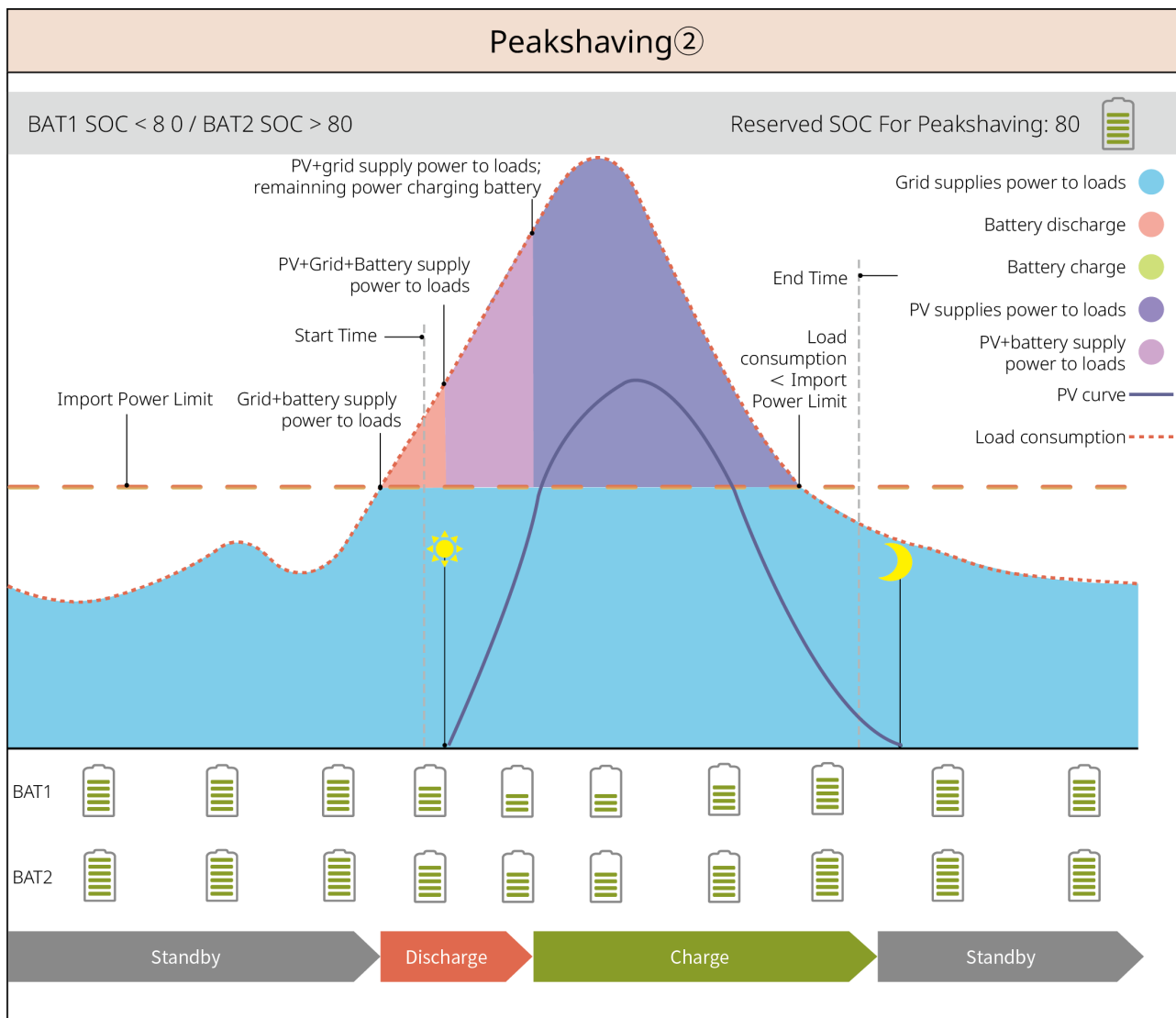
- Hauptsächlich geeignet für gewerbliche und industrielle Szenarien.
- Wenn die Gesamtleistung der Last in kurzer Zeit das Stromkontingent überschreitet, kann durch die Entladung der Batterie der das Kontingent überschreitende Teil des Stromverbrauchs reduziert werden.
- Wenn der SOC beider Batteriestränge des Wechselrichters unter dem reservierten SOC für das Nachfragemanagement liegt, bezieht das System Strom aus dem Netz basierend auf dem Zeitabschnitt, dem Lastverbrauch und der Spitzen-Importleistungsgrenze; wenn nur der SOC eines Batteriestrangs des Wechselrichters unter dem reservierten SOC für das Nachfragemanagement liegt, bezieht das System Strom aus dem Netz basierend auf dem Lastverbrauch und der Spitzen-Importleistungsgrenze.

Peakshaving ①

BAT1/BAT2 SOC < 80 Reserved SOC For Peakshaving: 80 



SLG00NET0010



SLG00NET0011

Off-Grid-Modus

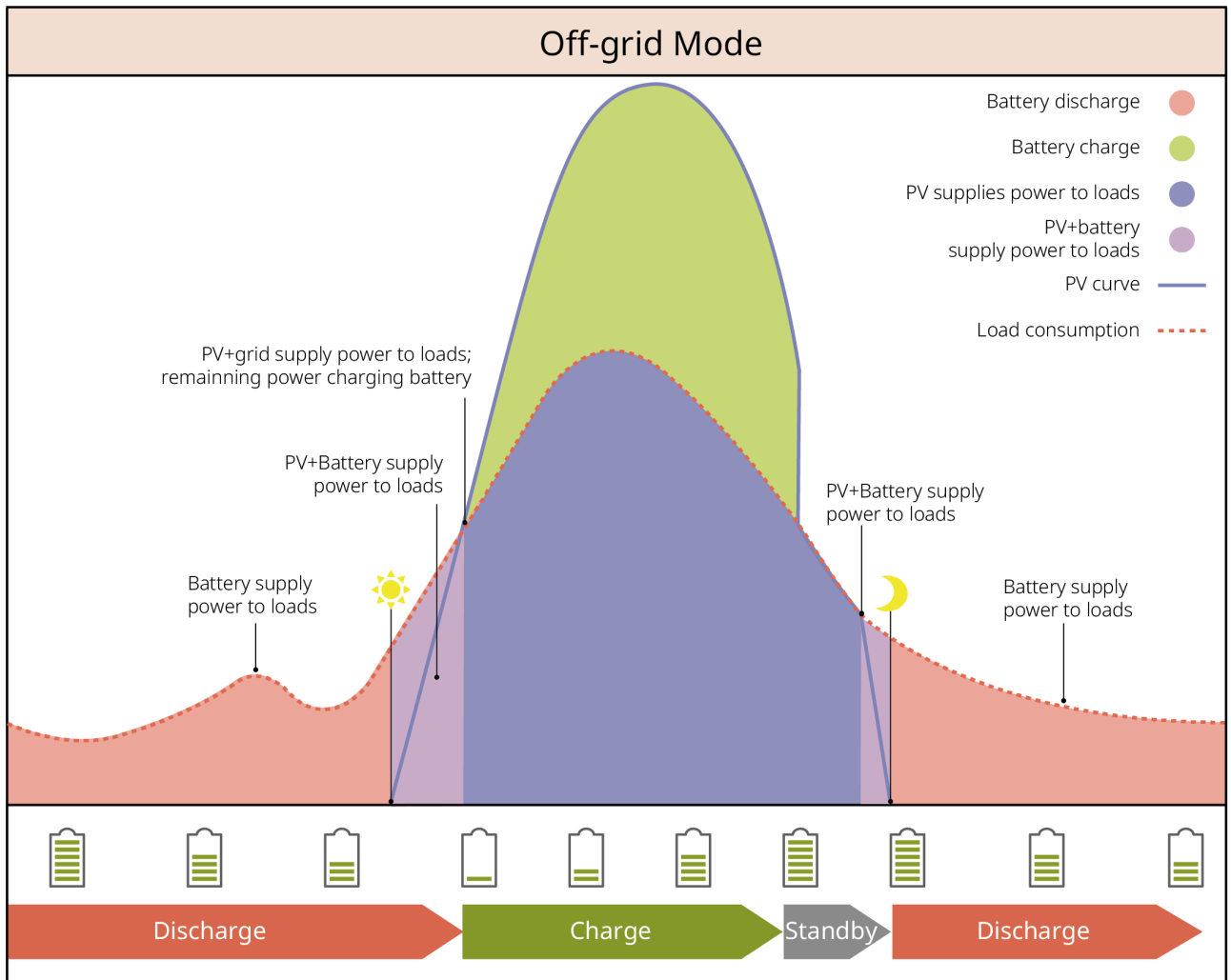
Achtung

Wenn der Wechselrichter Nicht Verbunden mit dem Batteriesystem ist, betreiben Sie nicht den reinen Off-Grid-Modus.

Bei einem Stromausfall schaltet der Wechselrichter in den Inselbetrieb um.

- Tagsüber versorgt die PV-Stromerzeugung vorrangig die Last, und die überschüssige Energie lädt die Batterie.
- Nachts entlädt die Batterie die Lasten, um die Backup-Lasten unterbrechungsfrei mit Strom zu versorgen.
- Netzunabhängige SOC-Wiederherstellung: Nach dem netzunabhängigen Betrieb

des Systems erholt sich der Batterie-SOC allmählich auf den SOC der Mindestladung durch Photovoltaik-Stromerzeugung oder andere Stromerzeugungsmethoden.



SLG00NET0012

2.5 Funktionsmerkmale

unsymmetrischer Dreiphasenausgang

Der Wechselrichter unterstützt sowohl an der Netzseite als auch an der Backup-Seite unsymmetrische Dreiphasenausgänge, wobei jede Phase mit Lasten unterschiedlicher Leistung belegt werden kann. Unterschiedliche Modelle haben je Phase eine maximale Aus...

Die Ausgangsleistung ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Modell	maximale Ausgangsleistung pro Phase
GW50K-ET-L-G10	1/3 x 50kW
GW75K-ET-G10	1/3 x 75kW
GW80K-ET-G10	1/3 x 88kW
GW99.99K-ET-G10	1/3 x 99.99kW
GW100K-ET-G10	1/3 x 110kW

AFCI

Der Wechselrichter integriert eine AFCI-Schutzvorrichtung zur Erkennung von Lichtbogenfehlern (arc fault) und unterbricht den Stromkreis bei Erkennung schnell, um elektrische Brände zu verhindern.

Ursachen von Lichtbögen:

- Im Photovoltaik-System ist die Steckverbindung beschädigt.
- Kabelverbindung fehlerhaft oder beschädigt.
- Steckverbinder- und Kabelalterung

Störungsbehandlungsmethode:

1. Wenn ein Lichtbogen vom Wechselrichter erkannt wird, kann der Fehlertyp über das Display des Wechselrichters oder die App eingesehen werden.
2. Wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden weniger als 5 Fehler auslöst, wird die Maschine nach 5 Minuten Wartezeit automatisch die Netzschutzfunktion wiederherstellen. Nach dem 5. Lichtbogenfehler muss der Fehler behoben werden, bevor der Wechselrichter wieder normal arbeiten kann. Genauere Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch der SEMS+ App.

Für Brasilien-Maschinen als Standardausstattung, für andere Regionen als Option.

Modell	Etikett	Beschreibung
--------	---------	--------------

GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	F-I- AFPE-1- 4-4	F (Full coverage): Vollabdeckung der PV-Eingangsanschlüsse des Wechselrichters I (Integrated): Im Wechselrichter integrierte AFPE (Lichtbogenfehlerschutzeinrichtung): Kombiniert AFD- und AFI-Lichtbogenerkennungsfunktionen 1: Ein Paar PV-Eingangsanschlüsse (PV+, PV-) ist an einen PV-String angeschlossen. 4: Anzahl der PV-Eingangsanschlüsse, die von einem Lichtbogenerkennungssensor überwacht werden 4: Anzahl der Lichtbogenerkennungssensoren
--	------------------------	---

Laststeuerung (optional)

Der Wechselrichter bietet einen Steueranschluss für potentialfreie Kontakte (Trockenkontakte), der den Anschluss eines externen Schützes zur Ein- und Ausschaltung von Lasten ermöglicht. Unterstützt Haushaltslasten, Wärmepumpen usw.

Die Laststeuerungsmethode lautet wie folgt:

- Zeitsteuerung: Festlegung der Zeiten für das Ein- und Ausschalten der Last. Innerhalb des eingestellten Zeitraums wird die Last automatisch ein- oder ausgeschaltet.
- Schaltsteuerung: Wenn die Steuerungsart auf ON eingestellt ist, wird die Last eingeschaltet; wenn die Steuerungsart auf OFF eingestellt ist, wird die Last ausgeschaltet.
- BACK-UP Laststeuerung: Der Wechselrichter verfügt über einen integrierten Relais-Trockenkontakt-Steueranschluss, über den die Last über das Relais ein- oder ausgeschaltet werden kann. Im Inselbetrieb kann die am Relaisanschluss angeschlossene Last abgeschaltet werden, wenn am BACK-UP-Anschluss eine Überlast erkannt wird und der Batterie-SOC-Wert unter dem eingestellten Batterie-Entladeschutz-Wert liegt.

Schnellabschaltung (RSD) (optional)

Im Schnellabschaltsystem arbeiten der Schnellabschaltssender und der Empfänger zusammen, um eine schnelle Systemabschaltung zu erreichen. Der Empfänger hält durch den Empfang des Signals des Senders die Modulleistung aufrecht. Der Sender kann extern oder im Wechselrichter integriert sein. Im Notfall kann durch die Aktivierung einer externen Auslöseeinrichtung der Sender gestoppt und somit die Module abgeschaltet werden.

externer Sender

- Sender-Typ: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20

<https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf>

- Empfängermodell: GR-B1F-20, GR-B2F-20

https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

eingebauter Sender

- Externes Auslösegerät: Externer Schalter
- Empfängermodell: GR-B1F-20, GR-B2F-20

https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

3 Geräteprüfung und -lagerung

3.1 Geräteprüfung

Bitte überprüfen Sie vor der Annahme des Produkts die folgenden Inhalte eingehend:

1. Überprüfen Sie die äußere Verpackung auf Beschädigungen wie Verformungen, Löcher, Risse oder andere Anzeichen, die zu Schäden an der Ausrüstung im Karton führen könnten. Bei Beschädigungen öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.
2. Überprüfen Sie das Kippschutz-Etikett auf der Außenverpackung des Batterieschranks. Wenn die runde Markierung weiß ist, bedeutet dies, dass der Transport normal verlaufen ist. Wenn sie rot ist, bedeutet dies, dass der Schrank während des Transports umgekippt ist. Öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.
3. Überprüfen Sie, ob das Wechselrichtermodell korrekt ist. Wenn nicht, öffnen Sie die Verpackung nicht und kontaktieren Sie Ihren Händler.
4. Nach dem Auspacken die Batterie-Kippschutzaufkleber an der Innenseite der Vordertür und an der Seitenwand überprüfen: Wenn der runde Markierung weiß ist, bedeutet dies, dass der Transport normal war; wenn er rot ist, bedeutet dies, dass die Batterie während des Transports umgekippt ist. Verwenden Sie diese Batterie nicht und wenden Sie sich an den Kundendienst für die Überprüfung.

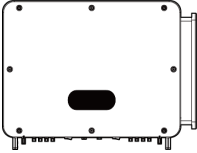
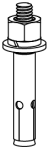
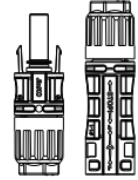
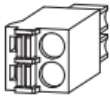
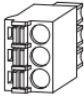
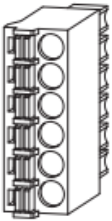
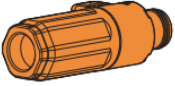
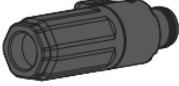
3.2 Liefergegenstand

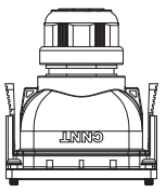
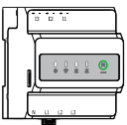
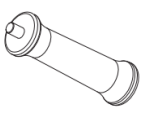
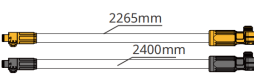
Warnung

Überprüfen Sie, ob Typ und Anzahl der Liefergegenstände korrekt sind und ob die äußere Erscheinung Beschädigungen aufweist. Bei Beschädigungen kontaktieren Sie Ihren Händler.

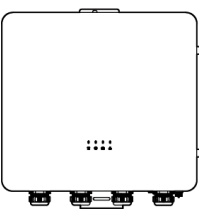
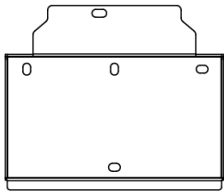
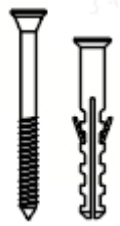
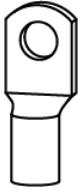
Nach dem Auspacken des Liefergegenstands darf dieser nicht auf rauen, unebenen oder scharfen Oberflächen abgelegt werden, um Kratzer oder Abplatzungen der Lackierung zu vermeiden.

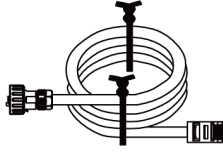
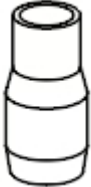
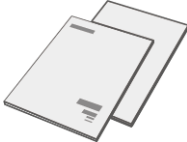
3.2.1 Wechselrichter-Liefergegenstand

Komponente	Beschreibung	Bauteil	Beschreibung
	Wechselrichter x 1		Rückseitenplatte x 1
	Spreizdübel x 4		Schutzleiterklemme x 2
	PV-Gleichstromanschlusssklemme x 16		Rohrkabelschuh x 21
	2-Pin-Kommunikationsklemme x 2		3-poliger Kommunikationsstecker x 2
	6-poliger Kommunikationsstecker x 1		7-poliger Kommunikationsanschluss x 1
	Batterieverbinder (Pluspol) x 2		Batteriestecker (negativ)
	Kommunikationskabel x 1		Stromzähler-Kommunikationsleitung x 1

Komponente	Beschreibung	Bauteil	Beschreibung
	Kommunikationsverbinder x 2		Stromzähler und Zubehör x 1
	PV-Entsperrwerkzeug x 1		Wechselrichter-Hebestange x 3
	Produktdokumentation x 1		Kommunikationskabel-Adapter (Wechselrichter zu STS) x 1
	Wechselrichter-Batterie-Verbindungskabel x 1 ^[1]		Querträger x N ^[1]
Hinweis: [1] Nur erforderlich, wenn der Wechselrichter am Batterieseitenschrank montiert wird; separat zu bestellen.			

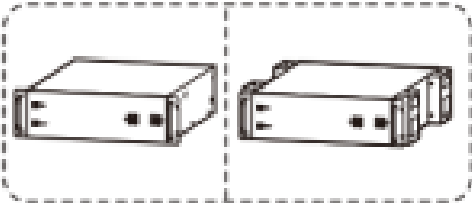
3.2.2 STS-Liefergegenstand

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	STS x 1		Rückwand x 1
	Expansionsanker x 6		Erdungsklemme x 1

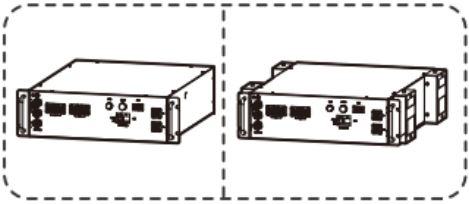
Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Flanschmutter x 4		Wechselrichter und STS Kommunikationsleitung x 1
	AC-Isolierhülse		Produktdokumentation x 1
	Kommunikationskabel-Adapter (Wechselrichter zu STS) x 1		

3.2.3 Batterielieferung (BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvoltbatterie)

Batteriepack

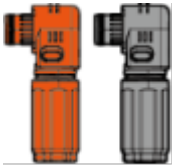
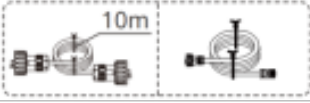
Komponente	Beschreibung
	Batteriepack • GW35.8-BAT-I-G10 x 7 • GW40.9-BAT-I-G10 x 8 • GW46.0-BAT-I-G10 x 9 • GW51.2-BAT-I-G10 x 10 • GW56.3-BAT-I-G10 x 11

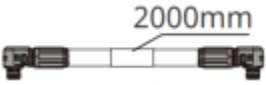
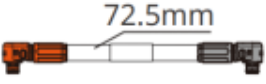
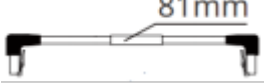
PCU

Komponente	Beschreibung
	PCU x 1

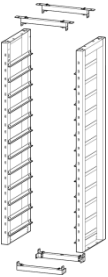
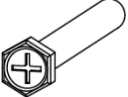
Zubehör

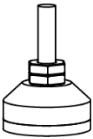
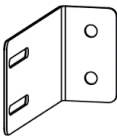
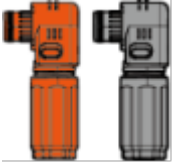
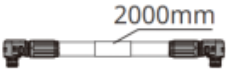
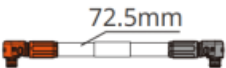
• Stapelmontage

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Erdungsverriegelungshalter x 4		Wandhalterung x 4
	Potentialausgleichsverbinder x 15		M5 Schraube x N
	Kabelschutz x 1		8x Expansionsbolzen
	Verstellbare Füße x 4		Montagefuß x 1
	Leistungssteckverbinder x 2		Akku- und Wechselrichter-Kommunikationsleitung x 1

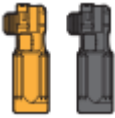
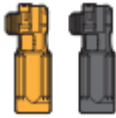
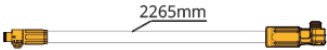
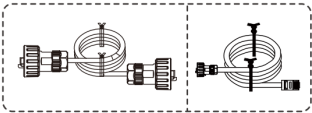
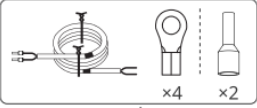
Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	B-Energieleitung x 1		B+ Stromkabel x 1
	Batterieinterne Antriebsleitung x N		Interne Kommunikationsl eitung der Batterie x N
	Schutzleiterklem me x 2		M12 Bolzenanker x 4
	Typenschild x1		Kabelbinder x 10
	Produktdaten x 1		

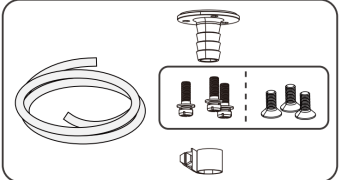
• Rackmontage

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Batteriegestell x 1		Gummipad x 4
	M5 Schraube x N		ST6.3 Schraube x 4

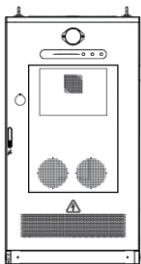
Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Verstellbare Füße x 4		Wandhalterung x 2
	Leistungsverbinder x 2		Batterie-Wechselrichter-Kommunikationsleitung x 1
	B-Antriebsleitung x 1		B+ Stromversorgungsleitung x 1
	Interne Leistungsleitung der Batterie x N		Batterieinterne Kommunikationsleitung x N
	Schutzleiterklemme x2		M12 Spreizdübel x 4
	Typenschild x1		Kabelbinder x 10
	Produktdaten x 1		

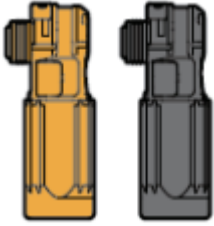
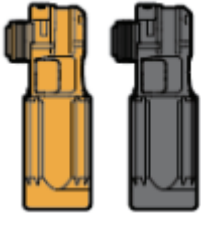
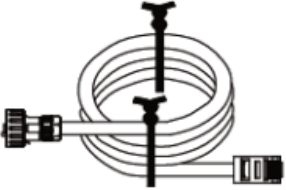
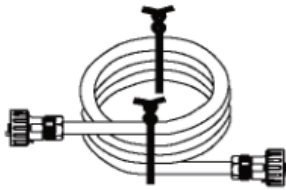
3.2.4 Batterie-Liefergegenstand (BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerbliches/industrielles Batteriesystem)

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Batterieschrank x 1		Spreizdübel x 4
	M5 Erdungsschraube x 3		Erdungsklemme x 3
	Wechselrichter-Batterieanschlussklemme 25mm² x 2		Batterieanschlussklemme 50mm² x 2
	Pack-Reihenverbindungskabelbaum • GW92.1-BAT-AC-G10 x 8 • GW102.4-BAT-AC-G10 x 9 • GW112.6-BAT-AC-G10 x 10		Pack Minus zum Minus-Kabelbaum des Hochspannungskastens x 1
	Wechselrichter-Batterieanschluss (Plus) x 1		Wechselrichter-Batterie-Anschluss (Negativ) x 1
	Batterie und Wechselrichter Kommunikationskabel x 1		Kabelbaupaket für die Stromversorgung der Klimaanlage x 1

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Brandschutzmasse x 8		Kabelbinder x 20
	Klimaanlagen- Wasserrohrpaket x 1		Heböse x 4
	Wellrohrverschrau- bung x 6		25mm ² auf 10mm ² Rohrkabelschu- h x 4
	Produktdokument ation x 1		

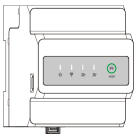
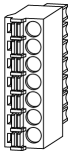
3.2.5 Batterielieferumfang (BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem)

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Batteriesystem x1		25mm ² Leistungskabel x2

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	50mm ² Leistungsanschlussklemme ×1		25mm ² Leistungskabelanschlussklemme ×2
	Kommunikationskabel (10 m) ×2		Kommunikationsleitung (3,8 m) ×1
	Spreizdübel ×4		Erdungsanschluss ×3
	AC-Steckverbinder ×1		Rohrkabelschuh ×3
	M8-Schraube ×12		Wellrohrverschraubung ×4
	Schlitzschraubendreher 1x		Brandschutzkitt ×6

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Optimierer Plus-Entriegelungsanschluss × 1 (Optional)		Optimierer Minuspol-Entriegelungsklemme × 1 (optional)
	Kabelbinder × 20		Produktunterlagen × 1

3.2.6 Intelligenter Stromzähler-Liefergegenstand

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Smart Meter GM330 × 1		2-polige Kommunikationssklemme × 1
	Aderendhülse × 6		7-poliger Kommunikationsstecker × 1
	Schraubendreher × 1		Produktdokumentation × 1

3.2.7 Intelligenter Kommunikationsstab

3.2.7.1 WiFi/LAN Kit-20

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Kommunikationsmodul × 1		Produktdokumentation × 1

3.2.7.2 Kommunikationsmodul-Lieferumfang (4G Kit-G20/4G Kit-CN-G20)

4G Kit-G20

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Intelligenter Kommunikationsstick x1		Produktdokumentation x 1
	Zubehör x1		Werkzeug x1 oder 0

4G Kit-CN-G20

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Intelligenter Kommunikationsstab x1		Produktdokumentation x 1

3.3 Gerätespeicher

Wenn die Anlage nicht sofort in Betrieb genommen wird, lagern Sie sie gemäß den folgenden Anforderungen. Nach längerer Lagerung darf die Anlage erst nach Überprüfung und Freigabe durch Fachpersonal wieder verwendet werden.

1. Wenn die Lagerzeit des Wechselrichters zwei Jahre überschreitet oder die Zeit nach der Installation ohne Betrieb mehr als 6 Monate beträgt, wird empfohlen, ihn nach Überprüfung und Test durch Fachpersonal wieder in Betrieb zu nehmen.

2. Um die elektrischen Eigenschaften der elektronischen Komponenten im Wechselrichter zu gewährleisten, wird empfohlen, das Gerät während der Lagerung alle 6 Monate einmal einzuschalten. Falls eine längere Zeitspanne als 6 Monate ohne Einschalten vergangen ist, wird empfohlen, vor der Inbetriebnahme eine Überprüfung und Prüfung durch Fachpersonal durchführen zu lassen.
3. Um die Batterieleistung und -lebensdauer zu gewährleisten, wird empfohlen, eine langfristige Lagerung im Leerlauf zu vermeiden. Eine längere Aufbewahrung kann zu einer Tiefentladung der Batterie führen, was irreversible chemische Schäden verursacht und zu Kapazitätsverlust oder sogar vollständigem Ausfall führen kann. Es wird empfohlen, die Batterie rechtzeitig zu nutzen. Falls eine Langzeitlagerung erforderlich ist, sind die folgenden Wartungsanforderungen zu beachten:

Batterie	Anfangs-SOC-Bereich des Batteriespeichers	Empfohlene Lagertemperatur	Lade-Entlade-Wartungszyklus	Batteriewartungsmethoden
BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvoltbatterie	30%~40%	0~35°C	-20~35°C (≤12 Monate) 35~+45°C (≤6 Monate)	Bitte wenden Sie sich für Wartungsmethoden an den Händler oder den Kundendienst.
BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem				
BAT-C 208.9kWh Gewerbliche und industrielle Batteriesysteme	35%~45%			

Achtung

Nach erfolgreich abgeschlossener Lade- und Entladewartung: Falls auf der Außenbox ein „Maintaining Label“ angebracht ist, aktualisieren Sie bitte die Wartungsinformationen auf diesem Label. Falls kein „Maintaining Label“ vorhanden ist, notieren Sie bitte selbst die Wartungszeit und den Batterie-SOC und bewahren Sie die Daten gut auf, um die Wartungsaufzeichnungen zu sichern.

Verpackungsanforderungen:

Stellen Sie sicher, dass der Außenverpackungskarton nicht entfernt wurde und das darin befindliche Trockenmittel nicht verloren gegangen ist.

Umgebungsanforderungen

1. Gerät an einem kühlen Ort lagern und vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
2. Sicherstellen, dass die Lagerumgebung sauber ist, die Temperatur- und Feuchtigkeitsbereiche geeignet sind und GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Kondensation auftritt. Wenn an den Geräteanschlüssen Kondensation auftritt, darf das Gerät nicht installiert werden.
3. Stellen Sie sicher, dass die Geräte bei Lagerung fern von brennbaren, explosionsgefährlichen und korrosiven Stoffen aufbewahrt werden.

Stapelanforderungen

1. Stellen Sie sicher, dass die Stapelhöhe und -richtung der Geräte gemäß den Angaben auf dem Verpackungsetikett eingehalten werden.
2. Stellen Sie sicher, dass nach dem Stapeln der Geräte GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Kippgefahr besteht.

4 Montage



Bei der Installation und dem elektrischen Anschluss des Geräts verwenden Sie bitte die mitgelieferten Lieferteile. And ernfalls fällt ein dadurch verursachter Geräteschaden nicht unter die Garantie.

4.1 Systemmontage- und Inbetriebnahmeprozess

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 PV	4 Battery / 电池线	5 AC	6 COM / 通信线	7 Communication module / 模块
Inverter 逆变器							
Tools 工具							

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 Battery / 功率线	4 COM / 通信线	5 Air-conditioner wiring / 空调接线	6 AC PWR
Battery 电池						
Tools 工具						

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 Battery / 功率线	4 COM / 通信线
Battery 电池 BAT-S Series 51.2-56.3kWh				
Tools 工具				

ET1001QINT0001

Steps/流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	4 CT	5 COM / 通信线	6 ETH	7 4G	8 DO/DI/AI/PT
Controller 控制箱 SEC3000C								
Tools 工具	A: D: 70mm Φ: 15mm M12 42N·m B: M10 24N·m	M5 1.5-2N·m	M7 2-2.5N·m	0.5N·m				M2 0.5N·m

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	5 COM / 通信线
STS				
Tools 工具	1: Φ: 16mm D: 70mm 2: M12 50N·m	M6 6N·m	M8 8N·m	M8 8N·m

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	4 COM / 通信线	Steps 流程	1 Installation/安装	2 Cable Connections/接线	3 Power/上电	4 Commissioning/调测
STS 125kW					Smart meter 电表 GM330				
Tools 工具	D: 60mm Φ: 8mm	M8 5-8N·m	M10 6-8N·m 44mm 7-7.5N·m				1.2-2N·m		

ET10010INT0006

4.2 Installationsanforderungen

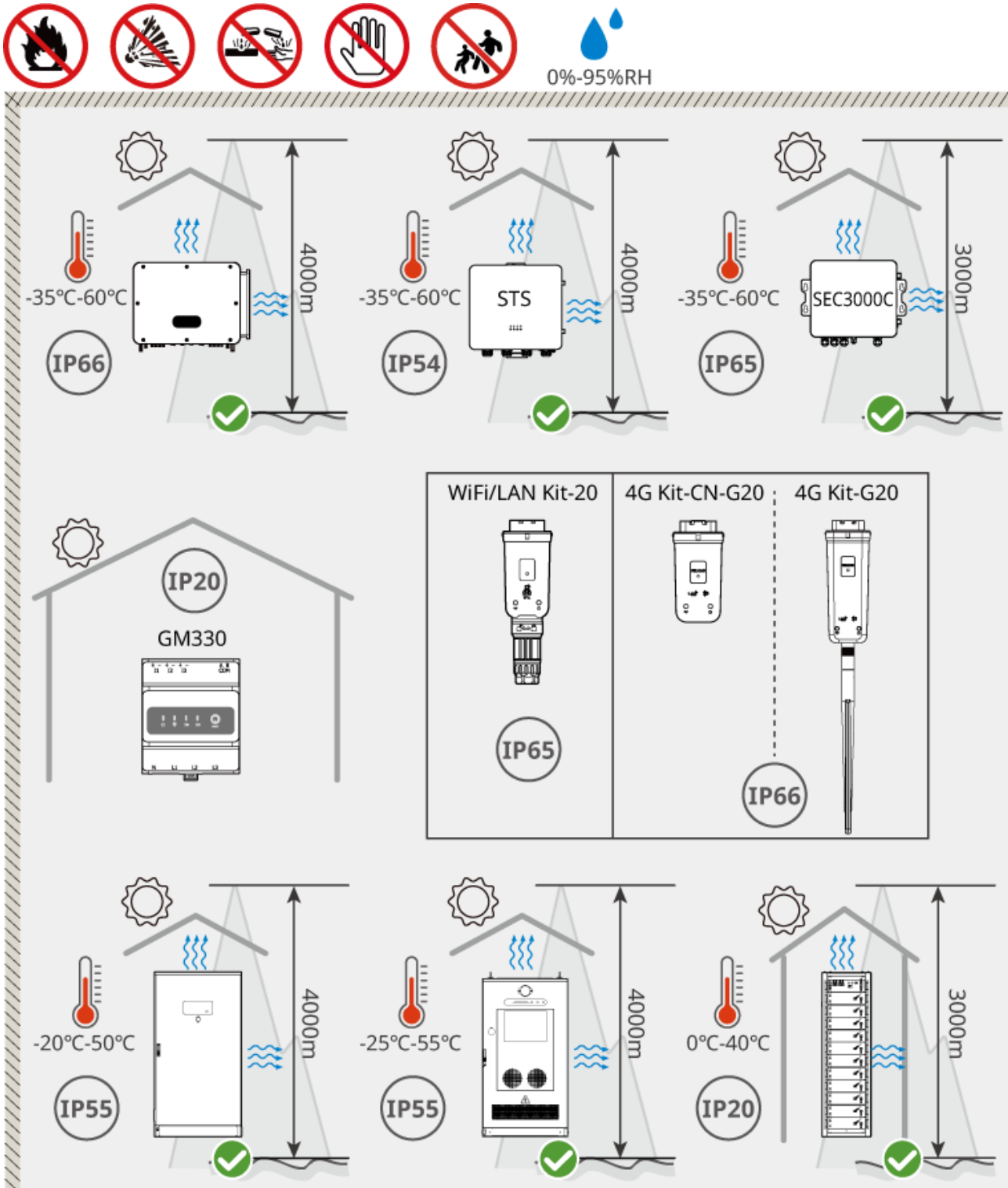
4.2.1 Installationsumgebungsanforderungen

1. Das Gerät darf nicht in brennbaren, explosiven oder korrosiven Umgebungen installiert werden.
2. Die Umgebungstemperatur und -feuchtigkeit bei der Geräteinstallation müssen im geeigneten Bereich liegen.
3. Der Installationsort muss außerhalb der Reichweite von Kindern liegen und sollte nicht an leicht zugänglichen Stellen montiert werden.
4. Während des Betriebs kann die Gehäusetemperatur des Wechselrichters über 60 °C betragen. Berühren Sie das Gehäuse vor dem Abkühlen nicht, um Verbrennungen zu vermeiden.
5. Das Gerät sollte Installationen in Umgebungen mit direkter Sonneneinstrahlung, Regen oder Schneeanammlung vermeiden. Es wird empfohlen, es an einer abgeschirmten Stelle zu installieren. Falls erforderlich, kann ein Schutzdach gebaut werden.

6. Direkte Sonneneinstrahlung, hohe Temperaturen und andere ungünstige Umgebungsbedingungen können zu einer Ausgangsleistungsminderung des Wechselrichters führen.
7. Der Installationsraum muss die Anforderungen an Belüftung und Wärmeableitung der Geräte sowie an den Bedienraum erfüllen.
8. Die Installationsumgebung muss die Schutzart gegen Eindringen des Geräts erfüllen.
 - Der Wechselrichter und der intelligente Kommunikationsstick sind für Innen- und Außenmontage geeignet.
 - Der Stromzähler ist für die Innenmontage geeignet.
 - Das gewerbliche Batteriesystem der BAT-Serie (92,1–112,6 kWh) ist für die Innen- und Außeninstallation geeignet.
 - BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvoltbatterie muss im Innenraum installiert und belüftet werden.
 - Das BAT-C-Serie 208,9kWh Gewerbe- und Industrie-Batteriesystem erfüllt die Anforderungen für Innen- und Außeninstallation.
9. Die Montagehöhe der Geräte muss für Bedienung und Wartung zugänglich sein, sodass die Anzeigelampen, alle Kennzeichnungen gut sichtbar und die Anschlussklemmen leicht bedienbar sind.
10. Die Installationshöhe der Anlage muss unter der Max. Betriebshöhe liegen.
11. Das Batteriesystem muss auf einem ebenen und trockenen Boden installiert werden, der keine Vertiefungen oder Neigungen aufweist. Die Installation in überfluteter Umgebung ist strengstens untersagt.
12. Batteriesysteme dürfen nicht auf Böden installiert werden, die zu Wasseransammlungen oder Setzungen neigen. Stellen Sie sicher, dass der Boden das Gewicht des Batteriesystems tragen kann.
13. Vor der Installation von Geräten im Freien in salzgeschädigten Gebieten konsultieren Sie bitte den Gerätehersteller. Salzgeschädigte Gebiete beziehen sich hauptsächlich auf Bereiche innerhalb von 500 m von der Küste. Der Einflussbereich hängt von Faktoren wie Meereswind, Niederschlag und Gelände ab.
14. Vermeiden Sie starke Magnetfelder, um elektromagnetische Störungen zu verhindern. Wenn sich in der Nähe des Installationsorts eine Funkstation oder drahtlose Kommunikationsgeräte unter 30 MHz befinden, installieren Sie das Gerät gemäß den folgenden Anforderungen:
 - Wechselrichter: Fügen Sie einen Ferritkern mit mehreren Windungen an der Gleichstrom-Eingangsleitung oder der Wechselstrom-Ausgangsleitung des Wechselrichters hinzu, oder installieren Sie einen Tiefpass-EMI-Filter; oder der Abstand zwischen dem Wechselrichter und dem drahtlosen elektromagnetischen

Störgerät beträgt mehr als 30 m.

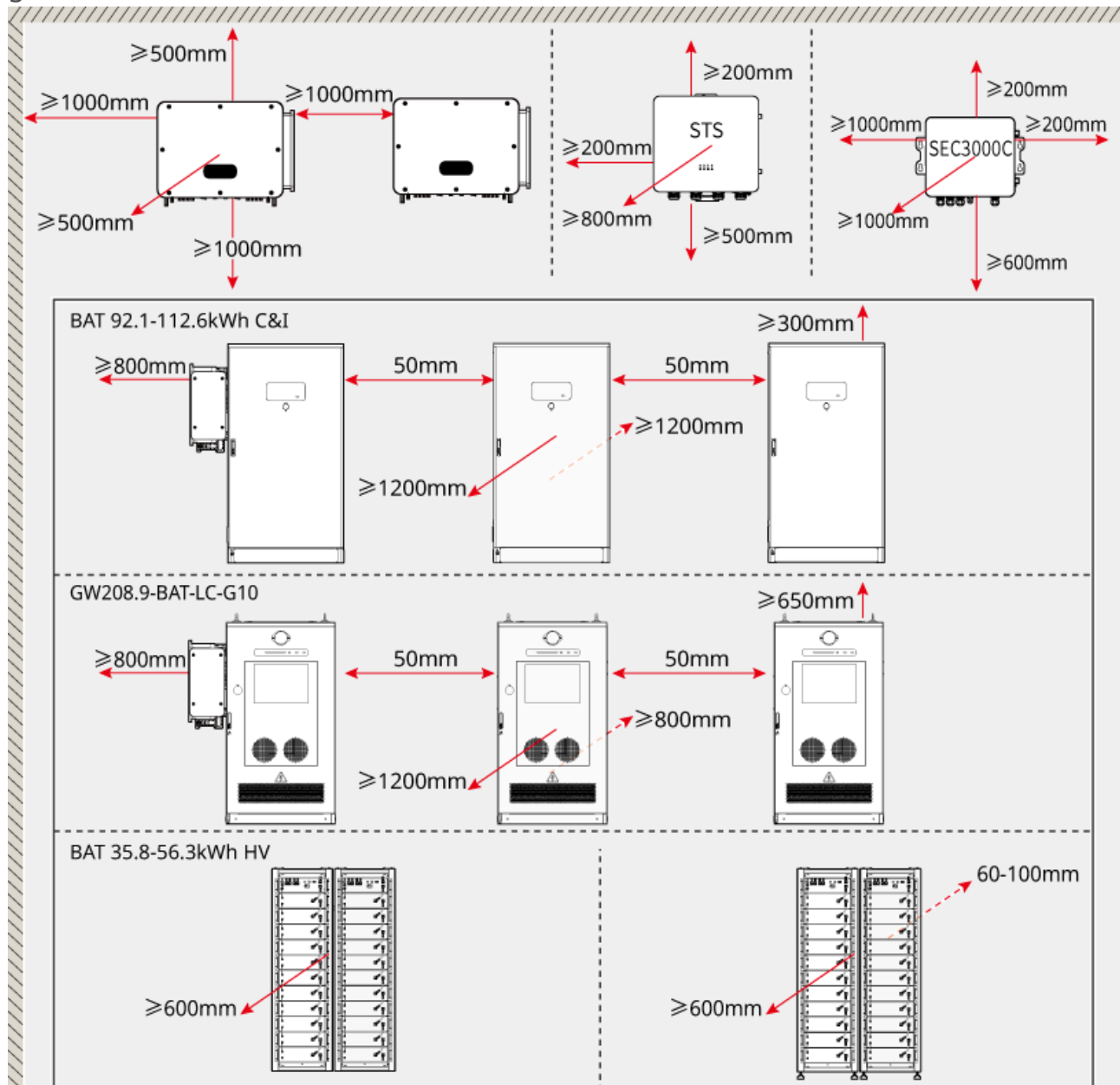
- Andere Geräte: Der Abstand zwischen dem Gerät und drahtlosen elektromagnetischen Störquellen beträgt mehr als 30 m.



ET10010INT0002

4.2.2 Montageplatzanforderungen

Bei der Installation der Geräte im System ist um die Geräte herum ausreichend Freiraum vorzusehen, um genügend Platz für Montage und Wärmeableitung zu gewährleisten.



ET10010INT0003

4.2.3 Anforderungen an das Montagefundament

Achtung

- Die BAT-Serie 92.1-112.6 kWh und die BAT-C-Serie 208.9-261.2 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesysteme erfordern die Errichtung eines Fundaments.
- Das Kabelrohr kann vor Ort gegen ein PVC-Rohr mit geeigneter Größe ausgetauscht werden.

1. Anforderungen an das Fundamentmaterial

- Das Fundament des gewerblichen Batteriesystems der BAT-Serie (92,1–112,6 kWh) muss aus C25 unbewehrtem Beton (gehärteter Boden) oder einer anderen nicht brennbaren Oberfläche bestehen.
- BAT-C-Serie 208,9-261,2 kWh Gewerbliche Batteriesysteme – Fundament muss aus C35-Magerbeton-Festboden oder anderen unbrennbaren Oberflächen bestehen.

2. Im Fundament müssen Kabelkanäle oder Kabeldurchführungen vorgesehen werden, um die Kabelführung der Geräte zu erleichtern.

3. Die Anlage (einschließlich Höhe, Expansionsschrauben-Einbettungsteile, Kabelrohre usw.) wird entsprechend dem Verfahren und der Vor-Ort-Anpassung abgestimmt.

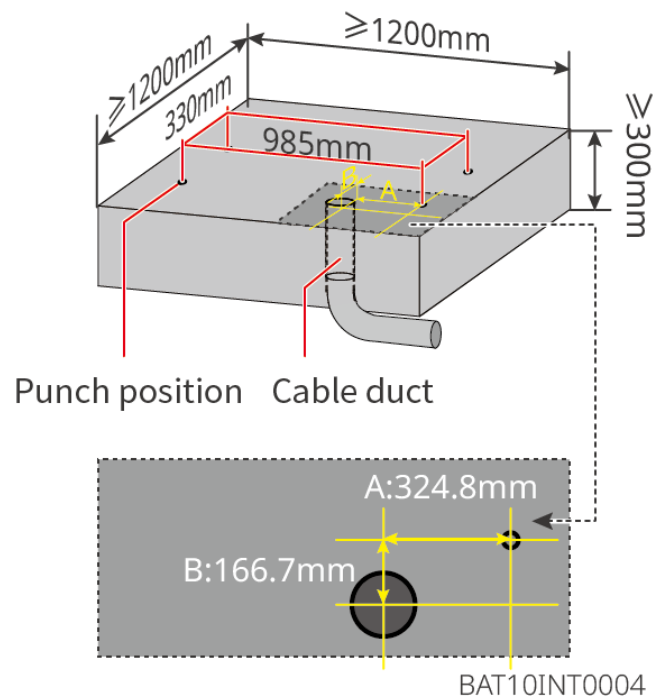
4. Die Höhe der Fundamentoberkante der Ausrüstung kann je nach den Anforderungen der Ausrüstung und den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort angepasst werden.

5. Stellen Sie sicher, dass die Geräte horizontal installiert werden, nicht geneigt oder über Kopf montiert.

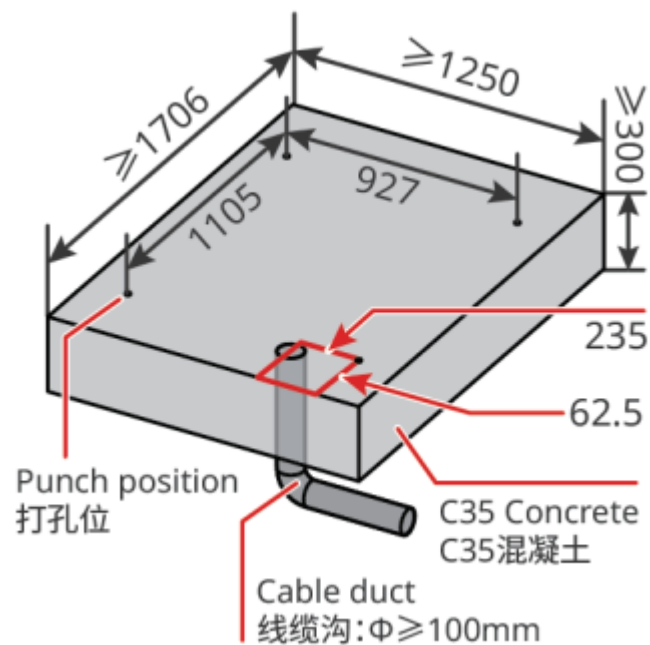
6. Kabelgraben-Anforderungen

- Falls das Gerät eine Kabeleinführung von unten verwendet, muss der Kabelkanal staub- und nagetiersicher ausgelegt sein, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.
- Im Kabelgraben muss eine wasser- und feuchtigkeitsdichte Konstruktion vorgesehen werden, um Kabelalterung und Kurzschlüsse zu vermeiden, die den normalen Betrieb der Anlagen beeinträchtigen.
- Da die Gerätekabel relativ dick sind, muss bei der Planung des Kabelkanals ausreichend Platz für die Kabel vorgesehen werden, um eine spannungsfreie Verlegung zu gewährleisten und Scheuerstellen zu vermeiden.

BAT-Serie 92.1-112.6kWh Batteriesystem für Gewerbe und Industrie:



BAT-Serie 208,9 kWh Batteriesystem für Gewerbe und Industrie



4.2.4 Handhabungsanforderungen

Warnung

1. Bei Transport, Umschlag, Montage und anderen Vorgängen sind die gesetzlichen Vorschriften, regionalen Regelungen und einschlägigen Normen des jeweiligen Landes oder der Region einzuhalten.
2. Spediteure, die Gefahrguttransporte durchführen, müssen über die entsprechende Qualifikation verfügen und die örtlichen Gefahrguttransportvorschriften strikt einhalten.
3. Der Neigungswinkel des Schaltschranks muss während des Transports und der Bewegung unter 10 Grad liegen.
4. Vor dem Einbau muss die Ausrüstung zum Installationsort transportiert werden. Um Personenschäden oder Geräteschäden während des Transports zu vermeiden, beachten Sie bitte folgende Punkte:
 - Stellen Sie entsprechend dem Gerätegewicht das passende Personal bereit, um zu vermeiden, dass das Gerät die für den Menschen tragbare Gewichtsgrenze überschreitet und Personen verletzt werden.
 - Bitte tragen Sie Schutzhandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
 - Stellen Sie sicher, dass die Anlage während des Transports im Gleichgewicht bleibt, um ein Herunterfallen zu vermeiden.
 - Stellen Sie sicher, dass die Schaltschranktüren während des Transports verriegelt sind.
5. Bei Verwendung von Hebevorrichtungen zum Transport des Geräts sollten Sie flexible Hebegurte oder Spanngurte wählen. Die Tragfähigkeit eines einzelnen Gurtes muss $\geq 2t$ betragen.
6. Beim Transport von Geräten mit einem Gabelstapler muss die Tragfähigkeit des Gabelstaplers $\geq 5t$ betragen.

Achtung

Der Gabelstapler-Transport muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Vor dem Einsatz ist sicherzustellen, dass die Tragfähigkeit des Gabelstaplers $\geq 5\text{ t}$, die Gabelzinkenlänge $> 1,65\text{ m}$, die Gabelzinkenbreite zwischen 350 mm und 600 mm und die Gabelzinkendicke zwischen 40 mm und 80 mm beträgt.
- Bevor Sie das Gerät bewegen, beachten Sie die Lage des Schwerpunkts und sichern Sie das Gerät mit Seilen oder Zurrgurten fest auf dem Gabelstapler.
- Beim Transport mit dem Gabelstapler ist eine beauftragte Person zur Überwachung zu bestimmen.
- Die Position für das Einfahren der Gabeln entnehmen Sie bitte der Kennzeichnung auf der Geräteverpackung.
- Beim Transport mit dem Gabelstapler sind langsame Geschwindigkeit, gleichmäßige Fahrt und Abbremsen in Kurven erforderlich.

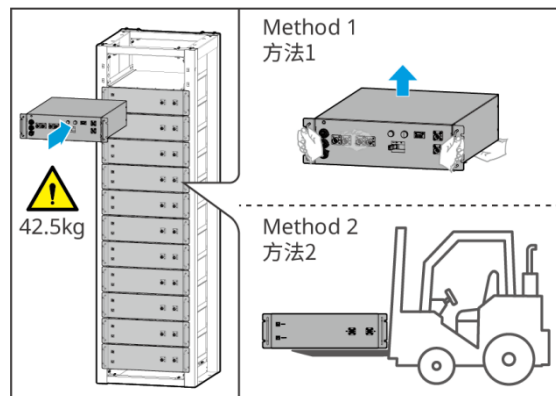
Das Heben und Transportieren muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Kranführer müssen über gute Betriebsfähigkeiten und Sicherheitsbewusstsein verfügen, geschult werden und ein Zertifikat erhalten sowie gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften arbeiten.
- Kran mit Tragfähigkeit $\geq 5\text{ Tonnen}$ und Arbeitsradius $> 2\text{ Meter}$.
- Vor dem Heben bitte bestätigen:
 1. Hebewerkzeuge sind vollständig vorhanden, getestet und völlig sicher.
 2. Die Gerätetür ist geschlossen und verriegelt, um ein unbeabsichtigtes Öffnen zu verhindern.
 3. Die Qualität der Anschlagseile muss den Normen entsprechen und vollständig befestigt sein, um Sturz und Verschleiß zu vermeiden.
- Vermeiden Sie die Außenmontage bei schlechtem Wetter wie Regen, Schnee oder starkem Wind.

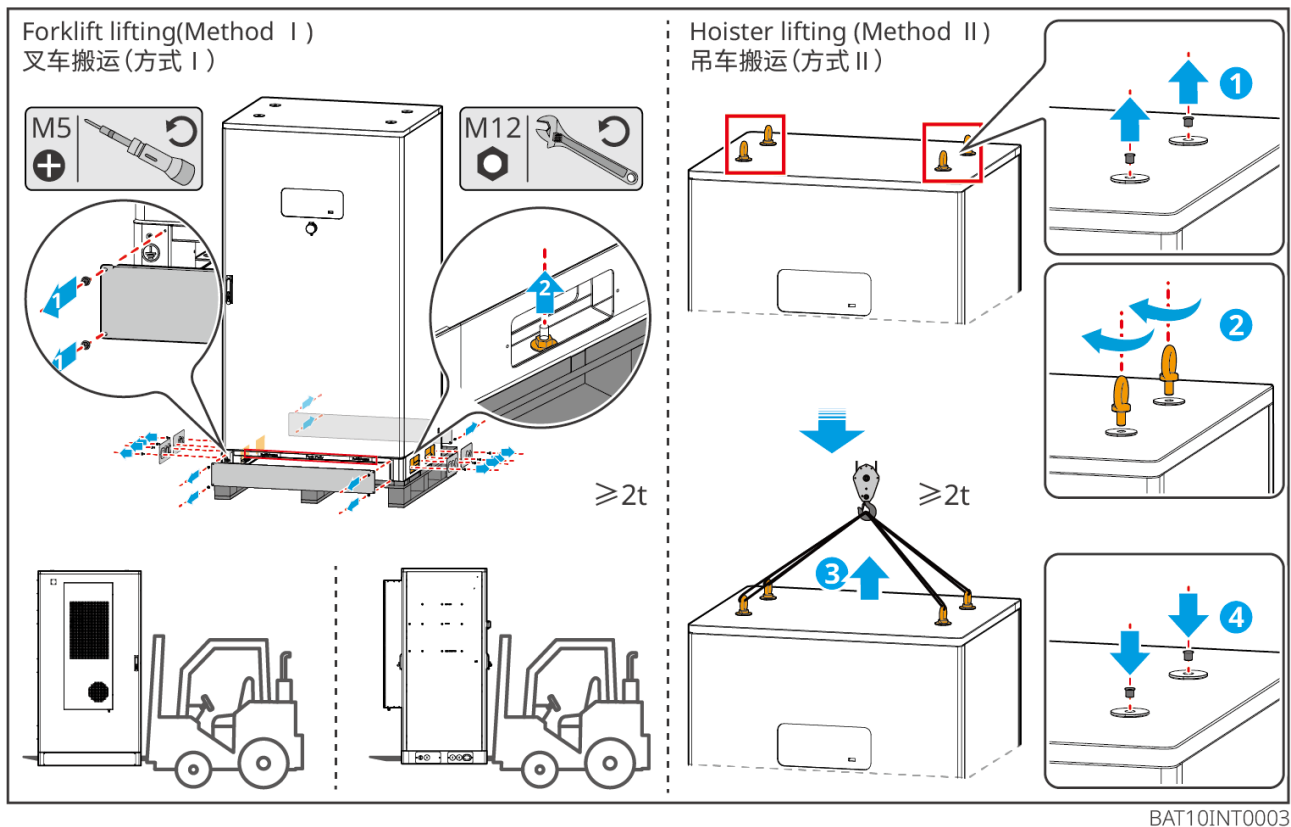
Achtung

- Das schrankförmige Batteriesystem verfügt über eine Bodenabdeckung, die vor dem Transport mit dem Gabelstapler entfernt werden muss.
- Bei der Lieferung des schrankmontierten Batteriesystems werden Schrauben verwendet, um das Batteriesystem mit der Basis zu fixieren. Entfernen Sie vor der Installation die Basis.

