

Gewerblicher und industrieller Smart-Wechselrichter

ET-Serie 12-30kW

- Lynx C-Serie Gewerbliche und industrielle Batterie 60kWh
- BAT-C-Serie Gewerbliche und industrielle Batterie 61,4–112,6 kWh
- BAT-S-Serie Hochspannungsbatterie 15,3–56,3 kWh

Lösungsanleitung

Urheberrechtserklärung

Urheberrechtserklärung

Urheberrechtlich geschützt©GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne Genehmigung von GoodWe Technologies Co., Ltd. darf kein Inhalt dieses Handbuchs in irgendeiner Form kopiert, verbreitet oder auf öffentliche Netzwerke oder andere Plattformen hochgeladen werden.

Markenlizenz

GOODWEsowie andere in diesem Handbuch verwendeteGOODWEMarken gehören GoodWe Technologies Co., Ltd. Alle anderen in diesem Handbuch genannten Marken oder eingetragenen Marken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Achtung

Aufgrund von Produktversionsaktualisierungen oder anderen Gründen wird der Dokumenteninhalt unregelmäßig aktualisiert. Ohne besondere Vereinbarung ersetzt der Dokumenteninhalt nicht die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett. Alle Beschreibungen im Dokument dienen nur als Bedienungsanleitung.

Vorwort

Übersicht

Dieses Dokument beschreibt hauptsächlich Produktinformationen, Installationsverdrahtung, Konfiguration und Inbetriebnahme, Fehlerbehebung sowie Wartungsinhalte für das Energiespeichersystem, das aus Wechselrichtern, Batteriesystemen und intelligenten Zählern besteht. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig vor der Installation und Verwendung des Produkts, um die Sicherheitsinformationen des Produkts zu verstehen und sich mit den Funktionen und Eigenschaften des Produkts vertraut zu machen. Das Dokument kann unregelmäßig aktualisiert werden. Bitte holen Sie die neueste Version des Dokuments und weitere Produktinformationen von der offiziellen Website ab.

Anwendbare Produkte

Das Energiespeichersystem umfasst folgende Produkte:

Produkt typen	Produktinformationen	Hinweis
Wechsel richter	ET 12-30kW	Nennausgangsleistung 12kW bis 30kW.
Batterie system	Lynx C Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	Speicherkapazität pro Cluster 60kWh. Maximale Speicherkapazität bei parallelen Clustern beträgt 180kWh.
	BAT-S Serie 15,3-56,3kWh Hochspannungsbatterie	Speicherkapazität pro Cluster 15,3/20,4/25,6/30,7/35,8/40,9/46,0/51.2/56.3 kWh. Maximale Speicherkapazität bei parallelen Clustern beträgt 91,8/122,4/153,6/184,2/214,8/245,4/276,0/307,2/337,8 kWh.

Produkttypen	Produktinformationen	Hinweis
	BAT-C Serie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	Speicherkapazität pro Cluster 61,4/92,1/102,4/112,6kWh.
Zähler	GM3000	Überwachungsmodul im Energiespeichersystem, das Betriebsspannung, Strom und andere Informationen im System erfassen kann.
	GM330	
	GMK330	
Kommunikationsmodul	WiFi/LAN Kit-20	Kann über WiFi oder LAN-Signale Betriebsinformationen des Systems an die Überwachungsplattform übertragen
	LS4G Kit-CN und 4G Kit-CN und 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21 (nur für China)	Kann über 4G-Signale Betriebsinformationen des Systems an die Überwachungsplattform übertragen
	Wi-Fi Kit	Kann über WiFi-Signale Betriebsinformationen des Systems an die Überwachungsplattform übertragen
	Ezlink3000	Bei Parallelbetriebsszenarien ist es mit dem Hauptwechselrichter verbunden. Kann über WiFi oder LAN-Signale Betriebsinformationen des Systems an die Überwachungsplattform übertragen

Symboldefinitionen



Bezeichnet eine hohe potenzielle Gefahr, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder schweren Verletzungen von Personen führen kann.
 Warnung
Bezeichnet eine mittlere potenzielle Gefahr, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder schweren Verletzungen von Personen führen kann.
 Vorsicht
Bezeichnet eine geringe potenzielle Gefahr, die bei Nichtvermeidung zu mittleren oder leichten Verletzungen von Personen führen kann.
Achtung
Hervorhebung und Ergänzung des Inhalts, kann auch Tipps oder Tricks zur optimierten Nutzung des Produkts enthalten, die Ihnen helfen, ein Problem zu lösen oder Zeit zu sparen.

Katalog

1 Sicherheitshinweise	12
1.1 Allgemeine Sicherheit	12
1.2 Personenanforderungen	13
1.3 Systemsicherheit	14
1.3.1 Sicherheit von PV-Strings	16
1.3.2 Sicherheit von Wechselrichtern	17
1.3.3 Sicherheit von Batterien	18
1.3.4 Sicherheit des Zählers	21
1.4 Erläuterung von Sicherheitszeichen und Zertifikaten	21
1.5 Europäische Konformitätserklärung	23
1.5.1 Gerät mit drahtloser Kommunikationsfunktion	23
1.5.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion (außer Batterien)	23
1.5.3 Batterie	24
2 Systemvorstellung	25
2.1 Systemübersicht	25
2.2 Produktbeschreibung	30
2.2.1 Wechselrichter	30
2.2.2 Batterie	33
2.2.2.1 Lynx C-Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	33
2.2.2.2 BAT-S-Serie 15,3-56,3 kWh Hochspannungsbatterie	34
2.2.2.3 BAT-Serie 61,4-112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	38

2.2.3 Smartzähler	49
2.2.4 Intelligenter Kommunikationsstick	50
2.3 Unterstützte Netzformen	51
2.4 Systemmodus	52
2.5 Funktionsmerkmale	63
3 Geräteprüfung und Lagerung	67
3.1 Geräteprüfung	67
3.2 Lieferumfang	67
3.2.1 Wechselrichter-Lieferumfang	67
3.2.2 Batterie-Lieferumfang	71
3.2.2.1 Lynx C-Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	71
3.2.2.2 BAT-S-Serie 15,3-56,3 kWh Hochspannungsbatterie	76
3.2.2.3 BAT-Serie 61,4-112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	80
3.2.3 Lieferumfang Smart Meter (GM3000)	81
3.2.4 Intelligente Zähler Lieferobjekte GM330&GMK330	82
3.2.4.1 Zubehörliste	82
3.3 Gerätelagerung	83
4 Installation	86
4.1 Systeminstallations- und Inbetriebnahmeprozess	86
4.2 Installationsanforderungen	87
4.2.1 Installationsumgebungsanforderungen	87
4.2.2 Anforderungen an die Installationsfundamente	90

4.2.3 Anforderungen an den Installationsraum	92
4.2.4 Werkzeuganforderungen	93
4.3 Gerätehandhabung	95
4.4 Wechselrichter installieren	99
4.5 Batterie installieren	104
4.5.1 Öffnen Sie die Schranktür	105
4.5.2 Installation der Lynx C-Serie 60 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	106
4.5.3 BAT-S-Serie 15,3-56,3 kWh Hochspannungsbatterie installieren	106
4.5.4 Installation der BAT-Serie 61,4-112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	110
4.6 Zähler installieren	112
5 Systemverkabelung	114
5.1 Systemverkabelung Elektroblickdiagramm	115
5.2 System-Verdrahtungsdetailzeichnung	117
5.2.1 Verkabelungsdetailzeichnung für Einzelanlagen	119
5.2.2 Verkabelungsdetailzeichnung für Parallelschaltanlagen	123
5.3 Materialvorbereitung	126
5.3.1 Schaltervorbereitung	127
5.3.2 Kabelvorbereitung	131
5.3.3 Entfernen Sie die Abdeckplatte	135
5.4 Anschluss der Schutzleitererdung	137
5.4.1 Wechselrichtererdung	138

5.4.2 Batteriesystemerdung	138
5.5 Anschluss von PV-Kabeln	139
5.6 Batteriesystemkabel anschließen	141
5.6.1 Kombiniert mit Lynx C-Serie, 60 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	145
5.6.1.1 Einführung in die Batterie-Durchführungsöffnungen	145
5.6.1.2 Anschluss der Leistungsleitungen zwischen Wechselrichter und Batterie	146
5.6.1.3 Verbinden Sie die Batterie-Kommunikationsleitung	150
5.6.1.4 Verbinden der internen Stromschienen des Batteriesystems	152
5.6.1.5 Verbinden der Klimatisierungsstromleitungen des Batteriesystems	153
5.6.1.6 Schließen Sie den Kondensatablaufschlauch des Batteriesystems an	154
5.6.1.7 Feuerschalter öffnen	154
5.6.1.8 Abdeckplatte montieren	156
5.6.2 Passend für Hochspannungsbatterien der BAT-S-Serie, 15,3–56,3 kWh	157
5.6.2.1 Anschluss der Leistungsleitungen zwischen Wechselrichter und Batterie	158
5.6.2.2 Leistungsleitung zwischen den Batterien	161
5.6.2.3 Kommunikationsleitung anschließen	161
5.6.3 Kombiniert mit BAT-Serie, 61,4–112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	163
5.6.3.1 Einführung in die Kabeldurchführungen der Batterie und die Systemverkabelung	164
5.6.3.2 Anschluss der Leistungsleitungen zwischen Wechselrichter und Batterie	165

5.6.3.3 Verbinden Sie die Batterie-Kommunikationsleitung	167
5.6.3.4 Schließen Sie die Batterie-AC-Kabel an	168
5.6.3.5 Montieren Sie die Grundplatte und lösen Sie den Not-Aus-Schalter	169
5.7 Anschluss der Wechselstromkabel	170
5.8 Anschluss der Zählerkabel	171
5.9 Kommunikationskabel des Wechselrichters anschließen	176
5.10 Intelligente Kommunikationsstick anschließen	184
6 Systemprobelauf	186
6.1 Prüfung vor System-Einschalten	186
6.2 System-Einschalten	186
6.3 Beschreibung der Anzeigelampen	188
6.3.1 Wechselrichter-Anzeigelampen	188
6.3.2 Batterieanzeigeleuchte	189
6.3.3 Intelligenter Stromzähler-LED-Indikator	192
6.3.4 Intelligenter Kommunikationsstick-LED-Indikator	193
6.4 Schließen Sie die Schranktür	198
7 Systeminbetriebnahme und -prüfung sowie Stationsüberwachung	200
7.1 Gerätekonfiguration und -prüfung sowie Kraftwerksüberwachung über SEMS+ App	200
7.2 Gerätekonfiguration und -prüfung sowie Kraftwerksüberwachung über SEMS+ WEB	201
8 Systemwartung	203
8.1 System ausschalten	203