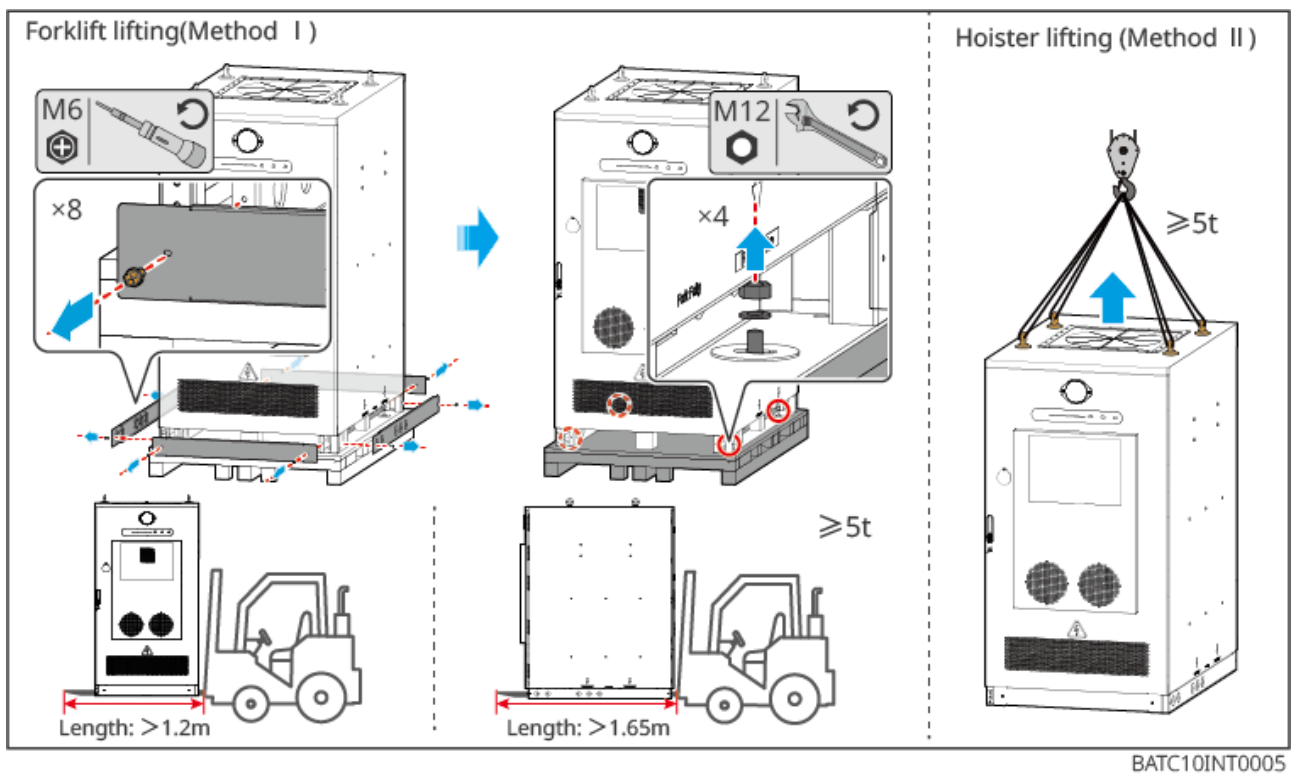
- **BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochspannungsbatterie**



- **BAT-Serie 92,1-112,6 kWh Gewerbliches Batteriesystem**



• **BAT-Serie 208.9-261.2kWh gewerbliches Batteriesystem**

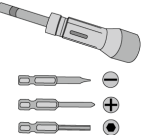
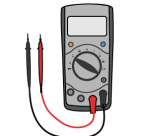


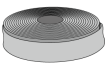
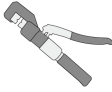
4.2.5 Werkzeuganforderungen

Achtung

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

Montagewerkzeug

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Seitenschneider		RJ45-Crimpzange
	Abisolierzange		Wasserwaage
	Maulschlüssel		PV-Crimpzange A-2546B
	Schlagbohrmaschine (Bohrer Ø 8 mm)		Drehmomentschlüssel M4、M5、M8
	Gummihammer		Steckschlüsselsatz
	Marker		Multimeter Messbereich ≤ 600 V

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Schrumpfschlauch		Heißluftpistole
	Kabelbinder		Staubsauger
	YQK-70 Hydraulikzange		

Persönliche Schutzausrüstung

Werkzeugtypen	Beschreibung	Werkzeugtypen	Beschreibung
	Isolierhandschuhe, Schutzhandschuhe		Staubschutzmaske
	Schutzbrille		Sicherheitsschuhe

4.3 Installation des Wechselrichters

Vorsicht

- Beim Bohren ist darauf zu achten, dass die Bohrposition Wasserleitungen, Kabel usw. in der Wand vermeidet, um Gefahren zu vermeiden.
- Beim Bohren bitte eine Schutzbrille und eine Staubmaske tragen, um zu vermeiden, dass Staub in die Atemwege oder in die Augen gelangt.
- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter fest installiert ist, um Verletzungen durch Herabfallen zu vermeiden.

Schritt 1: Bringen Sie die Rückwandhalterung waagrecht an der Wand an und

markieren Sie die Bohrlöcher mit einem Markierstift (Wandmontage); oder lösen Sie die Schrauben (seitliche Montage am Batterieschrank).

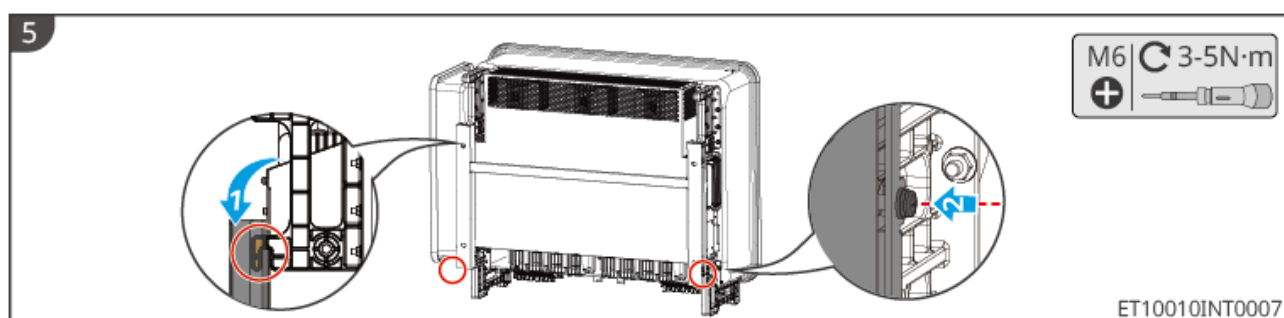
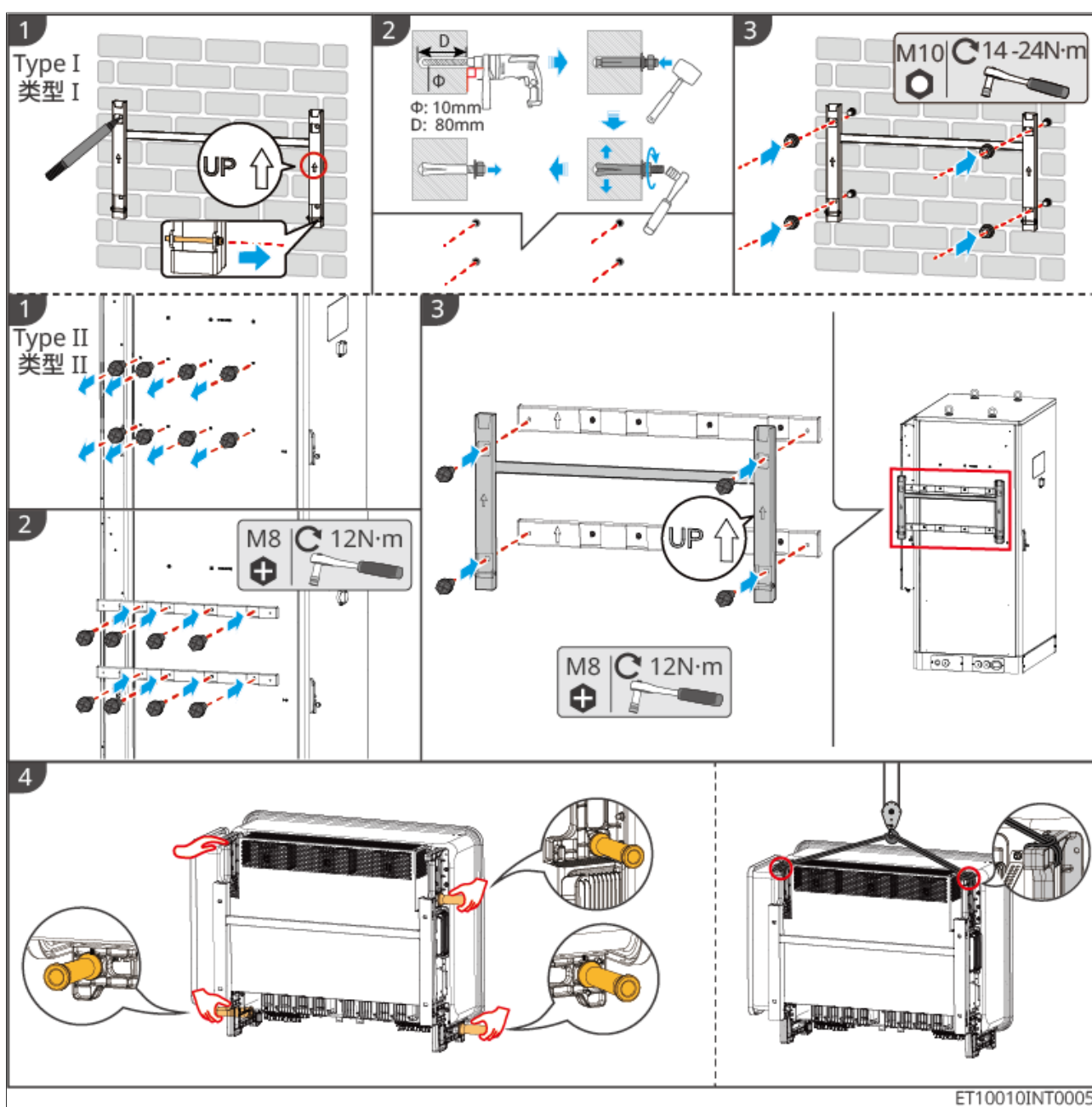
Schritt 2: Bohren Sie die Löcher mit einem Schlagbohrer und setzen Sie die Spreizdübel in die Löcher ein (Wandmontage); oder montieren Sie den Querträger (Batterieschrank-Seitenmontage).

Schritt 3: Befestigen Sie die Wechselrichter-Rückwandhalterung an der Wand oder am Seitenrahmen des Batterieschranks.

Schritt 4: Wechselrichter transportieren.

- Manueller Transport: Nach der Installation des Wechselrichtergriffs den Griff fassen und transportieren.
- Heben und Transportieren: Hebegurte durch die Hebeösen führen und festzurren, dann mit einem Kran transportieren.

Schritt 5: Hängen Sie den Wechselrichter in die Rückplatte ein und befestigen Sie den Wechselrichter an der Rückplatte.



4.4 Installation des STS

Schritt 1:Die Rückplatte waagrecht an der Wand positionieren und mit einem Markierstift die Bohrpositionen markieren.

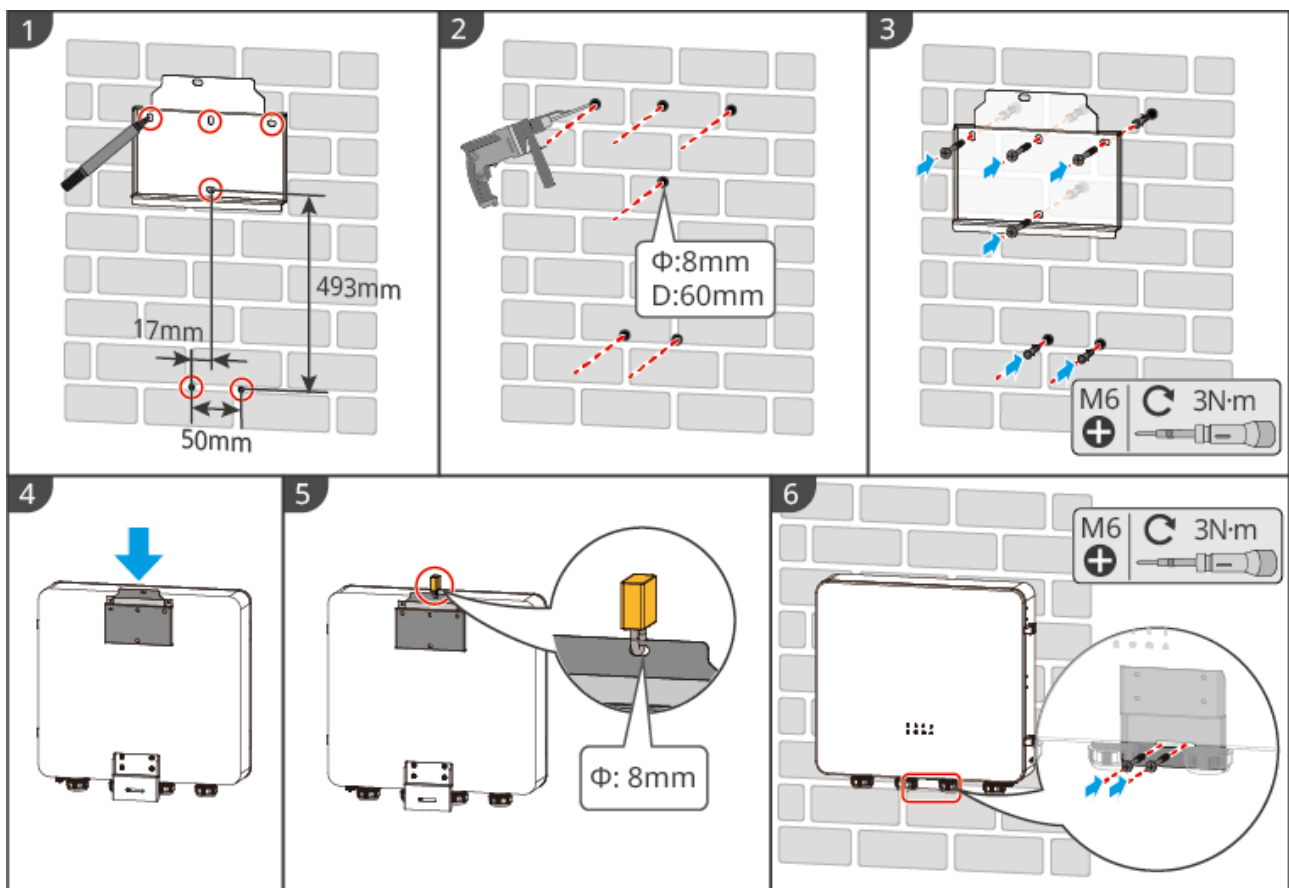
Schritt 2:Verwenden Sie eine Schlagbohrmaschine zum Bohren von Löchern.

Schritt 3:Verwenden Sie Expansionsschrauben, um die Rückplatte an der Wand zu befestigen.

Schritt 4:Montieren Sie das STS auf der Rückwand.

Schritt 5:Montieren Sie das Diebstahlsicherungsschloss.

Schritt 6:Befestigen Sie die Stützhalterung mit M6-Schrauben an der Wand.



4.5 Batterie installieren

4.5.1 Schaltschranktür öffnen

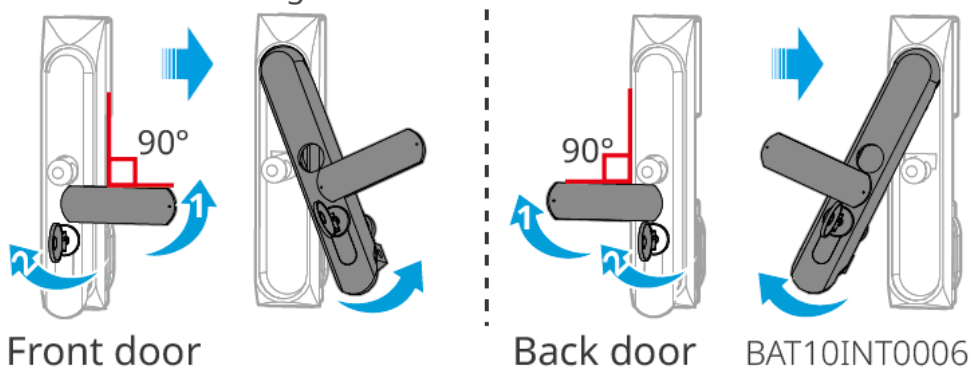
Achtung

- Während des Transports der Ausrüstung ist das Öffnen der Schranktüren verboten.
- Nach Abschluss der Geräteinstallation, Verdrahtung, Inbetriebnahme und ähnlichen Arbeiten schließen Sie bitte die Schranktür.

• BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem

Schritt 1: Drehen Sie die Zylinderabdeckung auf und entriegeln Sie die Tür mit dem Schlüssel.

Schritt 2: Drehen Sie den Türgriff und öffnen Sie die Schranktür.

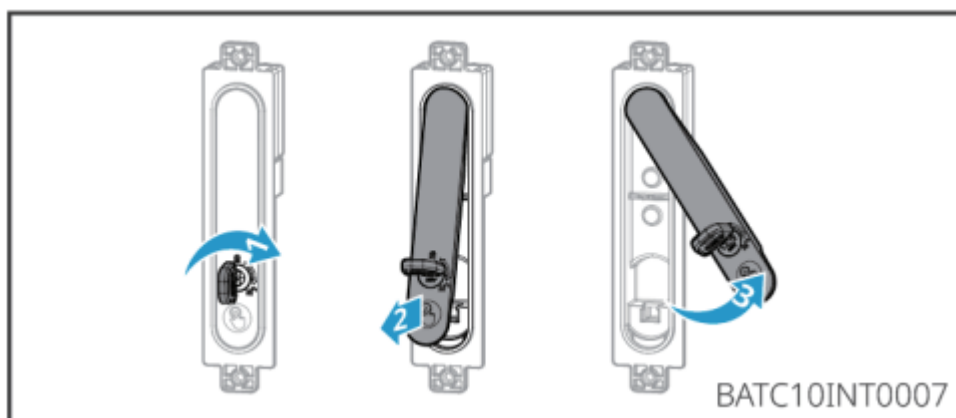


• BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem

Schritt 1: Verwenden Sie den Schlüssel, um die Schranktür zu entriegeln.

Schritt 2: Ziehen Sie den Türgriff nach oben.

Schritt 3: Drehen Sie den Türgriff gegen den Uhrzeigersinn, um die Schranktür zu öffnen.



4.5.2 Installation der BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvoltbatterie

• Stapelmontage

Schritt 1: Installieren Sie verstellbare Füße unter der Basis; der Höhenverstellbereich der Füße beträgt 35-45 mm.

Schritt 2: Befestigen Sie den Erdungsbügel am Sockel.

Schritt 3: Markieren Sie die Bohrpositionen für Spreizdübel am Boden mit einem Stift.

Schritt 4: Expansionsanker montieren

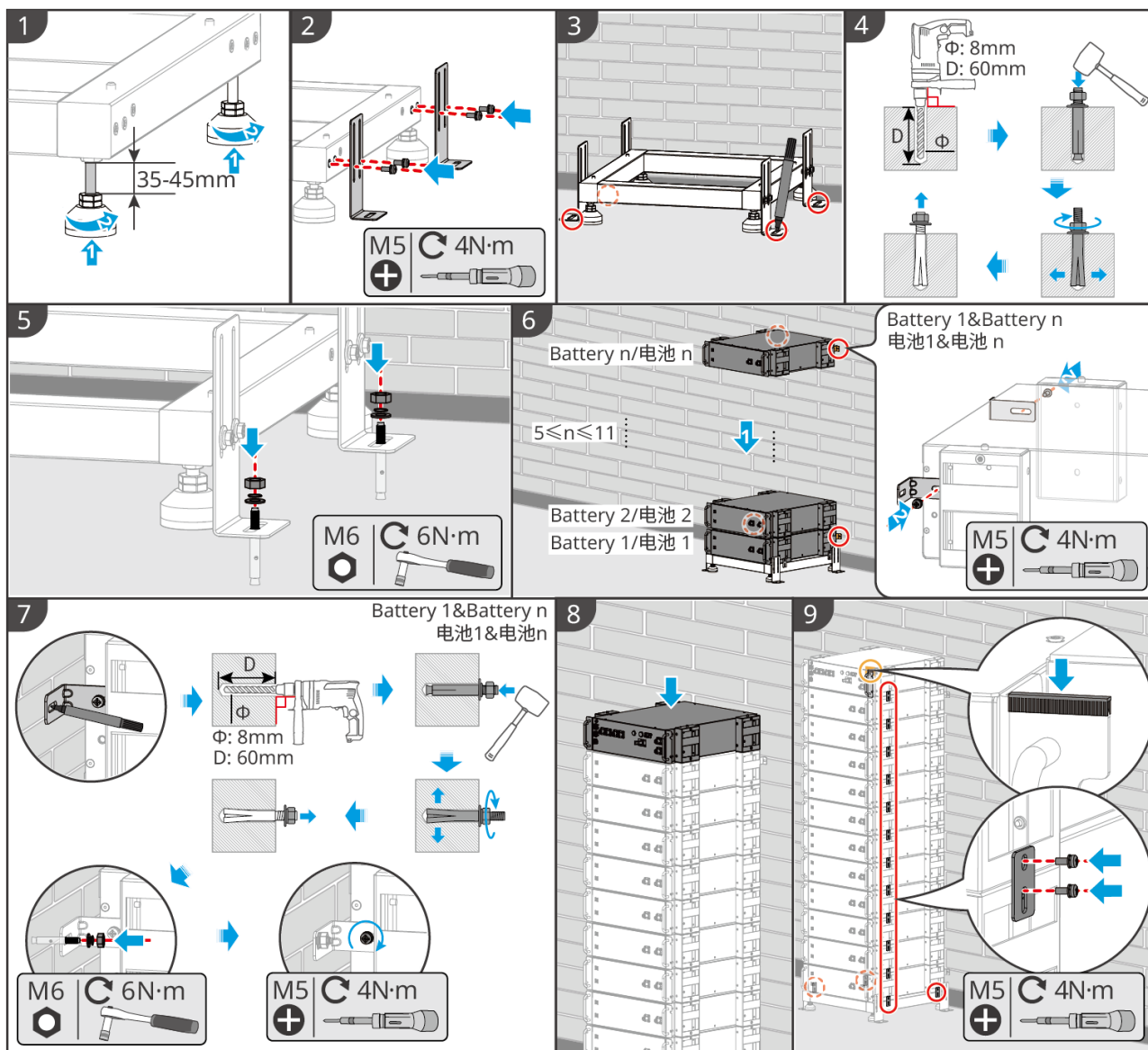
Schritt 5: Die Bodenhalterung wird mit Expansionsschrauben am Boden befestigt.

Schritt 6: Stapeln Sie die Batterie-PACKs und ziehen Sie die Wandhalterungen am ersten und letzten Batterie-PACK vor.

Schritt 7: Markieren Sie mit einem Stift die Bohrlöcher für die Spreizdübel an der Wand, befestigen Sie die Wandhalterung mit den Spreizdübeln und ziehen Sie anschließend die Wandhalterung am Batterie-PACK fest.

Schritt 8: Hochspannungskasten platzieren

Schritt 9: Montieren Sie die Potentialausgleichsverbindung und die Kabeltülle.



BAT10INT0021

• Batteriegestellmontage

Batteriegestell montieren

Schritt1: Legen Sie die Halterung entsprechend der Pfeilmarkierung flach hin. Richten Sie die Löcher gemäß der Seriennummer an der Siebdruckbeschriftung aus.

Schritt2: Verwenden Sie M5 Schrauben, um die runden Löcher zu befestigen und dann die Langlöcher.

Stationärer Batterieschrank

◦ Typ I

Schritt1: Verwenden Sie einen Markierungsstift, um die Bohrlöcher auf dem horizontalen Boden zu markieren.

Schritt2: Mit einem Schlagbohrer Löcher bohren und Expansionsschrauben installieren.

Schritt3: Transportieren Sie das Batteriegestell zur Lochposition und ziehen Sie die Dehnschrauben mit einem Steckschlüssel fest.

◦ Typ II

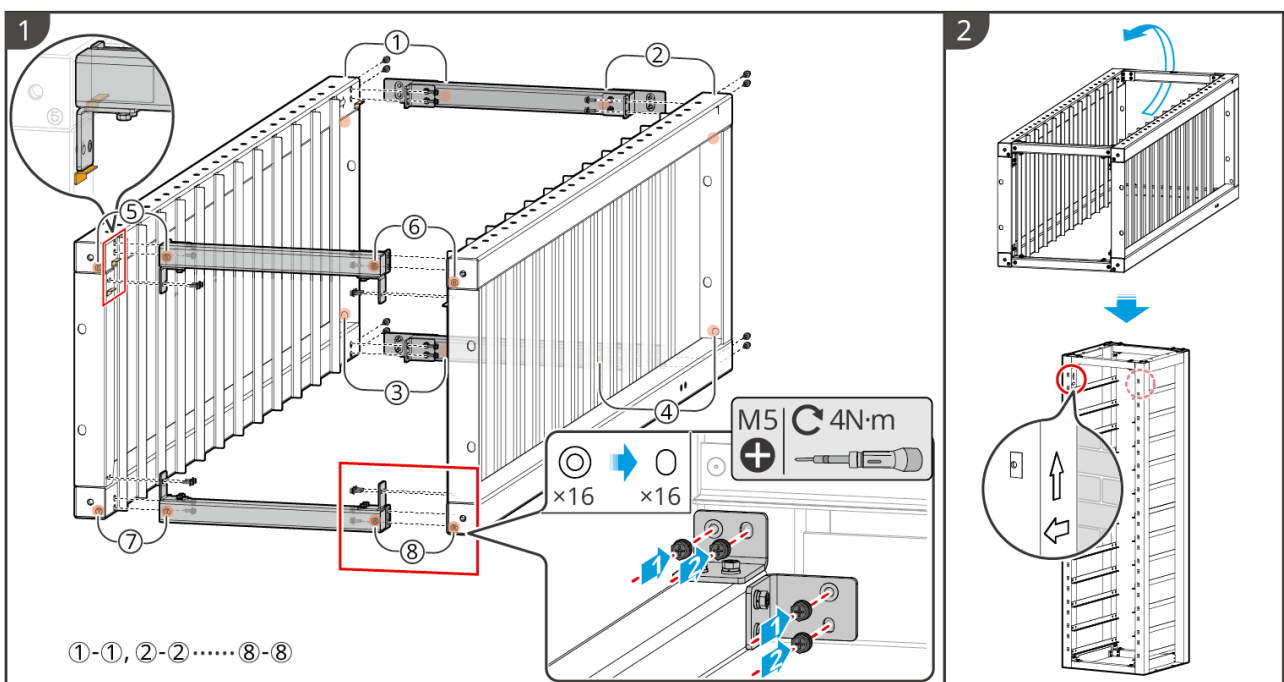
Schritt1: Gestell umlegen und Stellfüße an der Unterseite montieren.

Schritt2: Stellen Sie die Halterung auf und befestigen Sie das Batteriegestell mit der Wandhalterung an der Wand.

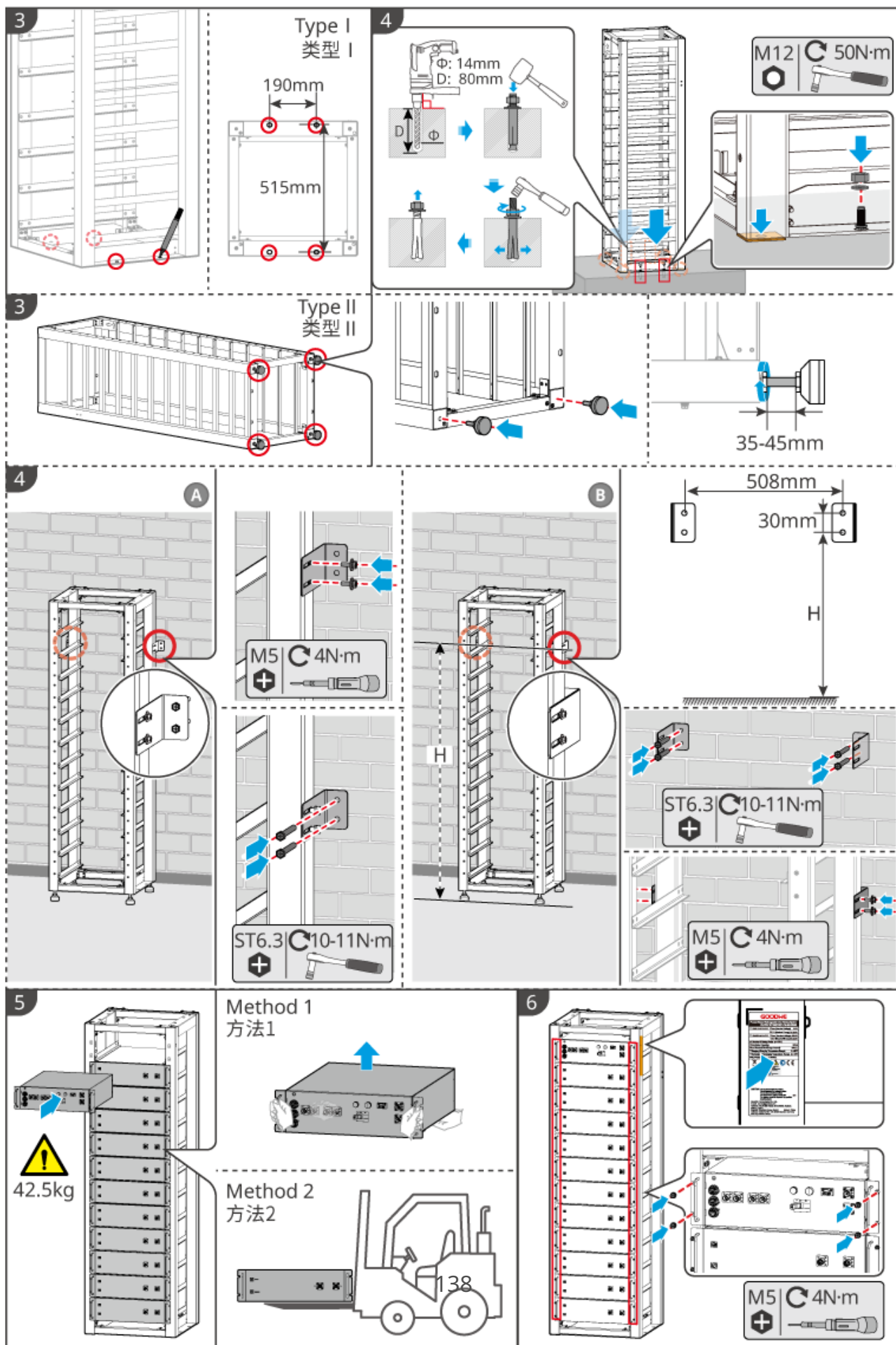
Installieren Sie die Hochspannungsbox und die BatteriePack

Schritt1: direkt einschieben oder mit einem Gabelstapler die Hochspannungsbox und den BatteriePack transportieren.

Schritt2: Etikett anbringen, Hochspannungsbox und BatteriePack mit M5-Schrauben befestigen.



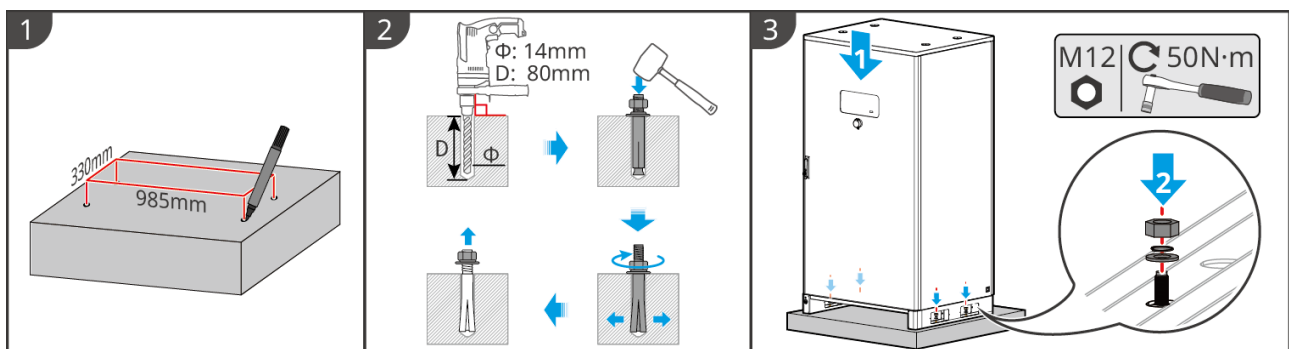
BAT10INT0001



Installation des gewerblichen Batteriesystems der BAT-Serie (92,1–112,6 kWh)

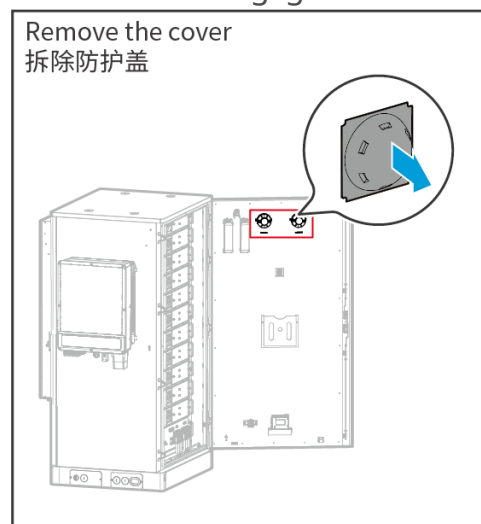
Schritt 1: Befestigen Sie das Batteriesystem am Fundament.

1. Bohrlöcher gemäß den angegebenen Maßen markieren.
2. Mit einer Schlagbohrmaschine Löcher bohren und Spreizdübel installieren.
3. Transportieren Sie das Batteriegestell zu den Bohrungen und befestigen Sie die Batterie mit Spreizdübeln am Fundament.



BAT10INT0005

Schritt 2: Entfernen Sie die Schutzkappen der Rauch- und Temperaturalarme. Bei der Auslieferung der Batterie sind die Alarmer des Rauchmelders und des Temperatursensors mit Schutzkappen versehen. Diese Schutzkappen müssen entfernt werden, damit die Alarmer ordnungsgemäß funktionieren.

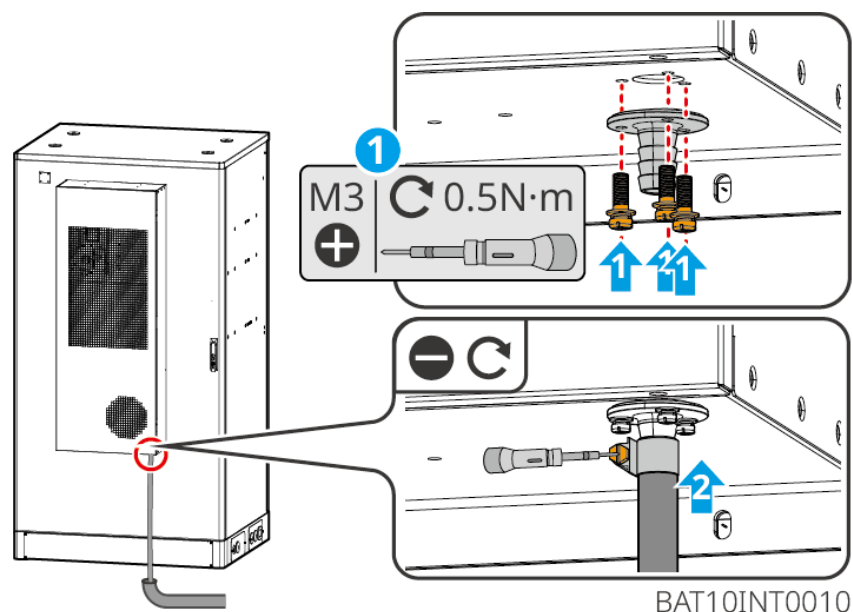


BAT10INT0016

Schritt 3: Installieren Sie das Abflussrohr der Klimaanlage.

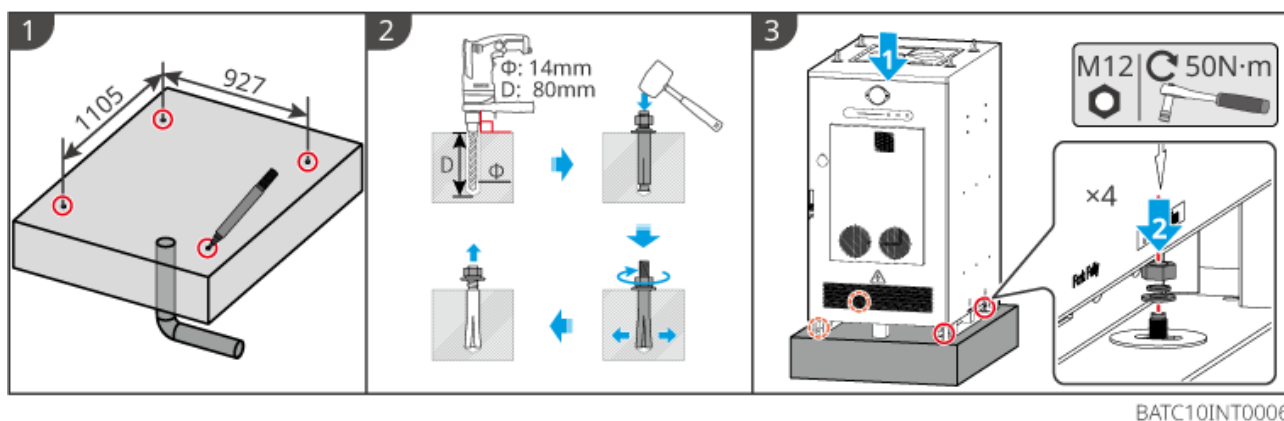
1. Montage des Kondensatablaufanschlusses der Klimaanlage.

2. Befestigen Sie den Kondensatablaufschauch der Klimaanlage am Anschlussstück.



4.5.4 Installation des BAT-C-Serie 208,9kWh Batteriesystems für Gewerbe und Industrie

1. Markieren Sie die Bohrlöcher auf dem Fundament mit einem Filzstift.
2. Expansionsanker montieren
3. Das Batteriesystem wird mit Spreizankern auf dem Fundament befestigt.

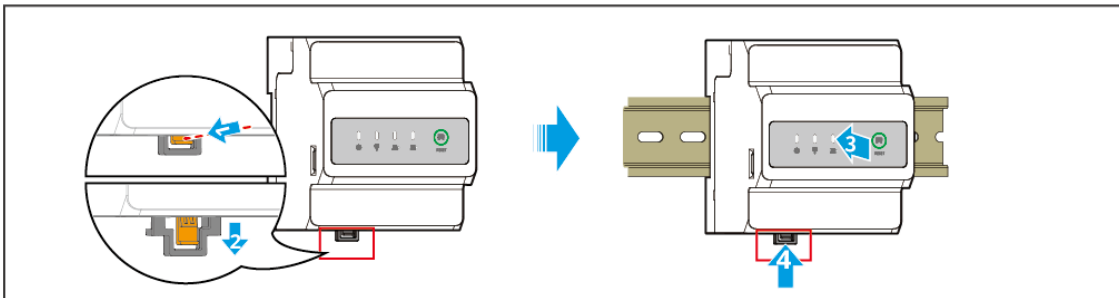


4.6 Stromzähler installieren

⚠ Warnung

In Bereichen mit Blitzgefahr wird empfohlen, einen äußeren Blitzschutz zu installieren, wenn die Länge des Stromzählerkabels 10 m überschreitet und das Kabel nicht in geerdeten Metallrohren verlegt ist.

GM330



GMK10INT0003

5 Systemanschluss

Gefahr

- Die Verlegung, Führung und Verbindung von Kabeln muss den örtlichen gesetzlichen Vorschriften und Normen entsprechen.
- Alle Vorgänge bei der elektrischen Verbindung, die verwendeten Kabel und Komponentenspezifikationen müssen den Anforderungen der lokalen Gesetze und Vorschriften entsprechen.
- Vor dem Herstellen der elektrischen Verbindung trennen Sie den DC-Schalter und den AC-Ausgangsschalter des Geräts und stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist. Arbeiten unter Spannung sind strengstens verboten, da sonst Gefahren wie Stromschlag auftreten können.
- Gleichartige Kabel sollten gebündelt und getrennt von unterschiedlichen Kabeltypen verlegt werden. Es ist untersagt, sie miteinander zu verwickeln oder zu kreuzen.
- Wenn die Kabel einer zu hohen Zugbelastung ausgesetzt sind, kann dies zu schlechten Verbindungen führen. Lassen Sie beim Anschließen eine ausreichende Kabellänge übrig, bevor Sie es an den Anschluss des Wechselrichters anschließen.
- Beim Aufcrimpen von Anschlussklemmen ist sicherzustellen, dass der Leiterabschnitt des Kabels vollständigen Kontakt mit der Anschlussklemme hat. Die Isolierung des Kabels darf nicht mit der Anschlussklemme zusammen gecrimpt werden, da dies dazu führen kann, dass das Gerät nicht funktioniert oder aufgrund unzureichender Kontaktierung bei Betrieb Überhitzung verursacht, was wiederum die Schraubklemmenleiste des Wechselrichters beschädigen kann.

Warnung

- Es ist verboten, eine Last zwischen dem Wechselrichter und dem mit dem Wechselrichter direkt verbundenen AC-Schalter anzuschließen.
- Jeder Wechselrichter muss mit einem AC-Ausgangs-Leistungsschalter ausgestattet sein. Mehrere Wechselrichter dürfen nicht gleichzeitig an einen AC-Leistungsschalter angeschlossen werden.
- Um sicherzustellen, dass der Wechselrichter bei anormalen Situationen sicher vom Netz getrennt werden kann, schließen Sie einen AC-Leistungsschalter an der AC-Seite des Wechselrichters an. Wählen Sie den geeigneten AC-Leistungsschalter gemäß den örtlichen Vorschriften.
- Die Backup-Funktion des Wechselrichters muss in Kombination mit einem STS-statischen Umschalterschrank realisiert werden.

Achtung

- Bei elektrischen Anschlüssen sind gemäß den Anforderungen Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Isolierhandschuhe und andere persönliche Schutzausrüstungen zu tragen.
- Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Kabelfarben in den Zeichnungen dieses Dokuments dienen nur als Referenz. Die spezifischen Kabelspezifikationen müssen den örtlichen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Die externen Überstromschutzeinrichtungen für den Batterieanschluss und den AC-Ausgangsanschluss sollten bei der Installation vor Ort bereitgestellt und im Installationshandbuch klar festgelegt werden.

5.1 Systemanschluss- und Elektrik-Blockdiagramm

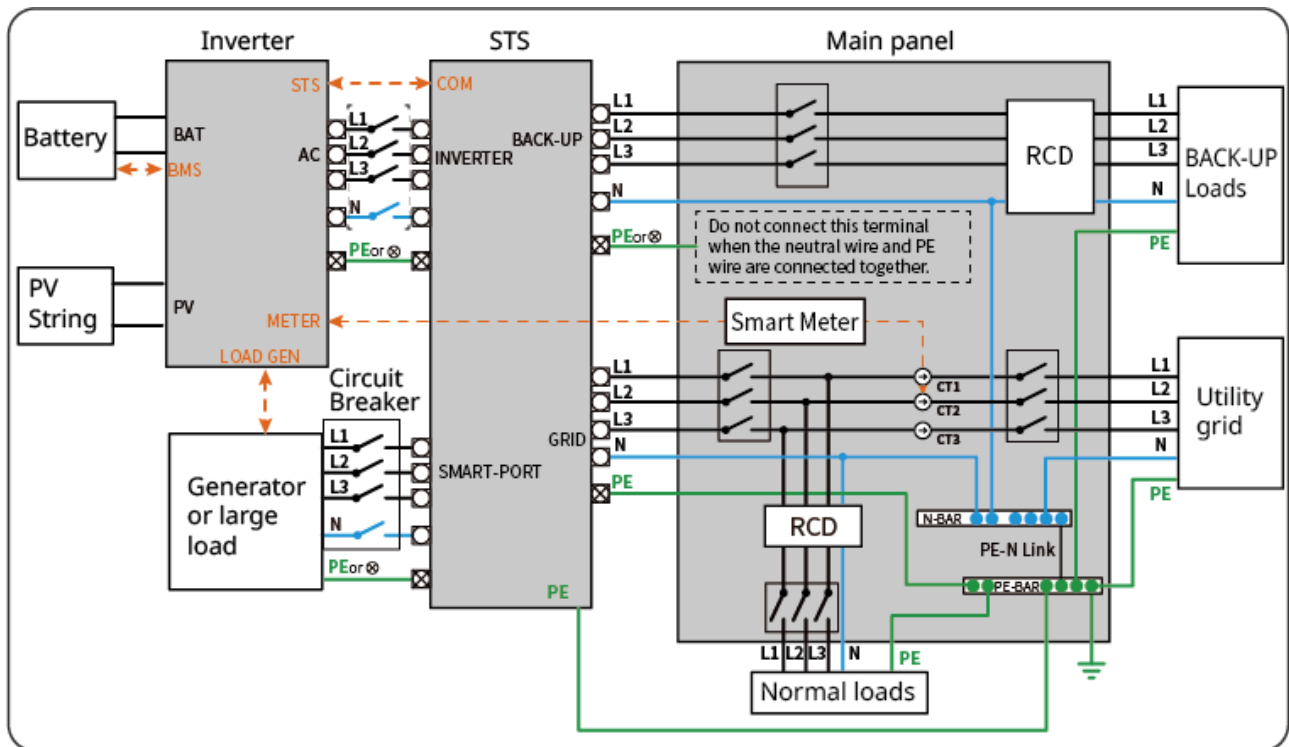
Achtung

- Entsprechend den gesetzlichen Vorschriften verschiedener Regionen unterscheidet sich die Anschlussweise der N-Leiter und PE-Leiter an den GRID- und BACK-UP-Anschlüssen des Wechselrichters. Maßgeblich sind die jeweiligen lokalen Vorschriften.
- Der Wechselrichter kann die BACK-UP-Funktion nur in Verbindung mit STS nutzen.
- Wenn der Wechselrichter eingeschaltet wird, steht der BACK-UP Wechselstromanschluss unter Spannung. Falls Wartungsarbeiten an der BACK-UP Last durchgeführt werden müssen, schalten Sie den Wechselrichter aus, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht.

In einem Verteilerkasten werden der N- und der PE-Leiter miteinander verbunden.

Achtung

- Um die Neutralleiterintegrität zu wahren, müssen die Neutralleiter auf der Netzseite und der Inselnetzseite miteinander verbunden werden, and ernfalls kann die Inselbetriebsfunktion nicht ordnungsgemäß genutzt werden.
- Die folgende Abbildung zeigt ein schematisches Diagramm des Stromnetzsystems für Australien, Neuseeland und andere Regionen. Der interne N-Relais befindet sich bei einem Netzstörung im offenen Zustand:



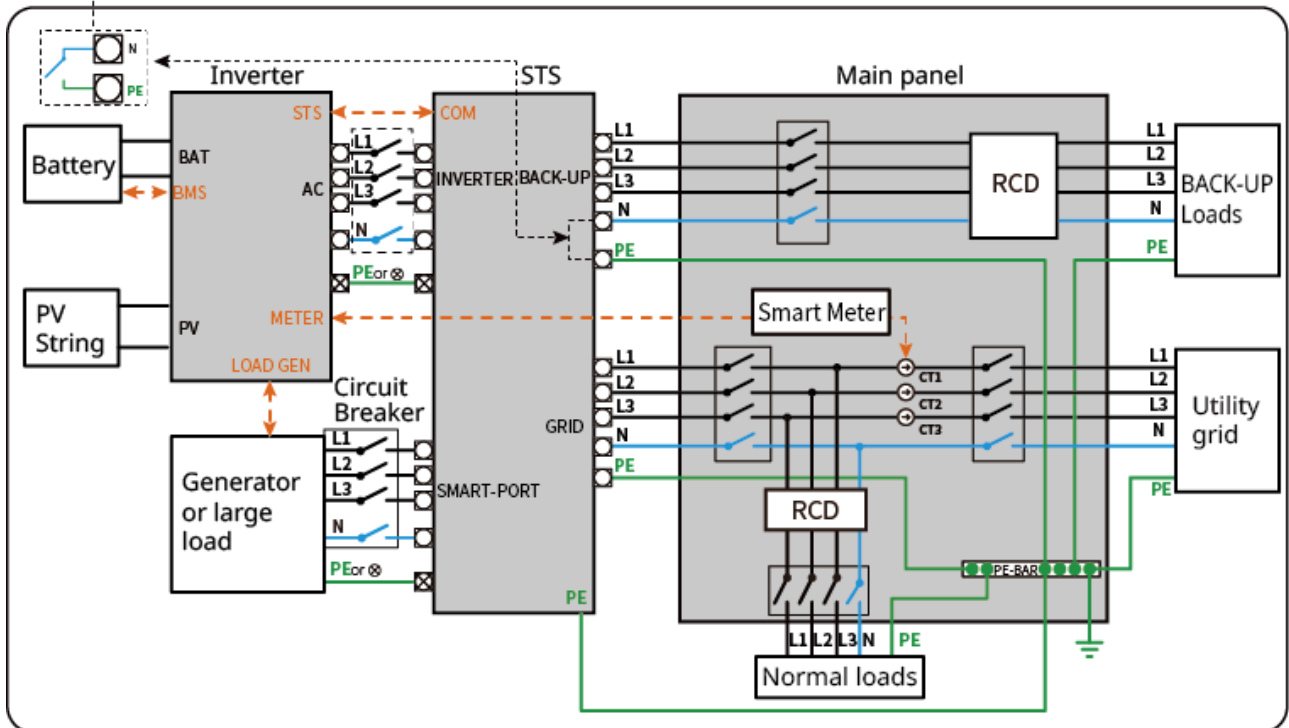
ET10010NET0009

N- und PE-Leiter werden im Verteilerkasten getrennt angeschlossen.

Achtung

Wenn der Wechselrichter in den Inselbetrieb umschaltet und keine Verbindung von N- und PE-Leitung erforderlich ist, kann diese Funktion über die Oberfläche „Erweiterte Einstellungen“ der SEMS+ App unter „Notstrom-N- und PE-Relais-Schalter“ eingestellt werden. Für andere Regionen als Australien, Neuseeland usw. gilt die folgende Anschlussweise:

- When the inverter switches to off grid mode, the STS internal relay automatically connects, connecting the PE and N cables.
- When the inverter switches to grid connection mode, the STS internal relay automatically disconnects, disconnecting the PE and N cables.



ET10010NET0008

5.2 Systemanschlussdetailplan

Achtung

- Für die Nutzung der Inselfunktion des Energiespeichersystems ist ein statischer Umschalterschrank erforderlich.
- Zwischen dem Wechselrichter und dem statischen Umschalteschrank darf kein Leistungsschalter installiert werden.

5.2.1 Netzanschlusszenario

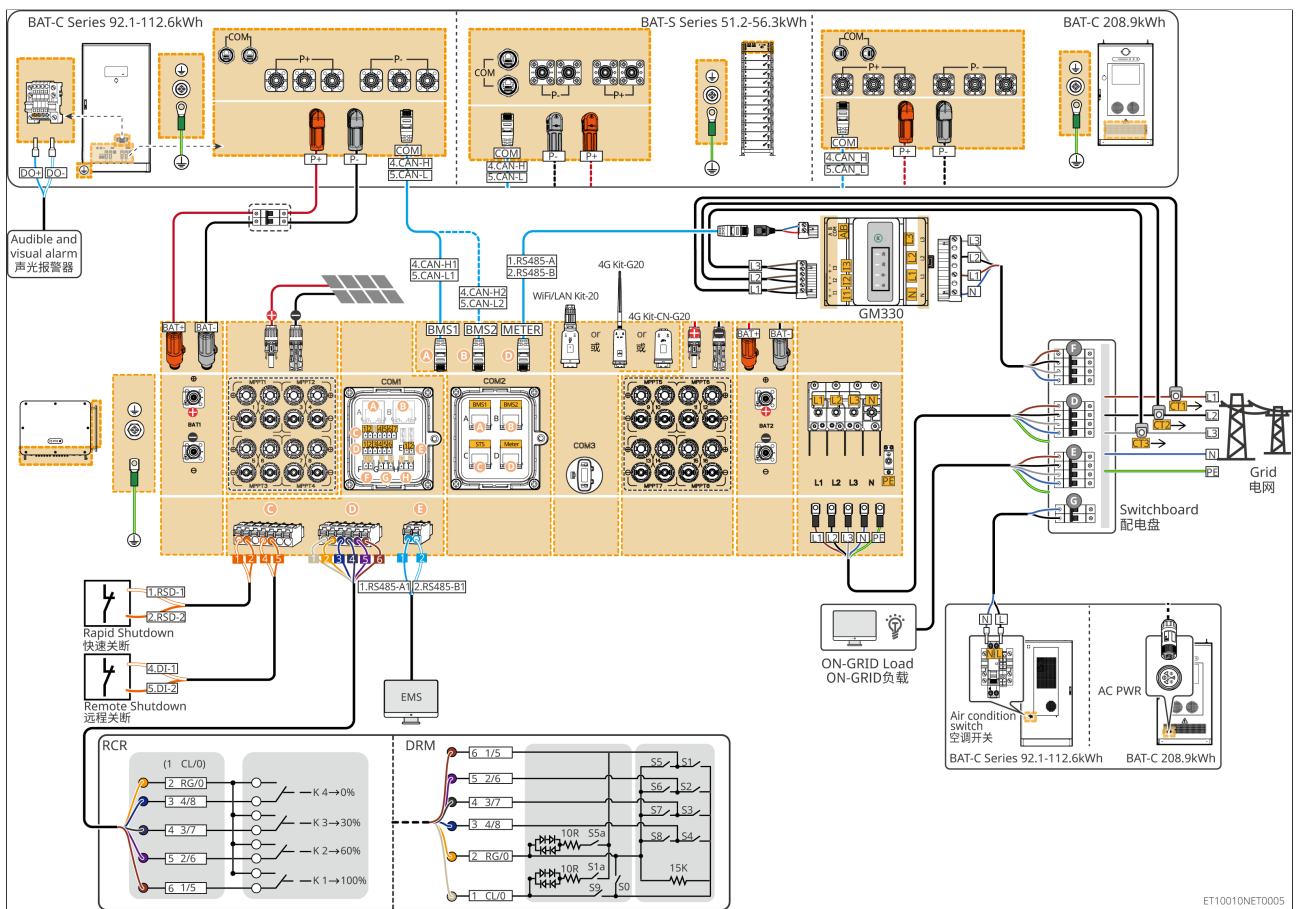


Abbildung11 On-Grid Szenario (Einzelgerät)

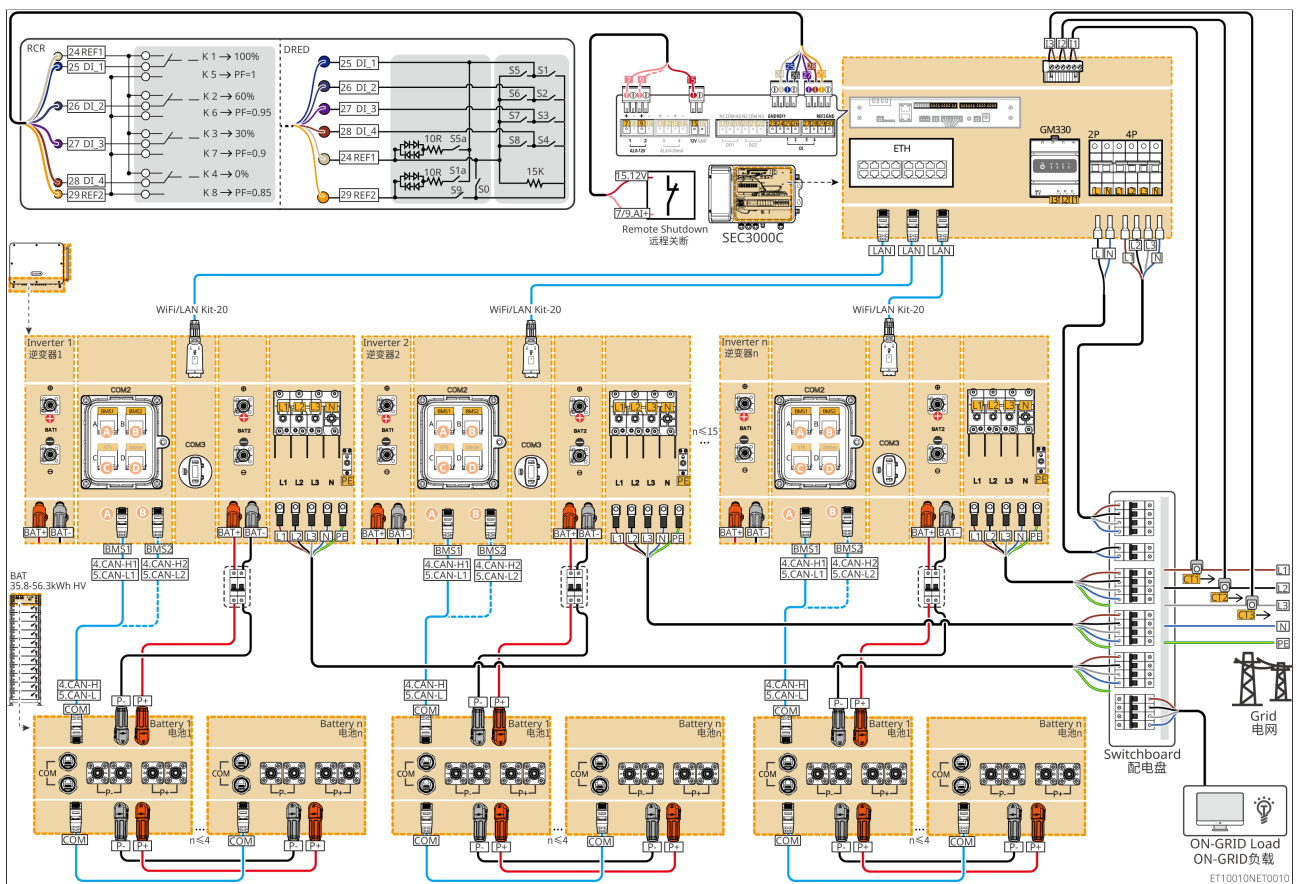


Abbildung12 Netzgekoppeltes Szenario (Mehrere Einheiten, mit BAT 51.2-56.3kWh)

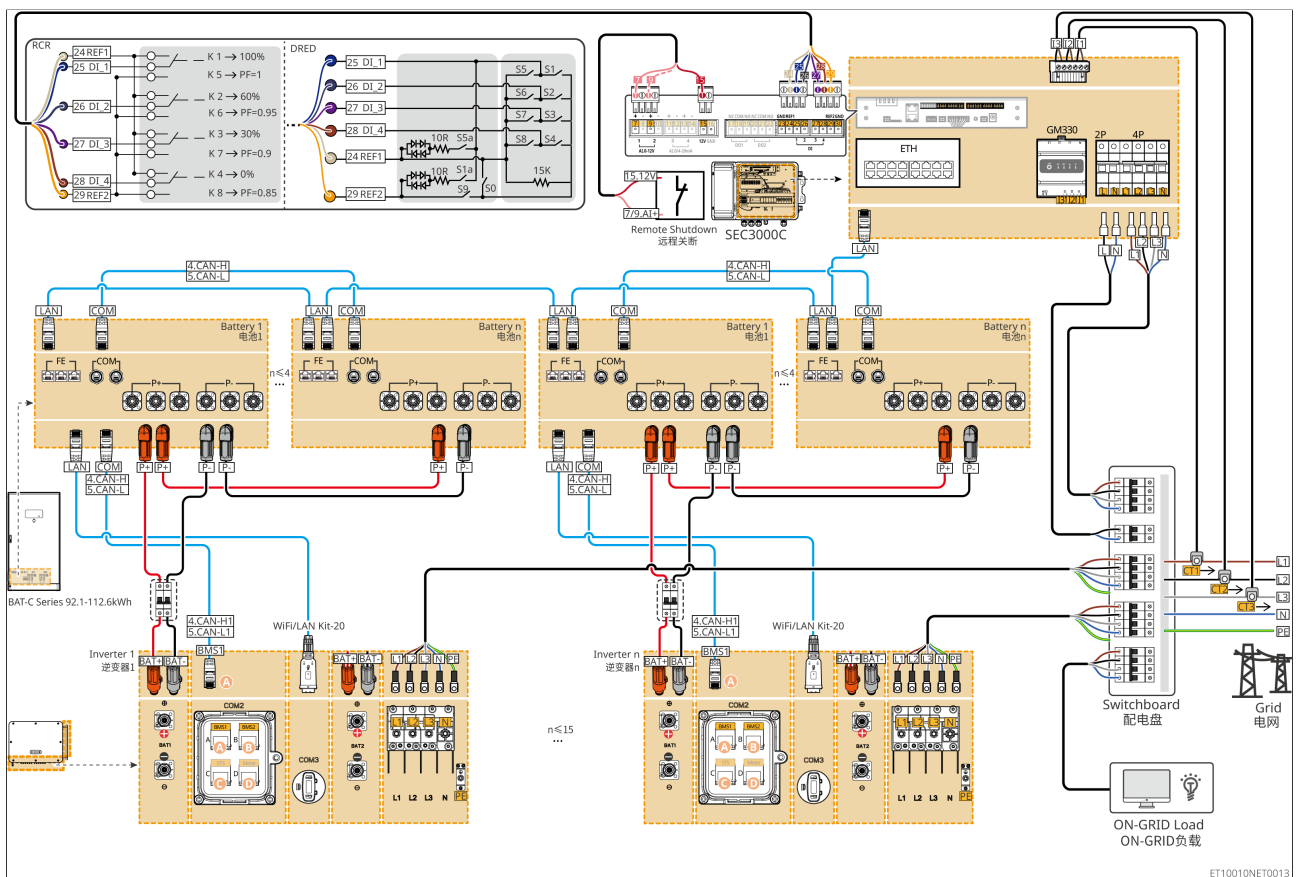


Abbildung13 Netzgekoppeltes Szenario (Mehrere Geräte, mit BAT 92,1–112,6 kWh)

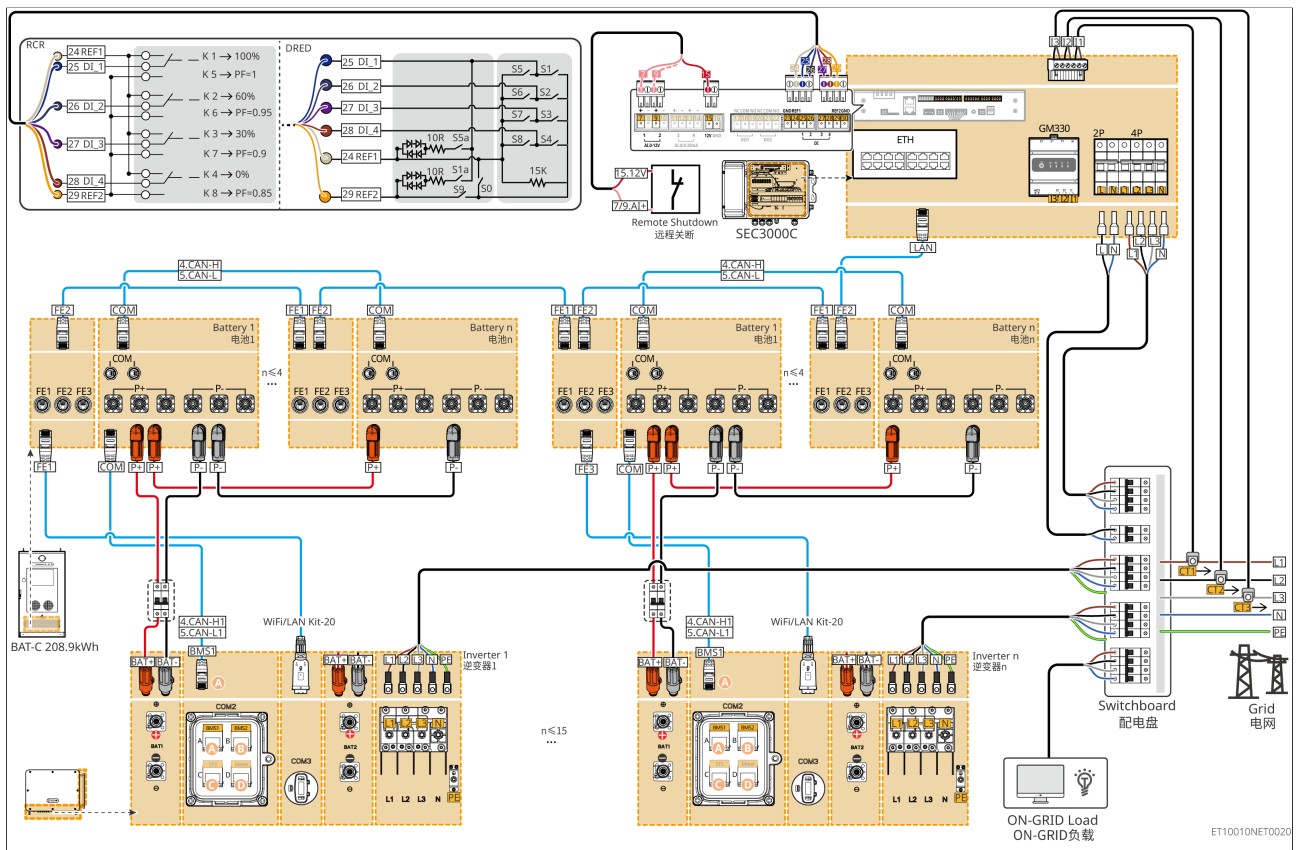


Abbildung14 Netzgekoppeltes Szenario (mehrere Einheiten, mit BAT-C 208.9kWh)

5.2.2 Netz-/Inselbetrieb Szenario

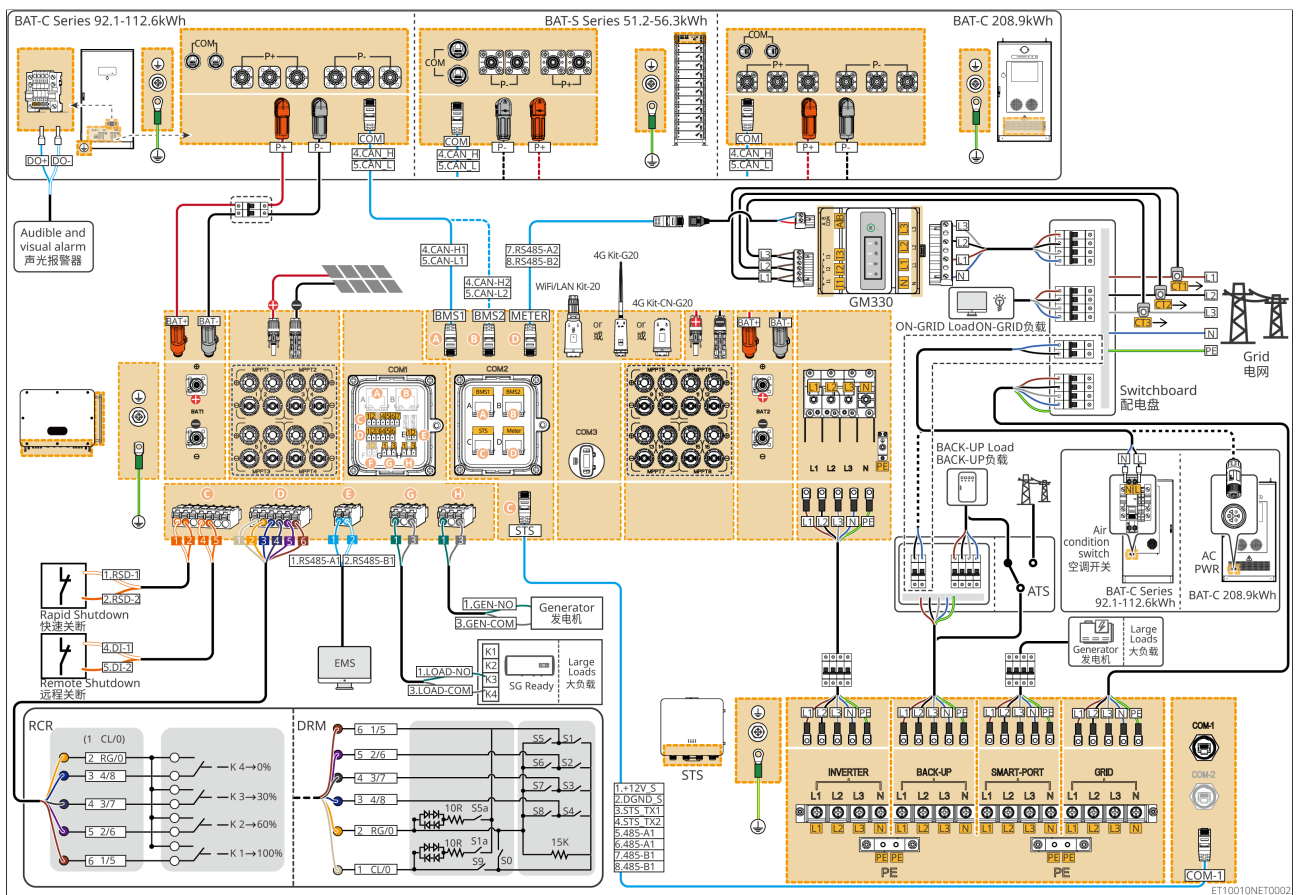


Abbildung15 Netz-/Inselbetrieb-Szenario (Einzelanlage, Teil-Notstrom)

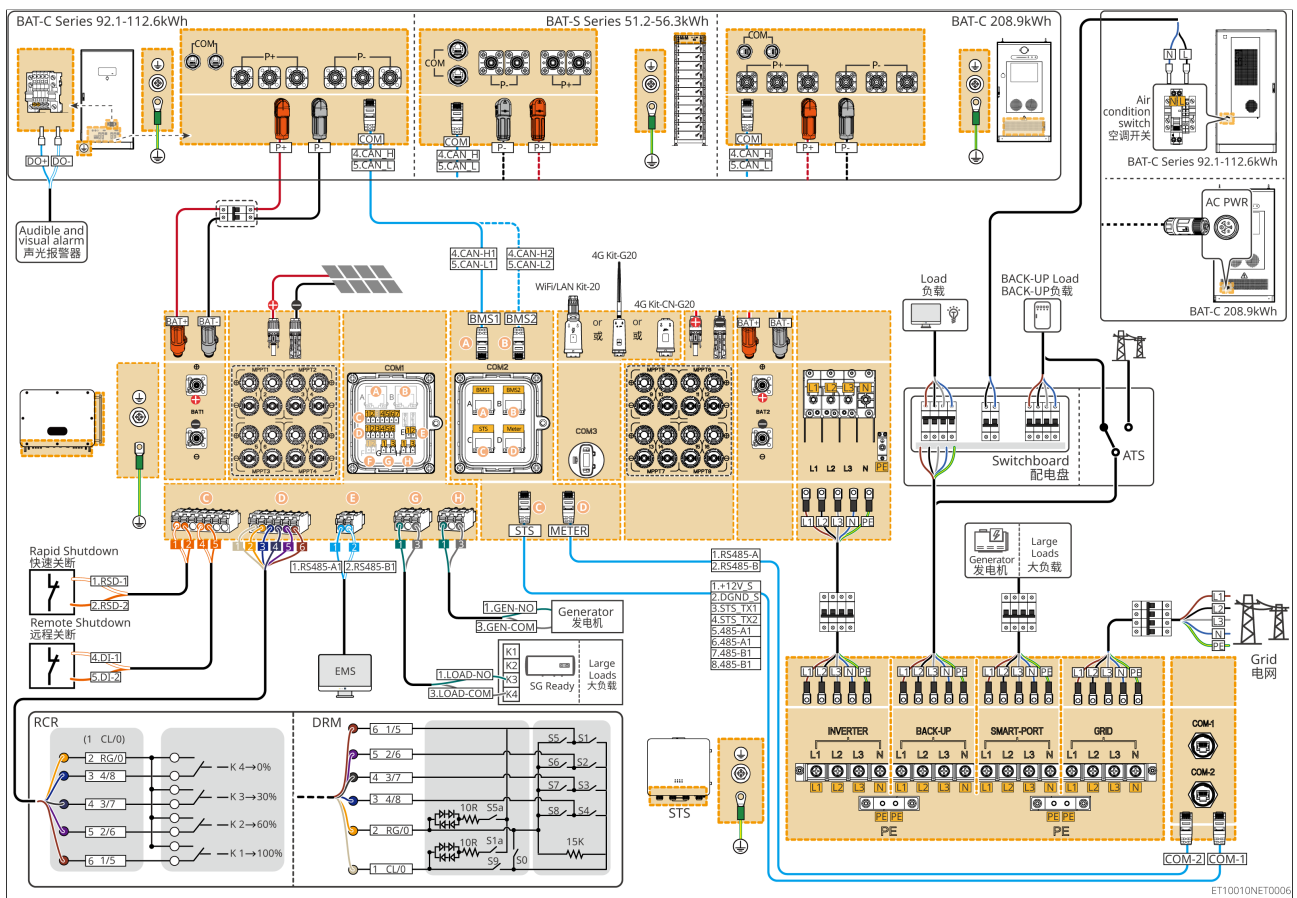


Abbildung16 Netz-/Inselbetrieb-Szenarien (Einzelgerät, gesamte Haus-Notstromversorgung)

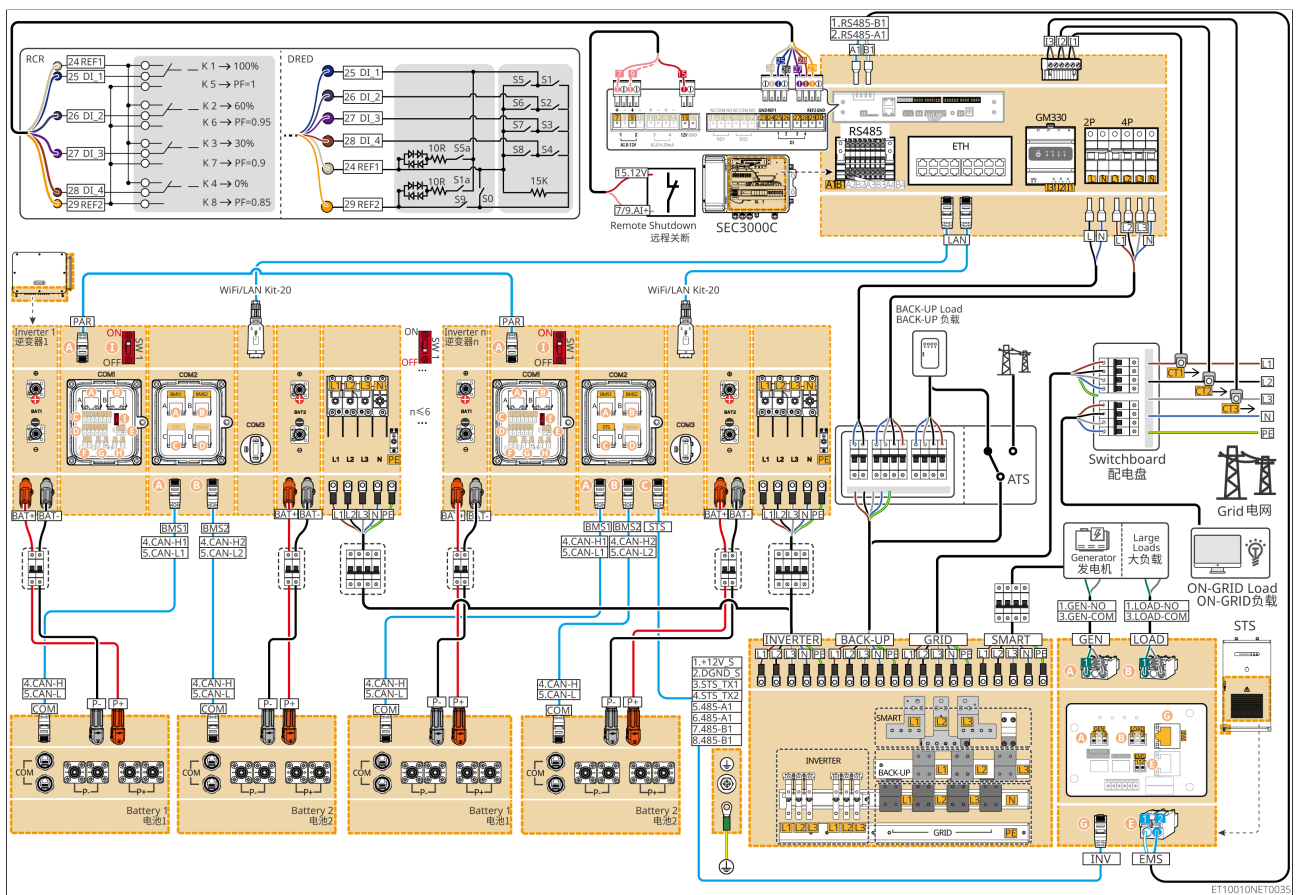


Abbildung17 Netz-/Inselbetrieb-Szenario (mehrere Geräte, mit BAT 51.2-56.3kWh)

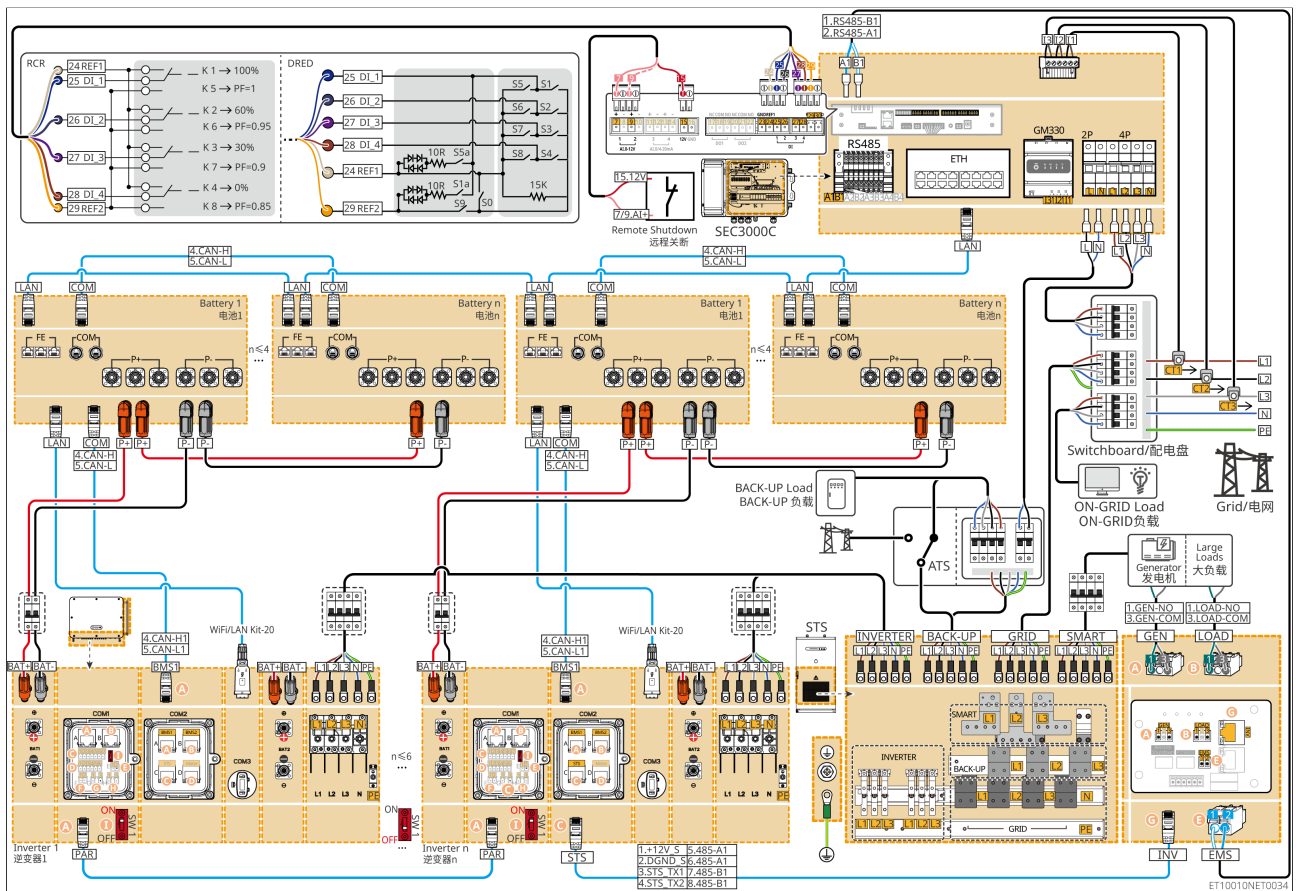


Abbildung18 Netz-/Inselbetrieb-Szenario (Mehrere Geräte, in Kombination mit BAT 92.1-112.6kWh)

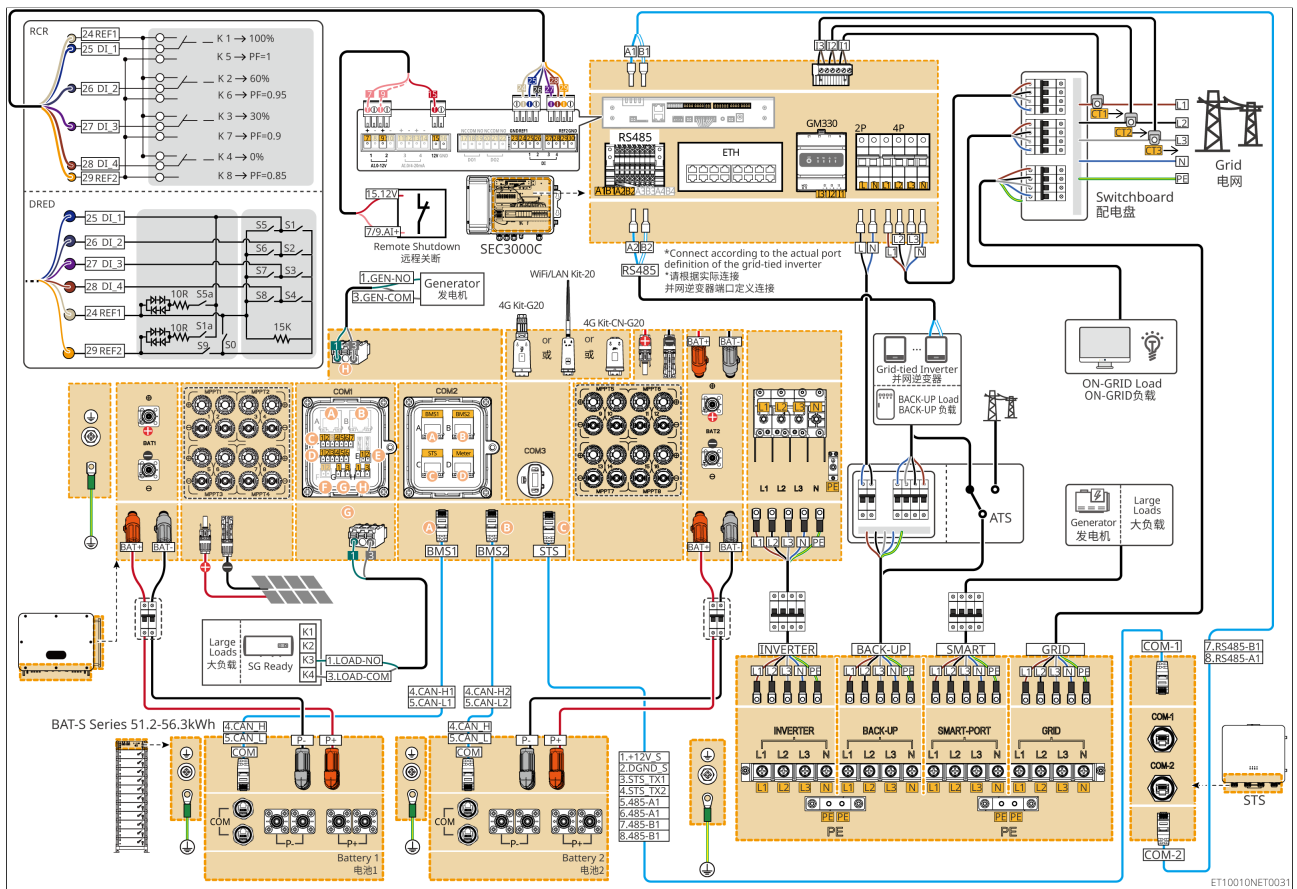


Abbildung20 Microgrid-Szenario (Einzelbetrieb, mit BAT 51.2-56.3kWh)

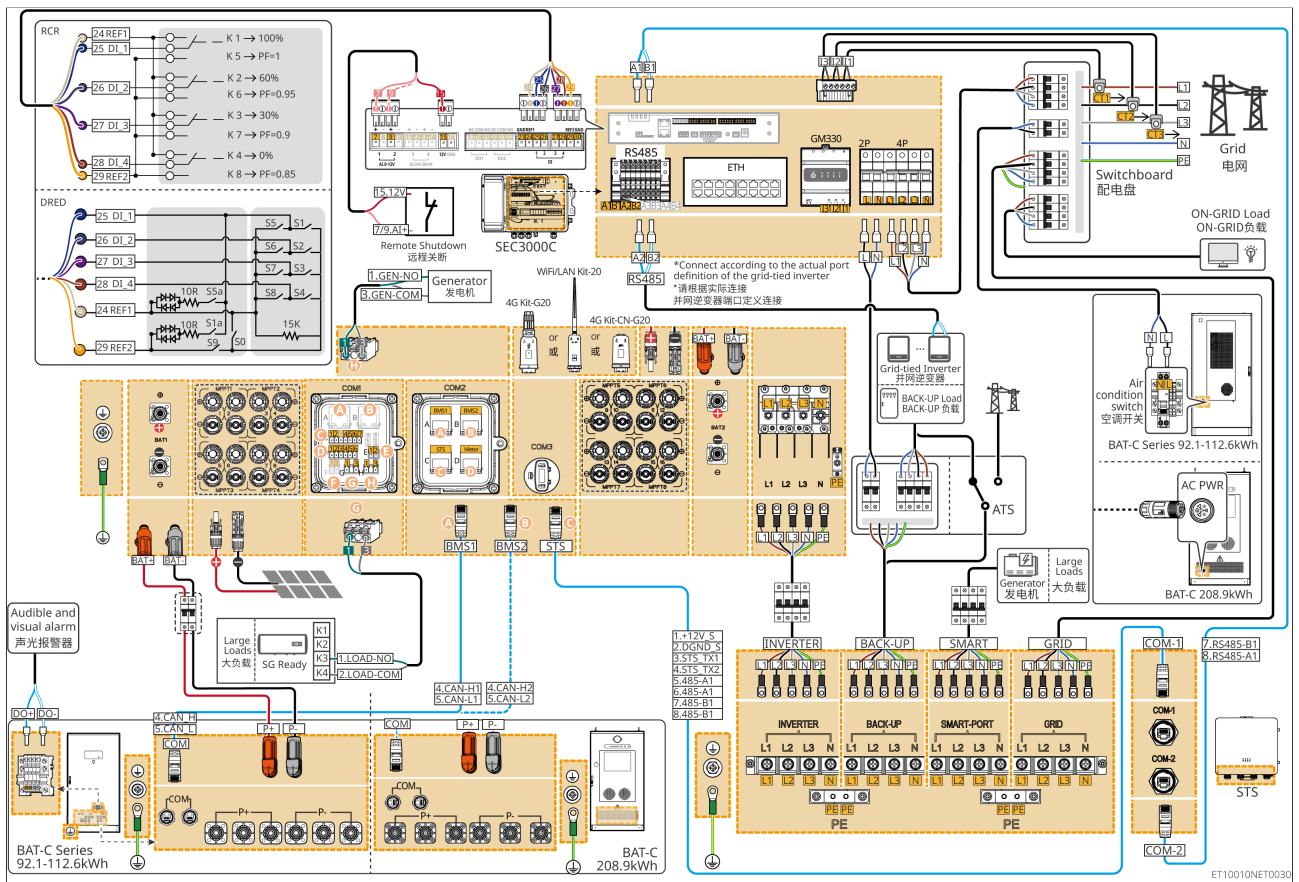


Abbildung 21 Microgrid-Szenario (Einzelgerät, in Kombination mit BAT 92.1-112.6kWh und BAT-C 208.9kWh)

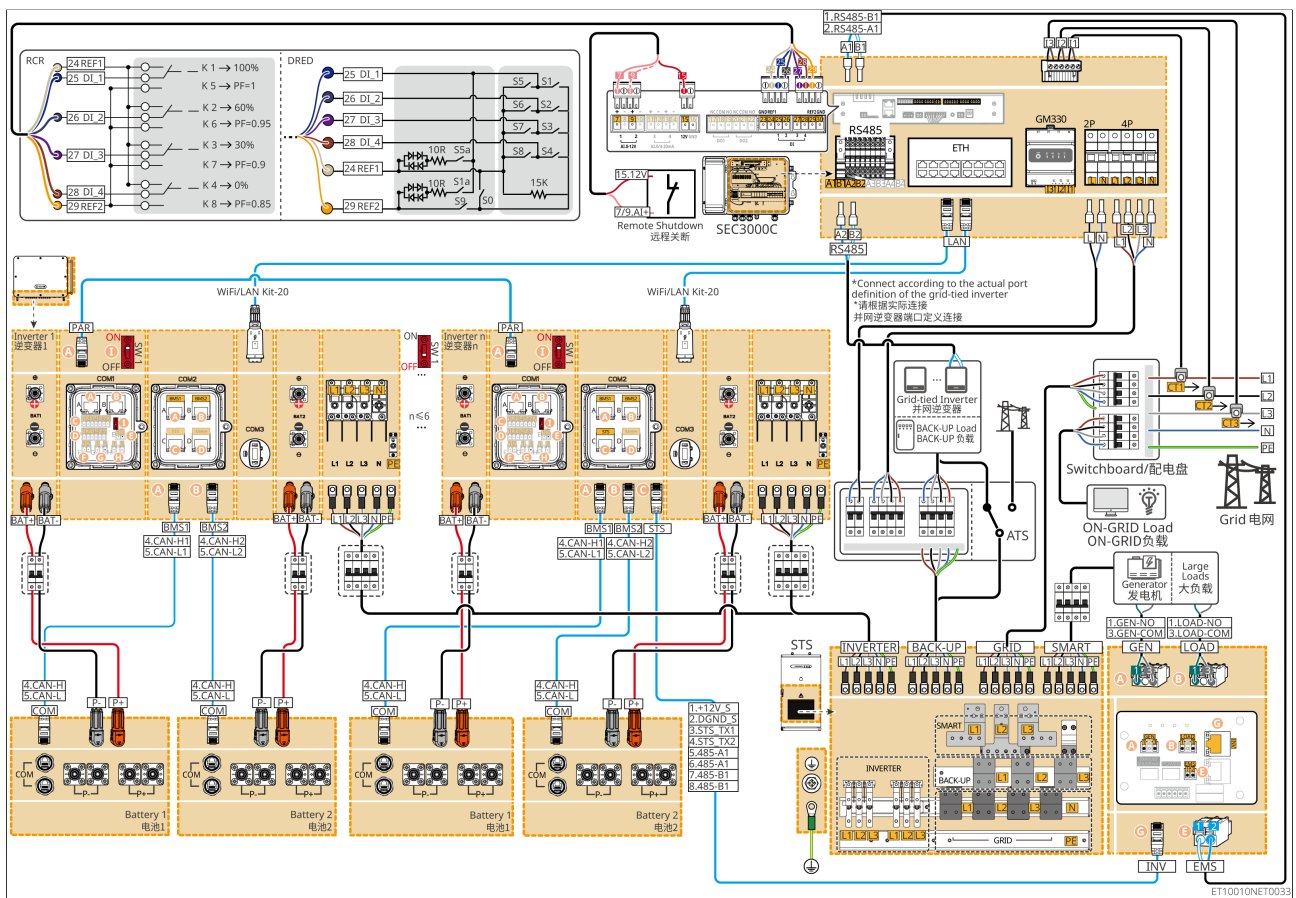


Abbildung22 Microgrid-Szenario (Mehrere Maschinen, mit BAT 51.2-56.3 kWh)

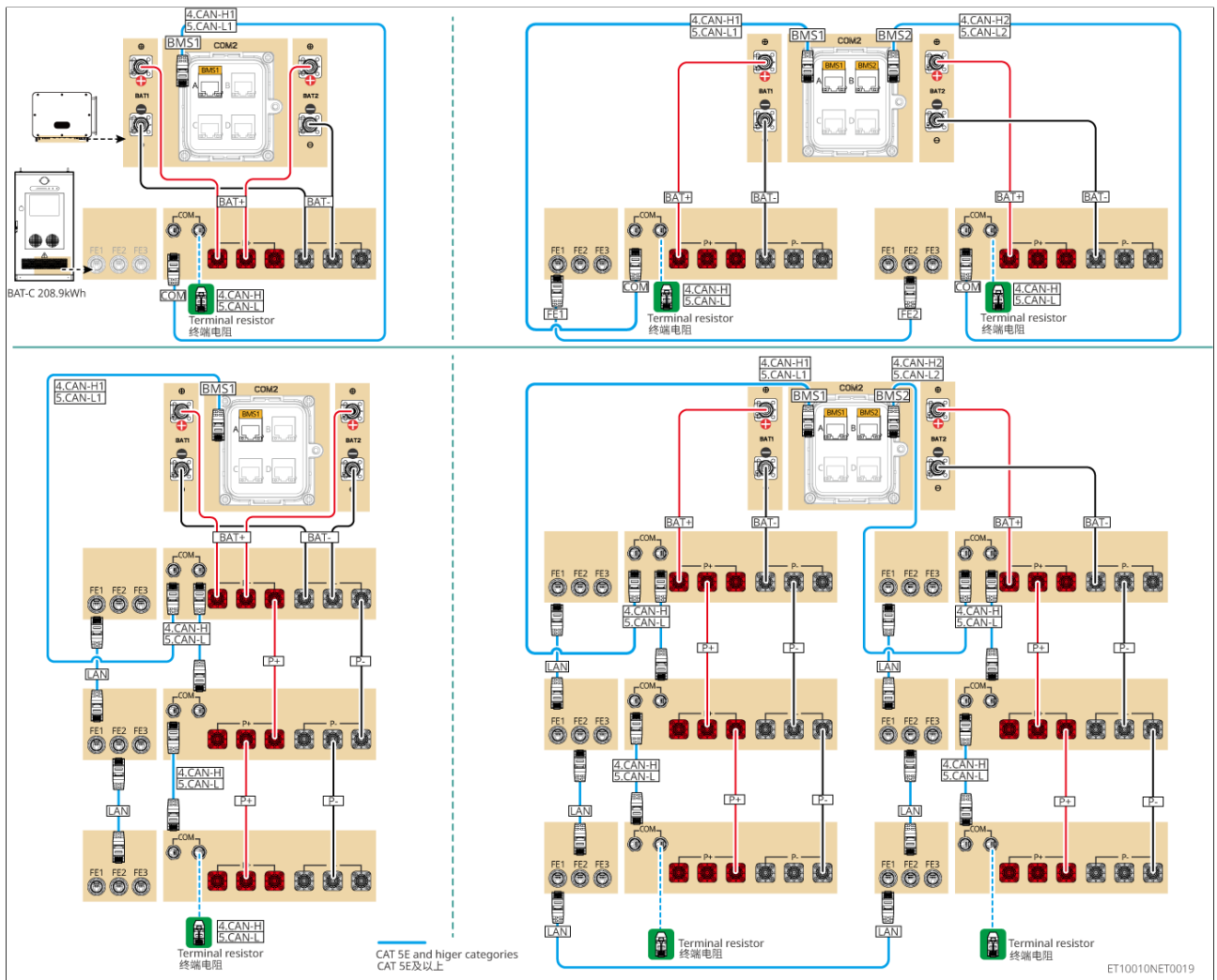


Abbildung27 Anschlussplan des Batteriesystems (BAT-C 208.9kWh)

5.3 Materialvorbereitung

5.3.1 Schaltvorbereitung

Seriennummer	Leistungsschalter	Spezifikation	Anmerkungen
1	• Netz-Leistungsschalter (Wechselrichter & STS) • Backup-Lasttrennschalter (STS) • Smart-Port-Leistungsschalter STS (STS)	4P-Leistungsschalter*¹, Nennspannung $\geq$ 400V, die Anforderungen an den Nennstrom sind wie folgt: • GW100K-ET-G10: Nennstrom $\geq$ 225A • GW99.99K-ET-G10: Nennstrom $\geq$180A • GW80K-ET-G10: Nennstrom $\geq$ 160 A • GW75K-ET-G10: Nennstrom $\geq$ 160 A • GW50K-ET-G10: Nennstrom $\geq$ 160A	Eigenversorgung
2	Batterieschalter	Entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften auswählen • 2P DC-Schalter*2 • Nennstrom $\geq$ 125 A • Nennspannung $\geq$ 1000V	Eigenversorgung
3	Fehlerstrom-Schutzschalter	Entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften auswählen • Typ A • Netzseite: 1000 mA • BACK-UP-Seite: 500-1000 mA	Eigenversorgung
4	Zählerschalter	Nennspannung: 380V/400V Nennstrom: 0,5 A	Eigenversorgung
5	Lasttrennschalter	Die Spezifikationsanforderungen sind nach der tatsächlichen Nutzlast zu bestimmen.	Eigenversorgung
6	(optional) Bypass-Schalter		
Australien/Neuseeland: GRID- und BACK-UP-Lastschutzschalter 3P			

5.3.2 Kabelvorbereitung

Seriennummer	Typ	Kabel	Empfohlene Spezifikation	Erfassungsmethode
1	Schutzleiter	Wechselrichter- und STS-Schutzleiter	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 25-35 mm²	Eigenversorgung
2		BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochspannungsbatterie	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 6-10 mm²	Eigenversorgung
		BAT-Serie 92,1–112,6 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 16–25 mm²	Eigenversorgung
		BAT-C Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 16–25 mm²	Eigenversorgung
3	Leistungsleitung	PV-Gleichstromkabel	• Branchenübliche Photovoltaik-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 4-6 mm² • Kabelaußendurchmesser: 4,7 mm - 6,4 mm	Eigenversorgung

Seriennummer	Typ	Kabel	Empfohlene Spezifikation	Erfassungsmethode
4		Batterie-Gleichstromkabel	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 25 mm² • Kabelaußendurchmesser: 9,4 mm - 10,6 mm	Eigen- oder Verwendung des mitgelieferten fertigen Kabelbaus
5		Batterie-Clusterleitung: BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochspannungsbatterie	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 25 mm² • Kabelaußendurchmesser: 9mm-11mm	Eigenversorgung
		Batterie-Parallelschaltungsleitung BAT-Serie 92,1–112,6 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 50 mm² • Kabelaußendurchmesser: 13 mm - 14 mm	Eigenversorgung
		Batterie-Parallelschaltungsleitung BAT-C Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem		Eigenversorgung

Seriennummer	Typ	Kabel	Empfohlene Spezifikation	Erfassungsmethode
6		Wechselstromleitung des Wechselrichters SMART-PORT-Wechselstromleitung (STS) BACK-UP-Wechselstromleitung (STS) GRID-Wechselstromleitung (STS)	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 50-70 mm² • Kabelaußendurchmesser: 22mm-43mm	Eigenversorgung
7		Smart-Meter-Stromkabel	• Außenkupferkabel • Leiterquerschnitt: 0,5-1 mm²	Eigenversorgung
8		SEC3000C Drehstromleitung	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 2,5mm²-6,0mm² • Kabelaußendurchmesser: 1,8 mm – 2,8 mm	Eigenversorgung
9	Kommunikationsleitung	BMS-Kommunikationsleitung	-	Mit dem Karton mitgeliefert

Seriennummer	Typ	Kabel	Empfohlene Spezifikation	Erfassungsmethode
10		Stromzähler RS485-Kommunikationsleitung	-	RJ45-2-Pin-Klemmenadapter und Standard-Netzwerkkabel werden mit dem Gehäuse mitgeliefert.
11		Batterie-Parallelschalt-Kommunikationsleitung / Cloudboard-Kommunikationsleitung	CAT 5E oder höher, geschirmtes Netzwerkkabel mit RJ45-Stecker, EIA/TIA 568B-Standard.	Eigenversorgung
12		Kommunikationsleitungen (DO, GEN, Fernabschaltung, RSD, DRM/RCR, EMS, Ladestation)	• Den lokalen Normen entsprechendes Schirmkabel • Leiterquerschnitt: 0.2mm²-0.4mm² • Kabelaußendurchmesser: 5mm-8mm	Eigenversorgung
13		Wechselrichter-STS-Kommunikationsleitung	• Standard-Netzwerkkabel: Cat-5e und höhere Spezifikationen sowie RJ45-Stecker • Länge: 10 m	Eigenversorgung

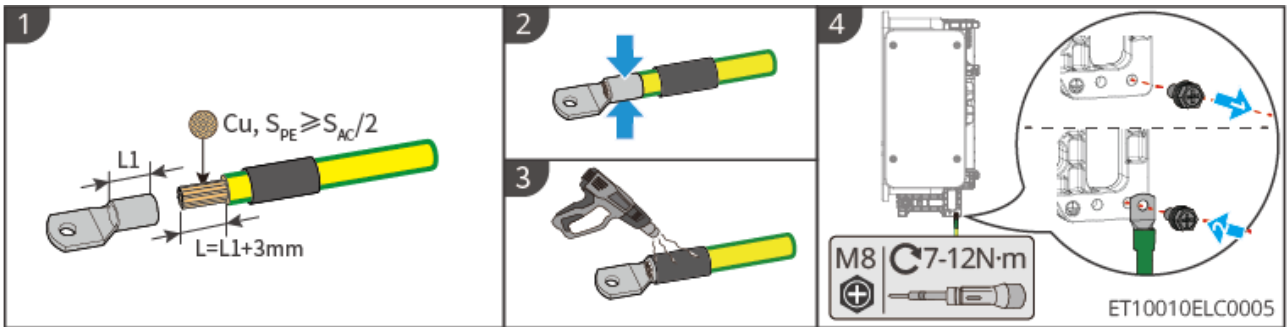
Seriennummer	Typ	Kabel	Empfohlene Spezifikation	Erfassungsmethode
14		Stromzähler-CT-Kabel	• Einadriges Kupfer-Außenkabel • Leiterquerschnitt: 1,3 mm² - 2,3 mm² • Kabelaußendurchmesser: 1,3-1,7 mm	Eigenversorgung

5.4 Schutzleiter anschließen

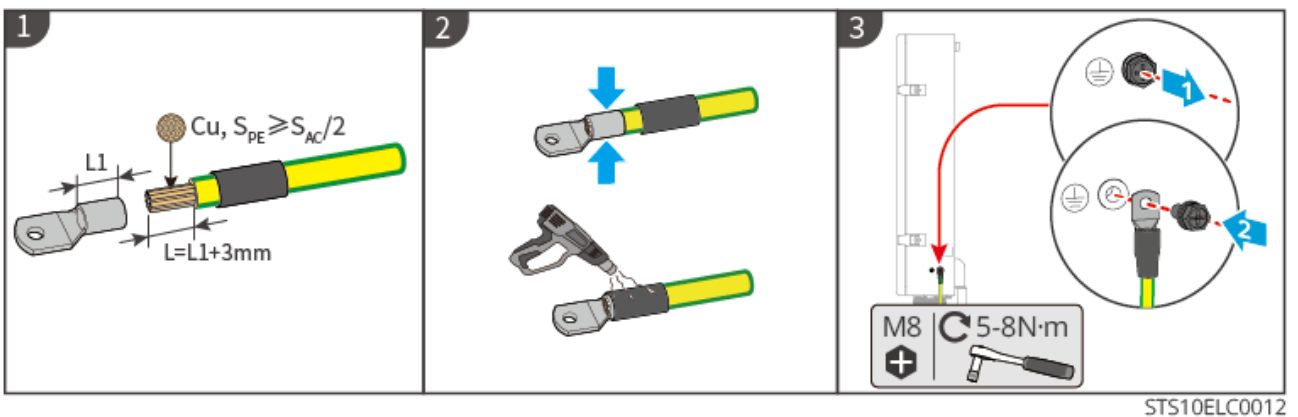
Warnung

- Der Schutzleiter des Gehäuses darf nicht den Schutzleiter des Wechselstromausgangs ersetzen. Stellen Sie beim Anschließen sicher, dass die Schutzleiter an beiden Stellen zuverlässig verbunden sind.
- Bei mehreren Geräten sicherstellen, dass die Schutzleiteranschlüsse der Gehäuse aller Geräte potentialausgleichsverbunden sind.
- Um die Korrosionsbeständigkeit der Klemme zu verbessern, wird empfohlen, nach Abschluss der Schutzleiteranschlussinstallation die Außenseite der Erdungsklemme mit Silikon oder Lack zu schützen.
- Bei der Installation der Anlage muss zuerst der Schutzleiter angeschlossen werden; bei der Demontage der Anlage muss der Schutzleiter zuletzt entfernt werden.

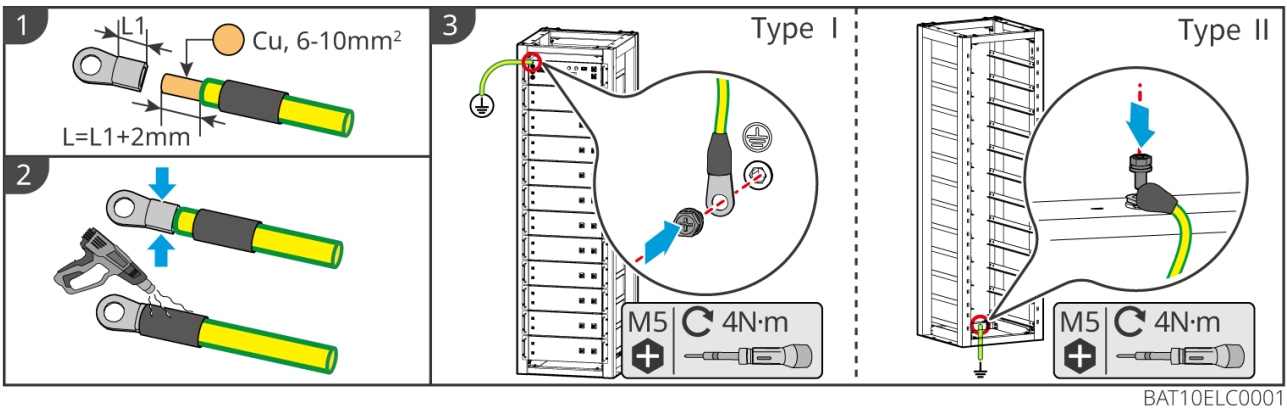
Wechselrichter



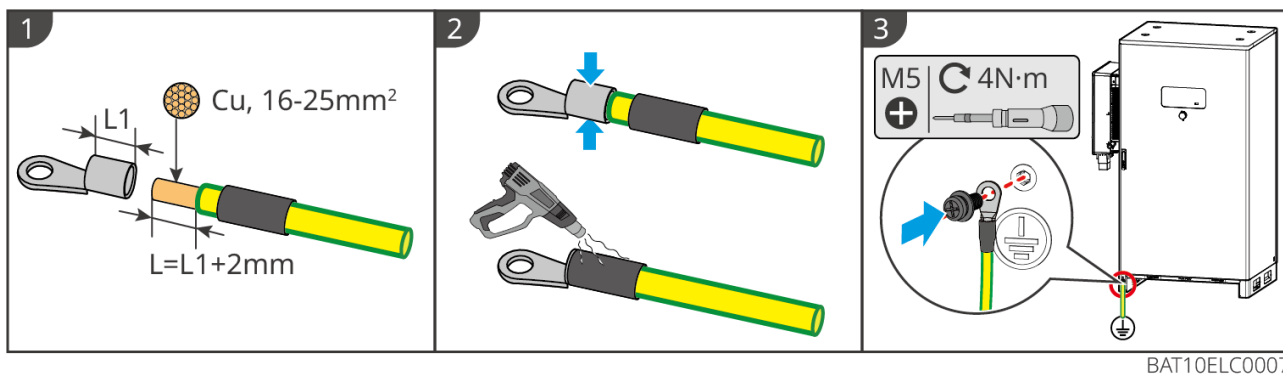
Statischer Umschalterschrank (GW125K-ST5-G10)



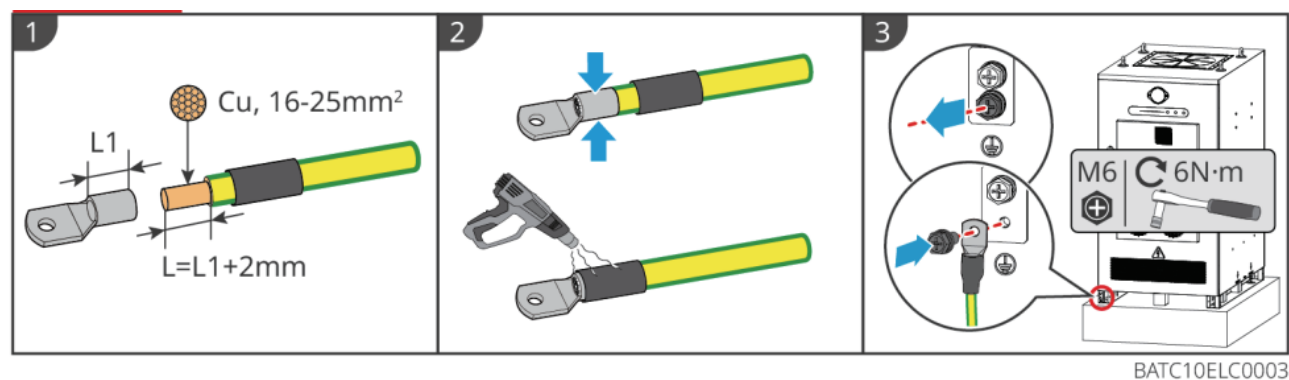
Batteriesystem (BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvoltbatterie)



Batteriesystem (BAT-Serie 92,1-112,6 kWh, gewerbliches Batteriesystem)



Batteriesystem (BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem)



5.5 PV-Kabelanschluss

Achtung

Dieser Abschnitt gilt nur für nicht gekoppelte Wechselrichter.

Gefahr

- Schließen Sie denselben PV-String nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies zu Schäden am Wechselrichter führen kann.
- Photovoltaik-Strings erzeugen bei Sonneneinstrahlung Hochspannungsgleichstrom. Bei der elektrischen Verbindung ist auf Sicherheit zu achten.
- Bevor Sie die PV-Strings an den Wechselrichter anschließen, überprüfen Sie bitte die folgenden Informationen, da sonst dauerhafte Schäden am Wechselrichter auftreten können, die im schlimmsten Fall zu Bränden mit Personen- und Sachschäden führen können.
 1. Stellen Sie sicher, dass der Max. Kurzschlussstrom pro MPPT und die Max. Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs des Wechselrichters liegen.
 2. Stellen Sie sicher, dass der positive Pol des PV-Strings an PV+ des Wechselrichters und der negative Pol des PV-Strings an PV- des Wechselrichters angeschlossen wird.