8.2 Geräteabbau	204
8.3 Geräteentsorgung	205
8.4 Regelmäßige Wartung	205
8.5 Störung	207
8.5.1 Anzeigen von detaillierten Informationen zu Störungen/Warnungen	207
8.5.2 Störungsinformationen und Behebungsmethoden	208
8.5.2.1 Systemfehler	208
8.5.2.2 Wechselrichterfehler	210
8.5.2.2.1 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F01-F40)	210
8.5.2.2.2 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F41-F80)	230
8.5.2.2.3 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F81-F121)	242
8.5.2.2.4 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F122-F163)	253
8.5.2.2.5 Behandlung von Fehlersymptomen	265
8.5.2.3 Batteriefehler	287
8.5.3 Behandlung nach Fehlerbeseitigung	308
8.5.3.1 AFCI-Fehlerwarnung beseitigen	308
9 Technische Parameter	310
9.1 Inverter Parameters	310
9.2 Battery Parameters	325
9.2.1 Lynx C Series 60kWh C&I Battery System	325
9.2.2 BAT-S Series 15.3-56.3kWh High Voltage Battery	327
9.2.3 BAT-C Series 61.4-112.6kWh C&I Battery System	333

9.3 Technische Parameter des intelligenten Stromzählers	337
9.3.1 GM330	337
9.3.2 GM3000	338
9.3.3 GMK330	339
9.4 Technische Parameter des intelligenten Kommunikationssticks	341
9.4.1 4G Kit-CN-G21	341
9.4.2 4G Kit-CN-G20	342
9.4.3 WiFi/LAN Kit-20	343
9.4.4 Ezlink3000	343
10 Anhang	345
10.1 FAQ	345
10.1.1 Wie führt man eine Stromzähler/CT-Hilfskennung durch?	345
10.1.2 Wie aktualisiere ich die Geräteversion	345
10.2 Abkürzungen	346
10.3 Begriffserklärung	349
10.4 Bedeutung des Batterie-SN-Codes	351
10.5 Länder nach Sicherheitsnormen	352
11 Contact Details	359

1 Sicherheitshinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise müssen bei der Bedienung des Geräts unbedingt stets eingehalten werden.

Warnung

Das Gerät wurde streng nach Sicherheitsvorschriften entworfen und erfolgreich getestet. Als elektrisches Gerät müssen vor jeder Bedienung des Geräts die entsprechenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Bei unsachgemäßer Bedienung kann es zu schweren Verletzungen oder Sachschäden kommen.

1.1 Allgemeine Sicherheit

Achtung

- Aufgrund von Produktversionsaktualisierungen oder anderen Gründen wird der Dokumenteninhalt unregelmäßig aktualisiert. Ohne besondere Vereinbarung ersetzt der Dokumenteninhalt nicht die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett. Alle Beschreibungen im Dokument dienen nur als Bedienungsanleitung.
- Lesen Sie dieses Dokument vor der Installation des Geräts sorgfältig durch, um das Produkt und die Hinweise kennenzulernen.
- Alle Bedienungen des Geräts müssen von fachkundigen, qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden. Die Fachkräfte müssen die relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften am Projektstandort kennen.
- Bei der Bedienung des Geräts sind isolierte Werkzeuge zu verwenden und persönliche Schutzausrüstung zu tragen, um die persönliche Sicherheit zu gewährleisten. Bei Kontakt mit elektronischen Bauteilen sind ESD-Handschuhe, ESD-Armbänder, antistatische Kleidung usw. zu tragen, um das Gerät vor ESD-Schäden zu schützen.
- Unbefugtes Demontieren oder Umrüsten kann Geräteschäden verursachen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind.
- Geräteschäden oder Personenschäden, die durch eine Installation, Nutzung oder Konfiguration des Geräts verursacht werden, die nicht den Anforderungen dieses Dokuments oder des entsprechenden Benutzerhandbuchs entsprechen, fallen nicht in den Verantwortungsbereich des Geräteherstellers. Weitere Produktgarantieinformationen erhalten Sie auf der offiziellen Website: <https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

1.2 Personenanforderungen

Achtung

Um die Sicherheit, Konformität und Effizienz des gesamten Prozesses von Gerätetransport, Installation, Verkabelung, Bedienung und Wartung zu gewährleisten, müssen die Arbeiten von Fachkräften oder qualifizierten Personen durchgeführt werden.

1. Fachkräfte oder qualifizierte Personen umfassen:

- Personen, die die Funktionsweise des Geräts, die Systemstruktur, Kenntnisse über Risiken und Gefahren beherrschen und eine fachgerechte Bedienungsschulung erhalten haben oder über umfangreiche praktische Erfahrungen verfügen.
- Personen, die entsprechende technische und sicherheitstechnische Schulungen erhalten haben, über entsprechende Bedienungserfahrung verfügen, die Gefahren erkennen können, die bestimmte Arbeiten für sie selbst darstellen, und Schutzmaßnahmen ergreifen können, um die Risiken für sich selbst und andere zu minimieren.
- Qualifizierte Elektrofachkräfte, die den Anforderungen der Gesetze und Vorschriften des jeweiligen Landes/der jeweiligen Region entsprechen.
- Verfügen über einen Abschluss in Elektrotechnik, ein höheres Diplom im Fach Elektrotechnik oder einen gleichwertigen Abschluss, eine berufliche Qualifikation im Bereich Elektrotechnik und verfügen über mindestens 2/3/4 Jahre Erfahrung in der Prüfung und Überwachung nach Sicherheitsstandards für elektrische Geräte.

2. Personen, die an besonderen Aufgaben wie elektrischen Arbeiten, Arbeiten in der Höhe, Bedienung von Sondergeräten beteiligt sind, müssen die am Standort des Geräts erforderlichen gültigen Qualifikationszertifikate besitzen.
3. Die Bedienung von Mittelspannungsgeräten muss von zertifizierten Hochspannungselektrikern durchgeführt werden.
4. Der Austausch von Geräten und Komponenten ist nur von autorisierten Personen erlaubt.

1.3 Systemsicherheit



- Vor der Herstellung elektrischer Verbindungen trennen Sie alle übergeordneten Schalter des Geräts, um sicherzustellen, dass das Gerät stromlos ist. Arbeiten unter Spannung sind streng verboten, da sonst Gefahren wie Stromschlag auftreten können.
- Geräte, die den Anschluss von PV-Strängen unterstützen: Der PV-Eingang hat eine geringe Stoßstromfestigkeit. Es ist strengstens verboten, eine Gleichspannungsquelle direkt über den PV-Anschluss einzuschalten. Wenn Sie über den PV-Anschluss einschalten müssen, gehen Sie wie folgt vor. Bei Schäden am Gerät durch unbefugte Bedienung handelt es sich um Verschleiß durch menschliches Versagen und fällt nicht unter die Produktgarantie.
 1. Begrenzen Sie zuerst den Ausgangsstrom der Gleichspannungsquelle auf den Bereich des maximal zulässigen Eingangsstroms am PV-Anschluss
 2. Schließen Sie anschließend den DC-Schalter des Wechselrichters
 3. Abschließend wird die Ausgangsspannung der Gleichstromquelle mit einer Rate von $\leq 50 \text{ V/s}$ langsam von Null auf den Sollwert angehoben
- Um Personengefahren oder Geräteschäden durch Arbeiten unter Spannung zu verhindern, muss auf der Spannungseingangsseite des Geräts ein Leistungsschalter hinzugefügt werden
- Bei allen Arbeiten wie Transport, Lagerung, Installation, Bedienung, Nutzung und Wartung sind die geltenden Gesetze, Vorschriften, Normen und Richtlinien einzuhalten
- Die Spezifikationen der Kabel und Komponenten für elektrische Verbindungen müssen den lokalen Gesetzen, Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechen
- Bitte verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Kabelverbinder zum Anschließen der Gerätekabel. Bei Verwendung von Verbindern anderer Modelle liegt die dadurch verursachte Geräteschädigung nicht in der Verantwortung des Geräteherstellers
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel des Geräts korrekt, fest und ohne Lockerungen verbunden sind. Falsche Verdrahtung kann zu Kontaktstörungen oder Geräteschäden führen
- Der Schutzleiter des Geräts muss fest verbunden sein
- Um das Gerät und seine Komponenten während des Transports vor Schäden zu schützen, stellen Sie sicher, dass das Transportpersonal fachkundig geschult ist. Dokumentieren Sie die Arbeitsschritte während des Transports und halten Sie das Gerät ausgewogen, um Stürze zu vermeiden
- Das Gerät ist schwer. Stellen Sie entsprechend der Gerätegewicht die passende Anzahl an Personal bereit, um zu vermeiden, dass das Gerät das vom Menschen

tragbare Gewicht überschreitet und Personen verletzt

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät stabil steht und nicht geneigt ist. Umkippen des Geräts kann zu Geräteschäden und Personenschäden führen

Warnung

- Vermeiden Sie während der Geräteinstallation, dass die Anschlussklemmen belastet werden, da dies zu Beschädigungen der Klemmen führt
- Wenn die Kabel zu großer Zugbelastung ausgesetzt sind, kann dies zu schlechter Verdrahtung führen. Bei der Verdrahtung lassen Sie bitte eine bestimmte Länge des Kabels frei, bevor Sie es an den Anschlussanschluss des Geräts anschließen
- Gleichartige Kabel sollten zusammengebunden werden. Verschiedenartige Kabel müssen mindestens 30 mm voneinander entfernt verlegt werden. Ein gegenseitiges Verwickeln oder Überkreuzen ist verboten
- Die Verwendung von Kabeln in hochtemperaturigen Umgebungen kann zur Alterung und Beschädigung der Isolierschicht führen. Der Abstand zwischen Kabeln und Wärme erzeugenden Bauteilen oder dem Umfeld von Wärmequellen muss mindestens 30 mm betragen