Warnung

- Der Ausgang des PV-Strangs unterstützt keine Erdung. Vor dem Anschluss des PV-Strangs an den Wechselrichter stellen Sie sicher, dass der minimale Isolationswiderstand des PV-Strangs gegen Erde den Anforderungen an den minimalen Isolationswiderstand entspricht ($R = \text{Max. Eingangsspannung} / 30 \text{ mA}$).
- Nachdem die Gleichstromkabel angeschlossen sind, stellen Sie bitte sicher, dass die Kabelverbindungen fest und GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Lockerung sind.
- Messen Sie mit einem Multimeter den Plus- und Minuspol des Gleichstromkabels, um sicherzustellen, dass die Polarität korrekt ist und keine Verpolung vorliegt; und dass die Spannung im zulässigen Bereich liegt.
- MPPT-Strangparallelschaltung muss die lokalen gesetzlichen und regulatorischen Anforderungen erfüllen.
- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsdifferenz zwischen verschiedenen MPPT-Pfaden kleiner oder gleich 200V ist.
- Die beiden PV-Strings in jedem MPPT müssen den gleichen Typ, die gleiche Anzahl von Modulen, den gleichen Neigungswinkel und den gleichen Azimutwinkel aufweisen, um eine maximale Effizienz zu gewährleisten.

PV-String-Anschlussart

Um die optimale Stromerzeugung zu erreichen, wird empfohlen, die PV-Strings wie folgt anzuschließen:

- Wenn die Anzahl der PV-Strings < 9 ist, schließen Sie die PV-Strings nacheinander von MPPT1 bis MPPT8 an den Wechselrichter an.
 - Wenn die Anzahl der PV-Strings ≥ 9 ist, schließen Sie die PV-Strings gemäß der folgenden Tabelle an den Wechselrichter an.
- : Einen PV-String anschließen
••: Zwei PV-Strings anschließen

PV-Stringanzahl	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT8
9	••	•	•	•	•	•	•	•
10	••	•	••	•	•	•	•	•
11	••	•	••	•	••	•	•	•
12	••	•	••	•	••	•	••	•
13	••	••	••	•	••	•	••	•
14	••	••	••	••	••	•	••	•
15	••	••	••	••	••	••	••	•
16	••	••	••	••	••	••	••	••

Anschlussschritte

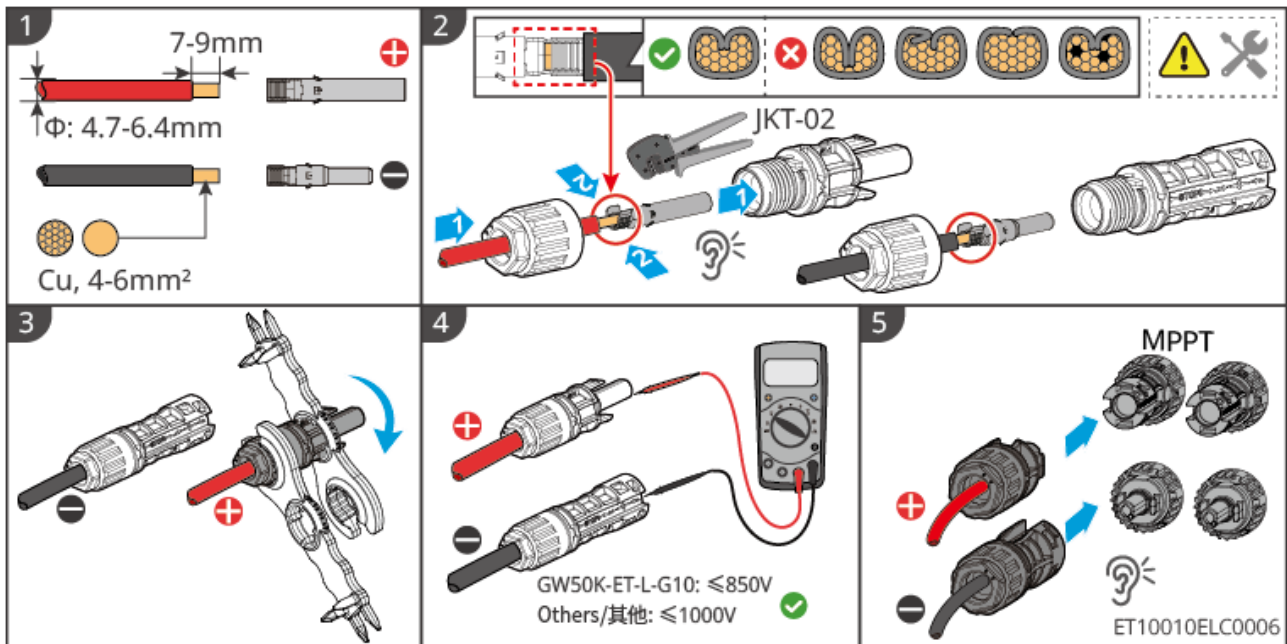
Schritt 1: DC-Kabel vorbereiten.

Schritt 2: Den Gleichstromverbinder öffnen, die Gleichstromklemme crimpen und den Gleichstromverbinder zusammenbauen.

Schritt 3: Gleichstromverbinder festziehen.

Schritt 4: DC-Eingangsspannung prüfen.

Schritt 5: Verbinden Sie den Gleichstromverbinder mit dem Gleichstromanschluss des Wechselrichters.



Achtung

Wenn der DC-Eingangsanschluss des Wechselrichters nicht an einen PV-String angeschlossen werden muss, verwenden Sie bitte eine Staubschutzkappe, um den Anschluss abzudichten, da sonst die Schutzart gegen Eindringen des Geräts beeinträchtigt wird.

5.6 Batteriekabel anschließen

⚠ Gefahr

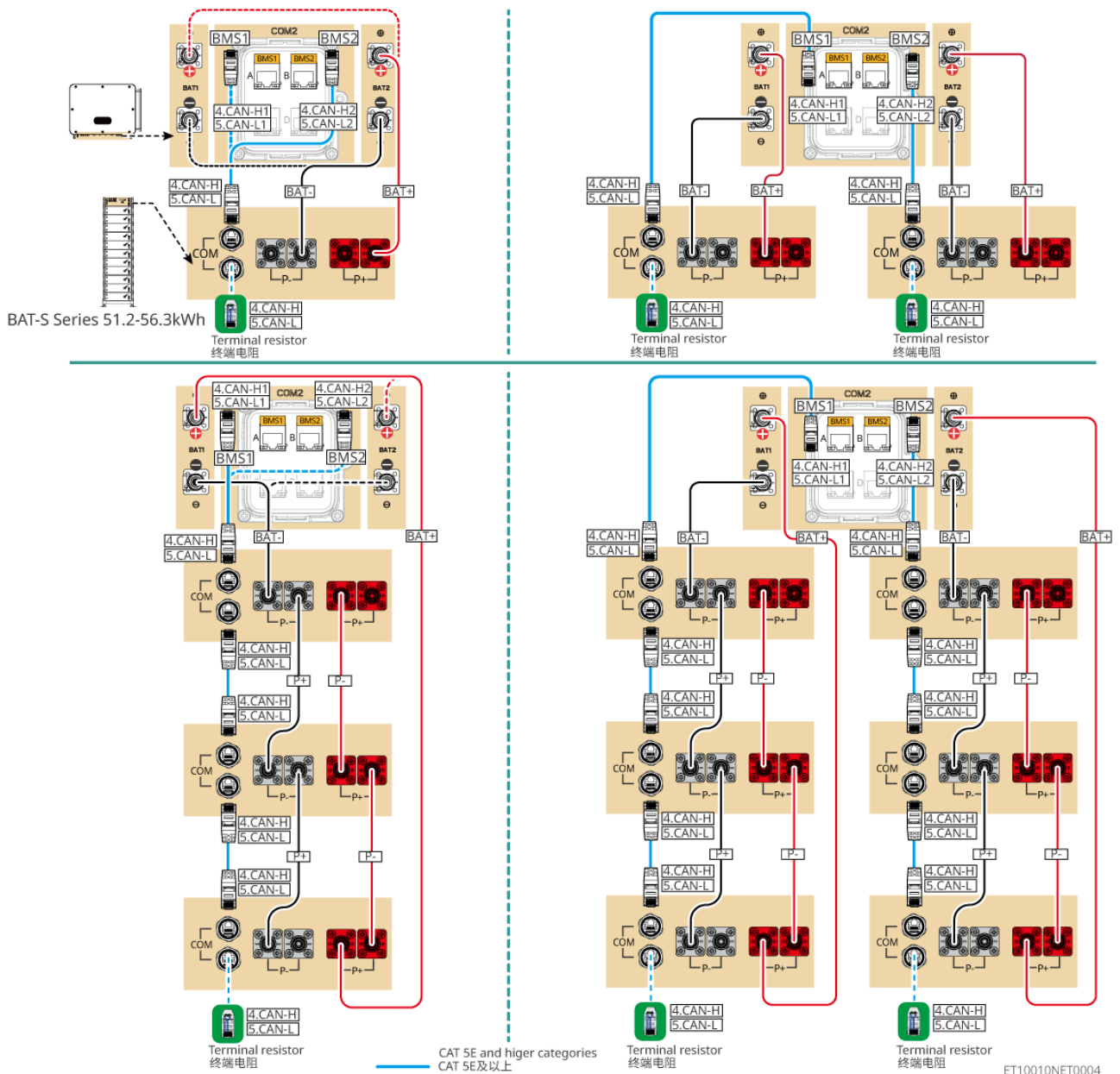
- In Einzelsystemen darf die gleiche Batterie BANK nicht an mehrere Wechselrichter angeschlossen werden, da dies zu Schäden an den Wechselrichtern führen kann.
- Der Anschluss von Lasten zwischen Wechselrichter und Batterie ist verboten.
- Beim Anschließen der Batteriekabel verwenden Sie bitte isoliertes Werkzeug, um einen versehentlichen Stromschlag oder einen Kurzschluss der Batterie zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der Batterie innerhalb des zulässigen Bereichs des Wechselrichters liegt.
- Bitte wählen Sie gemäß den lokalen Gesetzen und Vorschriften, ob ein DC-Schalter zwischen Wechselrichter und Batterie konfiguriert werden soll.

Achtung

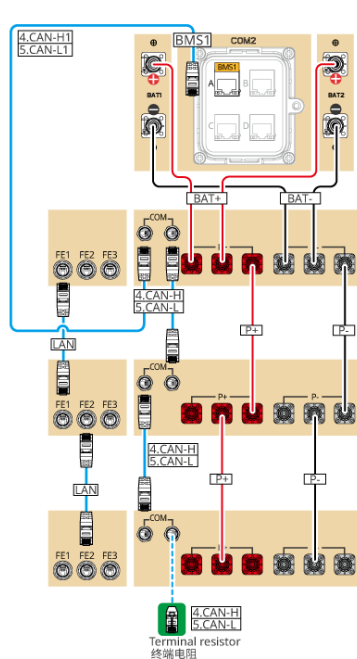
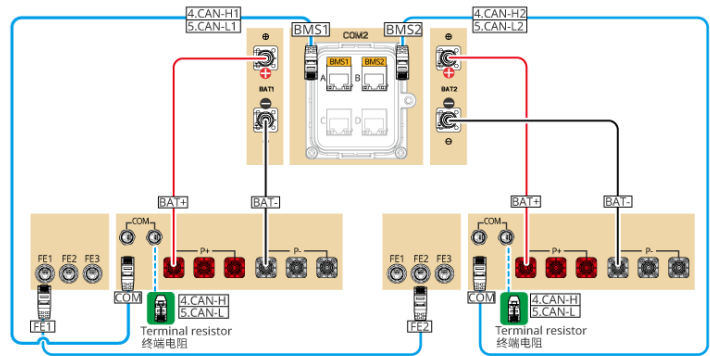
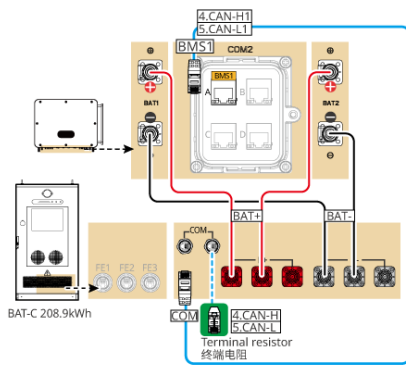
- Beim parallelen Anschluss der Wechselrichter-Batterieklemmen an das Batteriesystem muss die Kommunikationsleitung der Batterie an den BMS1-Anschluss des Wechselrichters angeschlossen werden, nicht an den BMS2-Anschluss.
- Wenn die Batterieanschlüsse des Wechselrichters unabhängig an das Batteriesystem angeschlossen werden, muss die Kommunikationsleitung der an den BAT1-Anschluss des Wechselrichters angeschlossen Batterie an das BMS1 des Wechselrichters angeschlossen werden, und die Kommunikationsleitung der an den BAT2-Anschluss angeschlossen Batterie muss an das BMS2 angeschlossen werden.

Batteriesystem-Anschlussplan

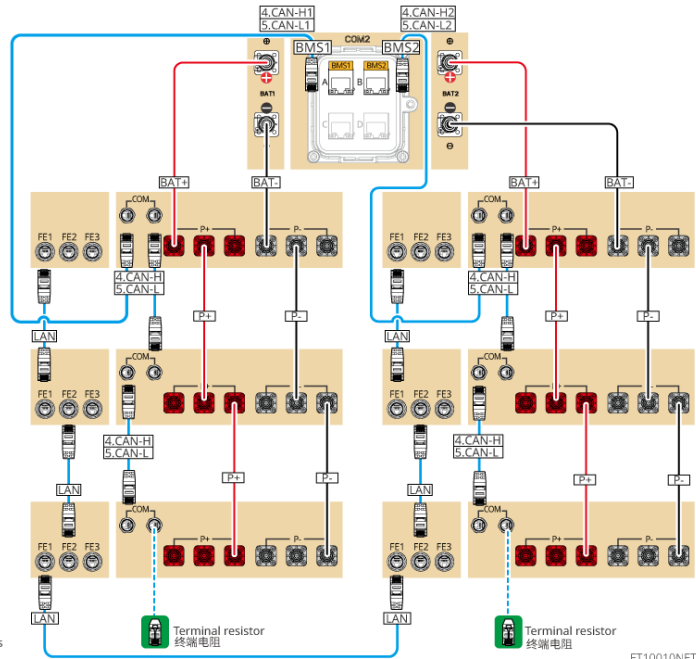
BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem



BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem



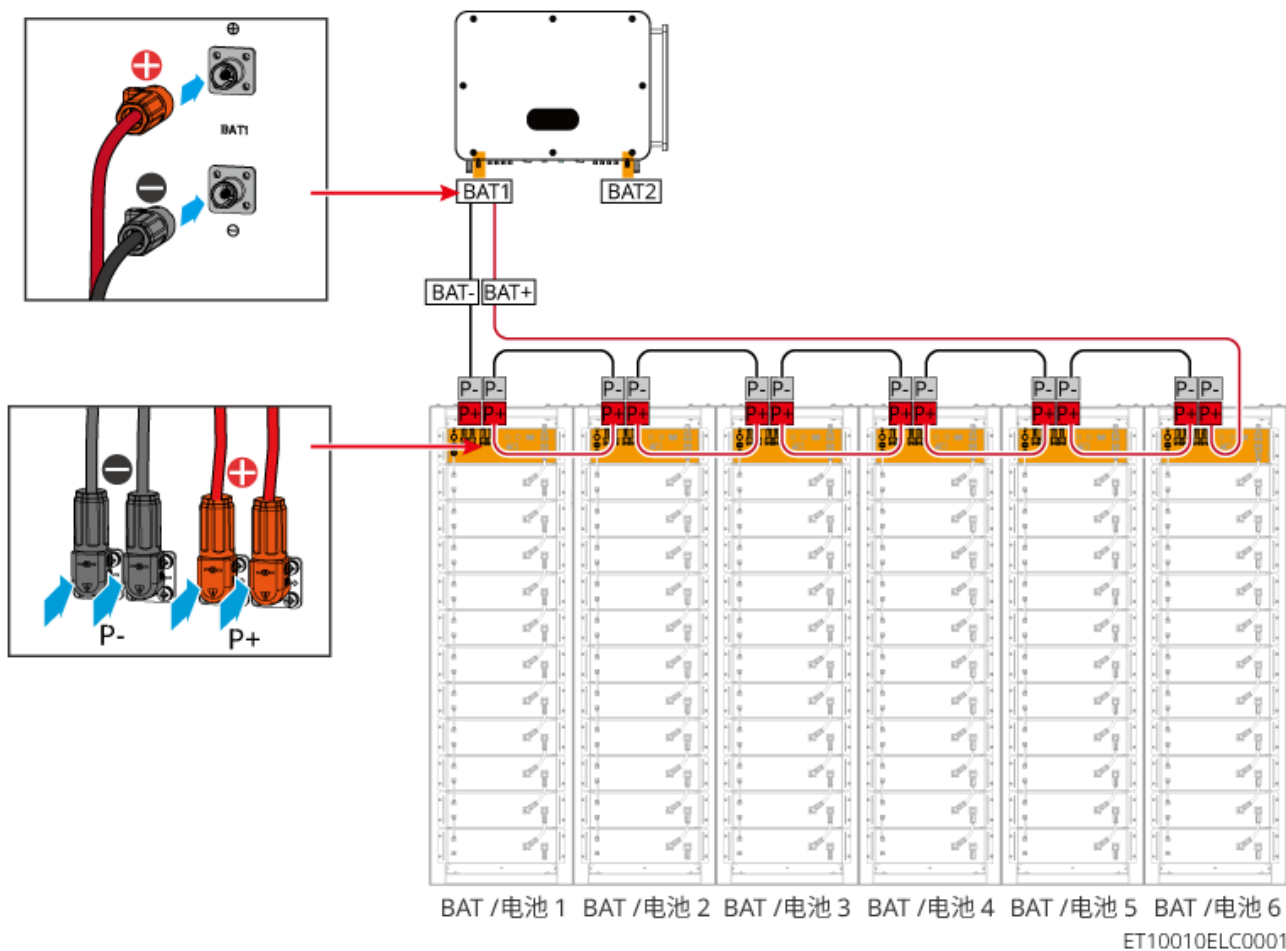
CAT 5E and higher categories
CAT 5E及以上



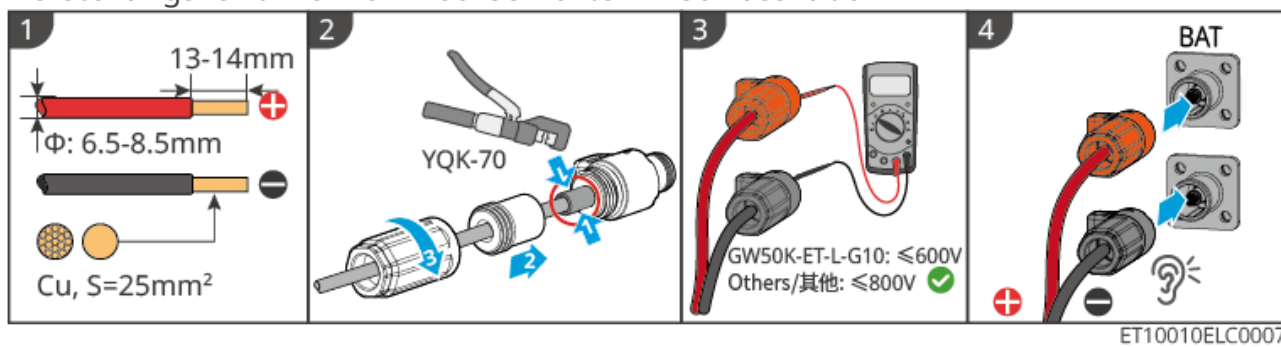
ET10010NET0019

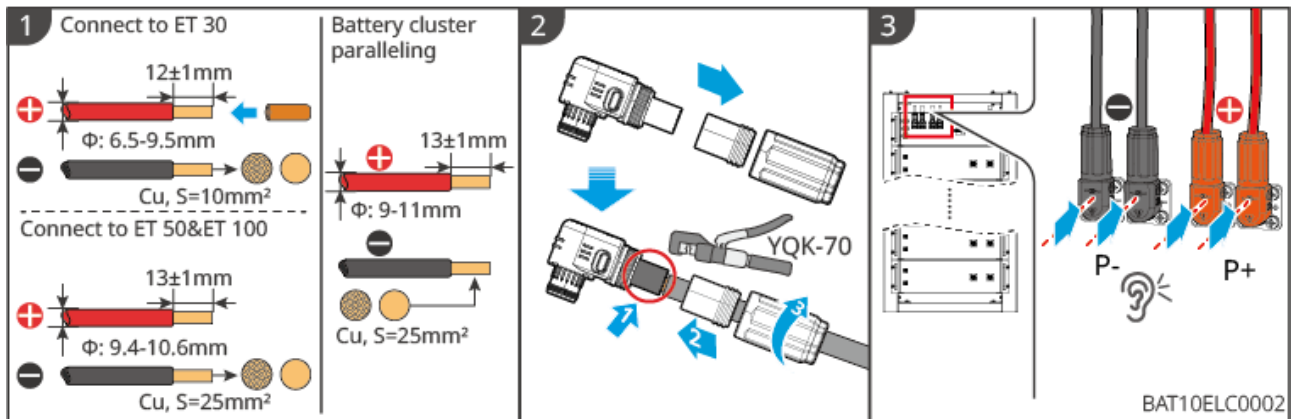
5.6.1 BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochvolt-Batterie

5.6.1.1 Anschluss des Leistungskabels zwischen Wechselrichter und Batterie

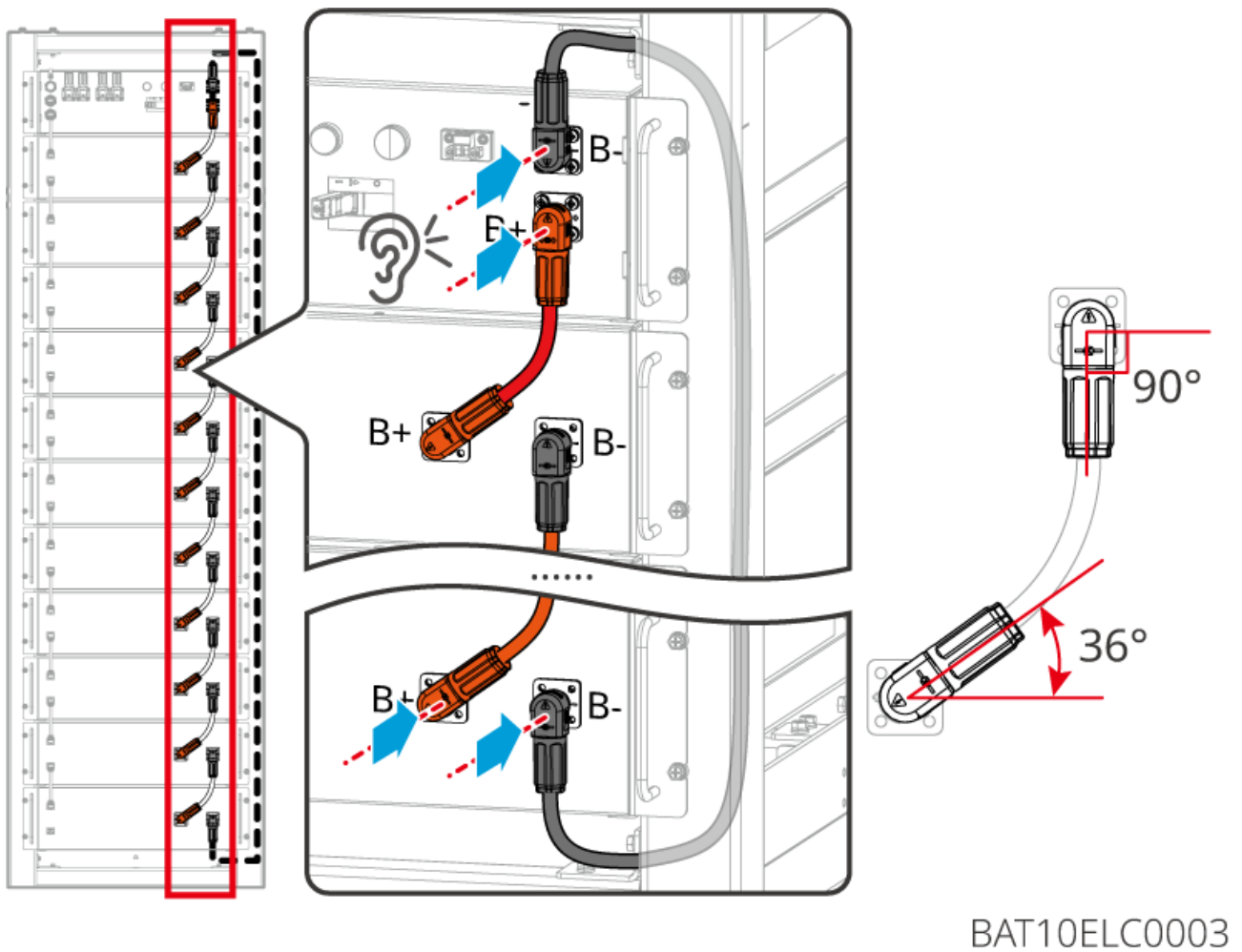


Herstellungsverfahren für Wechselrichter-Anschlusskabel





5.6.1.2 Batterieverbindingkabel



5.6.1.3 Kommunikationsleitung anschließen

Achtung

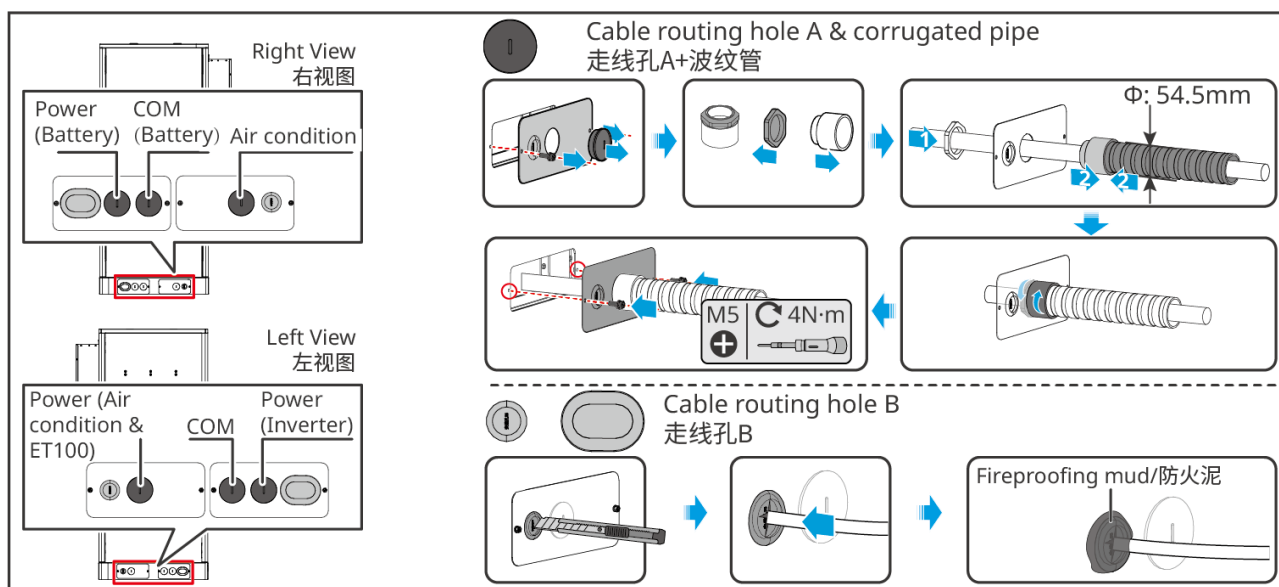
Das Batteriesystem wird mit einer Kommunikationsleitung ausgeliefert. Bitte verwenden Sie die mitgelieferte Kommunikationsleitung.

Anleitung zur Kommunikationsverbindung zwischen Wechselrichter und Batterie-BMS

Anschluss	Definition	Beschreibung
COM1、COM2	1: RS485_A1 2: RS485_B1	Kommunikation mit dem Wechselrichter (reserviert).
	4: CAN_H 5: CAN_L	Kommunikation mit dem Wechselrichter oder Cluster-Kommunikation.

5.6.2 BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem

5.6.2.1 Einführung der Batterie-Kabeldurchführung und Systemverdrahtung



BAT10INT0014

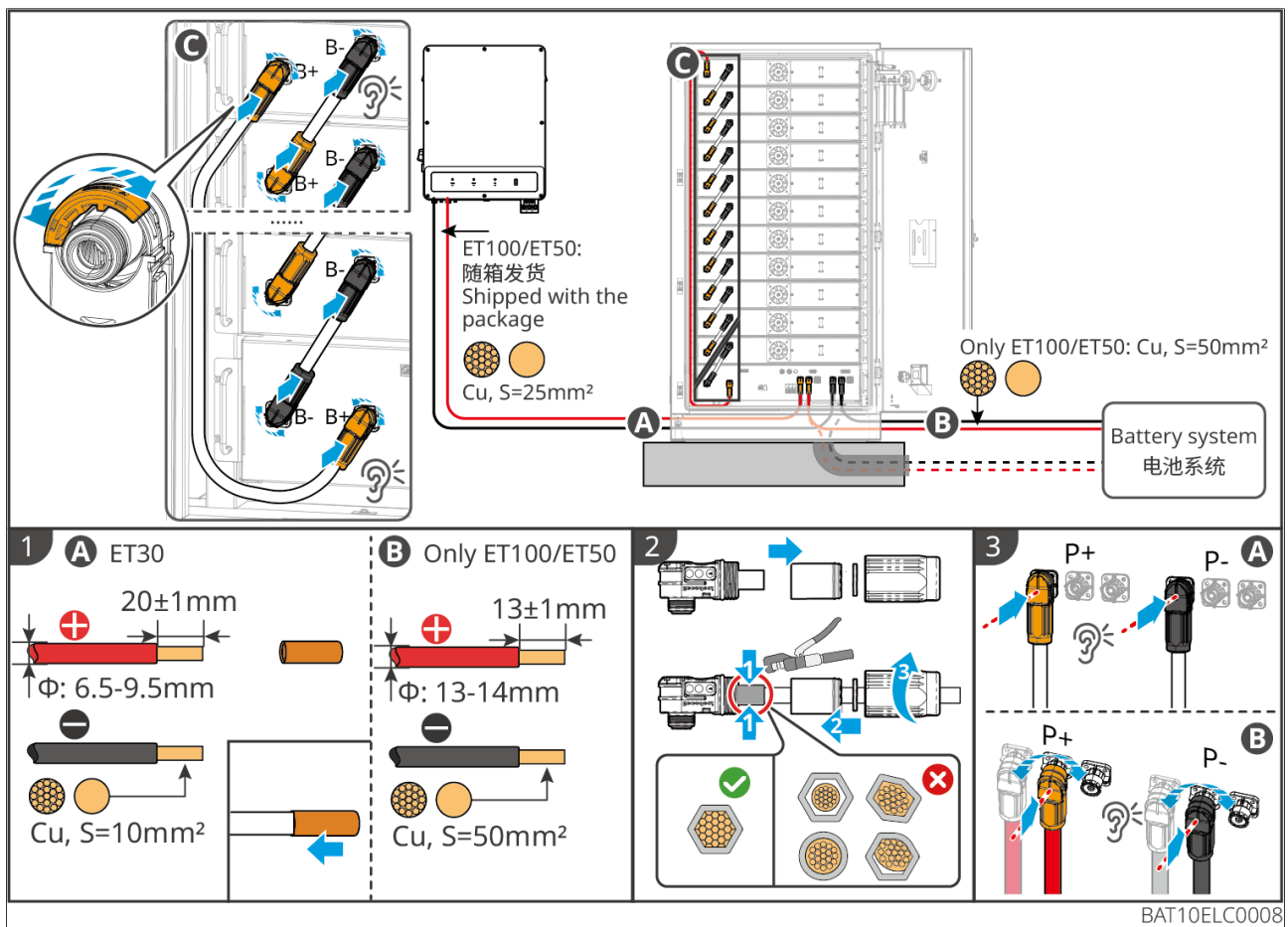
Achtung

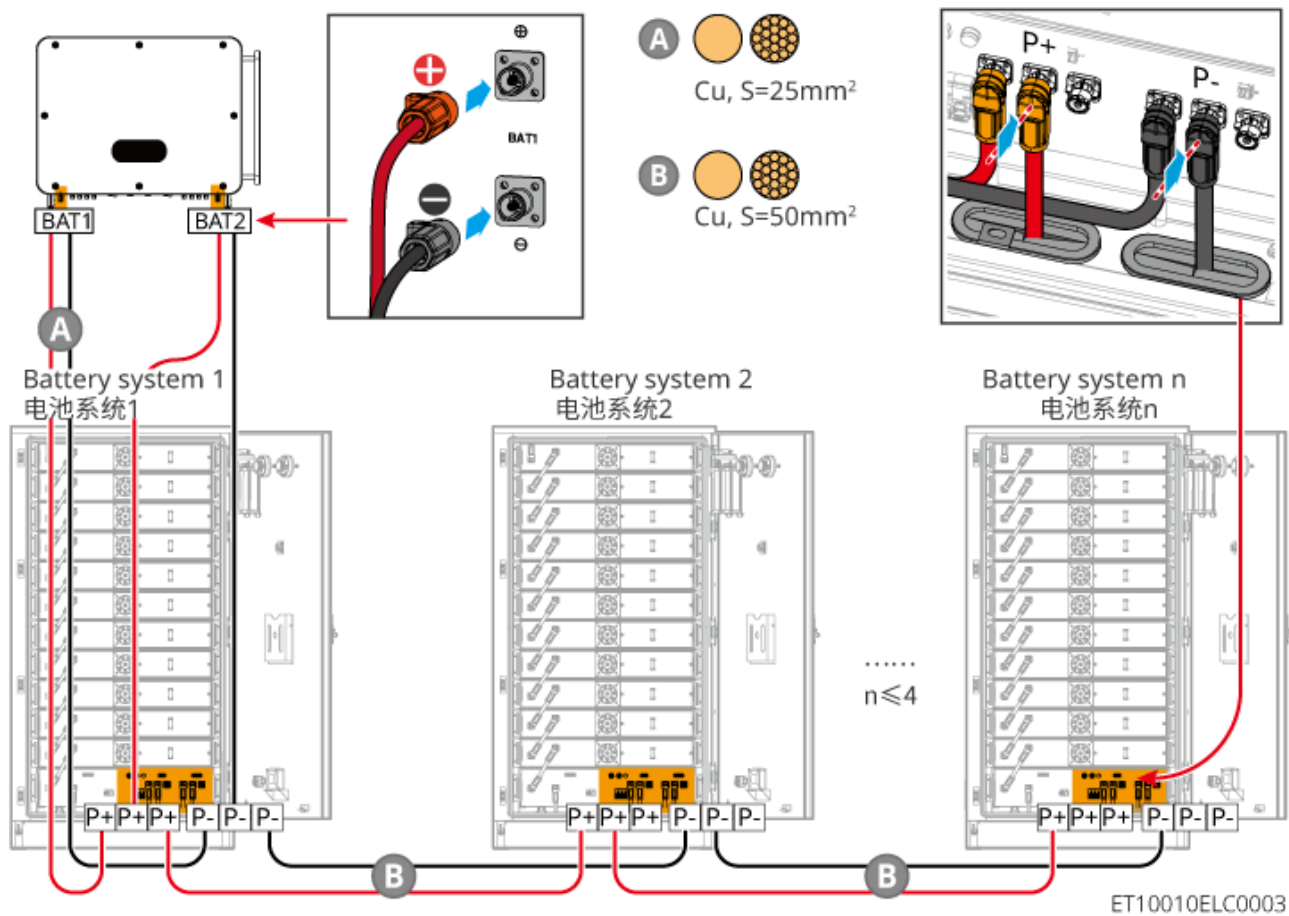
Alle aufgeschnittenen Kabeldurchführungen müssen mit Brandschutzmasse verschlossen werden.

5.6.2.2 Verbinden Sie die Leistungsleitungen zwischen Wechselrichter und Batterie sowie die Verbindungskabel zwischen den Batterien.

Achtung

- Beim Anschluss des Wechselrichters an die Batterie verwenden Sie bitte das mitgelieferte fertige Kabel. Falls die Länge des fertigen Kabels nicht ausreicht, verwenden Sie bitte ein geeignetes Kabel und konfektionieren Sie es selbst.
- Das BAT-Serie 92.1-112.6kWh Batteriesystem für Gewerbe und Industrie unterstützt maximal 4 parallele Batterieschrank-Cluster.





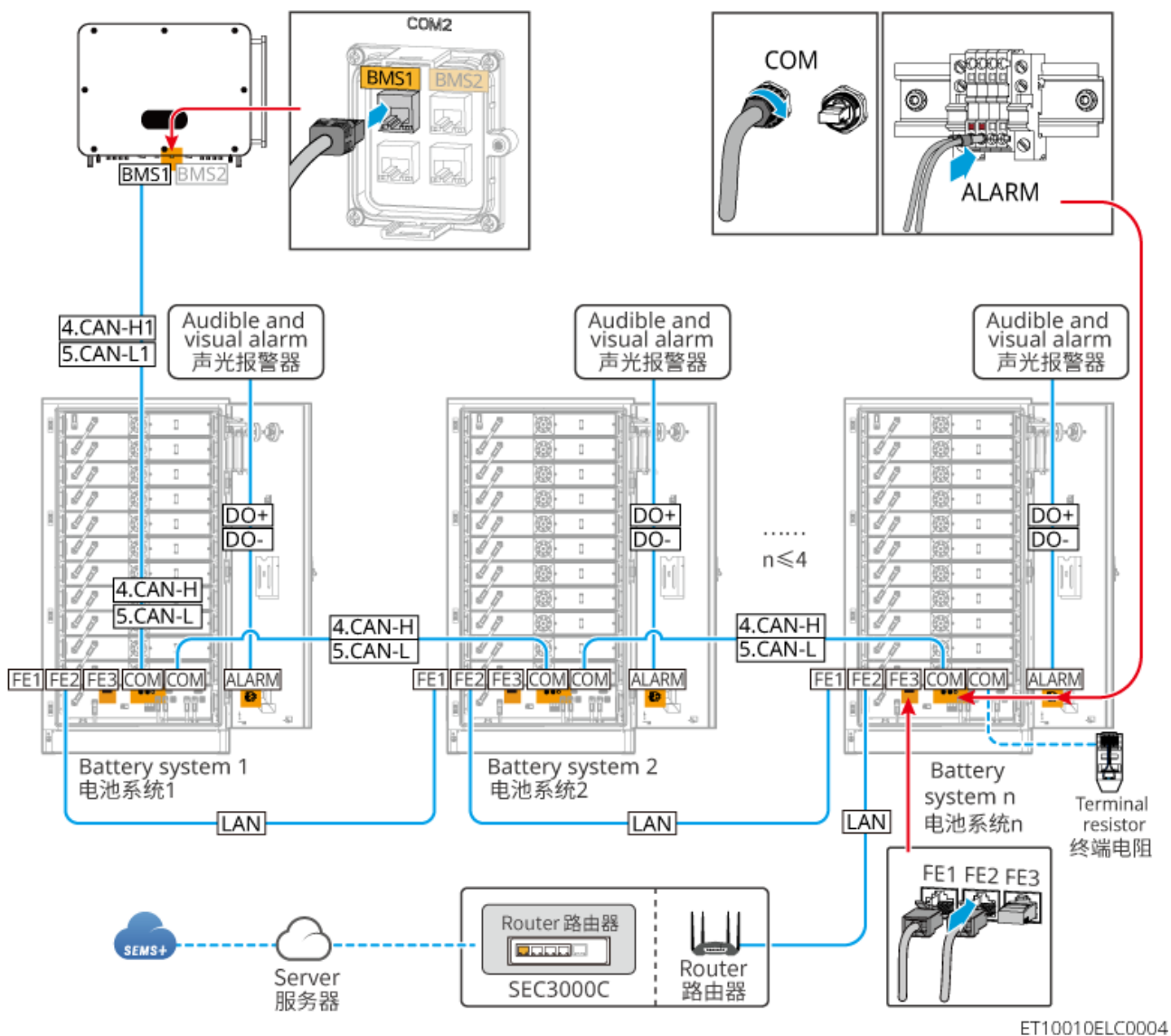
5.6.2.3 Kommunikationsleitungsanschluss

Achtung

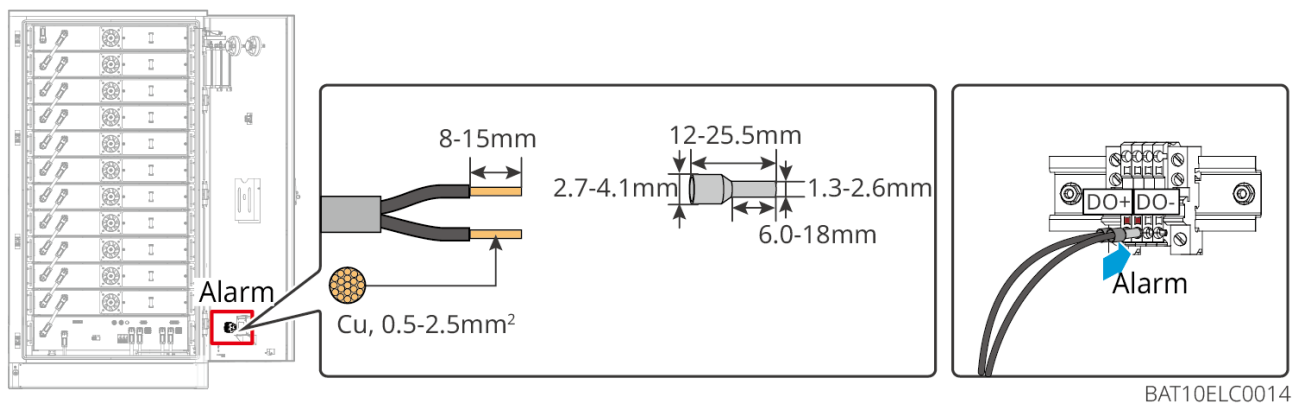
- Bei der Auslieferung sind die externen Kommunikationsanschlüsse des Batteriesystems mit Abschlusswiderständen versehen. Falls Sie ein Kommunikationskabel anschließen möchten, entfernen Sie bitte den Abschlusswiderstand. An Anschlüssen ohne Kommunikationskabel belassen Sie bitte den Abschlusswiderstand.
- Die LAN-Kommunikation zwischen Batterien unterstützt die Übertragung von Informationen auf Zellenebene und ermöglicht den parallelen Betrieb von bis zu 40 Batteriesystemen. Bei LAN-Kommunikation bitte ein geschirmtes Netzkabel verwenden, und der angeschlossene Router muss der Router sein, der mit dem Wechselrichter verbunden ist.
- Beim Parallelschalten von Batterien muss zur Verbesserung der Kommunikationsqualität der Abschlusswiderstand am COM-Port der am weitesten vom Wechselrichter entfernten Batterie erhalten bleiben.
- Beim Parallelschalten von Batterieclustern ist sicherzustellen, dass der Abstand zwischen der am weitesten vom Wechselrichter entfernten Batterie und dem Wechselrichter 50 Meter nicht überschreitet.
- Das Batteriesystem wird mit einer Kommunikationsleitung ausgeliefert. Bitte verwenden Sie die mitgelieferte Kommunikationsleitung.

BMS-Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie

Anschluss	Definition	Beschreibung
1-3, 6-8	-	-
4	CAN_H	Kommunikation mit dem Wechselrichter und parallelem CAN-Bus.
5	CAN_L	



Verdrahtung potentialfreier Kontakte



5.6.2.4 Verbindungskabel für Batterie-Klimaanlage

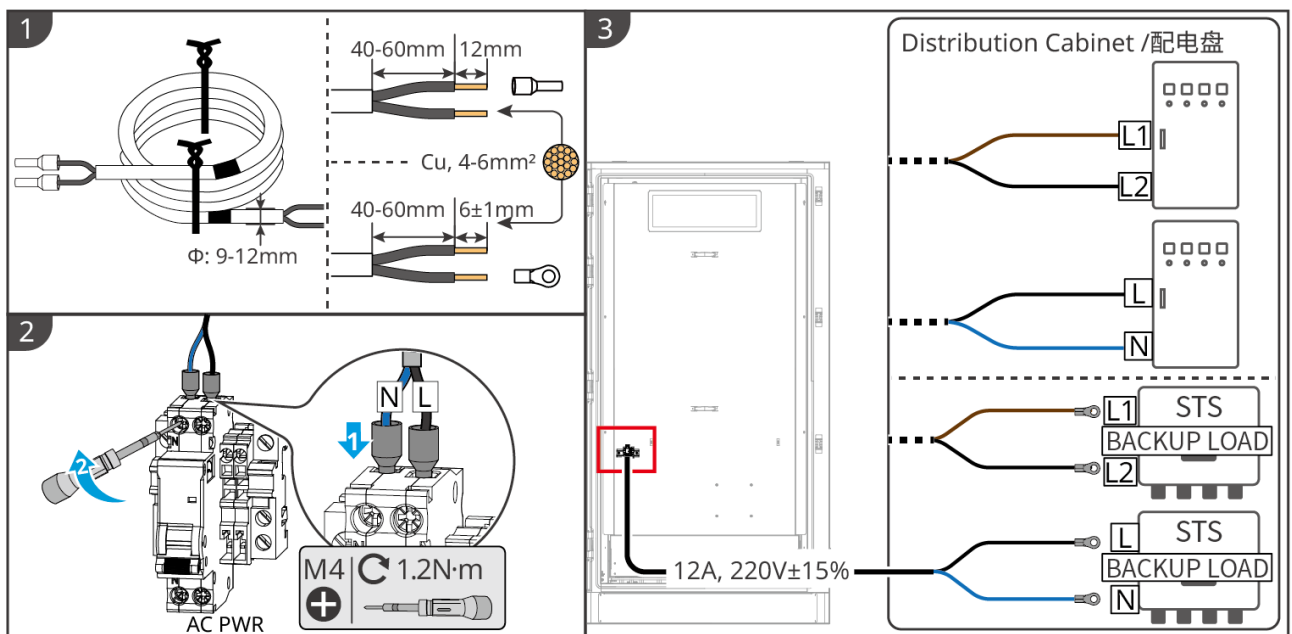
Schritt 1: Herstellung von Klimaanlagekabeln

Schritt 2: Schließen Sie das Kabel an den Klimaanlage schalter der Batterie an.

Schritt 3: Schließen Sie die Kabel entweder an den Verteilerkasten oder über STS an den BACKUP-Anschluss des Wechselrichters an.

Achtung

- Beim Parallelschalten von Batteriesystemen die Stromkabel der Klimaanlage getrennt anschließen.
- Stellen Sie sicher, dass die Spannung des Stromkabels der Klimaanlage $220\text{ V} \pm 15\%$ beträgt und der Nennstrom 12 A ist.



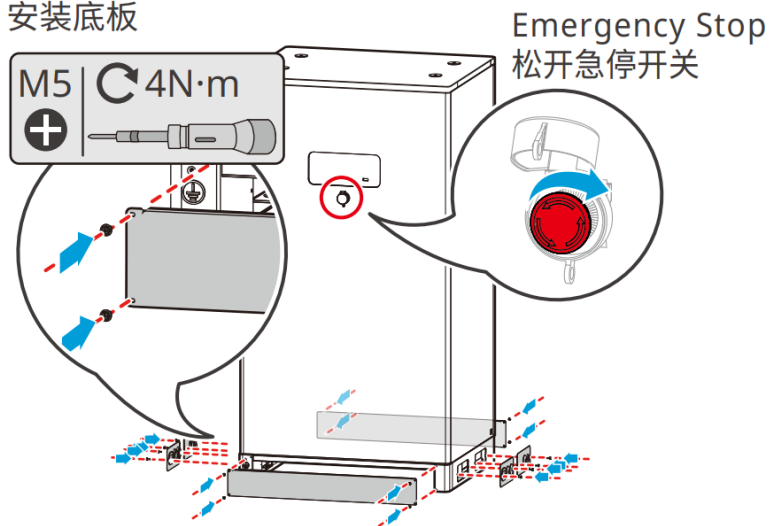
BAT10ELC0009

5.6.2.5 Montageplatte löst den Not-Aus-Schalter

Nach Abschluss der Verkabelung bringen Sie die Abdeckplatte an der Batterieunterseite wieder an und drehen Sie den Not-Aus-Schalter nach rechts, um ihn zu lösen.

Pedestal installation

安装底板



BAT10INT0009

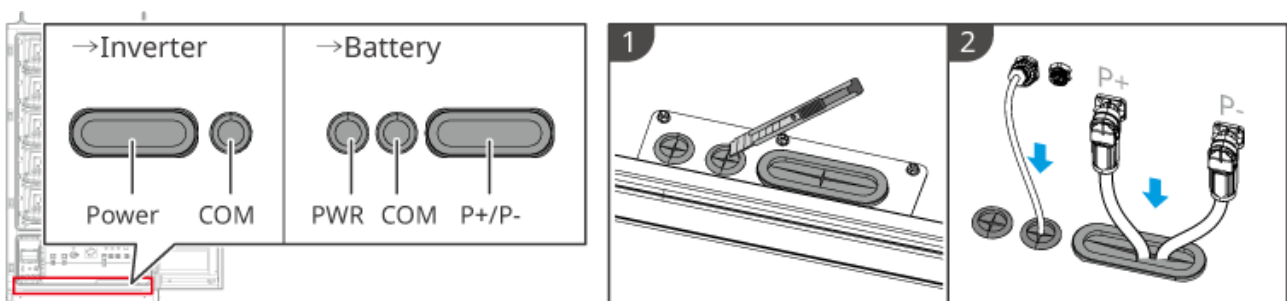
5.6.3 BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem

5.6.3.1 Kabeldurchführung-Einführung

Achtung

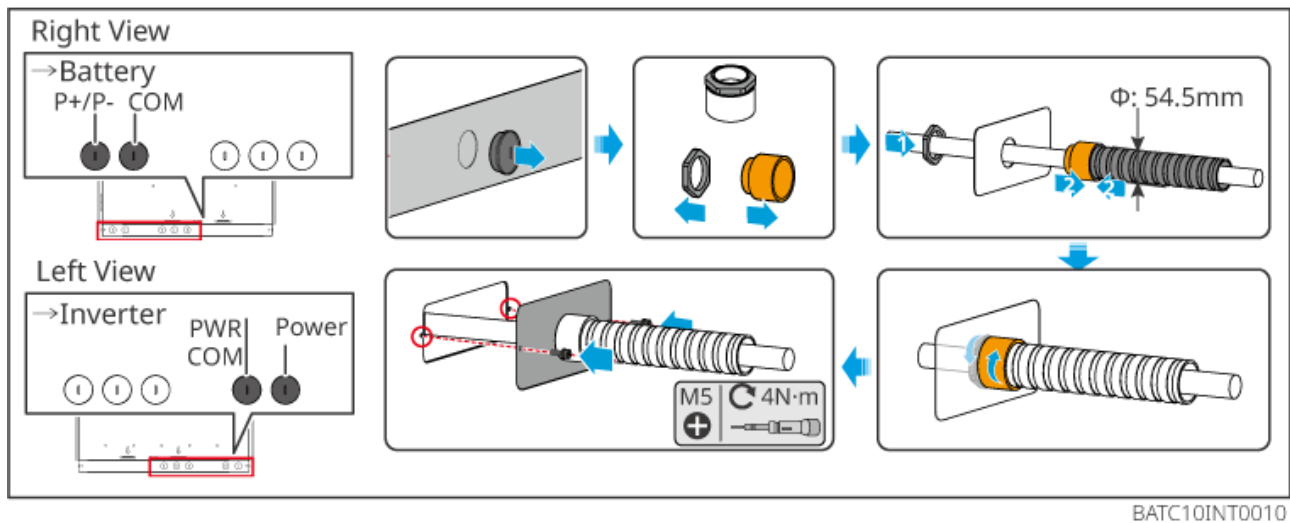
Alle aufgeschnittenen Kabeldurchführungen müssen mit Brandschutzmasse verschlossen werden!

Einführung in die internen Kabeldurchführungen des Schaltschranks



BATC10INT0009

Einführung des seitlichen Kabeldurchlasses am Schaltschrank



5.6.3.2 Anschluss der Leistungsleitung

Achtung

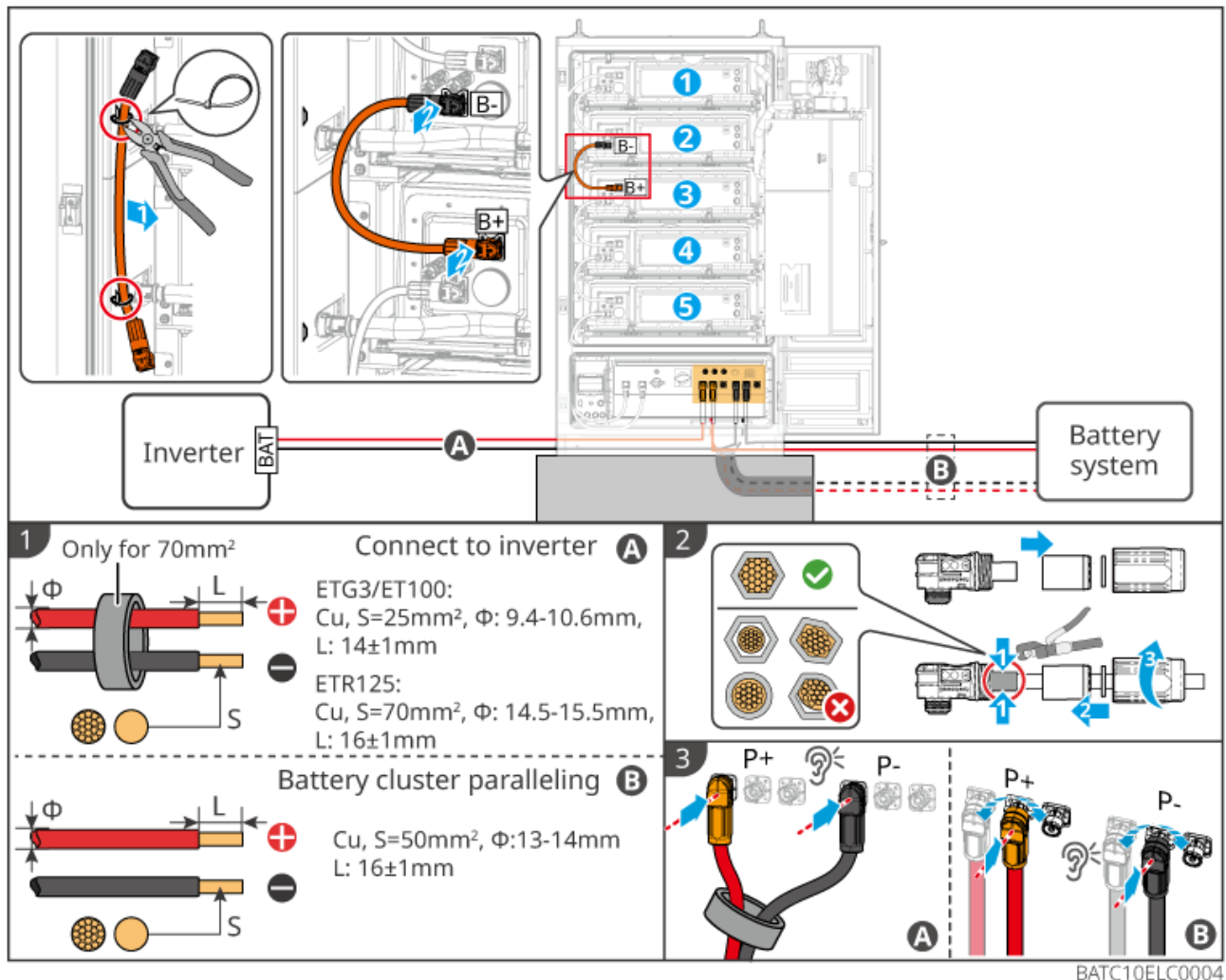
- Beim Anschluss des Batteriesystems an den Wechselrichter verwenden Sie bitte die mitgelieferten fertigen Kabel. Sollte die Länge der mitgelieferten Kabel nicht ausreichen, wählen Sie bitte geeignete Kabel, die den Anforderungen entsprechen, und fertigen Sie diese selbst an.
- Wenn das fertige Kabel einen Ferritkern hat, muss nach dem selbst Konfektionieren der Ferritkern vom fertigen Kabel entfernt und auf den hergestellten Kabelbaum aufgesteckt werden.
- BAT-C Serie 208,9 kWh gewerbliches Batteriesystem unterstützt maximal 4 Batterieschrank-Cluster parallel.

• Batterieverbindungskabel

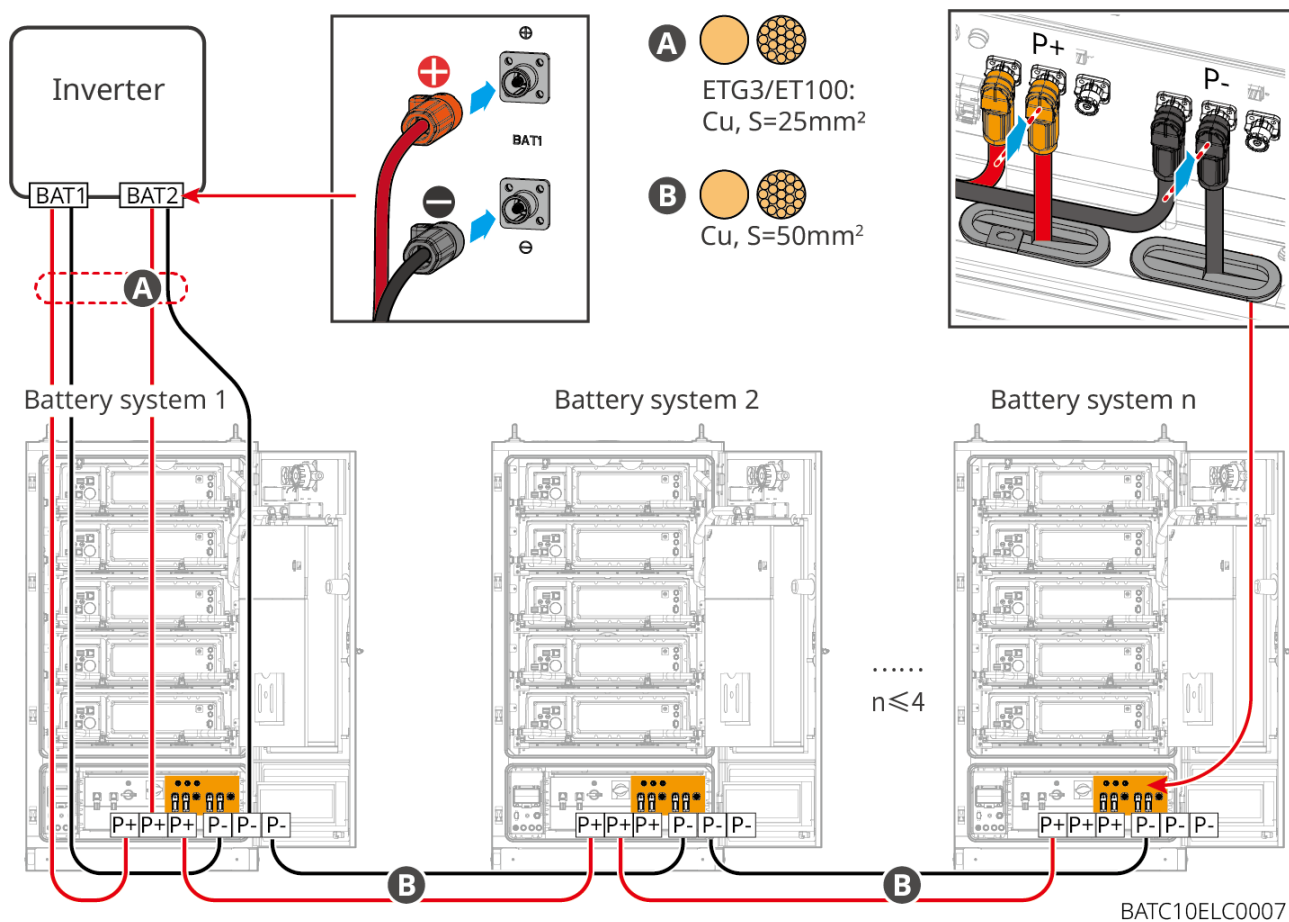
1. Schneiden Sie den Kabelbinder mit einem Kabelschneider durch und entfernen Sie das Stromkabel.
2. Schließen Sie das Stromkabel an die Plus- und Minus-Anschlussklemmen des PACKs an.

• Anschluss der Leistungskabel des Batteriesystems

1. Kabel vorbereiten.
2. Verdrahten
3. Schließen Sie das Kabel an den entsprechenden Anschluss an.



Anschlussplan



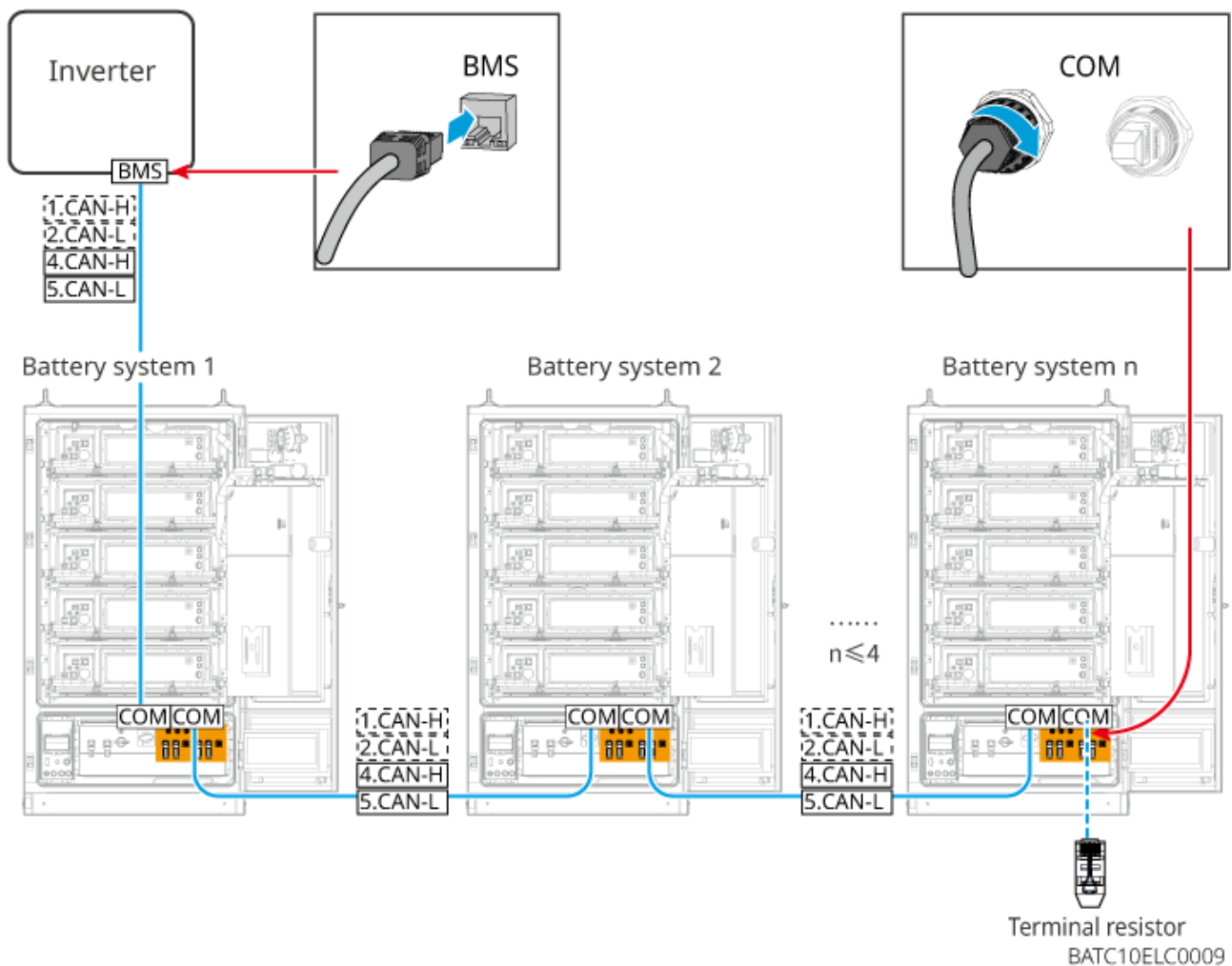
5.6.3.3 Kommunikationsleitung anschließen

Achtung

- Bei der Auslieferung ist der externe Kommunikationsanschluss des Batteriesystems bereits mit einem Abschlusswiderstand versehen. Wenn Sie eine Kommunikationsleitung anschließen möchten, entfernen Sie bitte den Abschlusswiderstand. Für Anschlüsse, an die keine Kommunikationsleitung angeschlossen wird, belassen Sie bitte den Abschlusswiderstand.
- Die LAN-Kommunikation zwischen den Batterien unterstützt die Übertragung von Zelleninformationen und ermöglicht den Parallelbetrieb von bis zu 60 Batteriesystemen. Bei der LAN-Kommunikation ist ein abgeschirmtes Netzkabel zu verwenden, und der verbundene Router muss derjenige sein, der für die Netzwerkkonfiguration des Wechselrichters verwendet wird.
- Beim Parallelschalten von Batterien muss zur Verbesserung der Kommunikationsqualität der Abschlusswiderstand am COM-Port der am weitesten vom Wechselrichter entfernten Batterie erhalten bleiben.
- Die direkt mit dem Wechselrichter verbundene Batterie darf einen Abstand von maximal 3 Metern zum Wechselrichter nicht überschreiten.
- Beim Parallelschalten von Batterieclustern ist sicherzustellen, dass der Abstand zwischen der am weitesten vom Wechselrichter entfernten Batterie und dem Wechselrichter 50 Meter nicht überschreitet.
- Beim Anschließen der Kommunikationsleitung verwenden Sie bitte das mitgelieferte Kommunikationskabel.

BMS-Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie

Anschluss	Definition	Beschreibung
1	CAN_H	(Optional) DCDC-Kommunikation mit Wechselrichter & Parallel-Cluster-CAN-Bus
2	CAN_L	
3	-	-
4	CAN_H	Batteriesystem-Wechselrichter-Kommunikation & parallele Cluster-CAN-Busse
5	CAN_L	
6-8	-	-

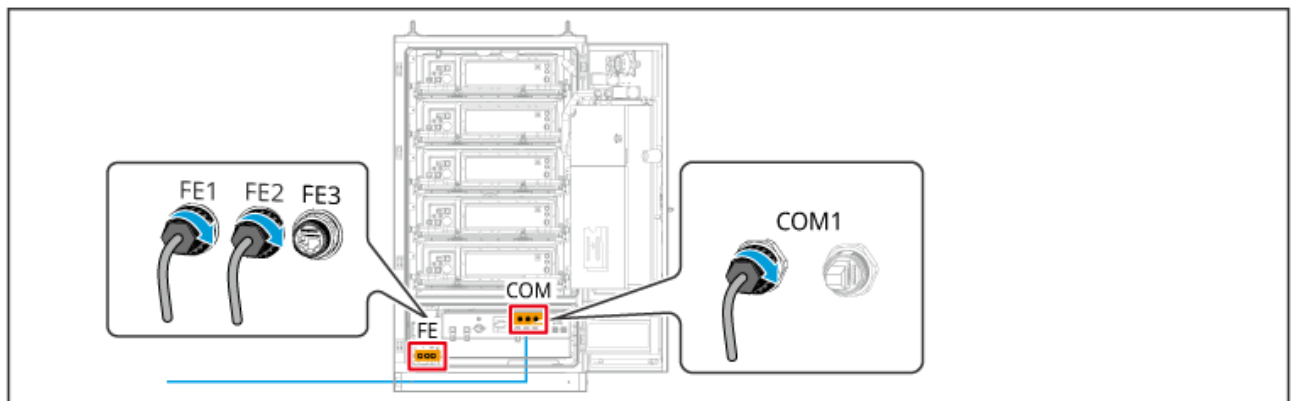
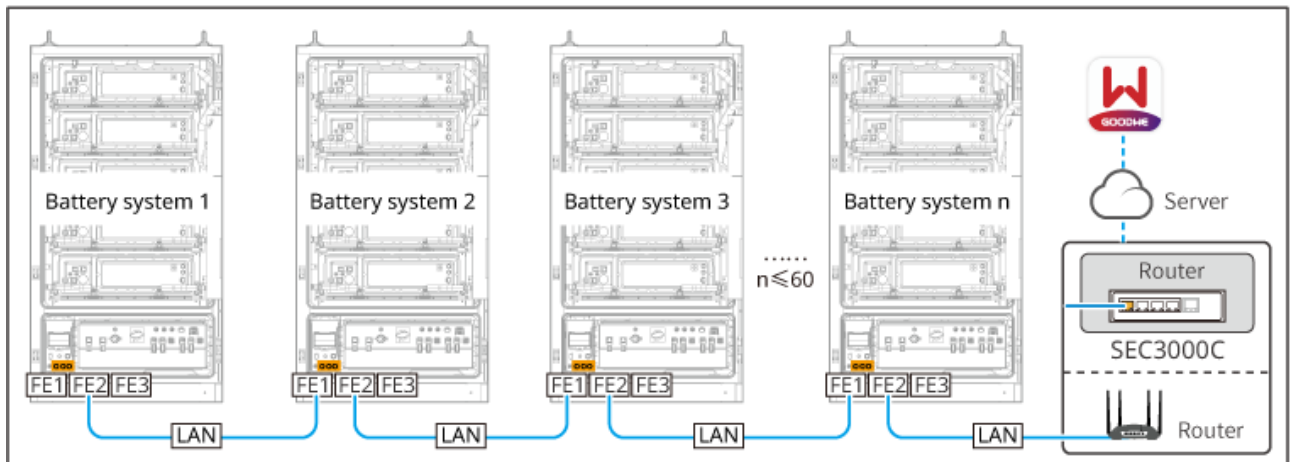


Kommunikation zwischen Batterie und Cloud-Board

Die Cloudboard-Kommunikation zwischen Batterien unterstützt die Übertragung von Zellenebeneninformationen und ermöglicht den Parallelbetrieb von bis zu 60 Batteriesystemen. Für die Cloudboard-Kommunikation verwenden Sie bitte ein standardmäßig geschirmtes Netzkabel. Der angeschlossene Router muss der für den Wechselrichter konfigurierte Router sein.

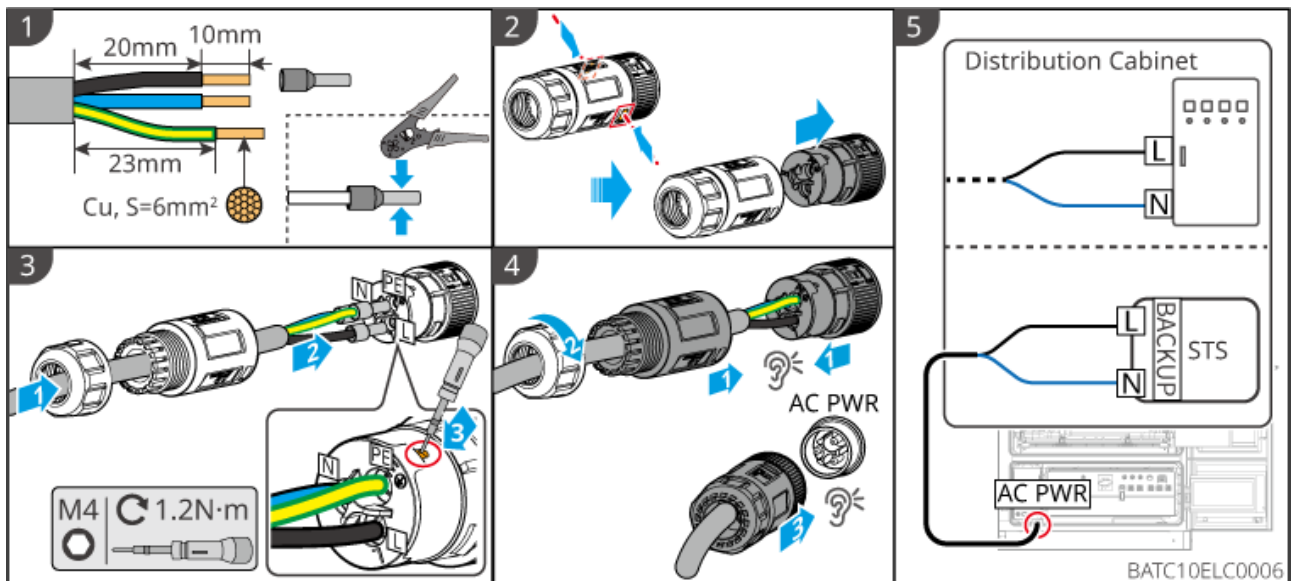
Achtung

Das Gerät muss mit dem Netzwerk verbunden sein, um Informationen auf Zellebene und Alarme auf Packebene anzuzeigen; Cluster-Systeminformationen und Fehleralarme können ohne Netzwerkverbindung angezeigt werden.



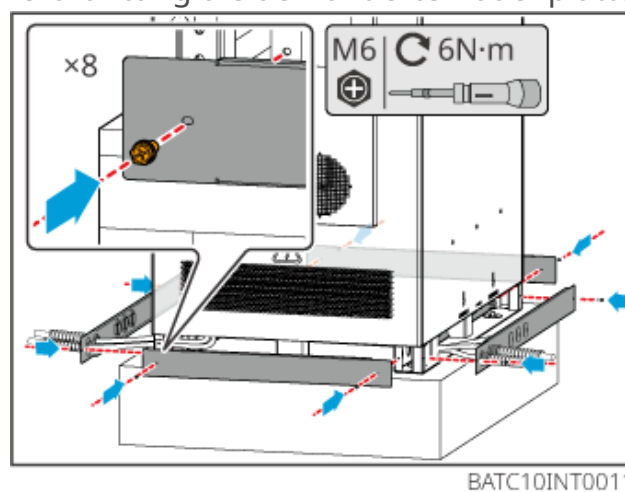
5.6.3.4 Stromversorgungskabel der Flüssigkeitskühleinheit anschließen

1. Kabel vorbereiten und Aderendhülsen aufcrimpen.
2. AC-Steckverbinder trennen.
3. Führen Sie das gecrimpte Kabel in die entsprechende Anschlussklemme ein und klemmen Sie die Leitung mit einem Schlitzschraubendreher fest.
4. Montieren Sie den Steckverbinder und ziehen Sie die Mutter fest, stecken Sie dann den Steckverbinder in den AC-PWR-Anschluss.
5. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den Verteilerschrank oder den BACK-UP-Anschluss an.

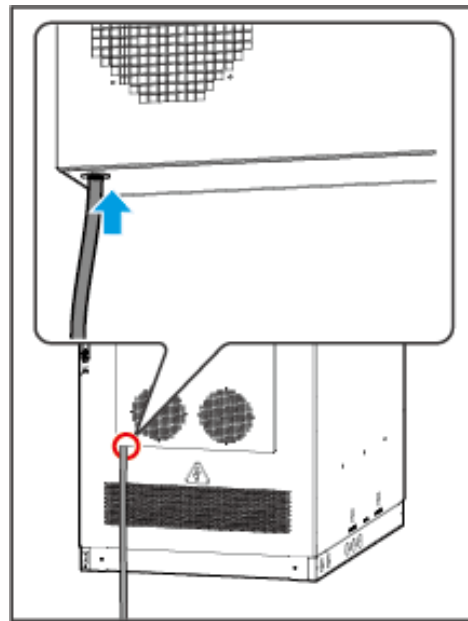


5.6.3.5 Nach der Verkabelung

1. Nach Abschluss der Verdrahtung die demontierte Bodenplatte wieder montieren.

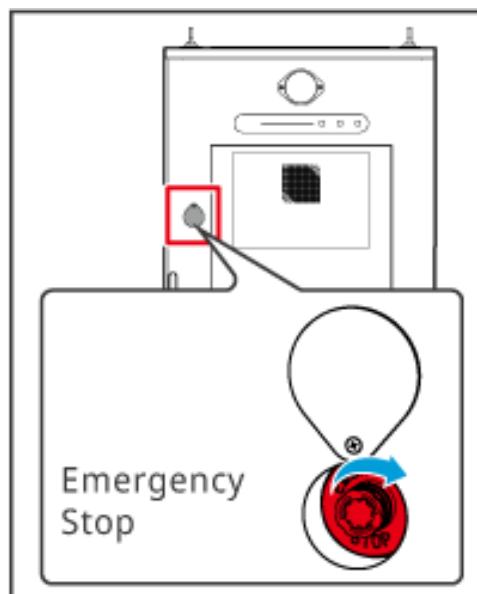


2. Installieren Sie das Abflussrohr der Flüssigkeitskühleinheit.



BATC10INT0017

3. Not-Aus-Schalter lösen.



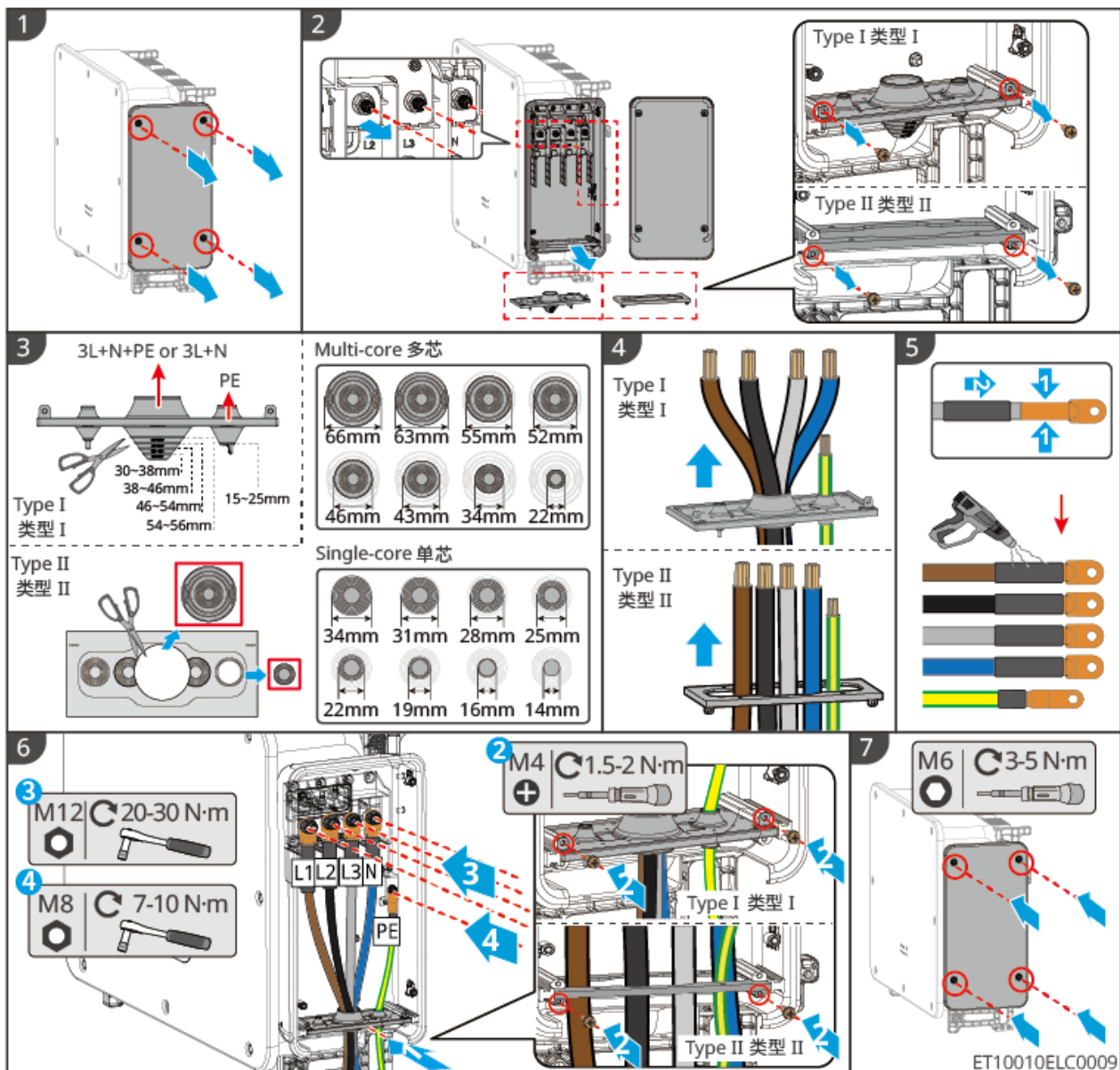
5.7 AC-Kabel anschließen

 **Warnung**

- Der Wechselrichter ist mit einer integrierten Einheit für Мониторинг на остатъчен ток (RCMU) ausgestattet, die verhindert, dass der Reststrom den zulässigen Wert überschreitet. Erkennt der Wechselrichter einen Leckstrom, der größer als der zulässige Wert ist, trennt er sich umgehend vom Stromnetz.
- Beim Anschluss müssen die Wechselstromleitungen exakt mit den Wechselstromanschlussklemmen „L1“, „L2“, „L3“, „N“ und dem Erdungsanschluss „PE“ übereinstimmen. Ein fehlerhafter Anschluss der Kabel kann zu Geräteschäden führen.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Ader vollständig in die Klemmenanschlussbohrung eingeführt ist und kein Teil freiliegt.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Isolierplatte an der Wechselstromklemme festgeklemmt ist und GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE locker ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen fest sind, da es sonst während des Betriebs zu einer Überhitzung der Anschlussklemmen kommen kann, was zu Geräteschäden führen kann.
- Um sicherzustellen, dass die Last am BACK-UP-Anschluss bei ausgeschaltetem Wechselrichter zur Wartung weiter arbeiten kann, wird die Installation eines einpoligen Umschalters empfohlen.

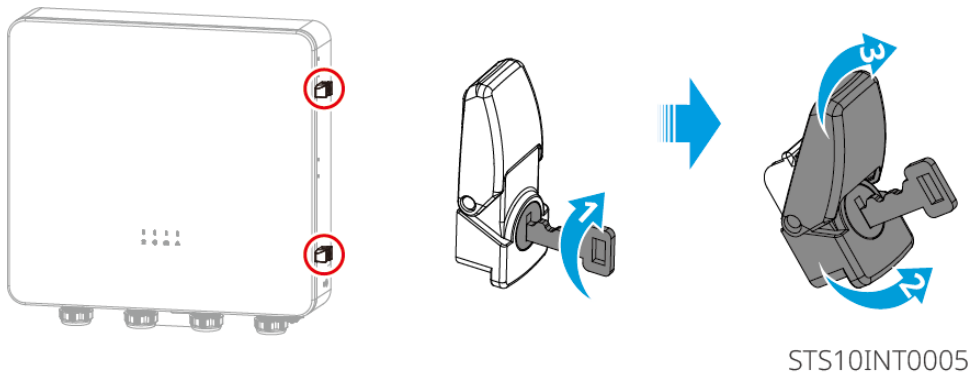
5.7.1 AC-Leitung an Wechselrichter anschließen

Wechselrichter AC-Leitung anschließen

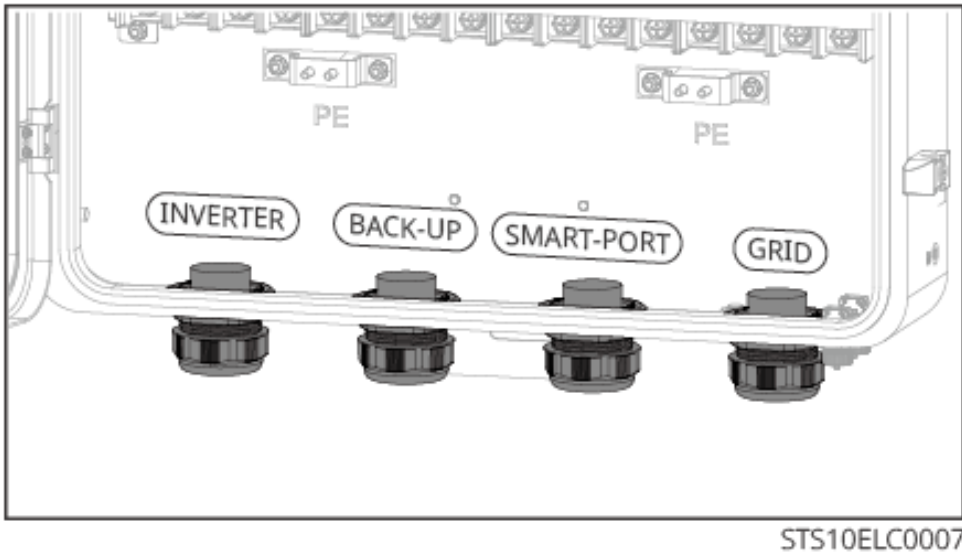


5.7.2 Anschluss STS-Wechselstromleitung (optional)

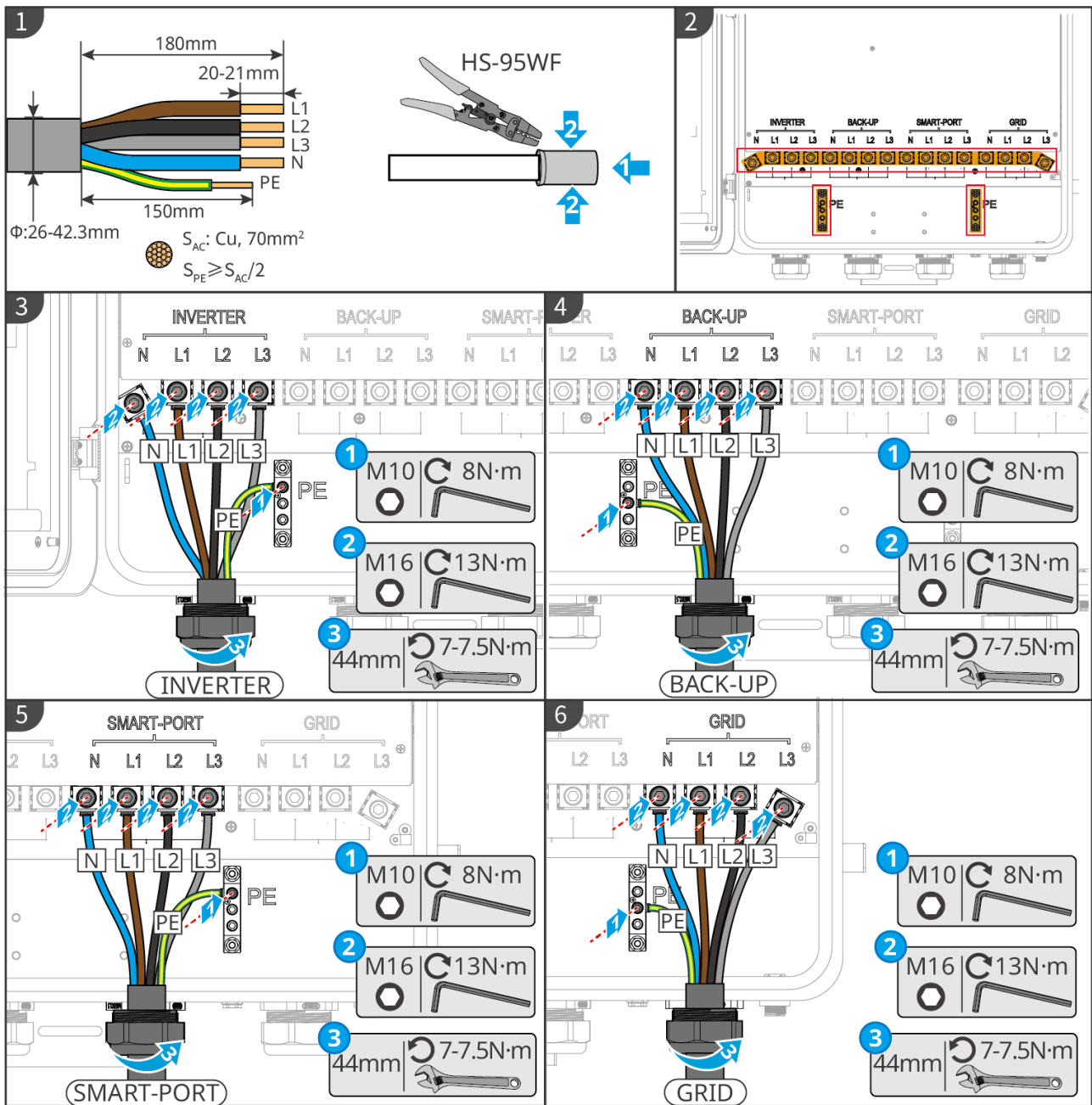
Öffnen Sie die vordere Abdeckung des STS.



STS untere Kabeleinführungsöffnung



Anschlusschritte



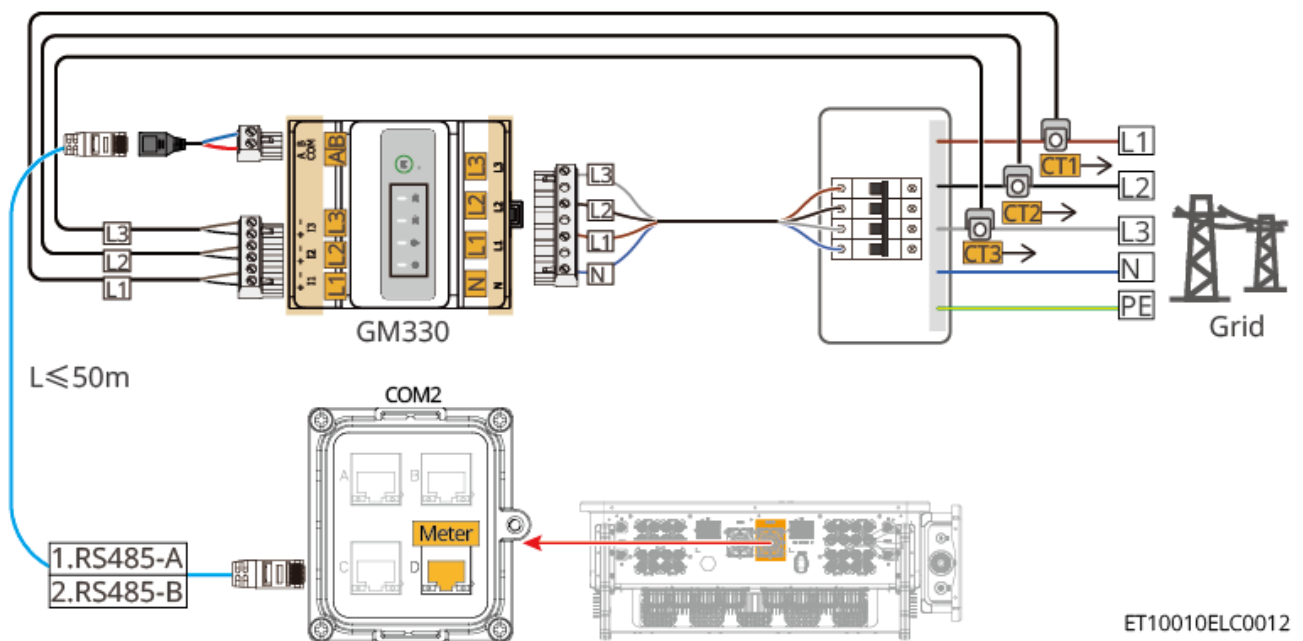
STS10ELC0009

5.8 Stromzähler-Anschlusskabel

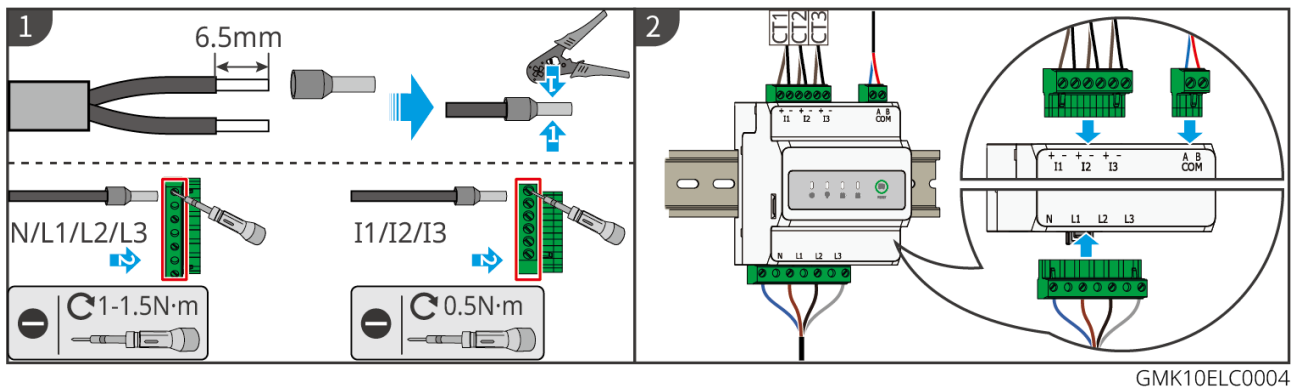
Achtung

- Der im Lieferumfang enthaltene Stromzähler ist nur für einen einzigen Wechselrichter vorgesehen. Schließen Sie einen Zähler nicht an mehrere Wechselrichter an. Falls Sie mehrere Wechselrichter verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller, um separat einen Zähler zu erwerben.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussrichtung des Stromwandlers und die Phasenfolge korrekt sind, da sonst die Überwachungsdaten fehlerhaft sein können.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt und fest angeschlossen sind und keine Lockerungen aufweisen. Unsachgemäße Verdrahtung kann zu schlechtem Kontakt oder Beschädigung des Stromzählers führen.
- In Bereichen mit Blitzgefahr wird empfohlen, einen äußeren Blitzschutz zu installieren, wenn die Länge des Stromzählerkabels 10 m überschreitet und das Kabel nicht in geerdeten Metallrohren verlegt ist.

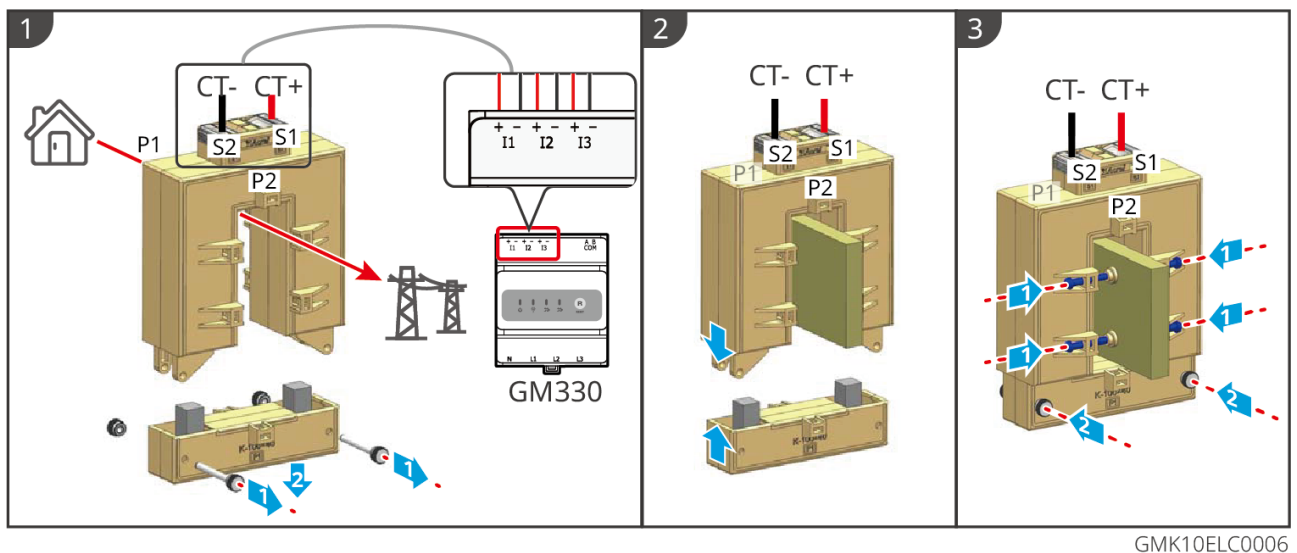
GM330 Stromzähleranschluss



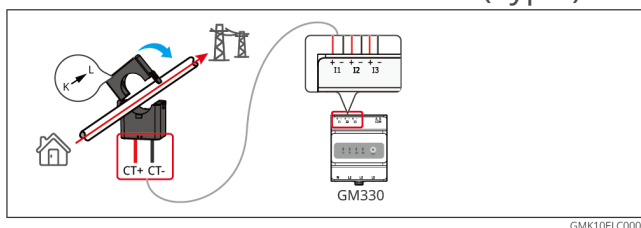
Anschlusschritte



Installation des Stromwandlers (Typ 1)



Installation des Stromwandlers (Typ 2)



5.9 Kommunikationsleitung anschließen

5.9.1 Wechselrichter-Kommunikationsleitung anschließen

Achtung

- Die Kommunikationsfunktion des Wechselrichters ist optional; bitte wählen Sie je nach tatsächlichem Einsatzszenario aus.
- Falls die Funktionen DRM, RCR oder Fernabschaltung verwendet werden sollen, öffnen Sie diese nach dem Anschluss in der SEMS+ App oder der Web-Oberfläche des SEC3000C.
- Wenn der Wechselrichter nicht mit DRED oder einer Fernabschaltungsvorrichtung verbunden ist, aktivieren Sie diese Funktion nicht in der SEMS+ App oder der Web-Oberfläche des SEC3000C, da der Wechselrichter sonst nicht netzgekoppelt betrieben werden kann.
- Bei der Kommunikation des Wechselrichters über ein 4G-Modul sind folgende Punkte zu beachten:
 - Das 4G-Modul ist ein LTE-Einzelantennengerät, das für Anwendungsszenarien mit geringen Anforderungen an die Datenübertragungsrate geeignet ist.
 - Um die Qualität der 4G-Signalkommunikation zu gewährleisten, installieren Sie das Gerät nicht in Innenräumen oder in Bereichen mit metallischen Signalstörungen.
 - Das 4G-Modul enthält eine integrierte SIM-Karte von China Mobile. Bitte bestätigen Sie, ob das Gerät in einem Bereich mit China-Mobile-4G-Signalabdeckung installiert ist.

Kommunikationsfunktionsbeschreibung

204

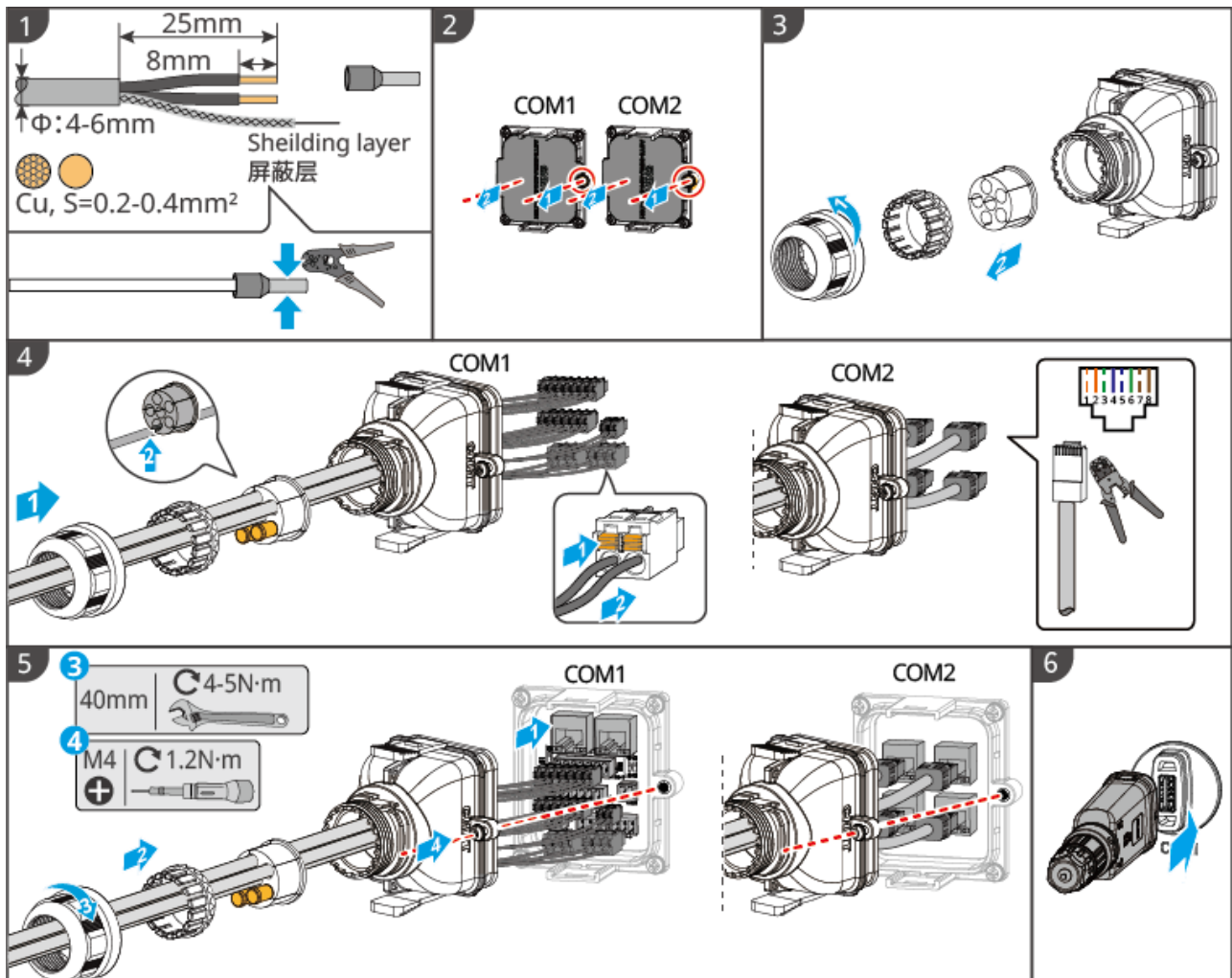
Kommunikationsschnittstelle	Zone	Seriennummer	Funktion/angeschlossene Geräte	Portname	Funktionsbeschreibung
COM1	C	1	Schnellabschaltung	RSD-1	Anschluss einer Schnellabschalteinrichtung, die bei einem Zwischenfall das Abschalten der PV-Module steuern kann.
		2		RSD-2	
		3	-	-	Reservierung
		4	Fernabschaltung	DI-1	Schließen Sie das Gerät mit Fernabschaltung an, damit bei einem unerwarteten Ereignis das Gerät gestoppt werden kann.
		5		DI-2	
		6-7	-	-	Reservierung
	D	1	DRM&RCR	CL/0	
		2		RG/0	
		3		4/8	
		4		3/7	
		5		2/6	

Kommunikationsschnittstelle	Zone	Seriennummer	Funktion/angeschlossene Geräte	Portname	Funktionsbeschreibung
		6		1/5	满足澳洲DRM (Demand Response Modes), 并提供了DRED信号控制端口。 RCR (Ripple Control Receiver): In Deutschland und einigen europäischen Regionen verwenden Netzbetreiber den Ripple Control Receiver, um Netzsteuerungssignale in Trockenkontaktsignale umzuwandeln und zu senden. Die Anlage empfängt die Netzsteuerungssignale über die Trockenkontaktkommunikation.
	E	1	EMS	RS485-A1	Anbindung an das EMS für die Kommunikation zwischen Wechselrichter und EMS.
		2		RS485-B1	
	G	1	Große Last	LOAD-NO	Großlaststeueranschluss
		2		LOAD-COM	
	H	1	Generator	GEN-NO	

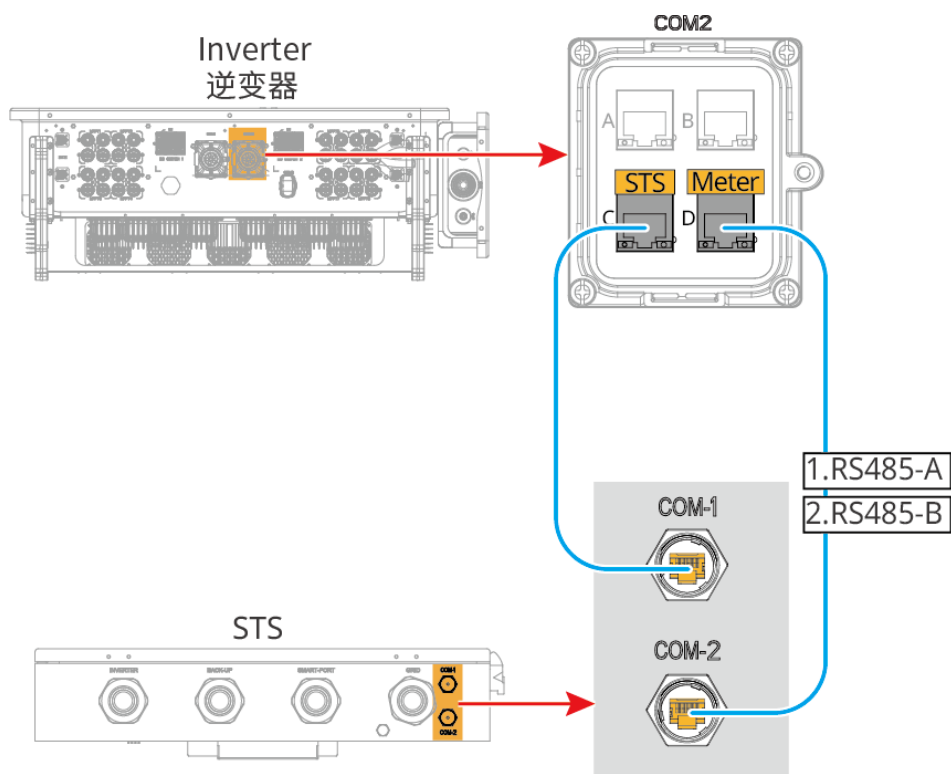
Kommunikationsschnittstelle	Zone	Seriennummer	Funktion/angeschlossene Geräte	Portname	Funktionsbeschreibung
		2		GEN-COM	Generatorsteuerungsanschluss
COM2	A	1-3、5-6	-	-	Reserve
		4	Batterie	CAN-H1	Verbinden Sie das Batterie-BMS, um die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie-BMS herzustellen.
		5		CAN-L1	
	B	1-3、5-6	-	-	Reserve
		4	Batterie	CAN-H2	Verbinden Sie das Batterie-BMS, um die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie-BMS zu realisieren.
		5		CAN-L2	
	C	1	STS	+12V-S	Verbinden Sie die COM1-Schnittstelle des STS, um die Kommunikation zwischen Wechselrichter und STS zu ermöglichen.
		2		DGND-S	
		3		STS-TX1	
		4		STS-TX2	
		5		485-A1	
		6		485-A1	
		7		485-B1	
		8		485-B1	
		7		RS485-B	

Kommunikationsschnittstelle	Zone	Seriennummer	Funktion/angeschlossene Geräte	Portname	Funktionsbeschreibung
	D	8	Smart Meter / STS	RS485-A	Schließen Sie den COM2-Port des intelligenten Stromzählers oder des STS an, um die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem Stromzähler zu realisieren.
		3-8		-	Reserve
COM3	-	-	Intelligenter Kommunikationsstick	-	Intelligenten Kommunikationsstab anschließen.

Anschlussmethode der Kommunikationsleitung

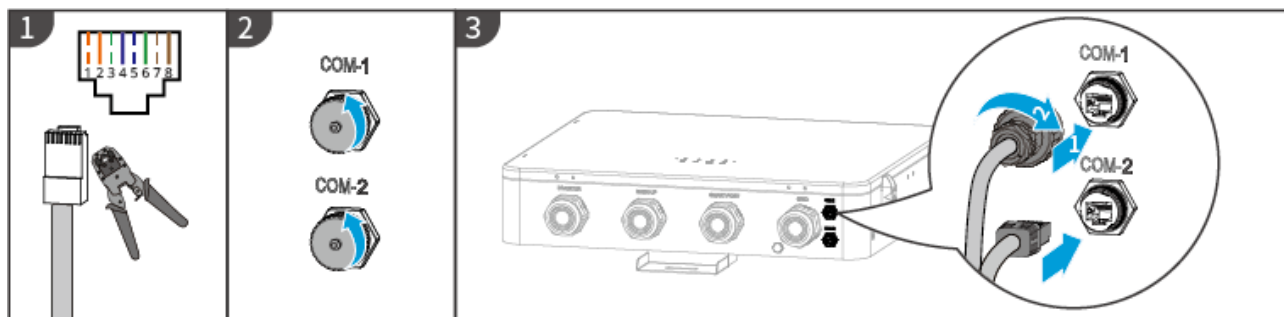


5.9.2 Verbinden Sie die STS-Kommunikationsleitung.



STS10ELC0011

Anschlusschritte:



STS10ELC0010

6 Systemprobelauf

6.1 Prüfung vor dem Einschalten des Systems

Serial number	Check point
1	The device installation is fixed, the installation location is suitable for operation and maintenance, the installation room provides good ventilation and heat dissipation, and the installation environment is clean and tidy.
2	Protective conductor, DC power supply, AC power supply, communication line and insulation resistance are correct and firmly connected.
3	Cable bundling meets the laying requirements, reasonable distribution, GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Damage.
4	Unused cable passages and connections are connected with the appropriate terminals provided and sealed.
5	The used cable passages are sealed.
6	The voltage and frequency at the power supply point of the inverter correspond to the power supply requirements.

6.2 System einschalten

Warning

Wenn mehrere Wechselrichter im System vorhanden sind, stellen Sie bitte sicher, dass alle Slave-Wechselrichter innerhalb einer Minute nach dem Einschalten der AC-Seite des Hauptwechselrichters an der AC-Seite eingeschaltet werden.

Achtung

Wenn im PV-System GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE PV-Strom erzeugt wird und das Stromnetz anomal ist, und der Wechselrichter nicht normal arbeiten kann, kann die Batterie-Schwarzstartfunktion verwendet werden, um die Batterie zwangsweise zu entladen und den Wechselrichter zu starten. Der Wechselrichter kann in den Inselbetrieb wechseln und die Last von der Batterie versorgen.

- BAT-Serie 25.6-56.3kWh Hochvoltbatterie Schwarzstart-Prozess: Nach dem Schließen des MCCB beginnt die RUN-Anzeige  zu blinken, während die FAULT-Anzeige  aus bleibt. Drücken und halten Sie die RUN-Taste  5s lang. Wenn Sie das Geräusch des schließenden Schützes hören und die RUN-Anzeige  dauerhaft leuchtet, ist der Schwarzstart erfolgreich. Wenn die RUN-Anzeige  weiterhin blinkt und die FAULT-Anzeige  aus bleibt, ist der Schwarzstart fehlgeschlagen. Nach einem Fehlschlag drücken und halten Sie die RUN-Taste  erneut 5s, um den Schwarzstart zu wiederholen. Bei erneutem Fehlschlag wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von GoodWe.
- Für den Black-Start-Prozess des kommerziellen Batteriesystems der BAT-Serie 92,1-112,6 kWh siehe die Ein-/Ausschaltsschritte.
- Der Schwarzstartprozess der anderen Batterien ist mit dem Einschaltvorgang identisch.

BAT-Serie 92.1-112.6kWh gewerbliches Batteriesystem: Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt werden, dass der Not-Aus-Schalter der Batterie gelöst ist.
Lösungsschritt: Den Not-Aus-Schalter nach rechts drehen.