1.3.1 Sicherheit von PV-Strings

Warnung

- Stellen Sie sicher, dass der Rahmen der Module und das Trägersystem gut geerdet sind
- Nach Abschluss der Verbindung der Gleichstromkabel stellen Sie sicher, dass die Kabel fest und ohne Lockerungen verbunden sind. Falsche Verdrahtung kann zu Kontaktstörungen oder hoher Impedanz führen und den Wechselrichter beschädigen
- Messen Sie mit einem Multimeter die Plus- und Minuspolen der Gleichstromkabel, um sicherzustellen, dass die Polung korrekt und keine Umkehrung vorliegt; und die Spannung liegt innerhalb der zulässigen Grenzen
- Messen Sie mit einem Multimeter die Gleichstromkabel, um sicherzustellen, dass die Polung korrekt und keine Umkehrung vorliegt; die Spannung muss unter der maximalen Gleichstromeingangsspannung liegen. Schäden, die durch Umkehrung und Überspannung verursacht werden, liegen nicht in der Verantwortung des Geräteherstellers
- Der Ausgang von PV-Strings unterstützt keine Erdung. Vor dem Anschließen von PV-Strings an den Wechselrichter stellen Sie sicher, dass der minimale Isolationswiderstand zur Erde der PV-Strings die Anforderung an die minimale Isolationsimpedanz erfüllt ($R = \text{Max. Eingangsspannung (V)} / 30\text{mA}$)
- Verbinden Sie nicht denselben PV-String mit mehreren Wechselrichtern, da dies zu Beschädigungen der Wechselrichter führen kann
- Die Photovoltaikmodule, die zusammen mit dem Wechselrichter verwendet werden, müssen der Norm IEC 61730 Klasse A entsprechen
- Wenn die Eingangsspannung oder der Eingangsstrom von PV-Strings hoch sind, kann dies zu einer Leistungsreduzierung des Wechselrichters führen

1.3.2 Sicherheit von Wechselrichtern

Warnung

- Stellen Sie sicher, dass die Spannung und Frequenz am Netzzugangspunkt den Netzanforderungen des Wechselrichters entsprechen
- Auf der Wechselstromseite des Wechselrichters wird empfohlen, Schutzvorrichtungen wie Leistungsschalter oder Sicherungen hinzuzufügen. Die Spezifikationen der Schutzvorrichtungen müssen größer als das 1,25-fache des maximalen Wechselstromausgangsstroms des Wechselrichters sein
- Wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden weniger als 5 Lichtbogenfehler-Alarme auslöst, kann dieser Alarm automatisch gelöscht werden. Nach dem 5. Lichtbogenfehler-Alarm schaltet der Wechselrichter zum Schutz ab; erst nach Beseitigung des Fehlers kann der Wechselrichter wieder normal arbeiten
- Wenn in dem Photovoltaiksystem keine Batterie konfiguriert ist, wird die Verwendung der BACK-UP-Funktion nicht empfohlen, da dies das Risiko eines Systemausfalls verursachen kann
- Bei Änderungen der Netzspannung und Frequenz kann dies zu einer Leistungsreduzierung des Wechselrichters führen

1.3.3 Sicherheit von Batterien

Gefahr

- Vor der Bedienung von Geräten im System stellen Sie sicher, dass die Geräte stromlos geschaltet sind, um Stromschlaggefahr zu vermeiden. Bei der Bedienung der Geräte müssen alle Sicherheitsvorkehrungen in diesem Handbuch und die Sicherheitskennzeichnungen auf den Geräten strikt eingehalten werden.
- Ohne offizielle Genehmigung des Geräteherstellers dürfen Sie die Batterie oder den Steuerkasten nicht zerlegen, umbauen oder reparieren, da sonst Stromschlaggefahr oder Geräteschäden auftreten können. Die daraus resultierenden Schäden fallen nicht in die Verantwortung des Geräteherstellers.
- Schlagen, ziehen, schleppen, quetschen oder treten Sie nicht auf die Geräte. Legen Sie die Batterie auch nicht ins Feuer, da sonst Explosionsgefahr für die Batterie besteht.
- Stellen Sie die Batterie nicht in eine Umgebung mit hohen Temperaturen. Stellen Sie sicher, dass sich keine Wärmequellen in der Nähe der Batterie befinden und sie nicht direkt der Sonne ausgesetzt ist. Bei einer Umgebungstemperatur über 60 °C kann es zu einem Brand kommen.
- Wenn die Batterie oder der Steuerkasten offensichtliche Mängel, Risse, Beschädigungen oder andere Probleme aufweist, verwenden Sie sie nicht. Eine beschädigte Batterie kann zum Austritt von Elektrolyt führen.
- Bewegen Sie das Batteriesystem nicht, während die Batterie in Betrieb ist. Wenn Sie die Batterie austauschen oder hinzufügen müssen, wenden Sie sich an den Kundendienst.
- Ein Kurzschluss der Batterie kann zu Personenschäden führen. Der beim Kurzschluss entstehende momentane hohe Strom kann große Energiemengen freisetzen und einen Brand verursachen.
- Der Batterie-Gleichstromschalter muss den Anforderungen der Norm AS/NZS 5139 entsprechen.

Warnung

- Der Batteriestrom kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden, wie z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetterbedingungen usw. Dies kann zu einer Strombegrenzung der Batterie führen und die Lastfähigkeit beeinträchtigen.
- Wenn die Batterie nicht startet, wenden Sie sich so schnell wie möglich an den Kundendienst. Andernfalls kann die Batterie dauerhaft beschädigt werden.
- Führen Sie regelmäßige Wartungsarbeiten und Inspektionen an der Batterie gemäß den Wartungsanforderungen der Batterie durch.

Notfallmaßnahmen für Notfallsituationen

- Austritt von Batterieelektrolyt
Wenn aus dem Batteriemodul Elektrolyt austritt, vermeiden Sie den Kontakt mit der ausgetretenen Flüssigkeit oder dem Gas. Der Elektrolyt ist korrosiv; Kontakt kann Hautreizungen und chemische Verbrennungen verursachen. Wenn Sie versehentlich mit dem ausgetretenen Material in Kontakt kommen, führen Sie die folgenden Maßnahmen durch:
 - Einatmen: Verlassen Sie die kontaminierte Zone und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.
 - Augenkontakt: Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten lang mit klarem Wasser und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.
 - Hautkontakt: Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Seife und Wasser und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.
 - Verschlucken: Erbrechen Sie und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.
- Brand
 - Wenn die Batterietemperatur über 150 °C steigt, besteht Brandgefahr für die Batterie. Nach einem Batteriebrand können giftige und schädliche Gase freigesetzt werden.
 - Um einen Brand zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe der Geräte CO₂-, Novec1230- oder FM-200-Feuerlöscher befinden.
 - Bei der Brandbekämpfung verwenden Sie keine ABC-Pulverfeuerlöscher. Feuerwehrkräfte müssen Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemschutzgeräte tragen.
- Batterie löst Feuerwehrfunktion aus
Für Batterien mit optionaler Feuerwehrfunktion führen Sie nach Auslösen der

Feuerwehrfunktion die folgenden Maßnahmen durch:

- Schalten Sie sofort den Hauptschalter aus, um sicherzustellen, dass kein Strom durch das Batteriesystem fließt.
- Führen Sie eine erste Sichtprüfung der Batterie durch, um festzustellen, ob Beschädigungen, Verformungen, Leckagen oder Gerüche vorhanden sind. Überprüfen Sie das Gehäuse, die Verbindungsstücke und die Kabel der Batterie.
- Verwenden Sie Temperatursensoren, um die Temperatur der Batterie und ihrer Umgebung zu messen und sicherzustellen, dass keine Überhitzungsgefahr besteht.
- Isolieren Sie die beschädigte Batterie und markieren Sie sie. Behandeln Sie sie ordnungsgemäß gemäß den lokalen gesetzlichen Vorschriften.

1.3.4 Sicherheit des Zählers

Warnung

Wenn die Netzspannungsschwankungen über 265 V liegen, kann langfristiger Betrieb bei Überspannung zum Beschädigen des Zählers führen. Es wird empfohlen, auf der Spannungseingangsseite des Zählers eine Sicherung mit einer Nennstromstärke von 0,5 A einzubauen, um den Zähler zu schützen.

1.4 Erläuterung von Sicherheitszeichen und Zertifikaten

Gefahr

- Nach der Installation des Geräts müssen die Etiketten und Warnzeichen auf dem Gehäuse gut sichtbar sein. Verdeckung, Änderung oder Beschädigung ist verboten.
- Die folgenden Erläuterungen zu den Warnetiketten auf dem Gehäuse dienen nur als Referenz. Bitte beziehen Sie sich auf die tatsächlich am Gerät angebrachten Etiketten.

Nu mm er	Symbol	Bedeutung
1		Potenzielle Gefahr während des Gerätebetriebs. Bei der Bedienung des Geräts tragen Sie bitte Schutzausrüstung.
2		Gefahr durch Hochspannung. Während des Gerätebetriebs liegt Hochspannung an. Vor Arbeiten am Gerät sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.
3		Oberfläche des Wechselrichters ist heiß. Während des Betriebs nicht berühren – Verbrennungsgefahr.
4		Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß. Bei Verwendung unter extremen Bedingungen besteht Explosionsgefahr.
5		Die Batterie enthält brennbare Stoffe. Brandgefahr – Vorsicht.
6		Das Gerät enthält korrosive Elektrolyte. Vermeiden Sie Kontakt mit ausgetretenen Elektrolyten oder ausströmenden Gasen.
7		Verzögerte Entladung. Nach dem Abschalten des Geräts warten Sie 5 Minuten, bis es vollständig entladen ist.
8		Das Gerät muss offenem Feuer oder Zündquellen ferngehalten werden.
9		Das Gerät ist außerhalb der Reichweite von Kindern aufzustellen.
10		Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß. Bei Verwendung unter extremen Bedingungen besteht Explosionsgefahr.
11		Die Batterie enthält brennbare Stoffe. Brandgefahr – Vorsicht.
12		Nach Abschluss der Verkabelung des Batteriesystems oder während dessen Betriebs darf das Gerät nicht angehoben werden.
13		Löschen mit Wasser ist verboten.