6.2.1 Netzanschlusszenario

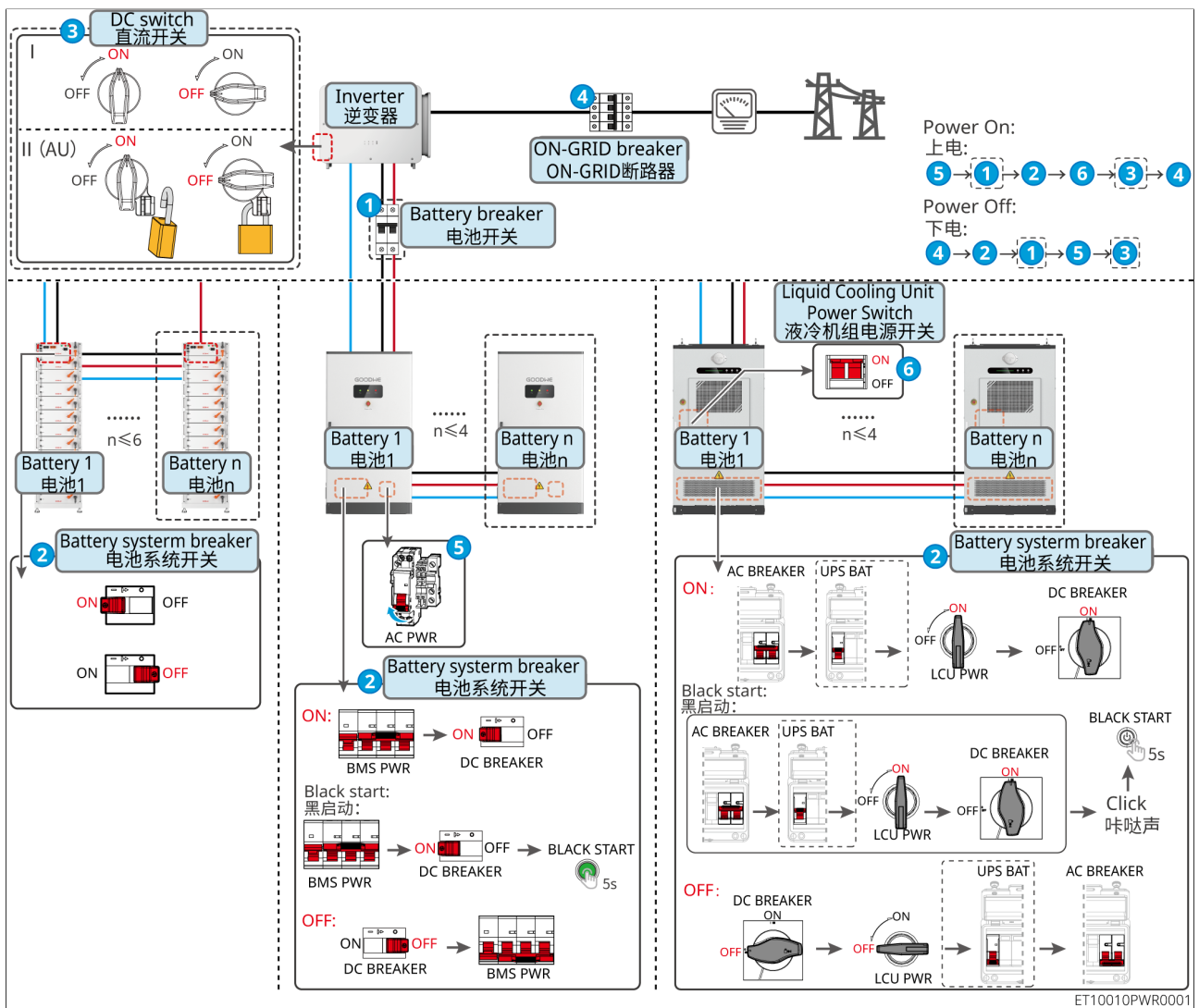


Abbildung28 On-Grid-Modus (Einzelgerät)

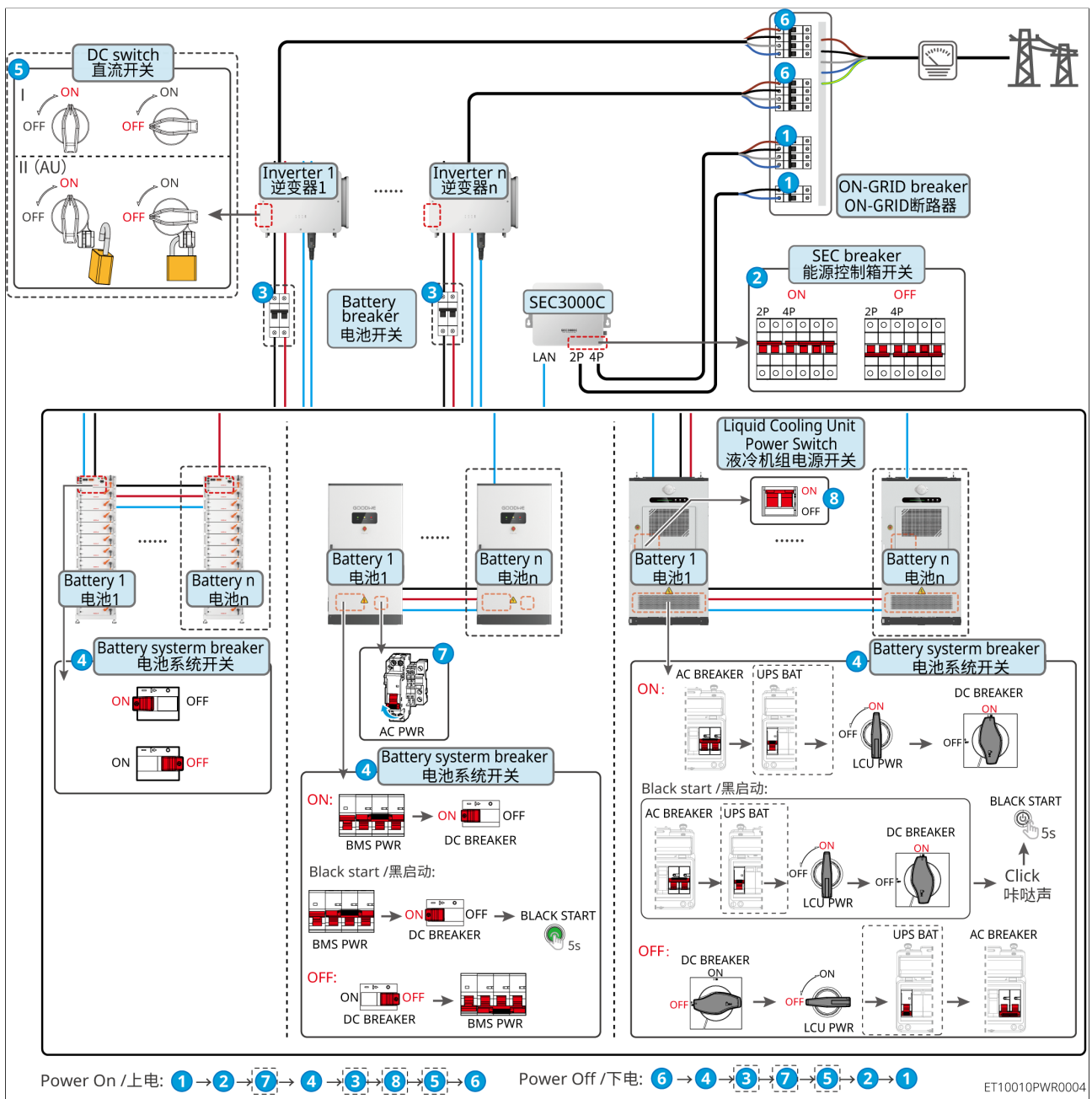


Abbildung 29 Netzgekoppeltes Szenario (Parallelbetrieb)

6.2.2 Netz-/Inselbetrieb-Szenario & Microgrid-Szenario

		Systemfehler
		Wechselrichter ist ausgeschaltet
		Netzstörung, Wechselrichter Back-up-Anschluss Stromversorgung normal
		Netz normal, Wechselrichter BACK-UP Port Stromversorgung normal
		BACK-UP-Ausgang keine Stromversorgung
		Wechselrichter-Überwachungsmodul wird zurückgesetzt
		Wechselrichter und Kommunikationsendgerät nicht verbunden
		Kommunikationsfehler zwischen Kommunikationsendgerät und Cloud-Server
		Wechselrichterüberwachung normal
		Wechselrichter-Überwachungsmodul nicht gestartet

LCD

Anzeige- uchte	Status	Anleitung
		Wechselrichter startet, im Selbsttestmodus
		Wechselrichter normalerweise im netzgekoppelten oder Inselbetrieb
		Überlastung des Notstrom-Ausgangs
		Systemfehler
		LCD ON: Eingeschaltet Wechselrichter OFF, LCD OFF: Ausgeschaltet
		Netzstörung, Wechselrichter BACK-UP Port Stromversorgung normal
		Netz normal, Stromversorgung am Backup- Anschluss des Wechselrichters normal
		Back-up-Port ohne Stromversorgung
		Wechselrichter-Überwachungsmodul wird zurückgesetzt

		Keine Verbindung zwischen Wechselrichter und Kommunikationsendgerät
		Kommunikationsfehler zwischen Kommunikationsendgerät und Cloud-Server
		Wechselrichterüberwachung normal
		Wechselrichter-Überwachungsmodul nicht gestartet

6.3.2 Batterieleuchte

- **BAT-Serie 35,8-56,3 kWh Hochspannungsbatterie**



RUN



FAULT

BAT10DSC0003

Kontrollleuchte	Status	Beschreibung
 Run		Grüne LED leuchtet dauerhaft: Gerät arbeitet normal.
		Grüne LED blinkt einmal: Batterie läuft normal, keine Kommunikation mit dem Wechselrichter.
		Grüne LED blinkt zweimal: Gerät im Standby-Modus.
 Fault		Dauerleuchten: Gerätestörung
		Rote Lampe blinkt einmal: Systemunterspannung 3~4 Stufe
		Rote LED blinkt zweimal: SN abnormal

- **BAT-Serie 92,1-112,6 kWh Gewerbliches Batteriesystem**



Run



Warning

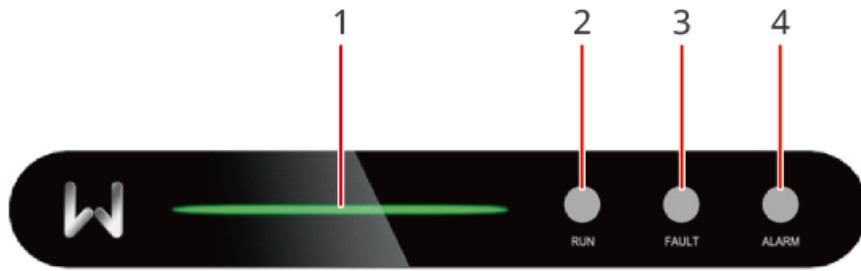


Fault

LXC10010DSC0002

Kontrollleuchte	Status	Beschreibung
 Run		Grünes Dauerlicht: Gerät arbeitet normal.
		Grüne LED blinkt einmal: Batterie normal in Betrieb, keine Kommunikation mit dem Wechselrichter.
		Grüne LED blinkt zweimal: Gerät im Standby-Modus.
		Grüne Lampe aus, gelbe Lampe leuchtet dauerhaft: Gerätealarm. Grüne LED erlischt, rote LED leuchtet permanent: Gerätestörung. Grüne, gelbe und rote Leuchten sind alle aus: Das Gerät ist nicht eingeschaltet.
 Warning		Dauerlicht: Gerätealarm
		Erloschen: Gerät GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Alarm
 Fault		Dauerlicht: Gerätefehler
		Aus: Gerät GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Fehler
		Einzelblinken rot: Ruhezustand (Unterspannung)
		Rote Doppelblinklampe: SN Fehler

- BAT-C-Serie 208.9kWh Gewerbe-Batteriesystem**



BAT10CON0002

No.	Kontrollleuchte	Status	Beschreibung
1			SOC: 100%
			SOC: 75%
			SOC: 50%
			SOC: 25%
			SOC: 0%
2		dauerhaft leuchtend	Systembetriebszustand normal
		Einzelblitz	System-Leerlaufzustand
		Warnblinker	System im Standby
3		Gelbe Lampe leuchtet dauerhaft.	Störungsalarm
		Rote LED leuchtet dauerhaft.	Systemfehler
4		Rote Dauerleuchte + Summton	Brenngas-/Rauchmelderalarm

6.3.3 Smart-Meter-Anzeigeleuchte

GM330 Smartmeter-Anzeigeleuchte:

Typ	Status	Beschreibung
Netzleuchte 	Dauerlicht	Stromzähler ist eingeschaltet, keine RS485-Kommunikation
	Blinken	Stromzähler ist eingeschaltet, RS485-Kommunikation normal
	Aus	Stromzähler ausgeschaltet
Kommunikationsleuchte 	Aus	Reserviert
	Blinken	Reset-Taste ≥5s drücken, Netzanzeige und Import-/Exportanzeige blinken: Zähler zurücksetzen
Stromhandelsleuchte 	Dauerlicht	Netzbezug
	Blinken	Strom ins Netz exportieren
	Aus	Strom ins Netz exportieren
	Reserviert	

6.3.4 Status-LED des intelligenten Kommunikationssticks

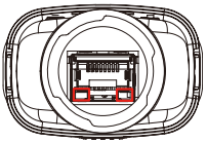
• WiFi/LAN Kit-20

Achtung

- Doppelklicken Sie die Neu laden-Taste, um Bluetooth zu aktivieren. Die Kommunikations-LED wechselt dann in den Zustand des einmaligen Blinkens. Bitte verbinden Sie innerhalb von 5 Minuten die SEMS+ App, andernfalls wird Bluetooth automatisch deaktiviert.
- Der einmalige Blinkstatus der Kommunikations-LED erscheint nur, wenn die Neu laden-Taste doppelt geklickt wird, um Bluetooth zu aktivieren.

Kontrollleuchte e	Status	Anleitung
----------------------	--------	-----------

Netzleuchte 		Dauerleuchten: Der Smart-Kommunikationsstick ist eingeschaltet.
		Aus: Intelligenter Kommunikationsstab nicht mit Strom versorgt
Kommunikationsleuchte 		Dauerlicht: WiFi-Modus oder LAN-Modus Kommunikation normal.
		Einmaliges Blinken: Das Bluetooth-Signal des intelligenten Kommunikationssticks ist eingeschaltet und wartet auf die Verbindung mit der SEMS+ App.
		Zweimal blinken: Der Smart Communication Stick ist nicht mit dem Router verbunden.
		Vier Blinkzeichen: Die Smart-Kommunikationsstation kommuniziert normal mit dem Router, ist aber nicht mit dem Server verbunden
		Sechsmaliges Blinken: Der Smart Communication Stick erkennt das angeschlossene Gerät.
		Aus: Der Smart Communication Stick ist im Software-Reset oder nicht eingeschaltet.

Kontrollleuchte	Farbe	Status	Anleitung
LAN-Kommunikations-LED 	Grün	Dauerlicht	Kabelnetzwerkverbindung normal.
		Aus	• Netzkabel nicht angeschlossen. • 100Mbps kabelgebundene Netzwerkverbindung fehlerhaft. • 10Mbps kabelgebundene Netzwerkverbindung ist normal.

	Gelb	Dauerlicht	10/100Mbps kabelgebundene Netzwerkverbindung normal, kein Senden/Empfangen von Kommunikationsdaten.
		blinken	Kommunikationsdaten werden gesendet und empfangen.
		Aus	Netzwerkkabel nicht angeschlossen.

Taste	Beschreibung
Reload	Drücken und halten Sie 0,5–3 Sekunden, der Smart Communication Stick wird zurückgesetzt.
	Halten Sie 6 bis 20 Sekunden lang gedrückt, um den intelligenten Kommunikationsstick auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
	Schnelles Doppelklicken aktiviert das Bluetooth-Signal (nur für 5 Minuten).

• 4G Kit-G20/4G Kit-CN-G20

Anzeigeleuchte	Status	Beschreibung
Netzleuchte 		Dauerlicht: Der intelligente Kommunikationsstab ist eingeschaltet.
		Aus: Der intelligente Kommunikationsstick ist nicht eingeschaltet.
Kommunikationsleuchte 		Dauerhaft eingeschaltet: Der Smart Communication Stick ist mit dem Server verbunden, die Kommunikation ist normal.
		Zweimaliges Blinken: Das Smart-Kommunikationsmodul ist nicht mit der Basisstation verbunden.
		Vier Blinksignale: Der Smart-Kommunikationsstick ist mit der Basisstation verbunden, aber nicht mit dem Server.
		Sechsmaliges Blinken: Die Kommunikation zwischen dem Smart Communication Stick und dem Wechselrichter ist unterbrochen.
		Aus: Smart-Kommunikationsstick im Software-Reset oder nicht eingeschaltet.

Taste	Beschreibung
Reload	Drücken und halten Sie 0,5–3 Sekunden, der Smart Communication Stick wird neu gestartet.
	Halten Sie 6–20 Sekunden lang gedrückt, um den Smart Communication Stick auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

6.3.5 STS-Anzeige

Kontrollleuchte	Status	Beschreibung
		Netzspannung normal
		Grid-Port GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Spannung
		Backup-Port-Spannung normal
		Backup Port GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Spannung
		SMART-PORT Portspannung normal
		SMART-PORT-Anschluss GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Spannung
		Anlagenstörung
		Gerät GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Fehler

6.4 Schaltschranktür schließen

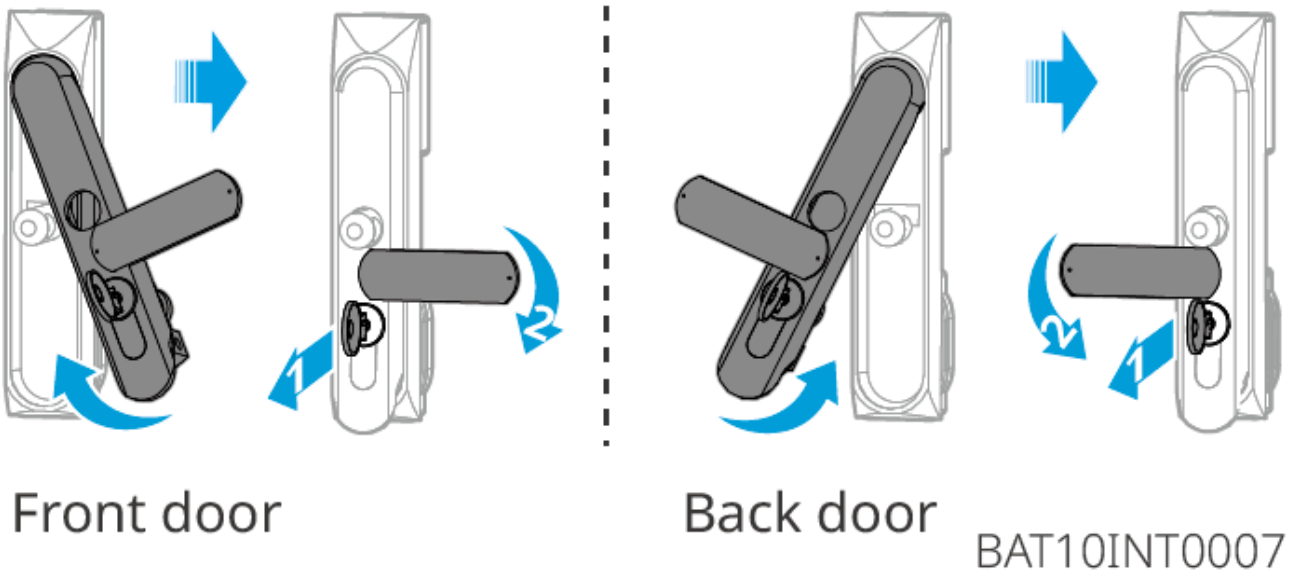
Achtung
- Nachdem die Systemeinschaltung abgeschlossen ist, schließen Sie bitte die Tür des Batteriesystemschranks. - Nach dem Schließen der Schaltschranktür bewahren Sie den Schlüssel bitte sicher auf.

• BAT-Serie 92,1-112,6 kWh gewerbliches und industrielles Batteriesystem

Schritt 1: Schließen Sie die Schranktür und verriegeln Sie den Türgriff.

Schritt 2: Schließen Sie den Schrank mit dem Schlüssel ab, ziehen Sie ihn heraus und

schließen Sie dann die Abdeckung des Schlosszylinders.

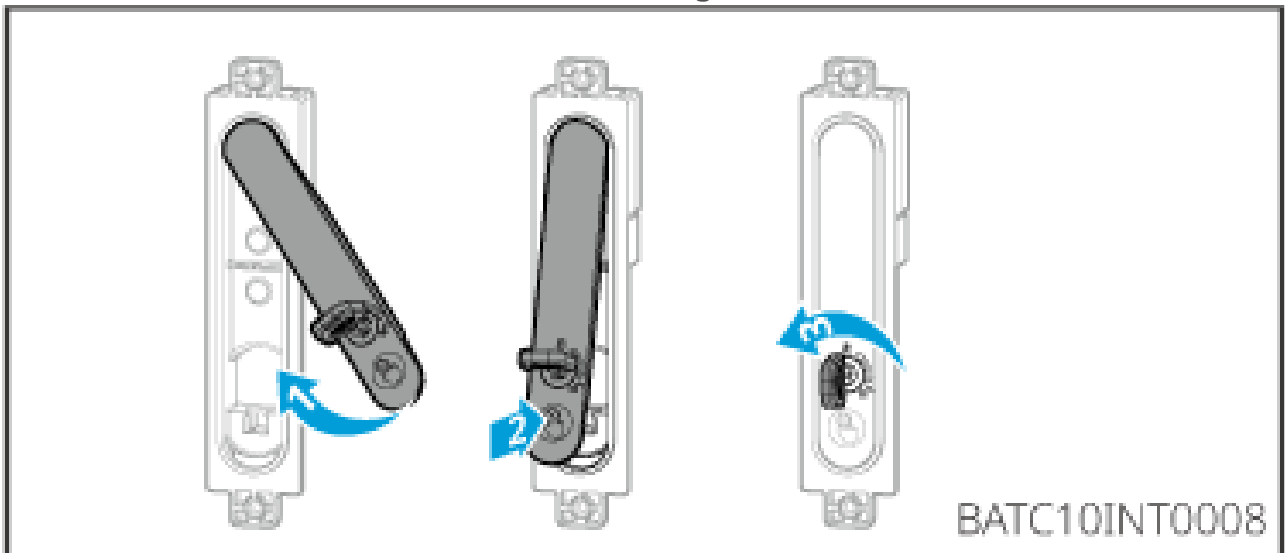


- **BAT-C-Serie 208,9 kWh gewerblich-industrielles Batteriesystem**

Schritt 1: Schließen Sie die Gehäusetür und drehen Sie den Türgriff im Uhrzeigersinn.

Schritt 2: Schließen Sie den Türgriff.

Schritt 3: Schranktür mit dem Schlüssel verriegeln und dann den Schlüssel abziehen.



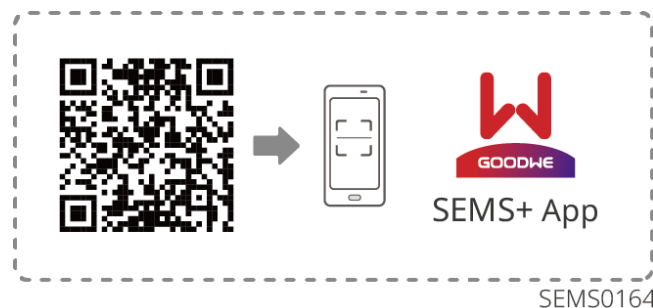
7 Systeminbetriebnahme

7.1 Überwachung des Kraftwerks mittels SEMS+

SEMS+ ist eine Überwachungsplattform, die über WiFi, LAN oder 4G mit Geräten kommunizieren kann. Im Folgenden sind die gängigen Funktionen von SEMS+:

1. Verwaltung von Organisationen oder Benutzerinformationen usw.
2. Hinzufügen und Überwachen von PV-Anlageninformationen usw.
3. Anlagenwartung

Scannen Sie den folgenden QR-Code zum Herunterladen und Installieren.



Detaillierte Funktionen finden Sie im Benutzerhandbuch "SEMS+". Das Benutzerhandbuch kann von der offiziellen Website oder durch Scannen des folgenden QR-Codes bezogen werden.



7.2 Inbetriebnahme über SEC3000C

Für die Einstellungen und Tests des SEC3000C siehe das entsprechende Benutzerhandbuch 《[SEC3000C-Benutzerhandbuch](#)》。

8 Systemwartung

8.1 Systemabschaltung



- Bei Wartungsarbeiten an Geräten im System ist das System spannungsfrei zu schalten. Arbeiten unter Spannung kann zu Geräteschäden oder Stromschlaggefahr führen.
- Nachdem das Gerät spannungsfrei geschaltet wurde, benötigen die internen Bauteile eine gewisse Zeit zur Entladung. Bitte warten Sie gemäß den Zeitangaben auf dem Etikett, bis das Gerät vollständig entladen ist.
- Beim Abschalten des Batteriesystems sind die Anforderungen zum Herunterfahren des Batteriesystems strikt einzuhalten, um Schäden am Batteriesystem zu vermeiden.
- Bei einem Notfall, bei dem die Batterie ausgeschaltet werden muss, kann der Not-Aus-Schalter gedrückt werden, die Batterie wird sofort ausgeschaltet.

Achtung

Der Leistungsschalter zwischen Wechselrichter und Batterie sowie der Leistungsschalter zwischen den Batteriesystemen müssen gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.

8.1.1 Netzanschlussszenario

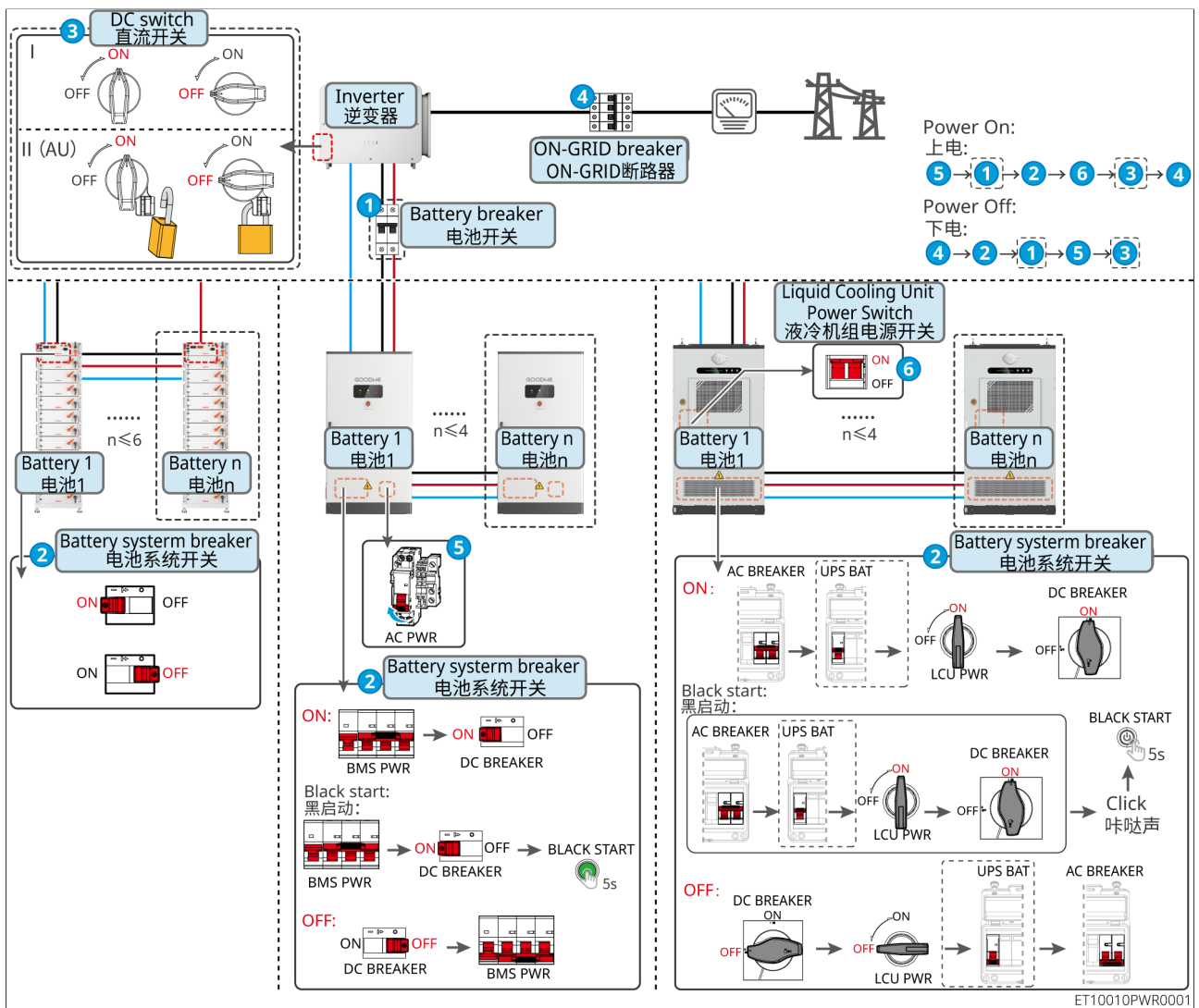


Abbildung31 On-Grid-Modus (Einzelgerät)

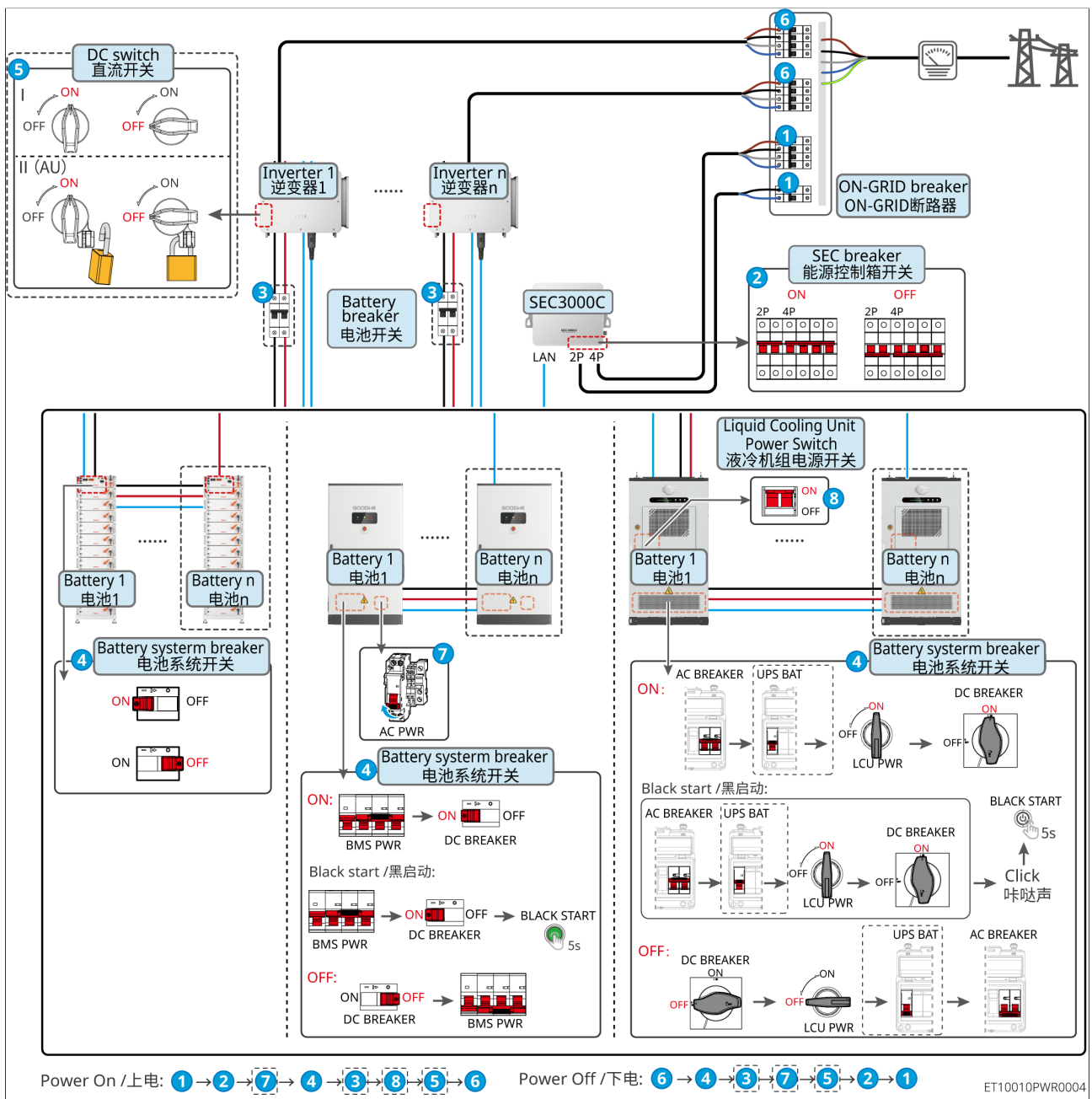


Abbildung32 Netzgekoppeltes Szenario (Parallelbetrieb)

8.1.2 Netz-/Inselbetrieb-Szenario & Microgrid-Szenario

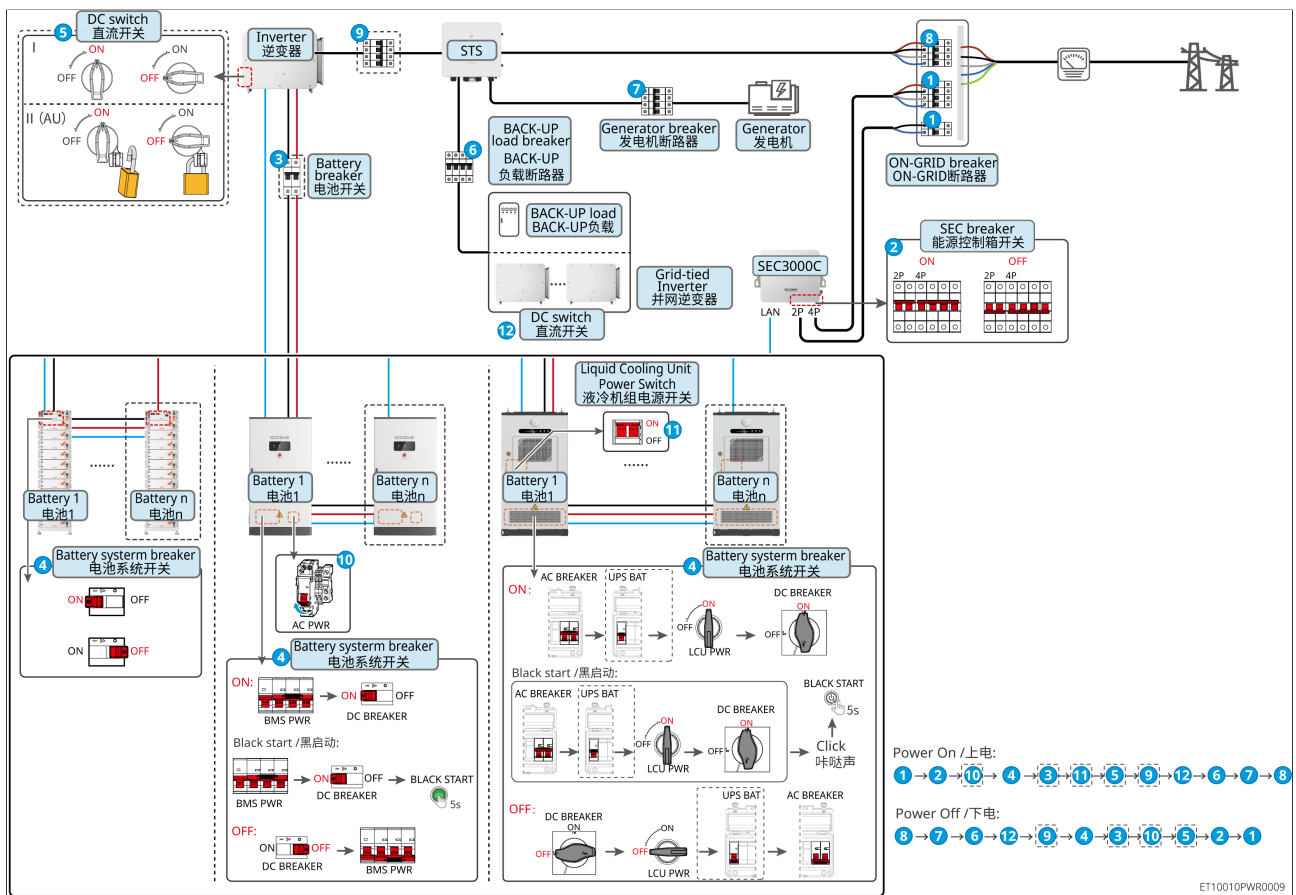


Abbildung33 Netz-/Inselbetrieb-Szenario & Microgrid-Szenario (Einzelgerät)

8.2 Gerätedemontage

⚠ Gefahr

- Vor dem Abbau stellen Sie bitte sicher, dass die Anlage spannungsfrei geschaltet ist.
- Bei der Bedienung der Geräte bitte persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Verwenden Sie beim Entfernen der Anschlussklemmen geeignete Demontagewerkzeuge, um Schäden an den Klemmen oder Geräten zu vermeiden.
- Gemäß den besonderen Anweisungen des GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE erfolgt die Demontage der Geräte in umgekehrter Reihenfolge zur Montage. In diesem Dokument wird darauf nicht weiter eingegangen.

1. System ausschalten.
2. Kennzeichnen Sie die im System angeschlossenen Kabel mit Etiketten zur Markierung des Kabeltyps.
3. Trennen Sie die Anschlusskabel von Wechselrichter, Batterie und intelligentem Stromzähler im System, wie z. B. Gleichstromkabel, Wechselstromkabel, Kommunikationskabel und Schutzerdungskabel.
4. Demontieren Sie die Smart Communication Sticks, Wechselrichter, Batterien, Smart Meter und andere Geräte.
5. Geräte ordnungsgemäß aufbewahren. Falls sie später wieder in Betrieb genommen werden sollen, ist sicherzustellen, dass die Lagerbedingungen den Anforderungen entsprechen.

8.3 Anlagenverschrottung

Wenn das Gerät nicht mehr weiterverwendet werden kann und entsorgt werden muss, entsorgen Sie es bitte gemäß den Elektroschrott-Entsorgungsvorschriften des Landes/der Region, in dem/der sich das Gerät befindet. Das Gerät darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.

8.4 regelmäßige Wartung

Warnung

- Sollten Probleme festgestellt werden, die das Batterie- oder Speicherwechselrichtersystem beeinträchtigen könnten, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst. Eigenmächtige Demontage ist untersagt.
- Falls Kupferdrähte im Inneren der Leitungsader freiliegen, nicht berühren. Hochspannungsgefahr. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst. Eigenmächtige Demontage verboten.
- Bei anderen unerwarteten Situationen kontaktieren Sie bitte umgehend das Kundendienstpersonal, führen Sie die Bedienung unter Anleitung des Kundendienstpersonals durch oder warten Sie auf die Bedienung vor Ort durch das Kundendienstpersonal.

Wartungsinhalte	Wartungsmethode	Wartungsintervall	Wartungszweck
Systemreinigung	Überprüfen Sie Kühlkörper, Lüfter und Ein-/Auslassöffnungen auf Fremdkörper und Staub. Installationsraum auf Einhaltung der Anforderungen prüfen und Umgebung der Anlage auf Ansammlungen von Fremdkörpern kontrollieren.	1x/Halbjahr	Vermeidung von Wärmeableitungsstörungen
Systeminstallation	Überprüfen Sie, ob die Geräteinstallation stabil ist und ob die Befestigungsschrauben locker sind. Überprüfen Sie das Gerät auf äußere Beschädigungen oder Verformungen.	1x / Halbjahr bis Jahr	Überprüfen Sie die Montagestabilität der Anlage.
elektrische Verbindung	Prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz, die Kabel auf äußere Beschädigungen und auf blanke Kupferleiter.	1x/halbes Jahr bis zu einem Jahr	Bestätigung der Zuverlässigkeit der elektrischen Verbindung.
Dichtheit	Überprüfen Sie, ob die Abdichtung der Kabeldurchführung den Anforderungen entspricht. Wenn der Spalt zu groß ist oder keine Abdichtung vorhanden ist, muss diese erneuert werden.	1x/Jahr	Bestätigung der einwandfreien Abdichtung und Wasserdichtigkeit der Maschine.
Batterie wartung	Falls die Batterie über einen längeren Zeitraum nicht genutzt oder nicht vollständig geladen wurde, wird empfohlen, die Batterie regelmäßig nachzuladen.	einmal alle 15 Tage	Schutz der Batterielebensdauer

8.5 Fehler

1. Fehler-/Alarmdetails anzeigen

储能系统所有的故障、告警详细信息均显示在[SEMS+ App]、[SEMS+ WEB]以及LCD显示屏中，若您的产品出现异常，且未在[SEMS+ App]、[SEMS+ WEB]或者LCD显示屏中看到相关故障信息，请联系售后服务中心。

- **Methode 1: LCD-Bildschirm**

Klicken Sie auf das Fehlerinformationssymbol auf dem Bildschirm  oder wählen Sie es aus, um die Alarm- oder Fehlerinformationen des Energiespeichersystems anzuzeigen.

- **Methode 2: SEMS+ App**

Durch [Startseite] > [Parameter] > [Alarm], um die Alarmmeldungen des Energiespeichersystems anzuzeigen.

- **Modus 3: SEMS+ WEB**

- a. Öffnen Sie SEMS+ WEB und melden Sie sich mit einem beliebigen Konto an.
- b. Über [Kraftwerk] > [Alarm] können alle Anlagenfehlerinformationen eingesehen werden.
- c. Klicken Sie auf den spezifischen Fehlernamen, um die Zeit des Auftretens, mögliche Ursachen und Lösungen des Fehlers anzuzeigen.

2. Fehlerinformationen und Behandlungsmethoden

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

Bei der Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst sammeln Sie bitte die folgenden Informationen, um eine schnelle Problemlösung zu ermöglichen.

- Produktinformationen, z. B.: Seriennummer, Softwareversion, Installationszeitpunkt der Anlage, Zeitpunkt des Fehlersauftretens, Häufigkeit des Fehlersauftretens usw.
- Die Installationsumgebung der Anlage, wie z. B. Wetterbedingungen, ob Module beschattet sind oder Schatten haben usw. Für die Installationsumgebung wird empfohlen, Fotos, Videos und andere Dateien zur Unterstützung der Analyse bereitzustellen.
- Netzsituation

Falls ein nicht aufgeführtes Problem auftritt oder das Problem bzw. die Anomalie trotz Befolgung der Anweisungen nicht behoben werden kann, stellen Sie den Systembetrieb sofort ein und kontaktieren Sie umgehend Ihren Händler.

8.5.1 Systemkommunikationsstörung

Nr.	Fehler	Abhilfemaßnahmen
1	Funksignal des intelligenten Kommunikationsstabs nicht gefunden	1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Smart Communication Sticks normal ist und die blaue Signalleuchte blinkt oder dauerhaft leuchtet. 2. Stellen Sie sicher, dass sich das Smart-Gerät in der Reichweite des Smart-Kommunikationssticks befindet. 3. App-Geräteliste aktualisieren. 4. Wechselrichter neu starten.
2	Keine Verbindung zum WLAN-Signal des Smart Communication Sticks	1. Stellen Sie sicher, dass keine anderen Smartgeräte mit dem WiFi-Signal des Wechselrichters verbunden sind. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu und verbinden Sie sich erneut mit dem WLAN-Signal des Wechselrichters. 3. Wenn Sie eine Bluetooth-Verbindung herstellen, stellen Sie bitte sicher, dass die Bluetooth-Kopplung erfolgreich ist.
3	Router-SSID nicht gefunden	1. Platzieren Sie den Router näher am intelligenten Kommunikationsstick oder fügen Sie einen WiFi-Repeater hinzu, um das WiFi-Signal zu verstärken. 2. Reduzieren Sie die Anzahl der mit dem Router verbundenen Geräte. 3. Bestätigen Sie, ob der Router ein 2,4-GHz-Router ist.

4	Nach Abschluss aller Konfigurationen schlägt die Verbindung zwischen dem intelligenten Kommunikationsstick und dem Router fehl.	1. Wechselrichter neu starten. 2. Überprüfen Sie, ob der Netzwerkname, die Verschlüsselungsmethode und das Passwort in der WLAN-Konfiguration mit denen des Routers übereinstimmen. 3. Router neustarten. 4. Platzieren Sie den Router in der Nähe des intelligenten Kommunikationssticks oder fügen Sie ein WiFi-Repeater-Gerät hinzu, um das WiFi-Signal zu verstärken.
5	Nach Abschluss aller Konfigurationen ist die Verbindung des Smart-Kommunikationssticks zum Server fehlgeschlagen.	Neustart Router und Wechselrichter.
6	Bei Verwendung des 4G Kit-CN-G20 Moduls kann GSA-*** nicht gefunden werden.	1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des intelligenten Kommunikationssticks am Wechselrichter normal ist und die blaue Signalleuchte blinkt oder konstant leuchtet. 2. Stellen Sie sicher, dass sich das intelligente Gerät in der Kommunikationsreichweite des intelligenten Kommunikationsstabs befindet. 3. Geräteliste in der App aktualisieren. 4. Wechselrichter neu starten.
7	Bei Verwendung des 4G Kit-CN-G20 Moduls kann keine Verbindung zu GSA-*** hergestellt werden.	1. Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Kopplung erfolgreich war. 2. Wechselrichter neu starten und erneut mit GSA-*** verbinden. 3. Entfernen Sie die Kopplung mit GSA-*** in den Bluetooth-Einstellungen des Telefons und verbinden Sie sich dann erneut über die App.

8	 Bei Verwendung des 4G Kit-CN-G20-Moduls blinkt die Statusanzeige sechsmal.	Stellen Sie sicher, dass der intelligente Kommunikationsstab korrekt mit dem Wechselrichter verbunden ist.
9	Der Wechselrichter erkennt das Kommunikationsmodul 4G Kit-CN-G20 nicht.	Wechselrichter neu starten.

8.5.2 Wechselrichterfehler

8.5.2.1 Fehlerbehebung (Fehlercodes F01-F40)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F01	Stromausfall	1. Netzausfall. 2. AC-Leitung oder AC-Schalter getrennt.	1. Nach Wiederherstellung der Netzstromversorgung verschwindet der Alarm automatisch. 2. Überprüfen Sie, ob die AC-Leitung oder der AC-Schalter getrennt ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F02	Netzüberspa nnungsschu tz	Die Netzspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs, oder die Dauer der Hochspannung überschreitet den Sollwert der Hochspannungsdurchführung.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt nach Erkennung der normalen Netzspannung den Normalbetrieb wieder auf, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn es häufig vorkommt, überprüfen Sie bitte, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. Falls nicht, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Stromnetzbetreiber. Falls ja, müssen Sie nach Zustimmung des örtlichen Stromnetzbetreibers auch den Netzüberspannungsschutzpunkt anpassen. 3. Wenn es sich längere Zeit nicht erholt, überprüfen Sie bitte, ob der AC-seitige Leistungsschalter und das Ausgangskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F03	Netzunterspannungsschutz	Netzspannung liegt unter dem zulässigen Bereich, oder die Dauer der Niederspannung überschreitet den Sollwert für den Niederspannungsdurchlauf.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, könnte es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald er feststellt, dass das Netz wieder normal ist. Kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie bitte, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. Falls nicht, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Stromnetzbetreiber. Falls ja, muss der Netzunterspannungsschutzpunkt mit Zustimmung des örtlichen Stromnetzbetreibers geändert werden. 3. Wenn eine Wiederherstellung längere Zeit nicht möglich ist, überprüfen Sie, ob der AC-Seitenschutzschalter und das Ausgangskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F04	Schneller Netzüberspa nnungsschu tz	Netzspannungsano malie oder Überspannung löst Störung aus.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, könnte es sich um eine kurzfristige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, nachdem er festgestellt hat, dass das Netz normal ist. Es ist kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. Falls nicht, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. Falls ja, muss der Netzunterspannungsschutzpunkt nach Zustimmung des lokalen Netzbetreibers geändert werden. 3. Wenn es längere Zeit nicht wiederhergestellt werden kann, überprüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und das Ausgangskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F05	10min	Innerhalb von 10min überschreitet der gleitende Mittelwert der Netzspannung den im Sicherheitsstandard festgelegten Bereich.	Überprüfen Sie, ob die Netzspannung über einen längeren Zeitraum unter einer relativ hohen Spannung betrieben wird. Wenn dies häufig vorkommt, überprüfen Sie bitte, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss der 10min-Überspannungsschutzpunkt des Netzes nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers geändert werden.
F06	Netzüberfre quenz	Netzanomalie: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt über den lokalen Netznormanforderungen.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, könnte es durch eine kurzzeitige Netzstörung verursacht sein. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, nachdem er erkannt hat, dass das Netz normal ist. Kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den lokalen Stromnetzbetreiber. Wenn ja, muss der Netzüberfrequenz-Schutzpunkt nach Zustimmung des lokalen Stromnetzbetreibers geändert werden.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F07	Netzunterfre quenz	Netzstörung: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt unter den Anforderungen des lokalen Stromnetzes.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, könnte es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald das Netz wieder normal ist. Ein manueller Eingriff ist nicht erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. Wenn ja, müssen Sie auch nach Zustimmung des lokalen Netzbetreibers den Netzüberfrequenz-Schutzbereich ändern.
F08	Netzfrequen zinstabilität	Netzstörung: Die tatsächliche Frequenzänderungsrate des Netzes entspricht nicht den lokalen Netzstandards.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, nachdem er erkannt hat, dass das Netz normal ist. Ein manueller Eingriff ist nicht erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie bitte, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich an Ihren lokalen Stromnetzbetreiber.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F09	Schutz vor Inselbildung	Das Stromnetz wurde getrennt, die Netzspannung wird aufgrund der vorhandenen Last aufrechterhalten, und gemäß den Schutzanforderungen der Sicherheitsvorschriften wird die Netzeinspeisung gestoppt.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, kann es durch eine kurzfristige Netzstörung verursacht werden. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald er erkennt, dass das Netz wieder normal ist. Es ist kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie bitte, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Falls nicht, wenden Sie sich an Ihren lokalen Stromnetzbetreiber.
F10	Unterspannungsdurchlauffehler	Netzstörung: Die Dauer der abnormalen Netzspannung überschreitet die vorgeschriebene Zeit für Hoch- und Niederspannungsdurchlauf.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, könnte es eine kurzzeitige Netzstörung sein. Nachdem der Wechselrichter feststellt, dass das Netz wieder normal ist, nimmt er den Normalbetrieb wieder auf. Es ist kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie bitte, ob die Netzspannung und Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Falls nicht, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Netzbetreiber.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F11	HVRT-Überspannung	Netzstörung: Die Zeit, in der die Netzspannung abnormal ist, überschreitet die vorgeschriebene Zeit für Hoch- und Niederspannungsfahrten.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzfristige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt nach Erkennung der Netznormalität den Normalbetrieb wieder auf, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie die Netzspannung und Netzfrequenz, ob sie innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Wenn nicht, kontaktieren Sie den lokalen Stromnetzbetreiber.
F12	30 mA GFCI Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters sinkt der Isolationswiderstand zwischen Eingang und Erde.	1. Falls dies gelegentlich auftritt, kann es durch eine vorübergehende Anomalie der externen Leitung verursacht werden. Nachdem der Fehler behoben ist, wird der normale Betrieb wieder aufgenommen und es ist kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Falls dies häufig auftritt oder längere Zeit nicht behoben werden kann, überprüfen Sie, ob der Isolationswiderstand der PV-Strings gegen Erde zu niedrig ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F13	60mA GFCI-Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters sinkt der Isolationswiderstand des Eingangs gegen Erde.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, könnte es durch eine vorübergehende Anomalie der externen Leitung verursacht werden. Nachdem der Fehler behoben ist, wird der normale Betrieb wiederhergestellt, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt oder lange Zeit nicht behoben werden kann, überprüfen Sie bitte, ob der Erdungswiderstand des PV-Strings zu niedrig ist.
F14	GFCI-Schutz (150 mA)	Während des Betriebs des Wechselrichters sinkt der Isolationswiderstand des Eingangs gegen Erde.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, kann es durch eine vorübergehende Anomalie der externen Leitung verursacht werden. Nach der Fehlerbehebung wird der normale Betrieb wieder aufgenommen, und kein manueller Eingriff ist erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder sich über längere Zeit nicht erholt, überprüfen Sie bitte, ob der Erdungswiderstand des PV-Strings zu niedrig ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F15	GFCISchutz (300 mA)	Während des Betriebs des Wechselrichters sinkt der Eingangsisolationswiderstand gegen Erde.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, kann es durch eine zufällige Anomalie der externen Leitung verursacht werden. Nachdem der Fehler behoben ist, wird der normale Betrieb wiederhergestellt, und es ist kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn dies häufig auftritt oder sich über einen längeren Zeitraum nicht erholt, überprüfen Sie bitte, ob der Isolationswiderstand des PV-Strings zur Erde zu niedrig ist.
F16	DCISchutzst ufe1	Der hohe DC-Anteil des Wechselrichter-Ausgangsstroms überschreitet den zulässigen Bereich der Sicherheitsnorm oder der Standardeinstellung der Maschine.	[[1]1. Wenn die Anomalie durch einen externen Fehler verursacht wird, kehrt der Wechselrichter nach dem Verschwinden des Fehlers automatisch zum Normalbetrieb zurück, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und die normale Stromerzeugung des Kraftwerks beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder das Kundendienstcenter.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F17	DCISchutzstufe 2	Der DC-Anteil des Wechselrichter-Ausgangsstroms liegt über dem zulässigen Bereich der Sicherheitsnorm oder der werkseitigen Standardeinstellung des Geräts.	1. Wenn die Anomalie durch einen externen Fehler verursacht wurde, kehrt der Wechselrichter nach Wegfall des Fehlers automatisch zum Normalbetrieb zurück, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F18	Geringer Isolationswiderstand	1. PV-String-Kurzschluss gegen Schutz Erde. 2. Die Umgebung für die Installation von PV-Strings ist über einen längeren Zeitraum feucht und die Isolierung der Leitungen gegen Erde ist mangelhaft. 3. Isolationswiderstand der Batterieanschlussleitung gegen Erde niedrig.	1. Überprüfen Sie die Impedanz des PV-Strings/des Batterieanschlusses gegenüber der Schutz Erde. Wenn ein Kurzschluss auftritt, lokalisieren Sie die Kurzschlussstelle und beheben Sie diese. 2. Überprüfen Sie, ob die Schutz Erde des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn bestätigt wird, dass der Widerstand bei Regenwetter tatsächlich unter dem Standardwert liegt, stellen Sie bitte über die App den "Isolationswiderstand-Schutzpunkt" des Wechselrichters neu ein. Wenn bei einem Wechselrichter für den Markt in Australien und Neuseeland, ein Isolationswiderstandsfehler auftritt, kann auch auf folgende Weise alarmiert werden:

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
			1. Der Wechselrichter ist mit einem Summer ausgestattet. Bei einem Fehler ertönt der Summer kontinuierlich für 1 Minuten. Wenn der Fehler nicht behoben ist, ertönt der Summer alle 30 Minuten erneut. 2. Wenn der Wechselrichter zur Überwachungsplattform hinzugefügt wird und die Alarmbenachrichtigungsmethode eingestellt ist, können die Alarminformationen per E-Mail an den Kunden gesendet werden.
F19	Erdung anormal	1. Der Schutzleiter des Wechselrichters ist nicht angeschlossen. 2. Wenn der Ausgang des PV-Strings geerdet ist, ist die Ausgangsseite des Wechselrichters nicht mit einem Trenntransformator verbunden.	1. Bitte bestätigen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters nicht ordnungsgemäß angeschlossen ist. 2. Wenn der Ausgang des PV-Strings geerdet ist, stellen Sie bitte sicher, dass die Ausgangsseite des Wechselrichters an einen Trenntransformator angeschlossen ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F20	Harter Leistungsgr enzschutz	anormale Lastschwankung	1. Wenn es sich um eine Anomalie handelt, die durch einen externen Fehler verursacht wird, kehrt der Wechselrichter nach dem Verschwinden des Fehlers automatisch zum normalen Betrieb zurück, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F21	Interner Kommunikationsverlust	Slave DSP1 Kommunikationszeit überschreitung- Master DSP, Slave DSP2 Kommunikationszeit überschreitung- Master DSP, Slave DSP2 Kommunikationszeit überschreitung- Slave DSP1, Master DSP Kommunikationszeit überschreitung- Slave DSP1, Master DSP Kommunikationszeit überschreitung- Slave DSP2 oder Slave DSP1 Kommunikationszeit überschreitung- Slave DSP2: 1. Chip nicht eingeschaltet 2. Fehler der Chip-Programmversion	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Nach 5 Minuten schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Falls der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
		Primär DSPcan Modulfehler, Sekundär DSP1can Modulfehler oder Sekundär DSP2can Modulfehler: 1. Frame- Formatfehler 2. Paritätsfehler 3. CAN-Bus offline 4. HardwareCRCPrüffe hler 5. Beim Senden (Empfangen) ist das Steuerbit auf Empfangen (Senden) gesetzt. 6. Übertragung an nicht erlaubte Einheit	
F22	Fehler bei der Generator- Wellenformd etektion		
F23	Anomaler Generatoran schluss		
F24	Generatorsp annung niedrig		

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F25	Generatorsp annung hoch	1. Bei nicht verbundenem Generator wird dieser Fehler ständig angezeigt; 2. Wenn der Generator in Betrieb ist und die Generator- Sicherheitsvorschrift en nicht erfüllt werden, wird dieser Fehler ausgelöst.	1. Bei nicht angeschlossenem Generator diesen Fehler ignorieren; 2. Wenn ein Generatorfehler auftritt, ist dieser Fehler normal. Nachdem sich der Generator erholt hat, warten Sie eine Weile, und der Fehler wird automatisch gelöscht. 3. Dieser Fehler beeinträchtigt den Normalbetrieb im Inselbetrieb nicht. 4. Bei gleichzeitigem Anschluss von Generator und Stromnetz und Erfüllung der Sicherheitsanforderungen wird das Stromnetz priorisiert, und das System arbeitet im netzgekoppelten Modus.
F26	Generatorfr equenz niedrig		
F27	Generatorfr equenz hoch		
F28	Parallele E/A-Prüfung abnormal	Parallelkommunikati onskabel nicht richtig angeschlossen oder paralleler E/A-Chip beschädigt	Überprüfen Sie, ob die parallele Kommunikationsleitung fest angeschlossen ist, und prüfen Sie dann, ob der IO-Chip beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie den IO-Chip.
F29	Parallele Gitterlinie umgekehrt	Bei einigen Maschinen sind die Netzleitungen vertauscht angeschlossen.	Netzleitung erneut anschließen

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F30	AC HCT-Prüfungsfehler	Sampling-Anomalie am Wechselstromsensor	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. 5 Minuten später schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
F31	GFCI HCT-Prüfung abnormal	Abtastfehler am Leckstromsensor	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. 5 Minuten später schließen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
F32	Interner Fehler des Wechselrichters	Der Wechselrichter hat einen Fehler.	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie 5 Minuten später den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F33	FlashLese-/Schreibfehler	Mögliche Ursache: FlashInhalt geändert; FlashLebensdauer erschöpft;	1. Auf die neueste Version aktualisieren 2. Kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F34	AFCI-Prüfung fehlgeschlagen	Während des Selbsttests des Lichtbogenfehlers hat das Lichtbogenfehler-Modul den Lichtbogenfehler nicht erkannt.	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
F35	Schranküber- temperatur	Schrankübertemperatur, mögliche Ursachen: 1. Der Einbauort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Interner Lüfterfehler.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Umgebungstemperaturbereich überschreitet. 2. Wenn keine Belüftung vorhanden ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie deren Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn die Belüftung und die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F36	Busüberspannung	BUS Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PVÜberspannung; 2. WechselrichterBUS Spannungsmessung abnormal; 3. Die Isolationswirkung des Doppel-Split-Transformators am Ausgang des Wechselrichters ist schlecht, was dazu führt, dass sich zwei Wechselrichter beim Netzsynchronisieren gegenseitig beeinflussen, wobei einer von ihnen beim Netzsynchronisieren eine DC-Überspannung meldet;	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus, schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F37	PVEingangsspannung	PV Eingangsspannung zu hoch, mögliche Ursachen: Fehlerhafte Konfiguration des Photovoltaik-Arrays: Die Anzahl der in Reihe geschalteten Solarmodule in einem String ist zu hoch, sodass die Leerlaufspannung des Strings die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters übersteigt.	Prüfen Sie die Reihenschaltungskonfiguration der entsprechenden PV-Array-Strings, um sicherzustellen, dass die Leerlaufspannung des Strings die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters nicht überschreitet. Nach korrekter Konfiguration des PV-Arrays verschwindet der Wechselrichter-Alarm automatisch.
F38	PV Dauerhafter Hardware-Überstrom	1. Modulkonfiguration nicht sinnvoll Hardware-Schaden	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter, schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder Kundendienst.
F39	PV Dauerhafter Software-Überstrom	1. Unangemessene Modulkonfiguration 2. Hardwarefehler	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus, schließen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F40, F98	PV-String umgekehrt(String1-n) n: Bewertung basierend auf der tatsächlichen Anzahl der PV-Stränge des Wechselrichters	PV PV-String umgekehrt	Überprüfen Sie, ob der String verpolt ist.