Nummer	Symbol	Bedeutung
14		Vor der Bedienung des Geräts lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
15		Bei Installation, Bedienung und Wartung ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen.
16		Das Gerät darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie es gemäß den lokalen Gesetzen und Vorschriften oder senden Sie es an den Gerätehersteller zurück.
17		Während des Gerätebetriebs dürfen DC-Anschlüsse nicht direkt getrennt oder gesteckt werden.
18		Anschlusspunkt für Schutzleiter.
19		Recycling-Zeichen.
20		CE-Zertifikat-Zeichen.
21		TÜV-Zeichen.
22		RCM-Zeichen.

1.5 Europäische Konformitätserklärung

1.5.1 Gerät mit drahtloser Kommunikationsfunktion

Geräte mit drahtloser Kommunikationsfunktion, die auf dem europäischen Markt verkauft werden dürfen, erfüllen die Anforderungen der folgenden Richtlinien:

- 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 dürfen, erfüllen die Anforderungen der folgenden Richtlinien:

- 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

Batterien, die auf dem europäischen Markt verkauft werden, erfüllen die Anforderungen der folgenden Richtlinien:

- 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
- Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

*1: Unsere Batterieprodukte erfüllen die Anforderungen an Grenzwerte für gefährliche Stoffe gemäß diesem Gesetz.

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

2 Systemvorstellung

2.1 Systemübersicht

Intelligente Wechselrichterlösung für Gewerbe und Industrie integriert Wechselrichter, Batterien, intelligente Zähler, intelligente Kommunikationssticks und weitere Geräte. In Photovoltaikanlagen wandelt sie Sonnenenergie in elektrische Energie um, um den Strombedarf von Gewerbe und Industrie zu decken. Die Energie-IoT-Geräte im System steuern die Verbraucher durch Erkennung des Gesamtstromverbrauchs im System, wodurch eine intelligente Verwaltung des Stroms ermöglicht wird: für Lasten, Speicherung in Batterien oder Einspeisung ins Netz etc.

Warnung

- Die Auswahl der Batteriemodelle erfolgt anhand der Kompatibilitätsliste zwischen Wechselrichter und Batterie. Für Anforderungen an Batterien im selben System, z. B. ob Modelle gemischt werden können oder die Kapazitäten übereinstimmen, beziehen Sie sich bitte auf das Benutzerhandbuch des entsprechenden Batteriemodells oder kontaktieren Sie den Batteriehersteller, um die entsprechenden Anforderungen zu erhalten. Liste der Kompatibilität zwischen Wechselrichter und Batterie: https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Battery%20Compatibility%20Overview-EN.pdf.
- Aufgrund von Produktversionsaktualisierungen oder anderen Gründen wird der Dokumenteninhalt unregelmäßig aktualisiert. Die Kompatibilitätsbeziehung zwischen Wechselrichtern und IoT-Produkten kann unter folgendem Link eingesehen werden: https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf.
- Photovoltaikanlagen sind nicht geeignet für den Anschluss von Geräten, die auf eine stabile Stromversorgung angewiesen sind, z. B. lebenserhaltende medizinische Geräte. Stellen Sie sicher, dass bei einem Systemausfall keine Personenschäden entstehen.
- Wenn in dem Photovoltaiksystem keine Batterie konfiguriert ist, wird die

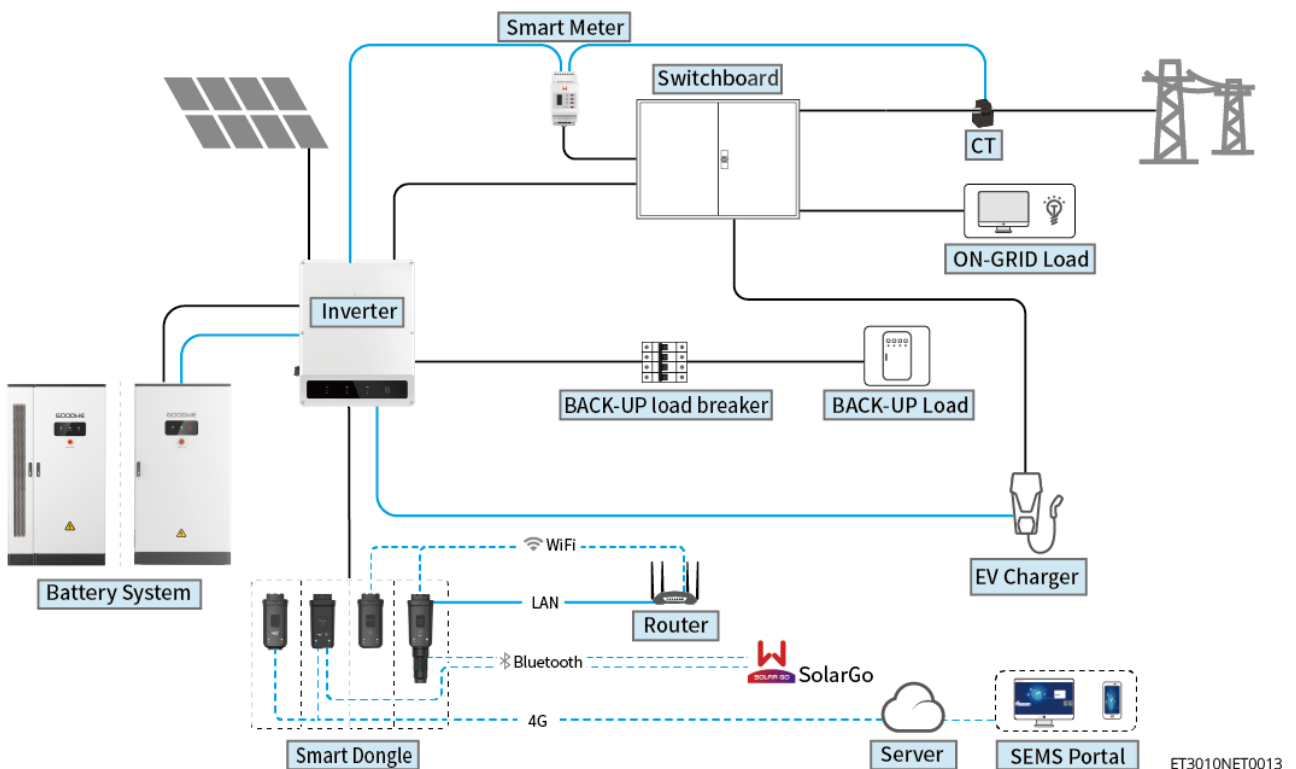
Warnung

Verwendung der BACK-UP-Funktion nicht empfohlen, da dies das Risiko eines Systemausfalls verursachen kann

- Der BACK-UP-Port unterstützt nicht den Anschluss von Autotransformatoren oder Trenntransformatoren.
- Der Batteriestrom kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden, wie z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetterbedingungen usw. Dies kann zu einer Strombegrenzung der Batterie führen und die Lastfähigkeit beeinträchtigen.
- Der Wechselrichter verfügt über eine UPS-Funktion, die Umschaltzeit beträgt <10 ms. Stellen Sie sicher, dass die BACK-UP-Lastkapazität < der Nennleistung des Wechselrichters liegt. Andernfalls kann die UPS-Funktion bei einem Stromausfall ausfallen.
- Wenn in dem Photovoltaiksystem keine Batterie konfiguriert ist, wird die Verwendung der BACK-UP-Funktion nicht empfohlen, da dies das Risiko eines Systemausfalls verursachen kann
- Für detaillierte Netzwerk- und Verkabelungslösungen für alle Szenarien beziehen Sie sich bitte auf die Systemverkabelungsdetailzeichnung.
- Wenn der Wechselrichter im netzunabhängigen Zustand ist, kann er normale Haushaltslasten versorgen. Folgende Lasten müssen jedoch eingeschränkt werden, z. B.:
 - Induktive Lasten: Die Leistung induktiver Lasten beträgt < 0,4-fache der Nennausgangsleistung des Wechselrichters.
 - Kapazitive Lasten: Die Gesamtleistung beträgt $\leq 0,66$ -fache der Nennausgangsleistung des Wechselrichters.
 - Der Wechselrichter unterstützt keine Halbwellenlasten. Halbwellenlasten: Einige ältere Haushaltsgeräte, die nicht den EMC-Standards entsprechen (z. B. Haartrockner mit Halbwellengleichrichtung, kleine Heizgeräte etc.), können möglicherweise nicht normal funktionieren.
- In Systemen mit vollständig netzunabhängigem Wechselrichterbetrieb kann eine langfristige Unterversorgung der Batterie bei geringer Sonneneinstrahlung oder Regenwetter ohne rechtzeitige Ladung zu Überentladung führen, was zu Leistungsabfall oder Beschädigung der Batterie führt. Um einen langfristig stabilen Betrieb des Systems zu gewährleisten, sollte eine vollständige Entladung der Batterie vermieden werden. Folgende Maßnahmen werden empfohlen:
 - Bei Inselbetrieb setzen Sie einen minimalen SOC-Schwellenwert. Es wird empfohlen, die SOC-Unterschwelle der Inselbatterie auf 30%.

⚠️ Warnung

- Wenn SOC sich dem Schwellenwert nähert, wechselt das System automatisch in Lastbegrenzungs- oder Schutzmodus.
- Wenn über mehrere Tage hinweg unzureichende Sonneneinstrahlung vorliegt und der SOC der Batterie zu niedrig ist, sollten Sie die Batterie rechtzeitig mit externer Energie (z. B. Generator oder Netzunterstützungsladung) aufladen.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Batterie, um sicherzustellen, dass sie sich im sicheren Arbeitsbereich befindet.
- Es wird empfohlen, die Batterie alle sechs Monate einmal vollständig zu laden und zu entladen, um die SOC-Genauigkeit zu kalibrieren.



ET3010NET0013

Gerätetyp	Modell	Hinweis
Wechselrichter	GW12KL-ET GW18KL-ET GW15K-ET GW20K-ET GW25K-ET GW29.9K-ET GW30K-ET	• Maximal werden 4 Wechselrichter für ein Parallelbetriebssystem unterstützt. • Battery ready-Modelle unterstützen kein Parallelbetriebssystem, wenn die Batteriefunktion nicht aktiviert ist. • Nur Geräte mit gleicher Wechselspannungsausgangsspannung unterstützen die Bildung eines Parallelbetriebssystems. • GW12KL-ET und GW18KL-ET unterstützen nur Batterien der BAT-S-Serie mit 15,3 kWh bis 56,3 kWh. Außerdem müssen folgende Versionsanforderungen erfüllt werden: ◦ Wechselrichter ARM-Softwareversion 17.449 und höher. ◦ Wechselrichter DSP-Softwareversion 13.13011 und höher. • In Kopplungsszenarien kann mit zwei Zählern gleichzeitig die Stromerzeugung des netzgebundenen Wechselrichters und der Stromverbrauch der Last überwacht werden. Außerdem müssen folgende Versionsanforderungen erfüllt werden: ◦ Wechselrichter ARM-Softwareversion 15.441 und höher. ◦ Wechselrichter DSP-Softwareversion 11.11060 und höher. ◦ SolarGo Version 6.9.0 und höher.
Batteriesystem	GW60KWH-D-10 GW60KWH-D-10 (ohne Erweiterungsschrank)	Das System unterstützt maximal 3 Batteriesysteme parallel geschaltet.

Gerätetyp	Modell	Hinweis
	GW15.3-BAT-I-G10 GW20.4-BAT-I-G10 GW25.6-BAT-I-G10 GW30.7-BAT-I-G10 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	• Maximal 6 Batteriesysteme parallel geschaltet werden unterstützt. • Batteriesysteme unterschiedlicher Modelle dürfen nicht gemischt parallel geschaltet werden. • Aufgrund der Begrenzung des Arbeitsspannungsbereichs der Batterie werden GW15.3-BAT-I-G10 und GW20.4-BAT-I-G10 nicht mit GW15K-ET, GW20K-ET, GW25K-ET und GW30K-ET unterstützt.
	GW61.4-BAT-AC-G10 GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Nur ein Cluster wird unterstützt.
Smartzähler	• GM3000 • GM330 • GMK330	• GM3000: Wird mit dem Wechselrichter mitgeliefert, CT kann nicht ausgetauscht werden, CT-Wandlerverhältnis: 120A: 40mA • GM330: CT kann von GoodWe oder selbst gekauft werden. CT Wandlerverhältnisanforderung: nA: 5A ◦ nA: Primärstrom des CT, n liegt im Bereich von 200 bis 5000 ◦ 5A: Sekundärstrom des CT • GMK330: CT wird zusammen mit dem Zähler geliefert. CT Wandlerverhältnis: ◦ 120A: 40mA ◦ 200A: 50mA (nur Brasilien)

Gerätetyp	Modell	Hinweis
Kommunikationsmodul	• WiFi/LAN Kit-20 • Wi-Fi Kit • LS4G Kit-CN, 4G Kit-CN, 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21 (nur China) • Ezlink3000	• Bei Einzelbetrieb verwenden Sie bitte die Module WiFi/LAN Kit-20, Wi-Fi Kit, LS4G Kit-CN, 4G Kit-CN, 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21. Wenn Sie WiFi/LAN Kit-20 anstelle von Wi-Fi Kit verwenden, aktualisieren Sie zuerst die ARM-Firmware-Version des Wechselrichters auf 08.401 oder höher, bevor Sie zu WiFi/LAN Kit-20 wechseln. • Bei Parallelschaltung muss nur der Master-Wechselrichter mit Ezlink3000 verbunden werden, Slave-Wechselrichter benötigen keine Verbindung zum Kommunikationsmodul. Ezlink3000 Firmware-Version ist 04 oder höher.

2.2 Produktbeschreibung

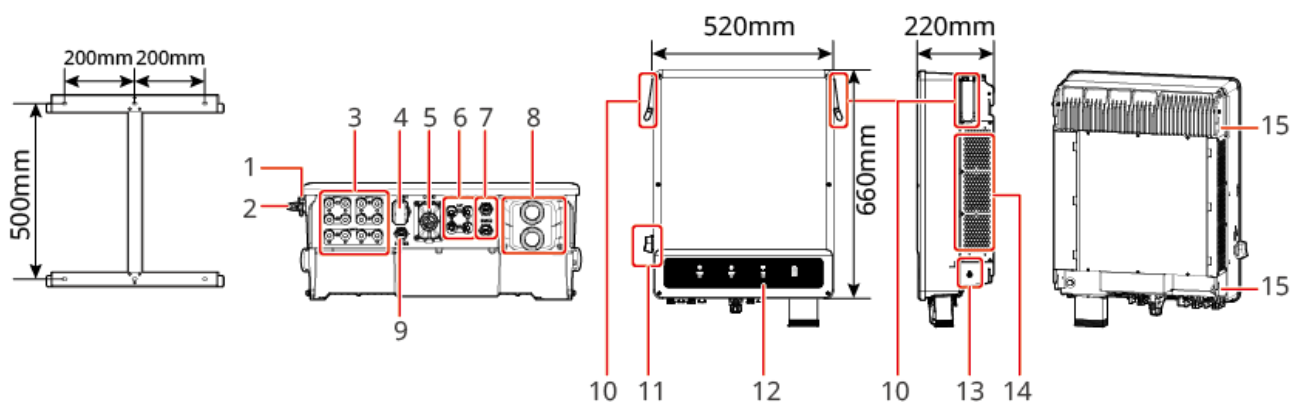
2.2.1 Wechselrichter

Der Wechselrichter steuert und optimiert den Energiefluss im Photovoltaik-System über das integrierte Energiemanagementsystem. Der im Photovoltaik-System erzeugte Strom kann für Verbraucher genutzt, in Batterien gespeichert oder ins Netz eingespeist werden usw.

Achtung

Wechselrichter unterschiedlicher Leistungsbereiche weisen Unterschiede im Aussehen auf. Bitte beziehen Sie sich auf das tatsächliche Produkt.

Nummer	Modell	Nennausgangsleistung	Nennausgangsspannung	Anzahl der Batterieanschlüsse
1	GW12KL-ET	12kW	220V, 3L/N/PE	1
2	GW18KL-ET	18kW		2
3	GW15K-ET	15kW	380/400V, 3L/N/PE	1
4	GW20K-ET	20kW		1
5	GW25K-ET	25kW		2
6	GW29.9K-ET	29.9kW		2
7	GW30K-ET	30kW		2



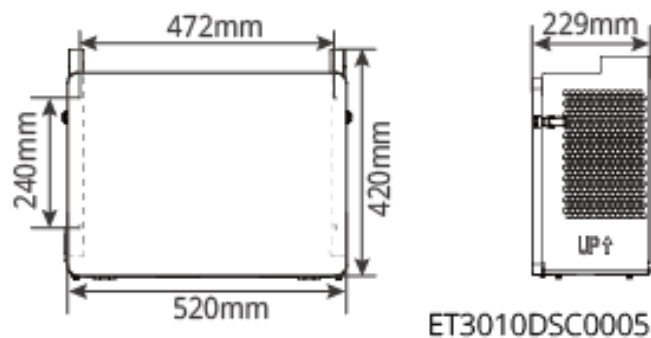
ET3010DSC0001

Komponentenbeschreibung

Nummer	Bauteil/Siebdruck	Hinweis
1	DC-Schalter-Verriegelungsöffnung	Nur Australien.
2	DC-Schalter	Steuert das Ein- oder Ausschalten der DC-Eingangsverbindung.

3	PVEingangsklemme	verbindbar PV Gleichstrom-Eingangsleitung des Moduls. • GW15K-ET, GW20K-ET, GW12KL-ET x 2 • GW25K-ET, GW29.9K-ET, GW30K-ET, GW18KL-ET x 3
4	Kommunikationsmodul-Anschluss	Kann Kommunikationsmodul anschließen, unterstützt die Verbindung von 4G-, Wi-Fi/LAN-Modulen
5	Kommunikationsanschluss	Kommunikationsleitung anschließen, unterstützt Kommunikation mit DRED, Fernabschaltung, Schnellabschaltung, RCR, EMS und Generator
6	Batterieanschluss	Batterie-Gleichstromleitung anschließen • GW15K-ET, GW20K-ET, GW12KL-ET x 1 • GW25K-ET, GW29.9K-ET, GW30K-ET, GW18KL-ET x 2
7	BMS-Kommunikationsanschluss	Batterie-Kommunikationsleitung anschließen • GW15K-ET, GW20K-ET, GW12KL-ET x 1 • GW25K-ET, GW29.9K-ET, GW30K-ET, GW18KL-ET x 2
8	Wechselstromanschluss	Wechselstromleitung anschließen, ON-GRID- und BACK-UP-Anschlüsse
9	METER-Kommunikationsanschluss	Smart Meter anschließen
10	Griff	Wechselrichter transportieren
11	Anzeigeleuchte	Zeigt den Betriebszustand des Wechselrichters an
12	Schutzerdungsklemme	Schutzerdungsleitung des Gehäuses anschließen
13	Lüfter	Wechselrichterkühlung
14	Wechselrichter-Aufhängenut	Wechselrichter aufhängen und verriegeln

Australische Anschlusskastenmaße



2.2.2 Batterie

Das Batteriesystem besteht aus PCU und PACK.