8.5.2.2 Fehlerbehebung (Fehlercodes F41-F80)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F41	Überlastung des Generators	1. Der Ausgang auf der Off-Grid-Seite überschreitet die in der Spezifikation festgelegten Anforderungen. 2. Off-Grid-Kurzschluss 3. Off-Grid-Klemmenspannung zu niedrig 4. Bei Verwendung als Großlastanschluss überschreitet die Großlast die in den Spezifikationen festgelegten Anforderungen.	Durch die Datenbestätigung der netzunabhängigen Seite (Ausgangsspannung, Ausgangsstrom, Leistung usw.) wird die Ursache des aufgetretenen Problems ermittelt.
F42, F164, F165	DC-Störlichtbogenfehler(Strang 1-n) n: Gemäß der tatsächlichen Anzahl der Stränge des Wechselrichters beurteilen.	1. DC-seitige Anschlussklemme locker; 2. Lose Verbindung der DC-Anschlussklemme; 3. DC-Kabeladern beschädigt oder lose verbunden	1. Überprüfen Sie nach der erneuten Netzsynchro- nisation der Maschine, ob die Spannungen und Ströme der einzelnen Phasen abnormal abnehmen oder auf Null fallen; 2. Überprüfen Sie, ob die Gleichstromanschlüsse fest verbunden sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F43	Netzwellenform anormal	Netzstörung: Eine Anomalie bei der Spannungsüberwachung des Stromnetzes löst einen Fehler aus.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, könnte es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter kehrt nach Erkennung der Normalität des Netzes wieder in den Normalbetrieb zurück, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Falls dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob Netzspannung und Frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Falls nicht, kontaktieren Sie bitte den lokalen Stromnetzbetreiber.
F44	Netzphasenverlust	Netzstörung: Die Netzspannung hat einen einphasigen Einbruch.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald er das Netz als normal erkennt. Es ist kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Falls dies häufig auftritt, überprüfen Sie bitte, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs und stabil sind. Falls nicht, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Stromversorger.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F45	Ungleichgewicht der Netzspannung	Netzphasenspannungsdifferenz zu groß.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt nach Erkennung eines normalen Netzes den Normalbetrieb wieder auf und erfordert keinen manuellen Eingriff. 2. Falls dies häufiger auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung und die Frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs und stabil sind. Wenn nicht, wenden Sie sich an Ihren lokalen Netzbetreiber.
F46	Netzphasenfolgefehler	Wechselrichter- und Netzanschlussanomalie: Phasenfolge nicht korrekt.	1. Prüfen Sie, ob die Verkabelung des Wechselrichters und des Netzes in der richtigen Phasenfolge ist. Wenn die Verkabelung korrekt ist (z.B. durch Vertauschen von zwei beliebigen Außenleitern), verschwindet der Fehler automatisch. 2. Wenn die Verkabelung korrekt ist und der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder den Kundendienst.
F47	Schutz vor schneller Netzabschaltung	Nach Erkennung eines Stromausfalls schnell die Ausgabe abschalten.	Nach Wiederherstellung der Netzstromversorgung behebt sich die Störung automatisch.
F48	Neutralleitungsverlust (Split Grid)	Split-Phase-Netz-Neutralleitungsverlust	1. Nach Wiederherstellung der Netzstromversorgung verschwindet der Alarm automatisch. 2. Prüfen Sie, ob die AC-Leitung oder der AC-Schalter unterbrochen ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F49	L-PE-Kurzschluss	Ausgangsphase zu PE niederohmig oder Kurzschluss	Ermitteln Sie die Impedanz der Ausgangsphase gegen PE. Positionen mit zu niedriger Impedanz reparieren.
F50	DCV Schutzstufe 1	anormale Lastschwankung	1. Wenn die Anomalie durch einen externen Fehler verursacht wird, kehrt der Wechselrichter nach dem Verschwinden des Fehlers automatisch zum normalen Betrieb zurück, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und die normale Stromerzeugung des Kraftwerks beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F51	DCV-Schutzstufe 2	anormale Lastschwankung	
F52	Mehrere GFCI-Fehler	Nordamerikanische Sicherheitsnormen erfordern, dass nach mehreren Fehlern keine automatische Wiederherstellung erfolgen darf. Eine manuelle Wiederherstellung oder eine Wiederherstellung nach 24h ist erforderlich.	Bitte überprüfen Sie, ob der Isolationswiderstand des PV-Strangs gegen Erde zu niedrig ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F53	Mehrere AFCI-Fehler	Nordamerikanische Sicherheitsvorschriften erfordern, dass nach mehreren Fehlern keine automatische Wiederherstellung erfolgen kann; eine manuelle Wiederherstellung oder ein Warten nach 24h ist erforderlich.	1. Nach dem Wiedereinschalten des Wechselrichters prüfen, ob die Spannungen und Ströme der einzelnen Zweige abnormal abnehmen oder Null werden; 2. Prüfen, ob die DC-Seitenanschlüsse fest sitzen.
F54	Externe Kommunikationsunterbrechung	Der Kommunikationsverlust der externen Geräte des Wechselrichters kann durch Probleme mit der Stromversorgung der Peripheriegeräte, nicht kompatible Kommunikationsprotokolle oder fehlende Konfiguration der entsprechenden Peripheriegeräte verursacht werden.	Je nach tatsächlichem Modell und Prüffreigabe-Bit wird beurteilt, dass Peripheriegeräte, die von einigen Modellen nicht unterstützt werden, nicht geprüft werden.
F55	Backup Überlastung des Backup-Ausgangs	Verhindern Sie eine dauerhafte Überlastausgabe des Wechselrichters.	Schalten Sie einen Teil der netzunabhängigen Lasten aus, um die netzunabhängige Ausgangsleistung des Wechselrichters zu reduzieren.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F56	Überspannung am Backup-Ausgang	Verhinderung von Lastbeschädigung durch Überspannung am Wechselrichterausgang.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, kann es durch das Ein- und Ausschalten von Lasten verursacht werden, ist kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F57	Externer Boxfehler	Beim Wechsel von On-Grid zu Off-Grid ist die Wartezeit für das Box-Relais-Schalten zu lang.	1. Prüfen Sie, ob Box ordnungsgemäß funktioniert; 2. Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsverkabelung von Box korrekt ist;
F58	CTVerlust	CT Verbindungskabel unterbrochen (Japanische Sicherheitsvorschriften)	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung von CT korrekt ist;
F59	Parallele CAN-Kommunikation abnormal	Die Parallelkommunikationsleitung ist nicht fest angeschlossen oder ein Gerät ist offline.	Überprüfen Sie, ob alle Maschinen mit Strom versorgt sind und die Parallel-Kommunikationskabel fest angeschlossen sind.
F60	Parallele Backup-Leitung umgekehrt	Einige Geräte Backup-Kabel sind mit anderen vertauscht.	Backup-Leitung wieder anschließen.
F61	Fehler beim Sanftanlauf des Wechselrichters	Bei netzunabhängigem Kaltstart Fehler beim Sanftanlauf des Wechselrichters	Prüfen, ob das Wechselrichtermodul der Maschine beschädigt ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F62	AC HCT-Fehler	HCTSensoranomalie	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F63	GFCI-HCT-Fehler	Leckstromsensor anomal	Schalten Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Falls der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F64	Interner Fehler des Wechselrichters	Der Wechselrichter hat einen Fehler.	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie 5 Minuten später den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F65	Übertemperatur des AC-Anschlusses	Übertemperatur des AC-Anschlusses, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Interner Lüfter abnormal.	1. Überprüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Umgebungstemperaturbereich überschreitet. 2. Wenn keine Belüftung vorhanden ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F66	Übertemperatur des INV-Moduls	Wechselrichtermodul Übertemperatur, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. - Interner Lüfter arbeitet abnormal	1. Überprüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn keine Belüftung vorhanden ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn die Belüftung und die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F67	Übertemperatur des Boost-Moduls	Boost Modul Übertemperatur, mögliche Ursache: 1. Der Aufstellungsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Interner Lüfter abnormal.	1. Überprüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Umgebungstemperaturbereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung unzureichend ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F68	Übertemperatur des AC-Kondensators	AusgangsfILTERKondensator überhitzt, mögliche Ursache: 1. Der Einbauort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Interner Lüfter abnormal.	1. Überprüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters ausreichend ist und die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Umgebungstemperaturbereich nicht überschreitet. 2. Wenn keine Belüftung vorhanden ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn die Belüftung und die Umgebungstemperatur normal sind, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F69	PV-IGBT Kurzschluss	Mögliche Ursache: 1. IGBT Kurzschluss 2. Anomalie der Wechselrichter-Abtastschaltung	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus, 5 Minuten später schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F70	PV-IGBT Offener Schaltkreis	1. Softwareproblem verhindert Wellenausgabe: 2. Fehler im Antriebskreis: 3. IGBT offener Schaltkreis	
F71	NTC-Abnormal	NTC Temperatursensor abnormal	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter, schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
F72	PWM-Abnormal	PWM abnormale Wellenform aufgetreten	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 Minuten后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F73	CPU-Interrupt abnormal	CPU-Interrupt-Anomalie	断开交流输出侧开关、直流输入侧开关，5 分钟后闭合交流输出侧开关、直流输入侧开关，如故障依然存在，请联系经销商或者售后服务中心。
F74	Mikroelektronikfehler	Funktionssicherheit erkennt eine Anomalie.	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter, schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Falls der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F75	PV HCT-Fehler	boostFehler des Stromsensors	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. 5 Minuten später schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F76	1,5 V Referenzwert anormal	Referenzschaltungsfehler	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus, schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F77	0,3 V Referenzwert anormal	Referenzschaltungsfehler	
F78	CPLD Versionsfehler	CPLD-Versionsfehler	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F79	CPLD-Kommunikationsfehler	CPLD und DSP Kommunikationsfehler oder Zeitüberschreitung	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F80	Typenerkennungsfehler	Störung infolge eines Modellerkennungsfehlers	Öffnen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Falls der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstcenter.

8.5.2.3 Fehlerbehebung (Fehlercodes F81-F121)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F81	P-Bus-Überspannung		Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite. Nach 5 Minuten schließen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F82	N-Bus Überspannu ng	BusÜberspannung, mögliche Ursache: 1. PVÜberspannung; 2. WechselrichterBUSS pannungsprobe abnormal; 3. Die Isolationwirkung des doppelt getrennten Transformators auf der Rückseite des Wechselrichters ist schlecht, was dazu führt, dass sich zwei Wechselrichter beim Netzanschluss gegenseitig beeinflussen, wobei einer der Wechselrichter beim Netzanschluss eine DC-Überspannung meldet;	
F83	Bus- Überspannu ng (Slave CPU1)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F84	P-Bus-Überspannung (Slave CPU1)	BUSÜberspannung, mögliche Ursache: 1. PVÜberspannung; 2. WechselrichterBUSSpannungsabta- stung abnormal; 3. Die Isolationswirkung des doppelt geteilten Transformators auf der Rückseite des Wechselrichters ist schlecht, was dazu führt, dass sich zwei Wechselrichter beim Netzanschluss gegenseitig beeinflussen, wobei einer der Wechselrichter beim Netzanschluss eine DC-Überspannung meldet;	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter. Schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F85	N-Bus-Überspannung (CPU1)		
F86	Bus-Überspannung (Slave CPU 2)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F87	P-Bus-Überspannung (副CPU2)	Bus-Überspannung, mögliche Ursache: 1. PV-Überspannung; 2. Wechselrichter BUS Spannungsabtafter; 3. Der Doppeltrenntransformator hinter dem Wechselrichter hat eine schlechte Isolation, wodurch sich die beiden Wechselrichter beim Netzanschluss gegenseitig beeinflussen, wobei einer der Wechselrichter beim Netzanschluss eine DC-Überspannung meldet;	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F88	N-Bus Überspannung (Slave CPU2)		
F89	P-Bus-Überspannung(CPLD)		Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F90	N-Bus Überspannu ng(CPLD)	Bus-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PVPV- Überspannung; 2. WechselrichterBUSS pannungsmessung abnormal; 3. Die Isolationswirkung des doppelten Split- Transformators auf der Rückseite des Wechselrichters ist schlecht, was dazu führt, dass sich zwei Wechselrichter bei der Netzeinspeisung gegenseitig beeinflussen, und einer der Wechselrichter meldet bei der Netzeinspeisung eine DC- Überspannung;	
F91	FlyCap Software Überspannu ng		

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F92	FlyCap- Hardware- Überspannu ng	Flying-Capacitor- Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV- Überspannung; 2. Wechselrichter- FlyCap- Spannungsabtastun g abnormal;	Trennen Sie den Schalter auf der AC- Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie nach 5 Minuten den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F93	FlyCap- Unterspann ung	FlyCap- Unterspannung, mögliche Ursachen: 1. PV Energie nicht ausreichend; 2. Wechselrichter FlyCap- Spannungsabtastun g abnormal;	Schalten Sie den AC- Ausgangsschalter und den DC- Eingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F94	FlyCap- Vorladefehle r	FlyCap- Vorladefehler, mögliche Ursachen: 1. PV Energie unzureichend; 2. Anomalie der FlyCap- Spannungsabtastun g des Wechselrichters;	Schalten Sie den AC- Ausgangsschalter und den DC- Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC- Ausgangsschalter und den DC- Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F95	FlyCap-Vorladung abnormal	1. Regelkreisparameter unangemessen 2. Hardwarebeschädigung	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F96, F97	String-Überstrom(String1-n) n: Basierend auf der tatsächlichen Anzahl der PV-Stränge des Wechselrichters beurteilen.	Mögliche Ursache: 1. PV-String-Überstrom; 2. String-Stromsensor abnormal	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter, schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F99, F100	PV-String-Verlust(String1-n) n: Basierend auf der tatsächlichen Anzahl der PV-Strings des Wechselrichters.	String-Sicherung ausgelöst (falls vorhanden)	Überprüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F101	BAT1-Vorladefehler	Batterie1 Fehler der Vorladeschaltung (Vorladewiderstand durchgebrannt usw.)	Überprüfen Sie, ob die Vorladeschaltung einwandfrei funktioniert, und ob die Batteriespannung nach dem Einschalten der Batterie mit der Sammelschienenspannung übereinstimmt. Bei Abweichungen wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F102	Fehler des Batterie 1-Relais	Batterie1Relais kann nicht normal funktionieren	Nach dem Einschalten der Batterie prüfen, ob das Batterierelais funktioniert und ob ein Schließgeräusch zu hören ist. Falls nicht, kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
F103	BAT1 Überspannung	Batterie 1 Anschlussspannung überschreitet den Nennbereich des Geräts.	Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung innerhalb des Nennbereichs der Maschine liegt.
F104	Batterie 2 Vorladefehler	Batterie2 Vorladeschaltungsfehler (Vorladewiderstand durchgebrannt usw.)	Überprüfen Sie, ob die Vorladeschaltung in Ordnung ist und ob die Batteriespannung nach dem Einschalten der Batterie mit der Busspannung übereinstimmt. Falls nicht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F105	Batterie2Relais-Fehler	Batterie 2 Relais funktioniert nicht normal.	Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob das Batterierelais anspricht und ob ein Schließgeräusch zu hören ist. Falls es nicht anspricht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F106	BAT2 Überspannung	Batterie 2 Anschlussspannung überschreitet den Nennbereich des Geräts.	Prüfen Sie, ob die Batteriespannung im Nennbereich der Maschine liegt.
F107	On-Grid-PWM-Synchronisierungsfehler	Störung bei der Trägersynchronisation für den Netzanschluss.	1. Überprüfen Sie, ob der Anschluss der Synchronisationsleitung korrekt ist. 2. Überprüfen Sie, ob die Master/Slave-Einstellungen korrekt sind; 3. Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. 5 Minuten später schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F108	DSP-Kommunikationsfehler	-	-
F109	Externer STS-Fehler	Wechselrichter und STS Verbindungskabel abnormal	Überprüfen Sie, ob die Kabelbaumanschlussreihenfolge zwischen dem Wechselrichter und STS eins zu eins korrespondiert.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F110	Exportlimits chutz	1. Wechselrichterfehler und Netztrennung 2. Zähler Kommunikation instabil 3. Rückspeisungszusta nd	1. Prüfen Sie, ob der Wechselrichter andere Fehlermeldungen anzeigt. Wenn ja, behandeln Sie diese gezielt; 2. Überprüfen Sie die Zuverlässigkeit der Zählerverbindung; 3. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und die normale Stromerzeugung des Kraftwerks beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F111	BypassÜberl ast	-	-
F112	Schwarzstart fehler	-	-
F113	Offgrid AC Ins Volt High	-	-
F114	Relais- Fehler2	Relaisstörung, Ursache: 1. Relaisfehler (Relais-Kurzschluss) 2. Relais- Abtastschaltung anormal. 3. Anschlussfehler auf der AC-Seite (Es könnte eine lose Verbindung oder ein Kurzschluss vorliegen)	Trennen Sie den AC- Ausgangsschalter und den DC- Eingangsschalter. Schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F115	SVG- Vorladefehle r	SVGHardwarefehler der Vorladung	Kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F116	Nächtlicher SVG PID- Präventionsf ehler	PIDAnti-PID- Hardwareanomalie	
F117	DSPVersions fehler	DSPSoftwareversion serkennungsfehler	Schalten Sie den AC- Ausgangsschalter und den DC- Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC- Ausgangsschalter und den DC- Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F118	MOS- Dauerübers pannung	1. Ein Softwareproblem führt dazu, dass der Wechselrichterantrie b früher abgeschaltet wird als der Flyback- Antrieb: 2. Wechselrichterant riebsschaltung anomal, kann nicht eingeschaltet werden: 3. PV-Überspannung 4. Mos Spannungsabtastun g abnormal	Trennen Sie den AC- Ausgangsschalter und den DC- Eingangsschalter. Schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F119	Sammelschienenkurzschluss	Hardwaredefekt	Wenn ein Bus-Kurzschlussfehler auftritt und der Wechselrichter dauerhaft vom Netz getrennt bleibt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F120	Sammelschienen-Abtastungsanomalie	1. BUSHardwarefehler der Spannungsabtastung	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus, 5 Minuten später schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Falls der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F121	DC-Probe abnormal	1. BUSHardwarefehler der Spannungsabtastung 2. Hardwarefehler der Batteriespannungsmessung 3. DcrlRelais-Fehler	Trennen Sie den Schalter der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter der Gleichstrom-Eingangsseite. Schließen Sie nach 5 Minuten beide Schalter wieder. Falls der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.

8.5.2.4 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F122-F171)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F122	PV-Fehler im PV-Eingangsmodus	PV-Zugriffsart hat drei Modi, am Beispiel von vier MPPT: 1. Parallelmodus: das heißt AAAA-Modus (Gleichquellenmodus), PV1-PV4 haben dieselbe Quelle, 4 Stränge PV sind mit demselben PV-Modul verbunden. 2. Teilparallelmodus: d.h. AACC-Modus, PV1 und PV2 sind aus derselben Quelle angeschlossen, PV3 und PV4 sind aus derselben Quelle angeschlossen. 3. Unabhängiger Modus: d. h. ABCD-Modus (nicht gleichartig), PV1, PV2, PV3, PV4 unabhängig verbunden, 4 PV-Eingänge jeweils an ein Solarmodul angeschlossen. Wenn der	Überprüfen Sie, ob der PV-Eingangsmodus korrekt eingestellt ist (ABCD, AACC, AAAA), und stellen Sie den PV-Eingangsmodus erneut korrekt ein. 1. Überprüfen Sie, ob die tatsächlich angeschlossenen PV korrekt verbunden sind. 2. Wenn PV korrekt angeschlossen ist, überprüfen Sie über APP oder den Bildschirm, ob die aktuell eingestellte „PV-Zugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt. 3. Falls der aktuell eingestellte „PV-Eingangsmodus“ nicht mit dem tatsächlichen Eingangsmodus übereinstimmt, muss über die APP oder den Bildschirm der „PV-Eingangsmodus“ auf den tatsächlichen Modus eingestellt werden. Nach Abschluss der Einstellung die Stromversorgung von PV und AC trennen und neu starten. 4. Nach Abschluss der Einstellung, wenn die aktuelle „PV-Zugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt, aber dieser Fehler weiterhin gemeldet wird, kontaktieren Sie bitte den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
		tatsächliche PV- Eingangsmodus nicht mit dem vom Gerät eingestellten PV-Eingangsmodus übereinstimmt, wird dieser Fehler gemeldet.	

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F123	Mehrere PV Phasenfehler	Fehler im PV- Eingangsmodus	Überprüfen, ob der PV-Eingangsmodus korrekt eingestellt ist (ABCD, AACC, AAAA), und den PV-Eingangsmodus erneut korrekt einstellen 1. Bestätigen Sie, dass die tatsächlich angeschlossenen PV Stränge korrekt verbunden sind; 2. Falls PV korrekt angeschlossen ist, über APP oder den Bildschirm prüfen, ob die aktuell eingestellte „PV-Zugriffsart“ der tatsächlichen Zugriffsart entspricht; 3. Wenn der aktuell eingestellte „FV-Anschlussmodus“ nicht mit dem tatsächlichen Anschlussmodus übereinstimmt, muss der „FV-Anschlussmodus“ über die APP oder den Bildschirm auf den korrekten Modus eingestellt werden. Nach Abschluss der Einstellung die Stromversorgung von FV und Wechselstrom trennen und neu starten; 4. Nach Abschluss der Einstellung stimmt der aktuelle „PV-Zugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart überein, aber dieser Fehler wird weiterhin gemeldet. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F124	BAT 1 umgekehrt	Verpolung von Batterie 1	Überprüfen Sie, ob die Plus- und Minuspol der Batterie und der Maschinenanschlussklemmen übereinstimmen.
F125	Batterie 2 umgekehrt	Batterie2Plus- und Minuspol vertauscht	Überprüfen Sie, ob die Polarität (Plus und Minus) der Batterie und der Anschlussklemmen der Maschine übereinstimmen.
F126	Fehlerhafter Batterieanschluss	Anomaler Batterieanschluss	Prüfen Sie, ob der Akku ordnungsgemäß funktioniert.
F127	BAT-Übertemperatur	Batterietemperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Interner Lüfter abnormal.	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
F128	Referenzspannung abnormal	Referenzschaltungsfehler	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F129	Untertempe ratur im Schrank	Untertemperatur im Schrank, mögliche Ursache: niedrige Umgebungstemperatur.	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Falls der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder den Kundendienst.
F130	AC-SPD-Fehler	AC-seitiger Blitzschutz deaktiviert	AC-seitige Blitzschutzvorrichtung austauschen.
F131	DCSeite SPDFehler	DCseitiger SPD-Fehler	Ersetzen Sie das DC-seitige Blitzschutzgerät.
F132	Interner Lüfter abnormal	Interner Lüfter abnormal, mögliche Ursachen: 1. Lüfterstromversorgu ng abnormal; 2. Mechanischer Fehler(Blockierung) 3. Lüfteralterung und -schaden.	Trennen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder den Kundendienst.
F133	Außenlüfter abnormal	Außenlüfter abnormal, mögliche Ursache: 1. Anormale Lüfterstromversorgu ng; 2. Mechanischer Fehler(Blockierung) 3. Lüfteralterung und -schaden.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F134	PID-Abnormalität	PID Hardwarefehler oder PV Spannung zu hoch PID ausgesetzt	Die durch PV-Überspannung verursachte PID-Pausewarnung muss nicht behandelt werden. PID-Hardwarefehler können durch Ausschalten des PID-Schalters und erneutes Einschalten behoben werden, um den PID-Fehler zu löschen. Ersetzen Sie das PID-Gerät.
F135	Auslösewarnung für den Auslöseschalter	Mögliche Ursache: Überstrom oder PV-Verpolung führt zum Auslösen des Auslöseschalters.	Kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst; Grund für Trennung: Es ist ein Kurzschluss oder eine Verpolung des PV aufgetreten. Überprüfen Sie, ob es historische Kurzschlusswarnungen des PV oder historische Verpolungswarnungen des PV gibt. Falls vorhanden, muss ein Techniker die entsprechende PV-Situation überprüfen. Nachdem die Überprüfung abgeschlossen und kein Fehler festgestellt wurde, kann der Trennschalter manuell geschlossen werden, und die Warnung kann über die APP-Oberfläche durch Löschen der historischen Fehler behoben werden.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F136	Historisch PV-IGBT Kurzschlusswarnung	Mögliche Ursache: Überstrom führte zum Auslösen des Auslöseschalters;	Kontaktieren Sie den Händler oder das Service-Center; das Wartungspersonal muss gemäß dem historischen Untercode der PV-Kurzschlusswarnung überprüfen, ob die kurzgeschlossene Boost-Hardware und der externe String einen Fehler aufweisen. Nach Abschluss der Überprüfung ohne Fehler kann diese Warnung über die APP-Oberfläche durch die Aktion „Historische Fehler löschen“ entfernt werden.
F137 , F138	Historische PV Umkehrwarnung (String 1-n) (n: Wird anhand der tatsächlichen Anzahl der PV-Strings des Wechselrichters bestimmt)	Mögliche Ursache: PV-Umkehr führt zum Auslösen des Auslöseschalters;	Kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst; das Wartungspersonal muss anhand des historischen PV-Verpolungswarn-Subcodes überprüfen, ob der entsprechende String verpolt ist, und prüfen, ob bei der PV-Panel-Konfiguration eine Spannungsdifferenz vorliegt; nach der Überprüfung, wenn kein Fehler vorliegt, kann über die APP-Schnittstelle durch Löschen des historischen Fehlers diese Warnung entfernt werden.
F139	Flash-Lese-/Schreibfehler	Mögliche Ursache: 1. Flash Inhalt geändert; 2. FlashLebensdauer erschöpft;	1. Aktualisieren Sie auf die neueste Programmversion; 2. Kontaktieren Sie den Vertriebspartner oder das Kundendienstzentrum.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F140	Zählerkommunikationsverlust	Diese Warnung kann nur auftreten, wenn die Funktion der Leistungsgrenze aktiviert ist. Mögliche Ursachen: 1. Stromzähler nicht angeschlossen; 2. Verdrahtungsfehler der Kommunikationsleitung zwischen Stromzähler und Wechselrichter.	Überprüfen Sie die Verkabelung des Stromzählers und schließen Sie den Stromzähler korrekt an. Wenn nach der Überprüfung der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F141	PVModultyp-Identifizierungsfehler	PVHardwareanomalie der Panelidentifikation	Kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
F142	PV-String-Fehlanpassung	PV-String-Fehlanpassung: Die Leerlaufspannungskonfigurationen der zwei Strings unter demselben MPPT sind unterschiedlich.	Überprüfen Sie die Leerlaufspannung der beiden Strings und konfigurieren Sie die Strings mit derselben Leerlaufspannung unter demselben MPPT, da eine langfristige String-Fehlanpassung ein Sicherheitsrisiko darstellt.
F143	CTNicht Verbunden	CT nicht verbunden	CT-Verdrahtung prüfen.
F144	CT umgekehrt	CT umgekehrt	Überprüfen Sie die CT Verdrahtung.
F145	PE-Verlust	Erdung nicht angeschlossen	Erdung prüfen.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F146	组串端子温度高 (String1~8)	37176 Register PV Terminaltemperatur alarm-Subcode 1 ist gesetzt	-
F147	Übertemperatur des PV-String-Anschlusses (String9~16)	37177 Register PV Terminaltemperatur-Alarm-Untercod2 ist gesetzt	-
F148	Übertemperatur des PV-String-Anschlusses (String17~20)	37178 Register PV Terminaltemperatur Alarm-Untercod 3 ist gesetzt	-
F149	Historische PV Verpolungswarnung (String 33~48)	Mögliche Ursache: Es tritt ein PV-Umkehrfehler auf, der zum Auslösen des Auslöseschalters führt;	Kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst; Das Wartungspersonal sollte anhand des historischen PV-Rückwarnungs-Subcodes prüfen, ob der entsprechende String verpolt ist, und prüfen, ob es eine Spannungsdifferenz in der PV-Panel-Konfiguration gibt; Nach Abschluss der Prüfung ohne Fehler kann die Warnung über die APP-Schnittstelle durch Löschen des historischen Fehlers gelöscht werden.
F150	Batterie 1 Spannung niedrig	Batteriespannung unter Sollwert	-
F151	BAT2-Spannung niedrig	Batteriespannung unterschreitet den Sollwert	-

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F152	Niedrige Batteriespan nung	Batterie im Nicht- Lademodus, Spannung unter Abschaltspannung	-
F153	Batterie1Spa nnung hoch	-	-
F154	Batteriespan nung 2 hoch	-	-
F155	Online- Niedrigisolat ionswidersta nd	1. Kurzschluss des PV-Strings gegen Erde. 2. Die Umgebung, in der die PV-Strings installiert sind, ist langfristig relativ feucht, und die Isolierung der Leitungen gegen Erde ist mangelhaft.	1. Überprüfen Sie den Isolationswiderstand des PV-Strings gegen Schutzerde. Falls ein Kurzschluss auftritt, beseitigen Sie die Kurzschlussstelle. Überprüfen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn bestätigt wird, dass der Widerstand bei Regenwetter tatsächlich unter dem Standardwert liegt, stellen Sie bitte den „Isolationswiderstand-Schutzpunkt“ neu ein.
F156	Überlastung swarnung für Mikronetze	Backup- Eingangstrom zu hoch	Gelegentlich ist keine Behandlung erforderlich; wenn diese Warnung häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F157	Manuelles Zurücksetze n	-	-
F158	Generator- Phasenfolge anormal	-	-

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F159	Abnormale Multiplex-Port-Konfigurationen	Der Mehrfachnutzungs-(Generator)-Port ist als Microgrid oder große Last konfiguriert, aber tatsächlich ist ein Generator angeschlossen.	Verwenden Sie App, um die Multiplex-(Generator)-Port-Konfiguration zu ändern.
F160	EMSgezwungen, vom Netz getrennt zu sein	EMS fordert erzwungenen Inselbetrieb an, aber die Inselbetriebsfunktion ist nicht aktiviert.	Inselbetrieb aktivieren
F161	Passiver Schutz vor Inselbildung	-	-
F162	Netztypfehler	Der tatsächliche Netztyp (Zweiphasig oder Split-Phase) stimmt nicht mit der eingestellten Netzschutznorm überein.	Je nach tatsächlichem Netztyp die entsprechende Sicherheitsnorm umschalten.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F163	Netzphaseninstabilität	Netzstörung: Die Änderungsrate der Netzspannungsphase entspricht nicht den lokalen Netzstandards.	1. Falls es gelegentlich auftritt, könnte es eine kurzzeitige Netzabweichung sein. Der Wechselrichter erkennt, dass das Netz normal ist, und nimmt den normalen Betrieb wieder auf. Ein manueller Eingriff ist nicht erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie bitte, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Falls nicht, kontaktieren Sie bitte den örtlichen Netzbetreiber.
F166	PV-Terminaltemperatur zu hoch	PV-Terminaltemperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter arbeitet abnormal.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F167	Hochtemperaturalarm am Wechselstromanschluss	Übertemperatur des AC-Anschlusses, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter arbeitet abnormal.	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 ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F168	Batterieklemme überhöhte Temperatur	BAT-Anschlussstemperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	
F169	Batterieklemme Übertemperaturalarm	BAT-Anschlussstemperatur zu hoch, Mögliche Ursache: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
F170	STS-Übertemperatur	STS-Temperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des STS ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	
F171	Anomalie im Anschluss zwischen Wechselrichter und Batterie	Anomalie in der Leistungskabelverbindung zwischen Batterie und Wechselrichter.	Überprüfen Sie, ob die Leistungskabelverbindung zwischen Batterie und Wechselrichter ordnungsgemäß ist.

8.5.2.5 Fehlerbehandlung

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Generatorausfall	1. Wenn kein Generator angeschlossen ist, wird dieser Fehler ständig angezeigt. 2. Bei laufendem Generator löst dieser Fehler aus, wenn die Sicherheitsnormen des Generators nicht erfüllt sind.	1. Bei nicht angeschlossenem Generator diesen Fehler ignorieren; 2. Wenn ein Generatorfehler auftritt, ist dieser Fehler normal. Warten Sie nach der Wiederherstellung des Generators eine Weile, der Fehler wird automatisch gelöscht. 3. Dieser Fehler beeinträchtigt den normalen Betrieb im Inselmodus nicht. 4. Wenn Generator und Netz gleichzeitig angeschlossen sind und die Sicherheitsanforderungen erfüllen, hat das Netz Vorrang bei der Netzeinspeisung, und das System arbeitet im netzgekoppelten Zustand.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
BMS-Statusbitfehler	BMS-Modulfehler	Öffnen Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	1. Schlechte Belüftung der Maschine 2. Heiße Luft strömt zurück zum Umgebungstemperatur-Messpunkt	Schalten Sie den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsschalter und den DC-Eingangsschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
PV-Terminaltemperatur zu hoch	PV-Terminaltemperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interner Lüfter abnormal.	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 ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn sowohl Belüftung als auch Umgebungstemperatur in Ordnung sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Batterieklemme überhöhte Temperatur	BAT-Anschluss-temperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Der Wechselrichter ist an einem Ort ohne Belüftung installiert. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	1. Überprüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Falls keine ausreichende Belüftung vorhanden oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Hochtemperaturalarm am Wechselstromanschluss	Übertemperatur des AC-Anschlusses, 可能原因: 1. Der Wechselrichter ist an einem Ort ohne Belüftung installiert. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter arbeitet abnormal.	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Batterieklamme Übertemperaturealarm	BAT-Anschluss Temperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	1. Überprüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Umgebungstemperaturbereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung nicht ausreicht oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung. 3. Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Dreiphasen-Netzverbindungsfehler	Externer Dreiphasenanschlussfehler des Strings	Neuverkabelung
Externer STS-Fehler	Anschlusskabelfehler zwischen Wechselrichter und STS	Prüfen Sie, ob die Anschlussreihenfolge des Kabelbaums zwischen dem Wechselrichter und dem STS eins zu eins korrespondiert.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Herunterfahren wegen Zeitüberschreitung der parallelen Kommunikation	Im Parallelbetrieb, wenn der Slave über 400 Sekunden nicht mit dem Master kommuniziert hat	Überprüfen Sie, ob das Parallel-Kommunikationskabelbündel zuverlässig angeschlossen ist, und überprüfen Sie, ob die Slave-Adressen doppelt vergeben sind.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Dreiphasiger netzunabhängiger Phasenausfall	Drehstromsystem Phasenausfall	1. Überprüfen, ob alle Wechselrichter mit Strom versorgt sind; 2. Prüfen, ob jede Phase des Drehstroms an einen Wechselrichter angeschlossen ist;
Not-Aus	Extern ausgelöster Hardware-Not-Aus-Taster oder fernausgelöster Not-Aus-Befehl	1. Bei aktiver Auslösung der Fernabschaltung kann ignoriert werden; 2. Wenn keine aktive Auslösung erfolgt, bitte kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.
erhöhte Konzentration brennbarer Gase	Das Gerät zur Erkennung brennbarer Gase löst automatisch aus, wenn eine Konzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze (UEG) oder mehr erkannt wird.	1. Nach Auftreten einer Störung öffnet die Maschine automatisch die Lüftungsklappe zur Abluft, um die Konzentration zu senken. Wenn die Konzentration für 15 Minuten unter 5% der unteren Explosionsgrenze (UEG) bleibt, wird sie automatisch aufgehoben. 2. Nach Auftreten eines Fehlers, der ein Versagen bei der Brandbekämpfung auf Clusterebene auslöst, wird die Brandschutzklappe automatisch geschlossen. Innerhalb von 30 Sekunden wird der Zustand der Brandschutzklappe überprüft, um sicherzustellen, dass die Cluster-Brandbekämpfung in einem geschlossenen Raum ausgeführt wird. 3. Bitte kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Die Luftklappe der Brenngasanlage öffnet sich nicht entsprechend dem Rückmeldesignal.	Das Steuersignal zum Öffnen der Luftklappe stimmt nicht mit dem Rückmeldesignal überein.	1. Überprüfen Sie den Kabelbaum-Signalanschluss GW_SEMS Portal Web_User Manual-DE Problem. 2. Bitte kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst.
Ein-Tasten-Abschaltstillstand	Durch die App prüfen, ob die Not-Aus-Funktion aktiviert ist.	Ein-Tasten-Schnellabschaltung auslösen.
Offline-Abschaltung	-	-
Fernabschaltung	-	-
Fehler im netzgekoppelten seitlichen Blitzschutz	-	1. Versuchen Sie, die Maschine neu zu starten und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Wenn der Fehler nach einem Neustart nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Blitzschutzfehler auf der netzunabhängigen Seite	-	1. Versuchen Sie, die Maschine neu zu starten und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Falls der Fehler nach dem Neustart nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder das Kundendienstzentrum.
Unterknoten-Kommunikationsfehler	Interne Kommunikation abnormal	1. Versuchen Sie, die Maschine neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird. 2. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Luftentfeuchter-Kommunikationsfehler	Abnormale Kommunikationsverbindung zwischen Entfeuchter und LC-Steuerbox	1. Überprüfen Sie den Verbindungs-Kommunikationskabelbaum und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Versuchen Sie, die Maschine neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist. 3. Wenn der Fehler nach einem Neustart nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Gaswarngerät - Kommunikationsstörung	1. Das Gaswarngerät wurde werkseitig nicht korrekt mit der RS485-Adresse 2 konfiguriert. 2. Kommunikationsverbindung zwischen brennbarem Gas und LC-Steuerbox ist gestört.	1. Überprüfen Sie den Kommunikationskabelbaum der Verbindung und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Versuchen Sie, die Maschine neu zu starten und beobachten Sie, ob die Störung behoben ist; 3. Überprüfen Sie mit der vom Hersteller von brennbaren Gasen bereitgestellten Methode, ob die Adresse des Brenngasgeräts 2 ist. Falls nicht, ändern Sie diese entsprechend. 4. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
DG-Kommunikationsfehler	Kommunikationsverbindung zwischen Steuerplatine und Dieselgenerator gestört.	1. Überprüfen Sie das Kommunikationskabel und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 3. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Batterieüberspannung	1. Einzelzellspannung zu hoch 2. Spannungserfassungsgleitung abnormal	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	1. Batterie-Gesamtspannung zu hoch 2. Spannungsabastleitung abnormal	Notieren Sie die Fehlererscheinung, starten Sie die Batterie neu, warten Sie einige Minuten und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. Falls das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Batterieunterspannung	1. Spannung einer einzelnen Batteriezelle zu niedrig 2. Spannungsmessleitung abnormal	
	1. Batterie-Gesamtspannung zu niedrig 2. Spannungserfassungsleitung abnormal	
Batterieüberstrom	1. Übermäßiger Ladestrom, Batteriestrombegrenzung anomal: Plötzliche Änderung von Temperatur- und Spannungswerten 2. Anormale Wechselrichterantwort	
	Überhöhter Batterieentladestrom	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Batterieübertemperatur	1. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 2. Temperatursensor abnormal	
Batterie-Untertemperatur	1. Umgebungstemperatur zu niedrig 2. Temperatursensor abnormal	
Übertemperatur der Batterieklemmen	Polübertemperatur	
Batterieungleichgewicht	1. Zu große Temperaturunterschiede in verschiedenen Phasen führen dazu, dass die Batterie die Batterieleistung begrenzt, d.h. den Lade- und Entladestrom begrenzt. Daher tritt dieses Problem im Allgemeinen selten auf. 2. Die nachlassende Kapazität der Zellen führt zu einem zu hohen	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Innenwiderstand. Bei Überstrom steigt die Temperatur stark an, und der Temperaturunterschied wird groß. 3. Schlechte Schweißverbindungen an den Zellpolen führen dazu, dass sich die Zellen bei Überstrom zu schnell erwärmen. 4. Problem der Temperaturerfassung; 5. Lose Verbindung der Leistungskabel[5]	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	1. Ungleichmäßige Alterung der Batteriezellen 2. Auch Probleme mit dem Chip der Unterplatine können zu großen Spannungsunterschieden zwischen den Zellen führen. 3. Auch Ausgleichsprobleme der Unterplatine können zu großen Spannungsunterschieden zwischen den Zellen führen 4. Verursacht durch Probleme mit dem Kabelbaum	
Isolationswiderstand	Isolationswiderstandsschaden	Überprüfen Sie, ob die Erdung ordnungsgemäß angeschlossen ist. Starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Vorladen fehlgeschlagener Fehler	Vorladen fehlgeschlagen	Zeigen Sie an, dass während des Vorladevorgangs die Spannung an beiden Enden des Vorlade-MOSFETs stets den festgelegten Schwellwert überschreitet. Überprüfen Sie nach dem Ausschalten und Neustart, ob der Fehler weiterhin besteht. Kontrollieren Sie die korrekte Verdrahtung und ob der Vorlade-MOSFET defekt ist.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Erfassungsleitungsstörung	Batterie-Erfassungsleitung: schlechter Kontakt oder Unterbrechung	Überprüfen Sie die Verkabelung, starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Schlechter Kontakt oder Unterbrechung der Zellspannungserfassungsleitung	Überprüfen Sie die Verdrahtung und starten Sie die Batterie neu. Besteht das Problem nach dem Neustart weiterhin, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Wackelkontakt oder Unterbrechung der Temperaturerfassungsleitung der Einzelzelle	
	Zweikanal-Stromvergleichsfehler zu groß oder Anomalie im Stromerfassungsleitungskreis	
	Zu großer Fehler beim Zweikanal-Spannungsvergleich oder zu großer Fehler beim Spannungsvergleich zwischen MCU und AFE, oder eine Anomalie der Spannungsmessleitungsschleife.	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Temperaturmessleitung: Kreislaufstörung oder Kontaktfehler, Unterbrechung	
	Überspannung Stufe 5 oder Übertemperatur Stufe 5, die dreipolige Sicherung schmilzt	Die drei Sicherungen sind durchgebrannt. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst, um die Hauptsteuerplatine auszutauschen.
Relais- oder MOS- Übertemperatur	Relais- oder MOS- Übertemperatur	Dieser Fehler zeigt an, dass die Temperatur des MOS-Transistors den festgelegten Schwellenwert überschritten hat. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 2 Stunden lang ruhen, bis die Temperatur wiederhergestellt ist.
Shunt- Überhitzung	Shunt- Übertemperatur	Dieser Fehler zeigt an, dass die Temperatur des Shunt-Rohrs den festgelegten Schwellenwert überschritten hat. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 2 Stunden lang stehen, bis sich die Temperatur erholt hat.
BMS1 sonstiger Fehler 1 (Haushaltsspeicher)	Relais- oder MOSFET offen	Software aktualisieren, 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen und nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Falls weiterhin vorhanden, Batteriepaket austauschen.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Relais- oder MOS-Kurzschluss	Software aktualisieren, 5 Minuten lang ausschalten und in Ruhe lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Falls weiterhin vorhanden, Batteriepack austauschen.
	Kommunikationsanomalie zwischen Master- und Slave-Cluster oder Zelleninkonsistenz zwischen den Clustern	Überprüfen Sie die Batterieinformationen und die Softwareversion des Slaves sowie, ob die Kommunikationsleitung mit dem Host ordnungsgemäß verbunden ist. Software-Upgrade
	Abnormaler Rückleitungskabelbaum des Batteriesystems, der dazu führt, dass das Verriegelungssignal keinen Stromkreis bildet.	Überprüfen Sie die korrekte Installation des Abschlusswiderstands.
	Kommunikationsstörung zwischen BMS und PCS	Bestätigen Sie, ob die Schnittstellendefinition der Kommunikationsleitung zwischen dem Wechselrichter und der angeschlossenen Batterie korrekt ist. 2. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst, überprüfen Sie die Backend-Daten und stellen Sie fest, ob die Software von Wechselrichter und Batterie korrekt aufeinander abgestimmt ist.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Störung im Kommunikationskabelbaum zwischen BMS-Master und -Slave	Verkabelung prüfen und Batterie neu starten. 2. Batterie aufrüsten. Falls das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.
	Kommunikationsverlust zwischen Master- und Slave-Chip	
	Leitungsschutzschalter- und Hilfsauslöser-Störung	Gerät 5 Minuten spannungslos lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht. Überprüfen Sie die Blindsteckverbindungen an der Unterseite von PACK und PCU, ob die Kommunikationsstifte locker oder schief sind.
	MCU-Selbsttest fehlgeschlagen	Software aktualisieren, Batterie neu starten. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Die Anzahl der parallelen Wechselrichter ist groß, der Einschaltstrom der Batterie beim Vorladen ist zu hoch.	1. Aktualisieren Sie die Software und beobachten Sie, ob der Fehler weiterhin besteht 2. Handelt es sich um einen Parallelbetrieb, starten Sie zuerst die Batterie im Schwarzstart und dann den Wechselrichter.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Interner Fehler des MCU	Software aktualisieren, Batterie neu starten. In der Regel wird eine Beschädigung der MCU oder externer Bauteile erkannt. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Gesamtstrom größer als vorgegebener Schwellwert	1. Anlage ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Prüfen, ob die Leistung des Wechselrichters zu hoch eingestellt ist, was zu einer Überschreitung der Buslast führt.
	Inkonsistenz der Zellen in parallel geschalteten Batterieclustern	Bestätigen Sie die Konsistenz der Zellen des Batterie-Clusters.
	Verpolung des parallelgeschalteten Batterieclusters	Überprüfen, ob die Plus- und Minuspole des Batterieclusters verpolt sind.
	Es liegen schwere Überhitzung und Überspannung vor, die das Brandschutzsystem auslösen.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Ausfall der Klimaanlage	Klimaanlagenstörung	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Falls die Störung nicht behoben wird, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Schranktür nicht geschlossen	Überprüfen Sie, ob die Schranktür ordnungsgemäß geschlossen ist.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Netzspannung zu hoch	Stellen Sie sicher, dass der Spannungsversorgungswert der Eingangsspannungsanforderung der Klimaanlage entspricht, und schalten Sie nach Bestätigung wieder ein.
	Unterspannung	
	GW_SEMS Portal Web_User Manual- DE Spannungseingang	
	Instabile Versorgungsspannung	
	Spannungsinstabilität des Kompressors	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
	Sensor mit Kontaktfehler oder defekt	
	Klimaanlagenventilator Störung	
BMS1 Sonstiger Fehler 2 (Hausspeicher)	Im DCDC liegen Spannungs- oder Stromanomalien vor.	Siehe detaillierten DC-Fehlerinhalt.
	DCDC-Überlast oder zu hohe Kühlkörpertemperatur usw.	
	Abnormale Zellerfassung oder unterschiedlicher Alterungsgrad	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Lüfteraktion nicht ordnungsgemäß ausgeführt.	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
	Die Schrauben des Ausgangsanschlusses sind locker oder der Kontakt ist schlecht.	1. Batterie ausschalten, Verdrahtung und Schrauben des Ausgangsanschlusses überprüfen 2. Nach Bestätigung Batterie neu starten und beobachten, ob der Fehler weiterhin besteht. Falls ja, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Lange Nutzungsdauer der Batterie oder schwer beschädigte Zellen	Bitte wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum, um das Pack auszutauschen.
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Große Anzahl paralleler Wechselrichter, Batterie beim Vorladen Einschaltstrom zu groß	1. Aktualisieren Sie die Software und beobachten Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Im Falle einer Parallelschaltung starten Sie zuerst die Batterie im Schwarzstart und dann den Wechselrichter.
	Heizfolie defekt	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Die dreipolige Schmelzsicherung der Heizfolie ist unterbrochen, daher kann die Heizfunktion nicht genutzt werden.	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
	Softwareversion, Zelltyp und Hardwaremodell stimmen nicht überein.	Überprüfen Sie, ob das Softwaremodell, die Seriennummer (SN), der Zelltyp und das Hardwaremodell übereinstimmen. Bei Abweichungen kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
	The rmomanagement-Platine Kommunikationsunterbrechung	5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Falls der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich an den Kundendienst, um das Pack auszutauschen.
	Auslösung des Lüfterstörungssignals im Pack	
DCDC-Fehler	Zu hohe Spannung am Ausgangsanschluss	Überprüfen Sie die Spannung am Ausgangsanschluss. Wenn die Spannung am Ausgangsanschluss normal ist und der Fehler nach einem Neustart der Batterie nicht von selbst behoben wird, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Das DCDC-Modul erkennt, dass die Batteriespannung die maximale Ladespannung überschreitet.	Laden stoppen, auf SOC unter 90 % entladen oder für 2 h ruhen lassen. Falls dies wirkungslos bleibt und der Fehler nach Neustart weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Kühlkörpertemperatur zu hoch	Batterie für 1 Stunde ruhen lassen, bis die Temperatur des Kühlkörpers abgefallen ist. Falls wirkungslos und der Fehler nach einem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Überhöhter Batterieentladestrom	Prüfen Sie, ob die Last die Entladekapazität der Batterie überschreitet. Schalten Sie die Last aus oder stoppen Sie den PCS für 60 s. Falls dies wirkungslos bleibt und der Fehler nach einem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Die positiven und negativen Pole des Ausgangsleistungskabelbaums sind verpolt an die parallelen Batteriecluster oder den PCS angeschlossen.	Schalten Sie den manuellen Schalter der Batterie aus, überprüfen Sie, ob die Verkabelung des Ausgangsanschlusses korrekt ist, und starten Sie die Batterie neu.
	Das Ausgangsleistungsrelais schließt nicht.	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung des Ausgangsanschlusses korrekt ist und ob ein Kurzschluss vorliegt. Wenn dies nicht hilft und der Fehler nach einem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Übertemperatur der Leistungsbaukomponente	Batterie für 1 Stunde ruhen lassen, bis die Temperatur der internen Leistungskomponenten der Batterie gesunken ist. Falls wirkungslos und der Fehler nach Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Relaisverschweißung	Der Neustartfehler besteht weiterhin. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
Fehler im Umlaufstrom des Batterie-Racks	1. Asymmetrie der Batteriezelle 2. Kalibrierung nach erstmaligem Einschalten ohne vollständige Ladung	Notieren Sie die Fehlererscheinung, starten Sie die Batterie neu, warten Sie einige Minuten und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. Falls das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
BMS1 sonstige Störung 3 (Großspeicher klasse)	Kommunikationsstörung mit dem Linux-Modul	1. Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsverbindung normal ist 2. Aktualisieren Sie die Software, starten Sie die Batterie neu und beobachten Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. Wenn ja, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Schnelle Zellerwärmung	Zellenanomalie - Kundendienst kontaktieren zwecks Packaustausch.
	SOC unter 10%	Die Batterie aufladen.
	SN-Schreiben entspricht nicht den Regeln.	Überprüfen Sie, ob die Anzahl der SN-Stellen korrekt ist. Bei Abweichung kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
	1. Batterie-Rack interne Daisy-Chain-Kommunikation abnormal 2. Unterschiedlicher Alterungsgrad der Batteriezellen zwischen den Batterie-Racks	1. Prüfen Sie den Kontaktzustand des einzelnen Batterierack-Packs 2. Bestätigen Sie den Nutzungszustand jedes Batterieracks, wie kumulierte Lade-/Entladekapazität, Zyklenanzahl usw. 3. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
	Zu hohe Feuchtigkeit im PACK.	-