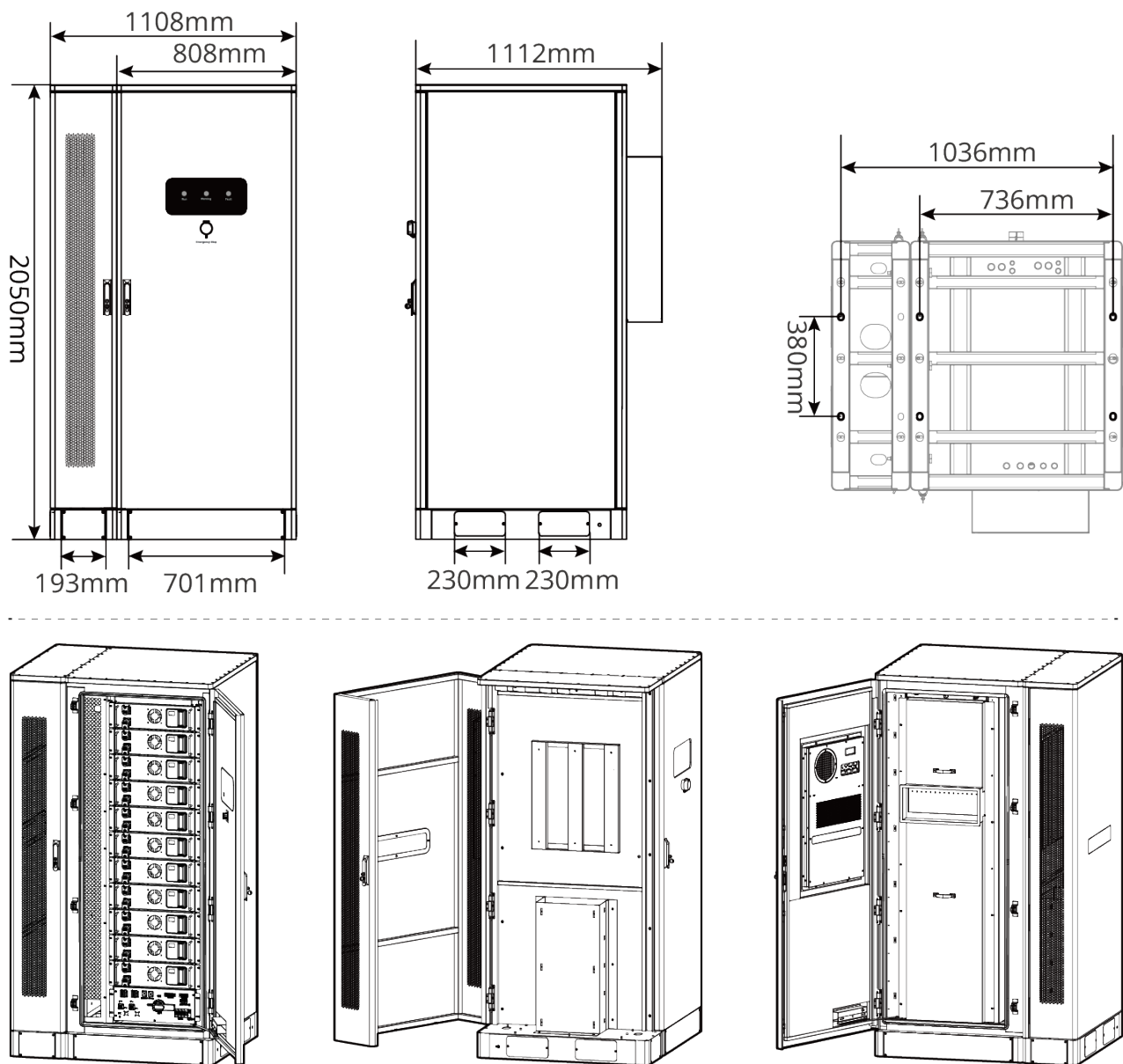
Das Batteriesystem kann Energie entsprechend den Anforderungen des Photovoltaik-Energiespeichersystems speichern und freigeben. Die Ein- und Ausgangsports dieses Energiespeichersystems sind beide Hochspannungs-Gleichstrom.

Achtung

- Nach der Installation eines einzelnen Batterieschranks ist eine Erweiterung durch Hinzufügen von PACK nicht möglich.
- BAT-Serie Batteriesystem: Innerhalb eines Jahres nach der Installation kann die Erweiterung durch Hinzufügen von Batterieschranks desselben Modells und derselben Teilenummer erfolgen. Für Details wenden Sie sich an den Kundendienst.

2.2.2.1 Lynx C-Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

Nummer	Modell	Nennenergie (kWh)	Enthält es einen Wechselstromraum?
1	GW60KWH-D-10	60	Ja
2	GW60KWH-D-10(ohne Erweiterungsschrank)	60	Nein



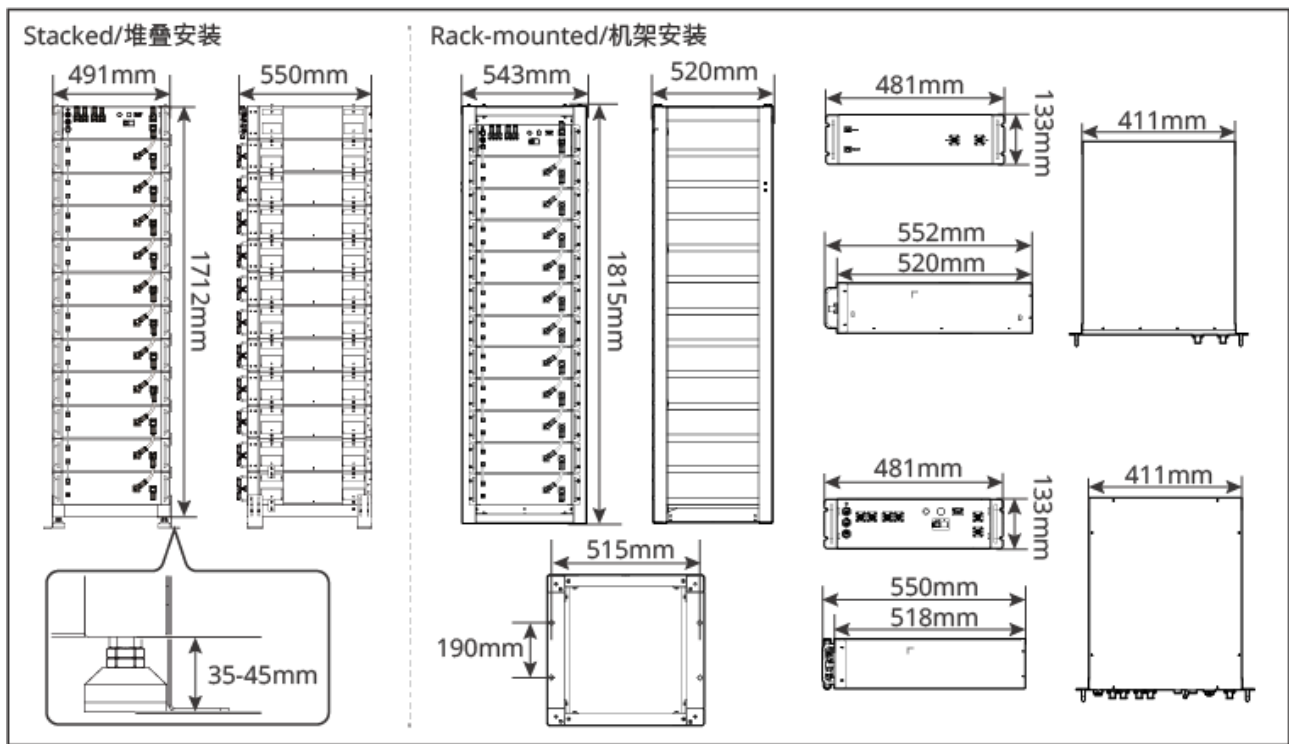
LXC6010DSC0001

2.2.2.2 BAT-S-Serie 15,3-56,3 kWh Hochspannungsbatterie

Nummer	Modell	PACK-Anzahl	Nennenergie (kWh)
1	GW15.3-BAT-I-G10	3	15.3
2	GW20.4-BAT-I-G10	4	20.4
3	GW25.6-BAT-I-G10	5	25.6

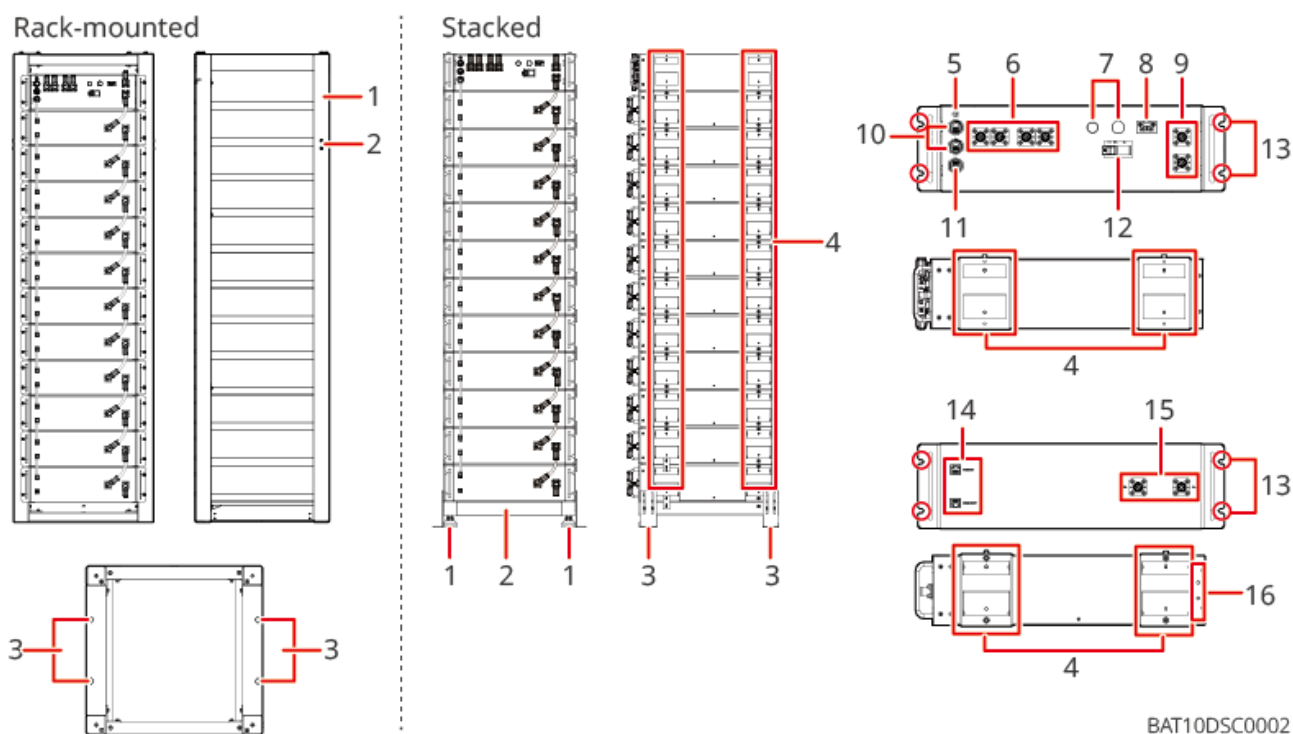
Nummer	Modell	PACK-Anzahl	Nennenergie (kWh)
4	GW30.7-BAT-I-G10	6	30.7
5	GW35.8-BAT-I-G10	7	35.8
6	GW40.9-BAT-I-G10	8	40.9
7	GW46.0-BAT-I-G10	9	46.0
8	GW51.2-BAT-I-G10	10	51.2
9	GW56.3-BAT-I-G10	11	56.3

Maßangaben



BAT10DSC0007

Komponentenbeschreibung



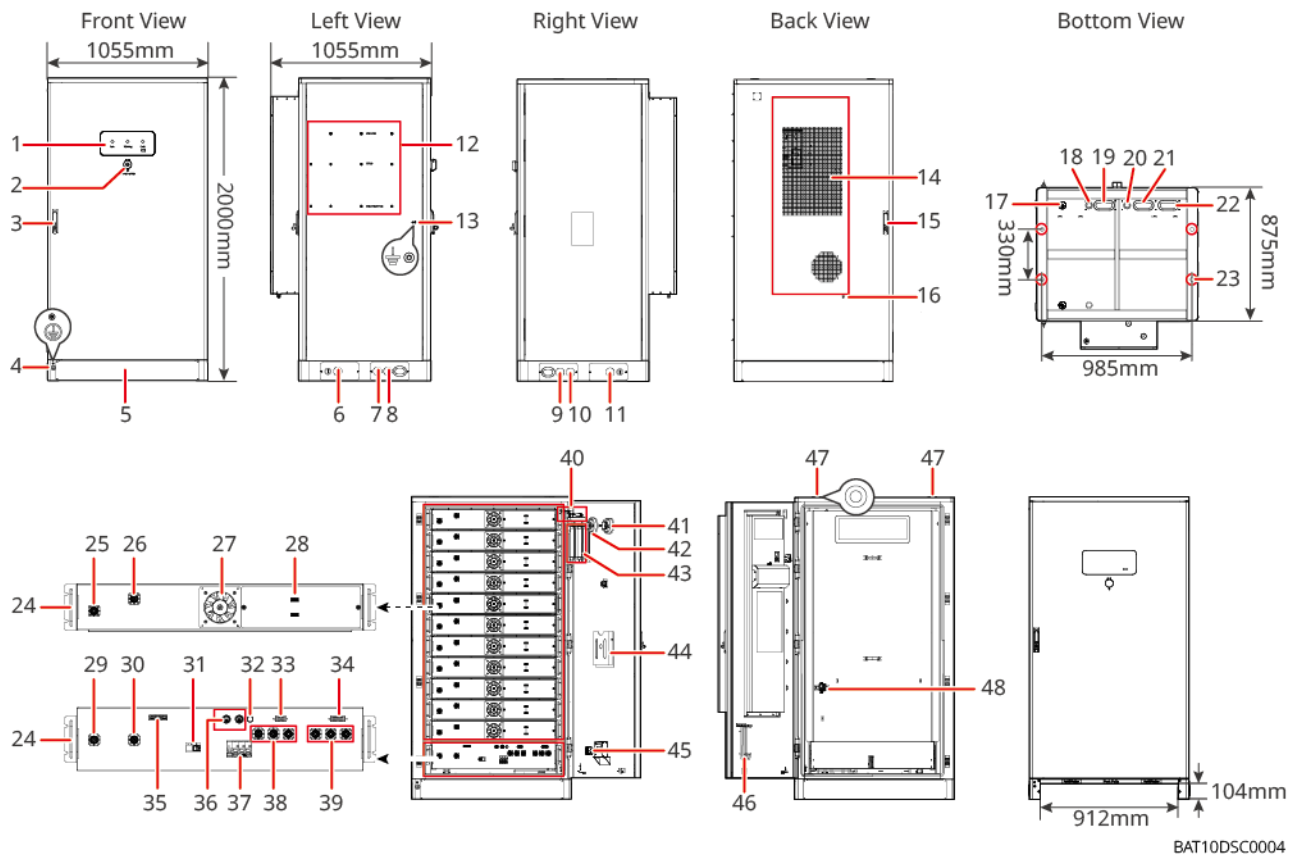
Nummer		Bezeichnung	Hinweis
Stapelmontage	1	Verstellbare Füße	Verstellbare Höhe, um den Sockel horizontal zu halten
	2	Sockel	Batteriesystem wird auf dem Sockel gestapelt platziert
	3	Bodenbefestigungshalter	Dient zur Befestigung des Sockels am Boden, um Umkippen zu verhindern
	4	Stapelhalter	Wird am Batteriepack befestigt, zur Stapelmontage von Batterien
Rackmontage	1	Batterierack	Dient zur Installation des Batteriesystems
	2	Wandbefestigungshalter-Befestigungsloch	Dient zur Befestigung des Batterieracks an der Wand, um Umkippen zu verhindern
	3	Bodenbefestigungshalter-Befestigungsloch	Dient zur Befestigung des Batterieracks am Boden, um Umkippen zu verhindern

Nummer	Bezeichnung	Hinweis
5	Schutzerdungspunkt	zum Verbinden der Erdleitung
6	Hochspannungsbox Leistungs-Ein-/Ausgangsport 1	Leistungsverbindung zwischen Hochspannungsgehäuse und Wechselrichter
7	Batterieanzeigeleuchte	zur Anzeige des Batteriesystemzustands
8	Trockenkontakt	Kontakt zur Aktivierung des externen Brandschutzsystems (normalerweise bleibt der Trockenkontakt offen; nach Erkennung des Schließens des Trockenkontakts schaltet sich das Batteriesystem automatisch ab)
9	Hochspannungsbox Leistungs-Ein-/Ausgangsport 2	Leistungsleitung zwischen Hochspannungsbox und Batteriemodul
10	Externer Kommunikationsport	Kommunikation mit Wechselrichter/Anschluss von Abschlusswiderständen/Parallelkommunikation von Batteriesystemen
11	Kommunikationsport der Hochspannungsbox	Kommunikation mit dem Batteriemodul
12	Batteriesystem-Schalter	Steuerung des Starts und Stopps des Batteriesystems
13	Befestigungsloch für Hochspannungsbox/Batteriepack	zur Befestigung der Hochspannungsbox/Batteriepack am Batterieträger

Nummer	Bezeichnung	Hinweis
14	Kommunikationsport des Batteriemoduls	zur Kommunikation zwischen benachbarten Batteriepacks und zwischen Batteriepack und Hochspannungsbox
15	Leistungs-Ein-/Ausgangsport des Batteriemoduls	Leistungsleitung zwischen benachbarten Batteriepacks
16	Befestigungsloch für Wandhalterung	zur Installation der Wandhalterung; nur das erste und letzte Batteriepack benötigen eine Wandhalterung

2.2.2.3 BAT-Serie 61,4-112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

Nummer	Modell	PACK-Anzahl	Nennenergie (kWh)
1	GW61.4-BAT-AC-G10	6	61.4
2	GW92.1-BAT-AC-G10	9	92.1
3	GW102.4-BAT-AC-G10	10	102.4
4	GW112.6-BAT-AC-G10	11	112.6



Numme r	Bezeichnung	Hinweis
1	LED-Anzeigelampe	-
2	Not-Aus-Taste	Beim Drücken der Not-Aus-Taste wird das Batteriesystem abgeschaltet
3	Vordertür-Verriegelung	-
4	PE-Anschluss 1	Batterieerdungskabel anschließen
5	Bodenblende	-
6	Linker Kabeldurchlass 1	Klimaanlagen-Stromkabel & ET100-Leistungskabel
7	Linker Kabeldurchlass 2	Wechselrichter-Kommunikationsleitung
8	Linker Kabeldurchlass 3	Wechselrichter-Leistungskabel

Nummer	Bezeichnung	Hinweis
9	Rechter Kabeldurchlass 1	Batterie-Parallelcluster-Leistungskabel
10	Rechter Kabeldurchlass 2	Kommunikationsleitung für Batterieparallelverbund
11	Rechter Kabeldurchlass 3	Stromkabel für Klimaanlage
12	Wandmontage-Bohrungen	Wechselrichter-Wandmontage-Bohrpositionen
13	PE-Anschluss 2	Wechselrichtererdungskabel anschließen
14	Klimaanlage	Ist für Temperaturregelung verantwortlich, das Kältemittel der Klimaanlage ist R134A
15	Hintertür-Schloss	-
16	Installationsöffnung für die Klimaanlage-Ablaufleitung	-
17	Explosionsschutzventil	Übernimmt Funktionen wie Explosionsschutz und Entlüftung. Wenn im Batteriesystem ein anomaler Druckanstieg auftritt, wird durch Öffnen des Entlüftungsanschlusses des Explosionsschutz-Einwegventils das innere Gas schnell und gezielt freigesetzt, um so eine Explosion des Batteriesystems zu verhindern.
18	Ein- und Auslass für Kommunikationsleitungen (unten)	Ein- und Auslass für Kommunikationsleitungen zwischen Batterie und Wechselrichter
19	Ein- und Auslass für Leistungsleitungen (unten)	Ein- und Auslass für Leistungsleitungen zwischen Batterie und Wechselrichter

Nummer	Bezeichnung	Hinweis
20	Ein- und Auslass für Batteriekommunikationsleitungen	Ein- und Auslass für Kommunikationsleitungen von Batterieparallelverbünden
21	Ein- und Auslass für Batterieleistungsleitungen (Pluspol)	Ein- und Auslass für Leistungsleitungen von Batterieparallelverbünden (Pluspol)
22	Ein- und Auslass für Batterieleistungsleitungen (Minuspole)	Ein- und Auslass für Leistungsleitungen von Batterieparallelverbünden (Minuspole)
23	Fundamentbefestigungsloch	Damit wird das Batteriesystem mit dem Fundament verbunden
24	Griff	-
25	Batterie-PACK Leistungs-Ein-/Ausgangsanschluss Pluspol	-
26	Batterie-PACK Leistungs-Ein-/Ausgangsanschluss Minuspole	-
27	Lüfter	-
28	Batterie-PACK Kommunikationsanschluss	Kommunikation zwischen benachbarten Batterie-PACKs, Kommunikation mit dem Hochspannungsschrank, Versorgung des Lüfters
29	Hochspannungsschrank Leistungs-Ein-/Ausgangsanschluss Minuspole 1	Leistungsleitung zwischen Hochspannungsschrank und Batterie-PACK