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Sicherung ausgelöst	Kundendienst kontaktieren, um das Pack auszutauschen.
	Batterieladung niedrig	Den Akku laden.
BMS1 Sonstige Störung 4 (Großspeicher)	Leistungsschalterfehler	Kundendienst kontaktieren und Pack austauschen.
	Fehler externes Gerät	Wenden Sie sich an den Kundendienst, um das Pack auszutauschen.
Schützausfall 1	-	-
Schützausfall 2	-	-
Überlastschutz (Ksic)	dauerhafte Überlast (über 690 kVA) 10 s	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
Überlastschutz (Intelligenter Port)	Dauernde Überlast (über 690 kVA) 10 s	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
过流保护 (京硅)	-	-
Überstromschutz (intelligenter Port)	-	-

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Der Host-Wechselstrom ist eingeschaltet und die Kommunikation mit dem Messgerät ist abnormal.	1. Möglicherweise ist der Stromzähler nicht an das Hauptgerät angeschlossen 2. Möglicherweise ist die Kommunikationsleitung des Stromzählers locker.	1. Prüfen, ob der Stromzähler an den Host angeschlossen ist 2. Prüfen, ob die Kommunikationsleitung des Stromzählers lose ist
Der Leistungsmesser der Slave-Einheit ist im Parallelsystem abnormal	Stromzähler an den Slave anschließen	Das an den Stromzähler angeschlossene Gerät als Master einstellen.
Der Slave-AC ist länger als 10 Minuten eingeschaltet und die Kommunikation mit dem Master läuft abnormal ab	1. Slaver-Adresse-Setup-Fehler 2. Slaver-Kommunikationskabel locker	1. Überprüfen Sie, ob die Slave-Adresse doppelt ist 2. Überprüfen Sie, ob das parallele Kommunikationskabel locker ist

8.5.3 Batteriefehler

- BAT-Serie 35.8-56.3kWh Hochspannungsbatterie

Serienummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
1	Überspannung beim Laden ²	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungserfassungsleitungsfehler	1. Ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung noch nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.
2	Überspannung beim Laden ³	• Zellspannung / Gesamtspannung zu hoch • Spannungserfassungsleitung anomal	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten , nach dem Neustart überprüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
3	Unterspannung beim Entladen ³	• Zellspannung / Gesamtspannung zu niedrig • Spannungsabgriffsleitung anomal	1. Ausschalten und 5 Minuten , nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Feststellung des Arbeitszustands des Wechselrichters, ob aufgrund von Betriebsmodi o. Ä. die Batterie nicht geladen wird. Versuchen Sie, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
4	Unterspannung beim Entladen 2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu niedrig • Spannungsabtastrichtung Fehler	1. Ausschalten und ruhen lassen 5 Minuten, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Den Arbeitszustand des Wechselrichters überprüfen, ob die Batterie aufgrund von Betriebsmodus-Problemen nicht geladen wird. Versuchen Sie, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten Sie, ob die Störung behoben wird. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
5	Überspannung der Zelle 2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Störung der Spannungserfassungsleitung	1. Ausschalten und 5 Minuten , nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
6	Unterspannung der Zelle ²	Zellenunterspannung	1. Ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Den Betriebszustand des Wechselrichters überprüfen, ob die Batterie aufgrund des Arbeitsmodus oder anderer Probleme nicht geladen wird. Versuchen, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten, ob der Fehler behoben wird. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, kontaktieren Sie bitte das Servicecenter.
7	Signifikante Abweichung der Zellspannung ²	Große Zellspannungsdifferenz	1. Starten Sie die Batterie neu und warten Sie 12 Stunden. 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
8	Ladeüberstrom ²	• Ladestrom zu hoch, Batteriestrombegrenzung abnormal: plötzliche Änderung von Temperatur- und Spannungswerten. • Anomalie der Wechselrichterantwort	1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 5 Minuten , ruhen. Überprüfen Sie nach dem Neustart, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie, ob die Leistung des Wechselrichters zu hoch eingestellt ist, sodass der Nennbetriebsstrom der Batterie überschritten wird. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.
9	Entladeüberstrom ²	• Entladestrom zu hoch, Batteriestrombegrenzung abnormal: plötzliche Änderung der Temperatur und des SOC-Werts. • Anomale Reaktion des Wechselrichters	

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
10	Batteriezell e Hochtemperatur2	• Zellüber Temperatur • Temperatursensordfehler	1. Ausschalten und 30 Minuten , nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung noch nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.
11	Batteriezell e Niedrigtemperatur 2	• Umgebungstemperatur zu niedrig • Temperatursensord-Anomalie	1. Ausschalten und 30 Minuten , nach Neustart prüfen, ob der Fehler noch besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
12	Über Temperatur beim Laden 2	• Zellüber Temperatur • Temperatursensord-Störung	1. Abschalten nach Ruhezeit von 30 Minuten; Prüfen Sie nach dem Neustart, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, kontaktieren Sie bitte das Servicecenter.
13	Niedrige Temperatur beim Laden 2	• Umgebungstemperatur zu niedrig • Temperatursensordfehler	1. Ausschalten und 30 Minuten ruhen lassen; nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
14	Übertemperatur beim Entladen ²	• Zellübertemperatur • Temperatursensordfehler	1. Abschalten im Ruhezustand 30 Minuten; nach Neustart prüfen, ob Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
15	Niedrige Temperatur beim Entladen ²	• Umgebungstemperatur zu niedrig • Temperatursensordfehler	1. Abschaltung nach 30 Minuten Leerlauf; nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
16	Signifikante Abweichung der Zelltemperatur ²	große Temperaturdifferenz der Einzelzellen	1. Ausschalten und 30 Minuten ruhen lassen; nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
17	Vorladung deaktiviert	Vorladen mos Schließen fehlgeschlagen	1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 5 Minuten stehen; starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
18	Batterieauslösung	Batterie-Schutzschalter ausgelöst	1. Abklingen lassen 10min, wieder schließen und wiederherstellen; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
19	Batterie- und Wechselrichterkommunikation fehlgeschlagen	Batterie- und Wechselrichterkommunikation fehlgeschlagen	1. Überprüfen Sie, ob die Pinbelegung der Kommunikationsleitung und die Gleichstromleitung korrekt sind und ob der Durchgang einwandfrei ist. 2. Wechselrichter und Batterie neu starten. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
20	Spezifische Fehler	Batteriespezifische Fehler	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
21	Parallelschaltungsfehler	Subcluster-Kommunikationsverlust String-Parallelfehler	Überprüfen Sie die Zuverlässigkeit der Kommunikationsverbindung des Master-Slave-Kabelbaums. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
22	Anwendungssoftware-Fehler	Software-Selbsttest fehlgeschlagen	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
23	Mikroelektronikfehler	Fehler elektronischer Bauteile	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
24	Zentralsteuerung Überlast	Außerhalb des zulässigen Belastungsbereichs der Leistungsleitung	Ladestopp, falls keine automatische Wiederherstellung erfolgt, bitte kontaktieren Sie Fachpersonal, um das System neu zu starten.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
25	Seriennummer-Anomalie	Es gibt Batterien mit derselben SN.	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
26	Leistungsschalterfehler	Anormales Auslösen des MCCB	Austausch des Leistungsschalters

- BAT-Serie 92,1-112,6 kWh Gewerbliches Batteriesystem

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
1	Überspannung beim Laden2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungsabgriffsleitung anomal	1. Ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
2	Überspannung beim Laden3	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungsabgriffsleitung anomal	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten , nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
3	Unterspannung beim Entladen ³	• Zellspannung / Gesamtspannung zu niedrig • Spannungsabgriffsleitung anomal	1. Ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Den Betriebszustand des Wechselrichters überprüfen, ob die Batterie aufgrund des Arbeitsmodus oder anderer Probleme nicht geladen wird. Versuchen, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten, ob der Fehler behoben wird. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Serienummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
4	Unterspannung beim Entladen 2	• Zellspannung / Gesamtspannung zu niedrig • Spannungsabgriffsleitung anomal	1. Abschalten und ruhen lassen 5 Minuten , nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Den Betriebszustand des Wechselrichters überprüfen, ob die Batterie aufgrund des Arbeitsmodus oder anderer Probleme nicht geladen wird. Versuchen, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten, ob der Fehler behoben wird. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
5	Überspannung der Zelle 2	• Zellspannung / Gesamtspannung zu hoch • Spannungsabgriffsleitung anomal	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen, nach Neustart überprüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
6	Unterspannung der Zelle ²	Zellenunterspannung	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten , nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Den Betriebszustand des Wechselrichters überprüfen, ob die Batterie aufgrund des Arbeitsmodus oder anderer Probleme nicht geladen wird. Versuchen, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten, ob der Fehler behoben wird. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
7	Signifikante Abweichung der Zellspannung ²	Große Zellspannungsdifferenz	1. Batterie neu starten, warten Sie 12 Stunden. 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
8	Ladeüberstrom ²	• Ladestrom zu hoch, Batteriestrombegrenzung abnormal: plötzliche Änderung von Temperatur- und Spannungswerten. • Anomale Reaktion des Wechselrichters	

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
9	Überstrom beim Entladen ²	• Entladestrom zu hoch, Batteriestrombegrenzung abnormal: Temperatur und SOC-Wert ändern sich sprunghaft. • Anomale Reaktion des Wechselrichters	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Überprüfen Sie, ob die Leistung des Wechselrichters zu hoch eingestellt ist, sodass der Nennbetriebsstrom der Batterie überschritten wird. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
10	Batteriezelle Hochtemperatur ²	• Zellübertemperatur • Temperatursensor-Störung	1. 静置关机30分钟,重启后看故障是否持续存在; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
11	Batteriezelle Niedrigtemperatur ²	• Umgebungstemperatur zu niedrig • Temperatursensor-Störung	1. Gerät ausschalten und 30 Minuten , nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
12	Übertemperatur beim Laden ²	• Zellübertemperatur • Temperatursensor-Störung	1. Ausschalten für 30 Minuten; nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
13	Niedrige Temperatur beim Laden ²	• Umgebungstemperatur zu niedrig • Temperatursensor-Störung	1. Ausschalten und 30 Minuten ruhen lassen; nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
14	Übertemperatur beim Entladen ²	• Zellübertemperatur • Temperatursensor-Störung	1. Nach 30 Minuten Ruhezeit ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
15	Niedrige Temperatur beim Entladen ²	• Umgebungstemperatur zu niedrig • Temperatursensor-Störung	1. Abschalten nach 30 Minuten Leerlauf; nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
16	Signifikante Abweichung der Zelltemperatur 2	große Temperaturdifferenz der Einzelzellen	1. Abschaltung im Ruhezustand für 30 Minuten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
17	Vorladung deaktiviert	Vorladen MOS Schließen fehlgeschlagen	1. Ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
18	Batterieauslösung	Batterie-Schutzschalter ausgelöst	1. 10 Min stillstehen lassen, dann wieder schließen und wiederherstellen; 2. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
19	Batterie- und Wechselrichterkommunikation fehlgeschlagen	Batterie- und Wechselrichterkommunikation fehlgeschlagen	1. Überprüfen Sie, ob die Pinbelegung der Kommunikationsleitung und die Gleichstromleitung korrekt sind und ob der Durchgang einwandfrei ist. 2. Wechselrichter und Batterie neu starten. 3. Falls die Störung nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
20	Spezifische Fehler	Batteriespezifische Fehler	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
21	Parallelschaltungsfehler	Subcluster-Kommunikationsverlust String-Parallelfehler	Überprüfen Sie die Zuverlässigkeit der Kommunikationsverbindung des Master-Slave-Kabelbaums. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
22	Anwendungssoftware-Fehler	Software-Selbsttest fehlgeschlagen	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
23	Mikroelektronikfehler	Fehler elektronischer Bauteile	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
24	Zentralsteuerung Überlast	Außerhalb des zulässigen Belastungsbereichs der Leistungsleitung	Laden beenden, falls nicht automatisch wiederhergestellt, wenden Sie sich an Fachpersonal, um das System neu zu starten.
25	SNFehler	Es gibt Batterien mit derselben SN.	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
26	Leistungsschalterfehler	Anormales Auslösen des MCCB	Austausch des Kunststoffgehäuse-Leistungsschalters

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
27	Kontaktverschweißung des Leistungsschutzschalters	Störung des Molded-Case-Leistungsschalters oder des Hilfsschalters	Austausch des Leistungsschalters (MCCB) oder Austausch des Hilfsschalters
28	Brandmeldeanlage ausgelöst	Systeminternes thermisches Durchgehen oder Verbraucher-Fehlauslösung	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
29	Klimaanlage störung	In der Klimaanlage ist eine anomale Fehler aufgetreten.	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
30	Zutrittskontrollstörung	Tür wurde unberechtigt geöffnet oder Türkontaktsensor defekt.	Tür schließen oder Türkontaktsensor austauschen
31	Not-Aus ausgelöst	Not-Aus gedrückt oder Not-Aus-Taster defekt.	Not-Aus-Taster wechseln
32	PACK-Lüfterfehler	PACK Lüfter dreht nicht oder funktioniert nicht.	Ersetzen Sie den entsprechenden PACK Lüfter

- BAT-C-Serie 208.9-261.2kWh Gewerbe- und Industrie-Batteriesystem

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
1	Überspannungsschutz	1. Zell- oder Gesamtüberspannung 2. Spannungserfassungskabelbaum abnormal	1. Gerät ausschalten, 5 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob die Störung behoben ist. 2. Neustart nicht wiederhergestellt, bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
2	Unterspannungsschutz	1. Einzelzellen- oder Gesamtunterspannung 2. Spannungserfassungskabelbaum abnormal	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen. Dann neu starten und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
3	Überstromschutz	Strombegrenzungsfehler, Ladestrom zu hoch.	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Der Neustart war nicht erfolgreich. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
4	Übertemperatur	1. Zellübertemperatur 2. Temperatursensor-Störung	1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 30 Minuten lang stehen. Starten Sie es dann neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Kontaktieren Sie das Kundendienstzentrum.
5	Kälteschutz	1. Zelltemperatur zu niedrig 2. Temperatursensor anomal	1. Ausschalten und 30 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht wiederhergestellt. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienstservice.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
6	Unsymmetrieschutz	温差: 1. Batteriekapazitätsabfall. Führt zu hohem Innenwiderstand, große Temperaturerhöhung bei Überstrom 2. Problem mit der Batteriezellen-Lötverbindung 3. Temperaturmessproblem 4. Lose Verbindung der Leistungskabel 压差: 1. Unterschiedlicher Alterungsgrad der Batterien 2. Kabelbaumproblem	1. Gerät ausschalten und 30 Minuten ruhen lassen. Dann neu starten und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
7	Isolationsschutz	Isolationswiderstandsschaden	1. Anlage ausschalten, 30 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht wiederhergestellt, bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
8	Vorladen fehlgeschlagen	Vorladungsrelais schließt nicht	1. Gerät ausschalten, 5 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob die Störung behoben ist. 2. Neustart nicht wiederhergestellt, bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
9	Kabelbaumfehler	Abtastleitungsbruch	1. Gerät ausschalten, 5 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob die Störung behoben ist. 2. Neustart nicht wiederhergestellt, bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
10	Relais offen	Relais defekt	1. Gerät ausschalten, 5 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob die Störung behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
11	Relaisverschweißung	Relais defekt	1. Gerät ausschalten, 5 Minuten ruhen lassen, dann neu starten und prüfen, ob die Störung behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
12	Parallelschaltungsfehler	1.Kommunikationsverlust des Slave-Racks 2.Registrierungsfehler des Slave-Racks	1. Kommunikationsleitung austauschen und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Störung nicht beseitigt, bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
13	PCS-Kommunikationsverlust	Kommunikationsleitung unterbrochen	1. Kommunikationsleitung austauschen und prüfen, ob die Störung behoben ist. 2. Fehler nicht behoben. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
14	BMU-Kommunikationsverlust	AFE-interne Kommunikation verloren	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen. Dann neu starten und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Der Neustart war nicht erfolgreich. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
15	MCU-Kommunikationsverlust	Kommunikationsverlust zwischen Batterie und DCDC-Wandler	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen. Dann neu starten und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Der Neustart war nicht erfolgreich. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
16	Luftschutzschalter-Kontaktverschweißung	Leitungsschutzschalter- und Hilfsauslöser-Störung	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen. Dann neu starten und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Der Neustart war nicht erfolgreich. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
17	Vorladen fehlgeschlagen	Fehler beim Schließen des Vorladungsrelais	1. Gerät ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen. Dann neu starten und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Der Neustart war nicht erfolgreich. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
18	Verpolungsfehler	P+P-Anschlussspannung < - 500 V	1. Überprüfen Sie, ob die Leistungsleitungen zwischen den Batterien verpolt angeschlossen sind. 2. Störung nicht behoben. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
19	Software-Fehler	Die Software kann nicht normal ausgeführt werden.	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
20	Hardware-Überstrom	Bei nicht arbeitendem System tritt ein hoher Strom auf.	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
21	Mikroelektronikfehler	Fehler elektronischer Bauteile	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
22	Allgemeiner Alarm	Einzelner String fehlerhaft und überbrückt	Einzelcluster-Fehlerinformationen anzeigen, gemäß dem entsprechenden Fehlerbehandlungs-Plan behandeln.
23	Zentralsteuerung Überlast	Ausgangsstrom überschreitet Systembelastbarkeit	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht wiederhergestellt, bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
24	Leistungsschalterfehler	MCCB ausgelöst	1. Schließen Sie den Kunststoff-Leistungsschalter und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Der Fehler wurde nicht behoben. Bitte kontaktieren Sie das Service-Center.
25	Versagen bei der Brandbekämpfung	Feueralarm (echte Auslösung oder Fehlauslösung)	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht wiederhergestellt, bitte kontaktieren Sie den Kundendienst.
26	Not-Aus-Störung	Not-Aus-Taster drücken	1. Setzen Sie die Not-Aus-Taste zurück und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Fehler nicht behoben. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
27	Zutrittskontrollstörung	1. Tür öffnen 2. Türkontaktschalter defekt	1. Zutrittskontrolle deaktivieren und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Störung nicht behoben, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.

Seriennummer	Fehlerbezeichnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
28	Steckverbinder-Übertemperatur	Leistungsstecker Übertemperatur	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Kontaktieren Sie das Kundendienstzentrum.
29	Wasserschaden	Wassereinbruch im Schrank	1. Nach dem Ablassen des Wassers neu starten und prüfen, ob die Störung behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Kontaktieren Sie das Kundendienstzentrum.
30	DCDC-Fehler	Interner Fehler des DC-DC-Wandlers	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Kontaktieren Sie das Kundendienstzentrum.

Seri enn um mer	Fehlerbezei chnung	mögliche Ursache	Fehlerbehandlung
31	PACK-Fehler	Pack-interner Fehler	1. Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es neu und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. 2. Neustart nicht erfolgreich. Kontaktieren Sie das Kundendienstzentrum.

9 Technische Daten

9.1 The Parameter of Inverters

ET Series

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Battery Side					
Battery Type	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Nominal Voltage (V)	400	600	600	600	600
Voltage Range (V)	300 ~ 600	300 ~ 800	300 ~ 800	300 ~ 800	300 ~ 800
Start-up Voltage (V)	300	300	300	300	300
Number of Battery Inputs	2	2	2	2	2
Max. Continuous Charging Current (A)	85×2	85×2	100×2	110×2	110×2
Max. Continuous Discharging Current (A)	85×2	85×2	100×2	110×2	110×2
Max. Charging Power (kW)	50	75	88	99.99	110
Max. Discharging Power (kW)	50	75	88	99.99	110
PV Side					
Max. Input Power (kW)	100	150	160	200	200

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Max. Input Voltage (V)*1	850	1000	1000	1000	1000
MPPT Operating Voltage Range (V)*2	160 ~ 700	160 ~ 950	160 ~ 950	160 ~ 950	160 ~ 950
MPPT Operating Voltage Range at Nominal Power (V)	300 ~ 600	500 ~ 850	500 ~ 850	500 ~ 850	500 ~ 850
Start-up Voltage (V)	200	200	200	200	200
Nominal Input Voltage (V)	420	620	620	620	620
Max. MPPT Current (A)	42×8	42×8	42×8	42×8	42×8
Max. MPPT Short Circuit Current (A)	55×8	55×8	55×8	55×8	55×8
Max. Backfeed Current to the Array (A)	0	0	0	0	0
Number of MPPTs	8	8	8	8	8
Number of Strings per MPPT	2	2	2	2	2
AC Side (on-grid)					
Rated Power (kW)	50	75	80	99.99	100
Max. Power (kW)	50	75	88*5	99.99	110*5
Rated Apparent Power from/to Grid (kVA)	50	75	80	99.99	100

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Max. Apparent Power to Grid (kVA)	50	75	88*6	99.99	110*6
Max. Apparent Power from Grid (kVA)	50	75	88*6	99.99	110*6
Rated Power at 40°C (kW)	50	75	80	99.99	100
Max. Power at 40°C (kW)	50	75	88	99.99	110
Nominal Voltage (V)	127/220, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)	114~139 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60*9	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Rated Current from/to Grid (A)	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	121.6 @380Vac 115.5 @400Vac 111.3 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Max. Current to Grid (A)* ⁷	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Current from Grid (A)* ⁷	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	385	385	385	385	385
Type of Voltage	a.c	a.c	a.c	a.c	a.c
Backup Side*³					

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Rated Output Apparent Power (kVA)	50	75	80	99.99	100
Max. Output Apparent Power (kVA)	50	75	88	99.99	110
Peak Output Power without Grid (kW)	120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @continuous 120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @continuous 120% @60s 150% @10s
Nominal Output Voltage (V)	127/220, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60*9	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Rated Output Current (A)	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	121.6 @380Vac 115.5 @400Vac 111.3 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Max. Output Current (A)	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Fault Current (Peak and Duration) (A)	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Maximum Overcurrent Protection (A)	385	385	385	385	385
THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
On/Off-grid Switching Time	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Generator Side* ³					
Rated Apparent Power (kVA)	50	75	80	99.99	100
Max. Apparent Power (kVA)	50	75	88	99.99	110
Nominal Voltage (V)	127/220, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Voltage Range (V)	114~139 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60* ⁹	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Max. Current (A)	131.3	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Efficiency					
Max. Efficiency	0.974	0.981	0.981	0.981	0.981
European Efficiency	0.968	0.977	0.977	0.977	0.977
Max. Battery to AC Efficiency	0.976	0.982	0.982	0.982	0.982
MPPT Efficiency	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999
Protection					
PV String Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Insulation Resistance Detection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Battery Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Anti-islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overcurrent Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Short Circuit Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overvoltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Switch	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Surge Protection	Type II(Type I+II Optional)	Type II(Type I+II Optional)	Type II(Type I+II Optional)	Type II(Type I+II Optional)	Type II(Type I+II Optional)
AC Surge Protection	Type II	Type II	Type II	Type II	Type II
AFCI* ⁸	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Rapid Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Remote Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
General Data					
Operating Temperature Range (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Operating Environment	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor
Storage Temperature (°C)	-40~70	-40~70	-40~70	-40~70	-40~70
Relative Humidity	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000	4000	4000	4000
Cooling Method	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling
User Interface	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP
Communication with BMS	CAN	CAN	CAN	CAN	CAN
Communication	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Optional)
Communication Protocols	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Weight (kg)	97	97	97	97	97
Dimension (W×H×D mm)	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Noise Emission (dB)	60	60	60	60	60
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Power Self-consumption at Night (W)	<15	<15	<15	<15	<15
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Anti-corrosion Class	C4	C4	C4	C4	C4
DC Connector	MC4 (4~6mm2)	MC4 (4~6mm2)	MC4 (4~6mm2)	MC4 (4~6mm2)	MC4 (4~6mm2)
AC Connector	OT (max.240 mm2)	OT (max.240 mm2)	OT (max.240 mm2)	OT (max.240 mm2)	OT (max.240 mm2)
Environmental Category	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Pollution Degree	III	III	III	III	III
Overvoltage Category	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Protective Class	I	I	I	I	I
Decisive Voltage Classification (DVC)	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A
Mounting Method	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted

Technical data	GW50K-ET-L-G10	GW75K-ET-G10	GW80K-ET-G10	GW99.99K-ET-G10	GW100K-ET-G10
Active Anti-islanding Method	AFDPF+AQ DPF*4	AFDPF+AQ DPF*4	AFDPF+AQ DPF*4	AFDPF+AQ DPF*4	AFDPF+AQ DPF*4
Type of Electrical Supply System	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT
Country of Manufacture	China	China	China	China	China

*1: For GW50K-ET-L-G10, when the input voltage ranges from 700V to 850V, the inverter will enter the standby mode, and the voltage returns to 700V to enter the normal operation state. For GW75K-ET-G10/GW80K-ET-G10/GW99.99K-ET-G10/GW100K-ET-G10, when the input voltage ranges from 950V to 1000V, the inverter will enter the standby mode, and the voltage returns to 950V to enter the normal operation state.

*2: Please refer to the user manual for the MPPT Voltage Range at nominal Power.

*3: The STS Box or STS Cabinet is needed.

*4: AFDPF: Active Frequency Drift with Positive Feedback, AQDPF: Active Q Drift with Positive Feedback.

*5: For Chile, Max. Power (kW): GW80K-ET-G10: 80kW, GW100K-ET-G10: 100kW.

*6: For Chile, Max. Apparent Power to Grid (kVA)/Max. Apparent Power from Grid (kVA): GW80K-ET-G10: 80kVA, GW100K-ET-G10: 100kVA.

*7: For Chile, Max. Current to Grid (A)/Max. Current from Grid (A): GW80K-ET-G10: 121.6@380Vac, 115.5@400Vac, 111.3@415Vac; GW100K-ET-G10: 152.0@380Vac, 144.4@400Vac, 139.2@415Vac.

*8: For Brazil, AFCI: Integrated.

*9: For Mexico and Colombia, the Nominal Frequency of GW50K-ET-L-G10 is 60 Hz.

BT Series

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Battery Side				
Battery Type	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)	LFP (LiFePO ₄)

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Nominal Voltage (V)	600	600	600	600
Voltage Range (V)	300 ~ 800	300 ~ 800	300 ~ 800	300 ~ 800
Start-up Voltage (V)	300	300	300	300
Number of Battery Inputs	2	2	2	2
Max. Continuous Charging Current (A)	85×2	100×2	110×2	110×2
Max. Continuous Discharging Current (A)	85×2	100×2	110×2	110×2
Max. Charging Power (kW)	75	88	99.99	110
Max. Discharging Power (kW)	75	88	99.99	110
AC Side (on-grid)				
Rated Power (kW)	75	80	99.99	100
Max. Power (kW)	75	88* ³	99.99	110* ³
Rated Apparent Power from/to Grid (kVA)	75	80	99.99	100

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Max. Apparent Power to Grid (kVA)	75	88*4	99.99	110*4
Max. Apparent Power from Grid (kVA)	75	88*4	99.99	110*4
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Rated Current from/to Grid (A)	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	121.6 @380Vac 115.5 @400Vac 111.3 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac
Max. Current to Grid (A)*5	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Max. Current from Grid (A)* ⁵	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Rated conditional short-circuit current (kA)	6	6	6	6
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)	~1 (Adjustable from 0.8 lead to 0.8 lag)
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	385	385	385	385
Type of Voltage	a.c	a.c	a.c	a.c
Backup Side* ¹				
Rated Output Apparent Power (kVA)	75	80	99.99	100

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Max. Output Apparent Power (kVA)	75	88	99.99	110
Peak Output Power without Grid (kW)	120% @60s 150% @10s	110% @continuous 120% @60s 150% @10s	120% @60s 150% @10s	110% @continuous 120% @60s 150% @10s
Nominal Output Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Rated Output Current (A)	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	121.6 @380Vac 115.5 @400Vac 111.3 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac
Max. Output Current (A)	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Max. Fault Current (Peak and Duration) (A)	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us	406 @2.3us

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms	63.5 @20ms
Maximum Overcurrent Protection (A)	385	385	385	385
THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%	<3%
On/Off-grid Switching Time	<10ms	<10ms	<10ms	<10ms
Generator Side*¹				
Rated Apparent Power (kVA)	75	80	99.99	100
Max. Apparent Power (kVA)	75	88	99.99	110
Nominal Voltage (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)	180~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Max. Current (A)	114.0 @380Vac 108.3 @400Vac 104.4 @415Vac	133.8 @380Vac 127.1 @400Vac 122.5 @415Vac	152.0 @380Vac 144.4 @400Vac 139.2 @415Vac	167.2 @380Vac 158.8 @400Vac 153.1 @415Vac
Efficiency				
Max. Efficiency	0.981	0.981	0.981	0.981
European Efficiency	0.977	0.977	0.977	0.977
Max. Battery to AC Efficiency	0.982	0.982	0.982	0.982
Protection				
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Battery Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Anti-islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overcurrent Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Short Circuit Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overvoltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Surge Protection	Type II	Type II	Type II	Type II

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Rapid Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional
Remote Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional
General Data				
Operating Temperature Range (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Operating Environment	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor
Storage Temperature (°C)	-40~70	-40~70	-40~70	-40~70
Relative Humidity	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000	4000	4000
Cooling Method	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling	Smart Fan Cooling
User Interface	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP
Communication with BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Communication	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+ Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+ Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+ Bluetooth (Optional)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+ Bluetooth (Optional)

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Communication Protocols	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Weight (kg)	85	85	85	85
Dimension (W×H×D mm)	995×758×358	995×758×358	995×758×358	995×758×358
Noise Emission (dB)	60	60	60	60
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Power Self-consumption at Night (W)	<15	<15	<15	<15
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66
Anti-corrosion Class	C4	C4	C4	C4
AC Connector	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm ²)	OT (max.240mm ²)
Environmental Category	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Pollution Degree	III	III	III	III
Overvoltage Category	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Protective Class	I	I	I	I

Technical data	GW75K-BT-G10	GW80K-BT-G10	GW99.99K-BT-G10	GW100K-BT-G10
Decisive Voltage Classification (DVC)	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A	Battery: C PV: C AC: C Com: A
Mounting Method	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted	Wall Mounted
Active Anti-islanding Method	AFDPF+AQDPF *2	AFDPF+AQDPF *2	AFDPF+AQDPF *2	AFDPF+AQDPF *2
Type of Electrical Supply System	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT
Country of Manufacture	China	China	China	China

*1: The STS Box or STS Cabinet is needed

*2: AFDPF: Active Frequency Drift with Positive Feedback, AQDPF: Active Q Drift with Positive Feedback.

*3: For Chile, Max. Power (kW): GW80K-ET-G10: 80kW, GW100K-ET-G10: 100kW.

*4: For Chile, Max. Apparent Power to Grid (kVA)/Max. Apparent Power from Grid (kVA): GW80K-ET-G10: 80kVA, GW100K-ET-G10: 100kVA.

*5: For Chile, Max. Current to Grid (A)/Max. Current from Grid (A): GW80K-ET-G10: 121.6@380Vac, 115.5@400Vac, 111.3@415Vac; GW100K-ET-G10: 152.0@380Vac, 144.4@400Vac, 139.2@415Vac.

9.2 STS Technische Parameter

Technical Data	GW125K-STG-G10	GW350K-STG-G10	GW700K-STG-G10
Grid side			
Nominal Voltage (V)*1	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE

Technical Data	GW125K-ST5-G10	GW350K-ST5-G10	GW700K-ST5-G10
Voltage Range (V)*2	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Rated. Current (A)	210	535.5	1062.5
Max. Current (A)	210	535.5	1062.5
Rated Power (kW)	125(75@220V)	350(200@220V)	700 (400@220V)
Max. Apparent Power (kVA)	137.5(75@220V)	350(200@220V)	700 (400@220V)
Rated conditional short-circuit current (kA)	3	10	20
Back-up side			
Nominal Voltage (V)*1	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)*2	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Rated. Current (A)	210	535.5	1062.5
Max. Current (A)	210	535.5	1062.5

Technical Data	GW125K-STS-G10	GW350K-STS-G10	GW700K-STS-G10
Rated Power (kW)	125(75@220V)	350(200@220V)	700 (400@220V)
Max. Apparent Power (kVA)	137.5(75@220V)	350(200@220V)	700 (400@220V)
Rated conditional short-circuit current (kA)	3	10	20
Smart Port side			
Nominal Voltage (V)*1	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)*2	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Rated. Current (A)	210	535.5	1062.5
Max. Current (A)	210	535.5	1062.5
Rated Power (kW)	125(75@220V)	350(200@220V)	700 (400@220V)
Max. Apparent Power (kVA)	137.5(75@220V)	350(200@220V)	700 (400@220V)
Rated conditional short-circuit current (kA)	3	10	20
Inverter side			

Technical Data	GW125K-ST5-G10	GW350K-ST5-G10	GW700K-ST5-G10
Nominal Voltage (V)*1	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE	127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE
Voltage Range (V)*2	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)	114~280 (according to local standard)
Nominal Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Rated. Current (A)	210	535.5	1062.5
Max. Current (A)	210	535.5	1062.5
Rated Power (kW)	125(75@220V)	350(200@220V)	700 (400@220V)
Max. Apparent Power (kVA)	137.5(75@220V)	350(200@220V)	700 (400@220V)
Rated conditional short-circuit current (kA)	3	10	20
General Data			
On/Off Grid Transfer Time (ms)	<4	<20	<20
Operating Temperature Range (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Installation Type	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor	Indoor/Outdoor
Storage Temperature (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Relative Humidity	0 ~ 100%	0 ~ 100%	0 ~ 100%

Technical Data	GW125K-ST5-G10	GW350K-ST5-G10	GW700K-ST5-G10
Pollution Degree	III	III	III
Type of Electrical Supply System	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT
Stationary or Movable	Stationary	Stationary	Stationary
Type Of Short-circuit Protective Device	Icc	Icc	Icc
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000	4000
Cooling Method	Intelligent air cooling	Intelligent air cooling	Intelligent air cooling
Communication	RS485	RS485	RS485
Weight (kg)	21	395	500
Dimension (W×H×D mm)	680*620*165	1000*1900*870	1000*1900*870
Mounting Method	Wall Mounted	Floor Mounted	Floor Mounted
Noise Emission (dB)	45	< 60	< 60
Ingress Protection Rating	IP54	IP54	IP54
*1: For Colombia, the Nominal Voltage(V) is :127/220, 220/380, 230/400, 240/415, 3φ *2: For Colombia, the Voltage Range(V) is: 220, 380, 400, 415, 3φ(+5%/-10%)			

9.3 The Parameter of Batteries

9.3.1 BAT Series 35.8-56.3kWh High Voltage Battery

Technical Data	GW35.8 -BAT-I- G10	GW40.9 -BAT-I- G10	GW46.0- BAT-I- G10	GW51.2- BAT-I- G10	GW56. 3-BAT- I-G10
Battery System					
Cell Type	LFP (LiFePO ₄)				
Capacity (Ah)	100				
Pack Type/model	GW5.1-PACK-I-G10				
Pack Nominal Energy (kWh)	5.12				
Pack Configuration	1P112S	1P128S	1P144S	1P160S	1P176S
Pack Weight (kg)	42.5				
Number of Packs	7	8	9	10	11
Nominal Energy (kWh)	35.8	40.9	46	51.2	56.3
Usable Energy (kWh) * ¹	35	40	45	50	55
Nominal Voltage (V)	358.4	409.6	460.8	512	563.2
Operating Voltage Range (V)	321.44~ 404.32	367.36~ 462.08	413.28~ 519.84	459.2~5 77.6	505.12 ~635.3 6
Charging Operating Temperature Range (°C)	0~+55				
Discharging Operating Temperature Range (°C)	-20~+55				
Max. Charge/ Discharge Current (A) * ²	100/110				
Max. Charge/ Discharge Rate * ²	1C/1.1C				
Max. Charge/ Discharge power (kW) * ²	35.8/39. 4	40.9/44. 9	46.0/50. 6	51.2/56. 3	56.3/61 .9

Technical Data	GW35.8 -BAT-I- G10	GW40.9 -BAT-I- G10	GW46.0- BAT-I- G10	GW51.2- BAT-I- G10	GW56. 3-BAT- I-G10
Cycle Life	6000 (25±2℃, 0.5C, 90%DOD, 70%EOL)				
Depth of Discharge	1				
Efficiency					
Round-trip Efficiency	96%@100%DOD, 0.2C, 25±2℃				
General Data					
Operating Temperature Range (℃)	0~40℃				
Storage Temperature (℃)	+35℃~+45℃(< 6 Months); -20℃~+35℃(< 1 Year)				
Relative Humidity	5 ~ 85%, No condensation				
Max. Operating Altitude (m)	3000				
Cooling Method	Natural Cooling				
User Interface	LED				
Communication	CAN (RS485 Optional)				
Weight-rack mounted (kg)	-	-	-	495	540
Weight-stacked(kg)	338	383	428	472	517
Dimension-rack mounted (W×H×D mm)	-	-	-	543*1815*520	
Dimension-stacked (W×H×D mm)	481*120 1*552	481*133 9*552	481*147 7*552	481*161 5*552	481*17 53*552
Ingress Protection Rating	IP20				
Fire safety equipment	Aerosol, Pack Level				
Certification *3					
Safety Regulation	For details, please visit our official website				

Technical Data	GW35.8 -BAT-I- G10	GW40.9 -BAT-I- G10	GW46.0- BAT-I- G10	GW51.2- BAT-I- G10	GW56. 3-BAT- I-G10
EMC	For details, please visit our official website				
Note: 1. Test conditions, 100% DOD, 0.2C charge & discharge at +25±2 °C for battery system at beginning life. System Usable Energy may vary with system configuration. 2. Actual Dis-/Charge Current and power derating will occur related to Cell Temperature and SOC. And, Max C-rate continuous time is affected by SOC, Cell Temperature, Atmosphere environment temperature . 3. Not all certifications & standards listed, check the official website for detail.					

9.3.2 BAT Series 92.1-112.6kWh C&I Battery System

Technical Data	GW92.1-BAT-AC- G10	GW102.4-BAT-AC- G10	GW112.6-BAT-AC- G10
Battery System			
Cell Type	LFP (LiFePO ₄)		
Cell Capacity (Ah)	100		
Rated Capacity (Ah)	200		
Pack Type/model	GW10.2-PACK-ACI-G10		
Pack Nominal Energy (kWh)	10.24		
Pack Configuration	2P144S	2P160S	2P176S
Pack Weight (kg)	< 90		
Number of Packs	9	10	11

Technical Data	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Nominal Energy (kWh)	92.1	102.4	112.6
Usable Energy (kWh) *1	90	100	110
Nominal Voltage (V)	460.8	512	563.2
Operating Voltage Range (V)	413.28~519.84	459.2~577.6	505.12~635.36
Charging Operating Temperature Range (°C)	-20~+55		
Discharging Operating Temperature Range (°C)	-20~+55		
Max. Charge/Discharge Current (A) *2	180/220		
Rated Charge/Discharge Current (A) *2	100/100		
Max. Charge/Discharge Rate *2	0.9C/1.1C		
Max. Charge/Discharge power (kW) *2	82.9/101.3	92.1/112.6	101.3/123.9

Technical Data	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Rated Charge/Discharge power (kW) *2	46.0	51.2	56.3
Cycle Life*3	≥6000 times until 70% SOH under 25±2°C.0.5C and 100% DOD		
Depth of Discharge	100%		
Efficiency			
Round-trip Efficiency*3	96%@100%DOD, 0.2C, 25±2°C		
General Data			
Operating Temperature Range (°C)	-20~+55		
Storage Temperature (°C)	+35~+45 (<6 Months); -20~+35 (<1)		
Relative Humidity	0 ~ 100% (Condensationless)		
Max. Operating Altitude (m)	4000		
Cooling Method	Air Conditioner		
User Interface	LED		
Communication	CAN (RS485 Optional)		
Weight (kg)	< 1220	< 1310	< 1400
Dimension (W×H×Dmm)	1055*2000*1055		
Noise Emission (dB)	≤70		

Technical Data	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Ingress Protection Rating	IP55	IP55	IP55
Anti-corrosion Class	C4 (C5-M Optional)		
Fire safety equipment*4	Aerosol (Pack&Cabinet Level)		
Certification *5			
Safety Regulation	IEC62619/IEC63056/IEC60730/IEC62477/VDE2510/ISO13849 IEC62040/N140/EU 2023/1542/UN38.3		
EMC	IEC/EN61000-6-1/2/3/4		
Note: 1. Test conditions, 100% DOD, 0.2C charge & discharge at +25±2 °C for battery system at beginning life. System Usable Energy may vary with system configuration. 2. Actual Dis-/Charge Current and power derating will occur related to Cell Temperature and SOC. And, Max C-rate continuous time is affected by SOC, Cell Temperature, Atmosphere environment temperature . Rated Charge/ Discharge Current & Rated Charge/ Discharge power only for Australia. 3. For Australian DOD is 98%. 4. Aerosol (Cabinet Level) before May 30th, Aerosol (Pack&Cabinet Level) after May 30th. 5. Not all certifications & standards listed, check the official website for detail.			

9.4 The Parameter of the Smart Meter

Technical parameters		GM330
	Grid	Three-phase

Technical parameters			GM330
Input	Voltage	Nominal Voltage-Line to N (Vac)	220/230
		Nominal Voltage-Line to Line (Vac)	380/400
		Voltage Range	0.88Un-1.1Un
		Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60
	Current	Current Transformer Ratio	nA: 50A
Communication			RS485
Communication Distance (m)			1000
User interface			4 LED, Reset button
Accuracy	Voltage/Current		Class 0.5
	Active Energy		Class 0.5
	Reactive Energy		Class 1
Power Consumption(W)			<5
Mechanical	Dimensions (W×H×D mm)		72*85*72
	Weight (g)		240
	Mounting		Din rail
Environment	Ingress Protection Rating		IP20
	Operating Temperature Range (°C)		-30~70
	Storage Temperature Range(°C)		-30~70
	Relative Humidity (non-condensing)		0~95%
	Max. Operating Altitude (m)		3000

9.5 The Parameter of Smart Dongles

- **WiFi/LAN Kit-20**

Technical parameters		WiFi/LAN Kit-20
Input voltage (V)		5
Power Consumption (W)		≤3
Connection Interface		USB
Communication	Ethernet Interface	10M/100Mbps Self-adaption
	WLAN	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Bluetooth V4.2 BR/EDR
		Bluetooth LE Specification
Mechanical	Dimensions (W×H×D mm)	48.3*159.5*32.1
Parameters	Weight (g)	82
	Ingress Protection Rating	IP65
	Installation	Plug and Play
Operating Temperature Range (°C)		-90
Storage Temperature Range (°C)		-110
Relative Humidity		0-95%
Max. Operating Altitude (m)		4000

- **4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21**

Technical Parameters	4G Kit-CN-G20	4G Kit-CN-G21
General Data		
Maximum number of supported inverters	1	1

Technical Parameters	4G Kit-CN-G20	4G Kit-CN-G21
Interface form	USB	USB
Mounting Method	Plug-and-play	Plug-and-play
Indicator	LED indicator	LED indicator
Dimension (W×H×D mm)	48.3*95.5*32.1	48.3*95.5*32.1
SIM card size (mm)	15*12	15*12
Weight (g)	87	87
Ingress Protection Rating	IP66	IP66
Power Consumption (W)	<4	<4
Ambient temperature (°C)	-30~+65	-30~+65
Storage Temperature (°C)	-40~+70	-40~+70
Relative Humidity	0-100%	0-100%
Max. Working Altitude (m)	4000	4000
Wireless Parameters		
LTE-FDD	B1/B3/B5/B8	B1/B3/B5/B8
LTE-TDD	B34/B39/B40/B41	B34/B39/B40/B41
GNSS positioning	/	Beidou, GPS
Bluetooth	V5.0	V5.0
Life (Year)	5	5

10 Anhang

10.1 FAQ

10.1.1 Wie führt man eine Stromzähler/CT-Hilfserkennung durch?

Stromzählerortungsfunktion, mit der überprüft werden kann, ob der Stromwandler (CT) des Stromzählers korrekt angeschlossen ist und der aktuelle Betriebszustand von Stromzähler und CT.

- Variante 1:

1. Über **[Startseite]** > **[Einstellungen]** > **[Stromzähler/CT-Hilfserkennung]** gelangen Sie zur Erkennungsseite.
2. Klicken Sie auf "Prüfung starten", warten Sie, bis die Prüfung abgeschlossen ist, und sehen Sie sich das Prüfungsergebnis an.

- Variante 2:

1. Tippen Sie auf  > **[Systemeintrichtung]** > **[Schnelleinstellung]** > **[Meter/CT-Hilfstest]**, um zur Testseite zu gelangen.
2. Klicken Sie auf "Prüfung starten", warten Sie, bis die Prüfung abgeschlossen ist, und sehen Sie sich die Prüfergebnisse an.

10.1.2 Wie aktualisiert man die Geräteversion?

Über die Firmware-Informationen kann die DSP-Version, ARM-Version, BMS-Version sowie die Softwareversion des Kommunikationsmoduls des Wechselrichters eingesehen oder aktualisiert werden. Einige Kommunikationsmodule unterstützen kein Softwareupdate über die SEMS+ App; bitte beachten Sie die tatsächlichen Gegebenheiten.

- **Upgrade-Hinweis:**

Der Benutzer öffnet die APP, und auf der Startseite erscheint ein Upgrade-Hinweis. Der Benutzer kann wählen, ob er ein Upgrade durchführen möchte. Wenn er sich für das Upgrade entscheidet, kann er es gemäß den Anweisungen auf der Benutzeroberfläche abschließen.

- **Reguläres Update:**

Über **Startseite** > **Einstellungen** > **Firmware-Informationen** gelangen Sie zur Ansicht der Firmware-Informationen.

Klicken Sie auf "Nach Updates suchen". Wenn eine neue Version verfügbar ist, führen Sie das Upgrade gemäß den Hinweisen auf der Benutzeroberfläche durch.

- **Zwangsaktualisierung:**

Die APP sendet Upgrade-Informationen. Der Benutzer muss gemäß den Hinweisen aktualisieren, da sonst die APP nicht genutzt werden kann. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Upgrade abzuschließen.

10.2 Abkürzung

Abkürzung	Englische Beschreibung	Chinesische Beschreibung
Ubatt	Battery Voltage Range	Batteriespannungsbereich
Ubatt,r	Nominal Battery Voltage	Nennbatteriespannung
Ibatt,max (C/D)	Max. Charging Current Max. Discharging Current	max. Lade-/Entladestrom
EC,R	Rated Energy	Nennenergie
UDCmax	Max.Input Voltage	Max. Eingangsspannung
UMPP	MPPT Operating Voltage Range	MPPT-Spannungsbereich
IDC,max	Max. Input Current per MPPT	Maximaler Eingangsstrom pro MPPT
ISC PV	Max. Short Circuit Current per MPPT	Max. Kurzschlussstrom pro MPPT
PAC,r	Nominal Output Power	Nennausgangsleistung
Sr (to grid)	Nominal Apparent Power Output to Utility Grid	Nenn-Netzeinspeise-Scheinleistung
Smax (to grid)	Max. Apparent Power Output to Utility Grid	Maximale netzgekoppelte Ausgangsscheinleistung
Sr (from grid)	Nominal Apparent Power from Utility Grid	Nenn-Scheinleistung des Netzbezugs
Smax (from grid)	Max. Apparent Power from Utility Grid	Maximale Scheinleistung beim Strombezug aus dem Netz
UAC,r	Nominal Output Voltage	Nennausgangsspannung

Abkürzung	Englische Beschreibung	Chinesische Beschreibung
fAC,r	Nominal AC Grid Frequency	Ausgangsspannungsfrequenz
IAC,max(to grid)	Max. AC Current Output to Utility Grid	Maximaler Netzausgangsstrom
IAC,max(from grid)	Max. AC Current From Utility Grid	max. Eingangsstrom
P.F.	Power Factor	Коефициент на мощността
Sr	Back-up Nominal apparent power	Netzunabhängige Nennscheinleistung
Smax	Max. Output Apparent Power (VA) Max. Output Apparent Power without Grid	Maximale Ausgangsscheinleistung
IAC,max	Max. Output Current	maximaler Ausgangsstrom
UAC,r	Nominal Output Voltage	maximale Ausgangsspannung
fAC,r	Nominal Output Frequency	Nennfrequenz der Ausgangsspannung
Toperating	Operating Temperature Range	Betriebstemperaturbereich
IDC,max	Max. Input Current	Max. Eingangsstrom
UDC	Input Voltage	Eingangsspannung
UDC,r	DC Power Supply	Gleichstromeingang
UAC	Power Supply/AC Power Supply	Eingangsspannungsbereich / AC-Eingang
UAC,r	Power Supply/Input Voltage Range	Eingangsspannungsbereich / AC-Eingang
Toperating	Operating Temperature Range	Betriebstemperaturbereich
Pmax	Max Output Power	Maximale Leistung
PRF	TX Power	Sendeleistung
PD	Power Consumption	Leistungsaufnahme
PAC,r	Power Consumption	Leistungsaufnahme
F (Hz)	Frequency	Frequenz
ISC PV	Max. Input Short Circuit Current	Maximaler Kurzschlussstrom (Eingang)
Udcmin-Udcmax	Range of input Operating Voltage	Betriebsspannungsbereich

Abkürzung	Englische Beschreibung	Chinesische Beschreibung
UAC,rang(L-N)	Power Supply Input Voltage	Eingangsspannungsbereich des Adapters
U _{sys,max}	Max System Voltage	maximale Systemspannung
Haltitude,max	Max. Operating Altitude	Max. Betriebshöhe
PF	Power Factor	Коефициент на мощността
THDi	Total Harmonic Distortion of Current	Stromoberschwingungen
THDv	Total Harmonic Distortion of Voltage	Spannungsoberschwingungen
C&I	Commercial & Industrial	Industrie und Gewerbe
SEMS	Smart Energy Management System	Intelligentes Energiemanagementsystem
MPPT	Maximum Power Point Tracking	Maximale Leistung Punktverfolgung
PID	Potential-Induced Degradation	Potenzialinduzierte Degradation
Voc	Open-Circuit Voltage	Leerlaufspannung
Anti PID	Anti-PID	Anti-PID
PID Recovery	PID Recovery	PID-Wiederherstellung
PLC	Power-line Commucation	Trägerfrequenzkommunikation über Stromleitungen
Modbus TCP/IP	Modbus Transmission Control / Internet Protocol	Modbus auf TCP/IP-Ebene
Modbus RTU	Modbus Remote Terminal Unit	Serieller Modbus
SCR	Short-Circuit Ratio	Kurzschlussverhältnis
UPS	Uninterruptable Power Supply	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
ECO mode	Economical Mode	Wirtschaftsmodell
TOU	Time of Use	Nutzungszeit
ESS	Energy Stroage System	Energiespeichersystem
PCS	Power Conversion System	Stromumwandlungssystem
RSD	Rapid shutdown	Schnellabschaltung
EPO	Emergency Power Off	Notabschaltung
SPD	Surge Protection Device	Blitzschutz

Abkürzung	Englische Beschreibung	Chinesische Beschreibung
ARC	zero injection/zero export Power Limit / Export Power Limit	Leistungsgrenze
DRED	Demand Response Enabling Device	Befehlsantwortgerät
RCR	Ripple Control Receiver	-
AFCI	AFCI	AFCI AFCI
GFCI	Ground Fault Circuit Interrupter	Erdungsfehler-Trennschalter
RCMU	Residual Current Monitoring Unit	Fehlerstromüberwachungseinrichtung
FRT	Fault Ride Through	Fehlerdurchfahrung
HVRT	High Voltage Ride Through	Überspannungsdurchlauf
LVRT	Low Voltage Ride Through	Niederspannungsdurchlauf
EMS	Energy Management System	Energiemanagementsystem
BMS	Battery Management System	Batteriemanagementsystem
BMU	Battery Measure Unit	Batterieerfassungseinheit
BCU	Battery Control Unit	Batteriekontrolleinheit
SOC	State of Charge	Ladezustand der Batterie
SOH	State of Health	Batteriegelundheit
SOE	State Of Energy	Batterierestenergie
SOP	State Of Power	Batterielade- und Entladekapazität
SOF	State Of Function	Funktionszustand der Batterie
SOS	State Of Safety	Sicherheitszustand
DOD	Depth of discharge	Entladungstiefe

10.3 Begriffserklärung

- **Erläuterung der Überspannungskategorie**
 - **Überspannungskategorie I:** Geräte, die an einen Stromkreis angeschlossen werden, der Maßnahmen zur Begrenzung transienter Überspannungen auf ein relativ niedriges Niveau ergriffen hat.
 - **Überspannungskategorie II:** Verbrauchsgeräte, die von fest installierten Verteileranlagen versorgt werden. Zu diesen Geräten gehören beispielsweise Haushaltsgeräte, ortsveränderliche Werkzeuge und andere Haushalts- und ähnliche Lasten. Wenn besondere Anforderungen an die Zuverlässigkeit und

Eignung solcher Geräte gestellt werden, wird die Überspannungskategorie III verwendet.

- **Überspannungskategorie III:** Geräte in ortsfesten Stromverteilungsanlagen, deren Zuverlässigkeit und Eignung besonderen Anforderungen entsprechen müssen. Sie umfasst Schaltgeräte in ortsfesten Stromverteilungsanlagen und dauerhaft an diese angeschlossene Industriegeräte.
- **Überspannungskategorie IV:** Wird in Geräten verwendet, die sich in der Stromversorgung von Verteilungsanlagen befinden, einschließlich Messgeräten und vorgeschalteten Überstromschutzeinrichtungen usw.

• **Erläuterung der Kategorien für feuchte Umgebungen**

Umgebungsparameter	Stufe		
	3K3	4K2	4K4H
Temperaturbereich	0~+40°C	-33~+40°C	-33~+40°C
Feuchtigkeitsbereich	5 % bis 85 %	15% bis 100%	4 % bis 100 %

• **Definition der Umweltkategorie**

- **Außen-Wechselrichter:** Umgebungslufttemperaturbereich -25~+60°C, geeignet für Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 3;
- **Innenraum-Wechselrichter Typ II:** Umgebungstemperaturbereich -25~+40°C, geeignet für Umgebungen der Verschmutzungsgrad 3;
- **Innenraum-Wechselrichter Typ I:** Der Umgebungstemperaturbereich beträgt 0~+40°C, geeignet für eine Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2.

• **Степен на замърсяване Kategorie Erläuterung**

- **Verschmutzungsgrad 1:** Keine Verschmutzung oder nur trockene, nichtleitende Verschmutzung;
- **Verschmutzungsgrad 2:** Im Allgemeinen nur nichtleitende Verschmutzung, aber es muss gelegentlich mit vorübergehender leitfähiger Verschmutzung durch Kondensation gerechnet werden;
- **Степен на замърсяване3**
- **Степен на замърсяване4:** Dauerhafte leitfähige Verschmutzung, beispielsweise verursacht durch leitfähigen Staub oder Regen und Schnee.

10.4 Bedeutung der Batterie-Seriennummer

*****2388*****



11-14位

LXD10DSC0002

Die 11. bis 14. Stelle der Produkt-SN sind der Produktionszeitcode.

Das Produktionsdatum im obigen Bild ist 2023-08-08.

- Die 11. und 12. Stelle sind die letzten beiden Ziffern des Produktionsjahres, z. B. wird 2023 als 23 dargestellt.
- Die 13. Stelle steht für den Produktionsmonat, z.B. wird August als 8 dargestellt; Einzelheiten wie folgt:

Monat	Januar bis September	Oktober	November	Dezember
Monatscode	1~9	A	B	C

- Die 14. Stelle ist das Produktionsdatum, z. B. wird der 8. Tag als 8 dargestellt; Verwenden Sie vorzugsweise Ziffern, z. B. 1~9 für den 1. bis 9. Tag, A für den 10. Tag usw. Die Buchstaben I und O werden nicht verwendet, um Verwechslungen zu vermeiden. Im Einzelnen wie folgt:

Herstellungsdatum	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5.	am 6.	7. Tag	8. Tag	9. Tag
Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Herstellungsdatum	10. Tag	11.	12.	13. Tag	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20. Tag
Code	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L

Produktionsdatum	21. Tag	22.	23. Tag	24.	der 25.	26.	27. Tag	28.	29.	30.	31.
Code	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X

11 Kontakt

GoodWe Technologies AG
Nr. 90, Zijin-Straße, Hightech-Zone, Suzhou, China
400-998-1212
www.goodwe.com
service@goodwe.com