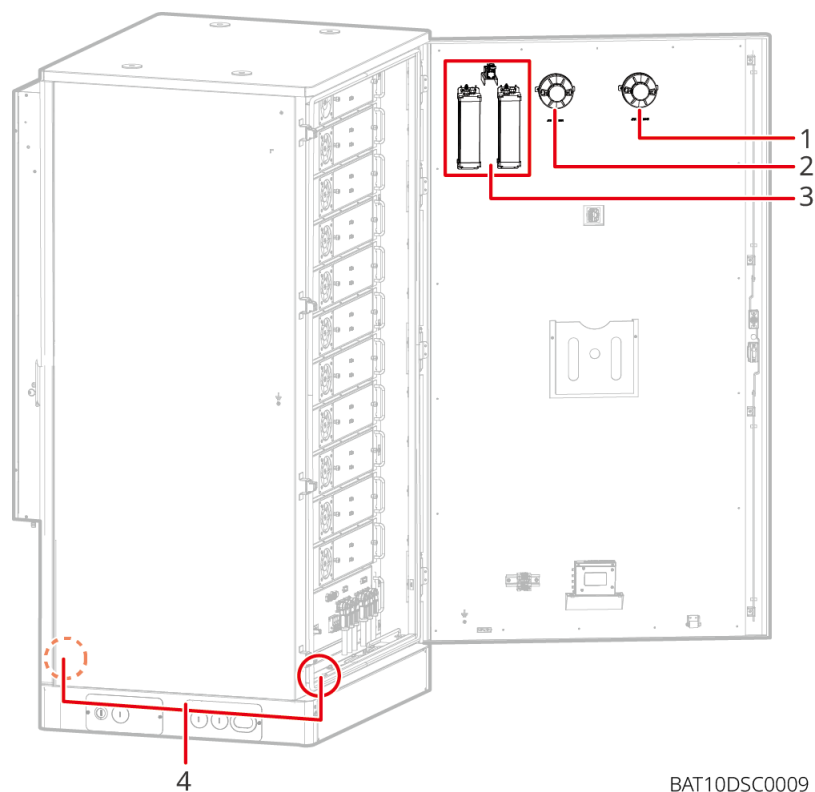
Nummer	Bezeichnung	Hinweis
30	Hochspannungsschrank Leistungs-Ein- /Ausgangsanschluss Pluspol 1	
31	Gehäuseschutzschalter	Steuert die Hochspannungsausgabe des Batteriesystems
32	Schwarzstart-Taste	Steuert den Schwarzstart des Batteriesystems
33	Interner Kommunikationsanschlu ss 1	Anschluss 1 für Kommunikation mit Batterie- PACK und Versorgung des Batterie-PACK- Lüfters
34	Interne Kommunikationsschnitt stelle 2	Kommunikationsschnittstelle für Klimaanlage, Zugangskontrolle, Not-Aus und Feuermeldesignale
35	LAN- Kommunikationsschnitt stelle	LAN-Kommunikation im Batterieraum, zur Übertragung von Zellebene-Informationen (Unterstützt nur bei Geräten, die nach Oktober 2025 ausgeliefert werden)
36	Externe Kommunikationsschnitt stelle 1	Kommunikation mit Wechselrichter/Anschluss von Abschlusswiderständen/Parallelkommunikati on von Batteriesystemen
37	Leistungsschalter	Steuerung der Niederspannungsversorgung des Batteriesystems
38	Positive 2 der Leistungs- Ein- /Ausgangsschnittstellen des Hochspannungsgehäus es	Leistungsverbindung zwischen Hochspannungsgehäuse und Wechselrichter

Nummer	Bezeichnung	Hinweis
39	Negative 2 der Leistungs-Ein-/Ausgangsschnittstellen des Hochspannungsgehäuses	Leitungsverbindung zwischen Hochspannungsgehäuse und Wechselrichter
40	Zugangsschalter	Automatische Trennung nach Türöffnung, um das Energiespeichersystem stromlos zu machen
41	Temperaturmelder	Temperaturmelder überwacht die Temperatur über ein Doppel-Thermistornetzwerk und gibt eine Spannung aus, die proportional zur Umgebungstemperatur ist. Einer der Thermistoren ist freiliegend, um einen guten Wärmekontakt zur Umgebungsluft zu gewährleisten, der andere Thermistor ist wärmeisoliert ausgeführt. Bei Erkennung einer Anomalie wird rotes Licht zur Warnung des Bedienpersonals ausgegeben. • Geeignet für Umgebungen, die unter normalen Bedingungen Staub oder Rauch enthalten • Breiter Arbeitsspannungsbereich

Nummer	Bezeichnung	Hinweis
42	Rauchmelder	Rauchmelder nutzt das Prinzip des Streulichts, um Rauch zu erkennen, der in das Innere des Meldergehäuses gelangt. • Gute Reaktion auf langsam brennende, schwelende Brände • Unabhängig von Wind oder Luftdruck • Einige Modelle sind mit blinkender LED und magnetgesteuertem Testschalter ausgestattet • Alarmindikator: Rote Leuchtdiode (LED) gibt rotes Licht aus.
43	Aerosol-Löschgerät	Überwacht Feuermeldesignale im Schrank und führt die Löschung durch. Bei Auftreten eines Feuers zündet das Aerosol-Löschgerät die Thermoschnur nach Empfang eines elektrischen Startsignals oder bei offenem Feuer. Der elektrische Zünder verbrennt die Thermoschnur und aktiviert den Aerosolgenerator im Löschgerät. Der Aerosolgenerator zersetzt den chemischen Kühlmittel durch die bei einer Reihe von Reaktionen freigesetzte Wärme, sodass Aerosolgenerator und Kühlmittel gemeinsam die Löschung durchführen.
44	Ablage für Dokumente	-
45	Feuerlösch-Aktionssignalschnittstelle	Trockenkontakt-Signalschnittstelle, im Normalzustand NC (Normal Closed). Spannung: 0-24Vdc, Strom: 0,3A. Anschluss für Kabel von akustisch-optischen Alarmanlagen

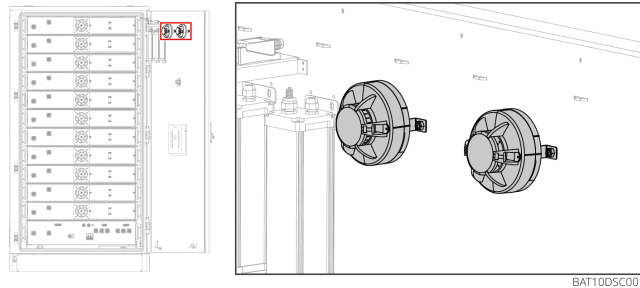
Nummer	Bezeichnung	Hinweis
46	Ablage für Wartungshaken	Beim Demontieren von Batteriepack und PCU kann hier der Wartungshaken entnommen werden, um die Arbeiten durchzuführen
47	Hebemonntagebohrung für Hebeösen	-
48	Klimaschalter	Verbinden Sie die Klimaleitung, um die Stromversorgung der Klimaanlage zu steuern

Beschreibung des Brandschutzsystems



1	2	3	4
Rauchmelder	Temperaturmelder	Aerosol-Löschgerät	Explosionsschutzventil

■ Temperaturdetektor & Rauchdetektor

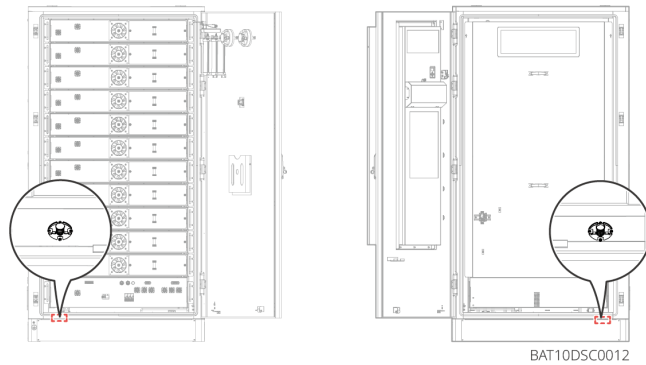


Temperaturerkennungsprinzip: Der Detektor verwendet einen Thermistor mit negativem Temperaturkoeffizienten als Sensor, nutzt die Empfindlichkeit des Thermistors gegenüber der Umgebungstemperatur, um Umgebungsinformationen zu erfassen. Die interne Schaltung wandelt diese Informationen in ein Spannungssignal um und sendet es an einen Mikrocontroller, der das Signal mit integrierten intelligenten Algorithmen analysiert und gleichzeitig prüft, ob es sich um einen Brand- oder Fehlerzustand handelt.

Rauchererkennungsprinzip: Der Detektor nutzt das Prinzip der Infrarotstreuung zur Branderkennung: Im rauchfreien Zustand empfängt er nur sehr schwaches Infrarotlicht. Wenn Rauch in die optische Rauchererkennungskammer gelangt, verstärkt die Streuung das empfangene Lichtsignal. Bei Erreichen einer bestimmten Rauchkonzentration wird ein Alarmsignal ausgegeben.

Technische Spezifikationen	Temperaturmelder	Rauchmelder
Abmessungen (mm)	102 × 55	
Installationsanforderungen	Schraubbefestigung	
Anzeigeleuchte (rot)	Im Überwachungsmodus blinkt sie, im Alarmzustand leuchtet sie dauerhaft	
Betriebstemperatur (°C)	-40~+85	
Relative Feuchte	≤95% RH (keine Kondensation)	

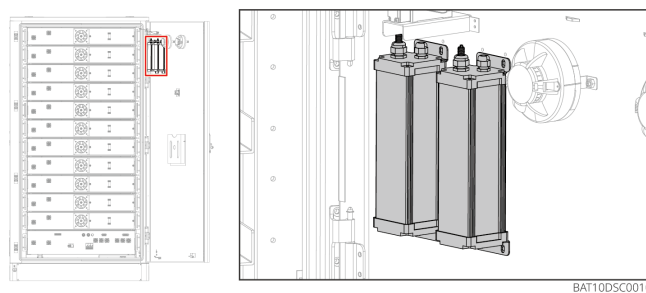
▪ Explosionsschutzventil



Wenn der Innendruck von versiegelten Produkten wie Batterieboxen schnell ansteigt, wird das interne Gas schnell und gezielt durch Öffnen des Entlüftungsanschlusses des explosionsgeschützten Rückschlagventils abgelassen, um Explosionen von versiegelten Produkten wie Batterieboxen zu verhindern.

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

■ Aerosol-Löschgerät



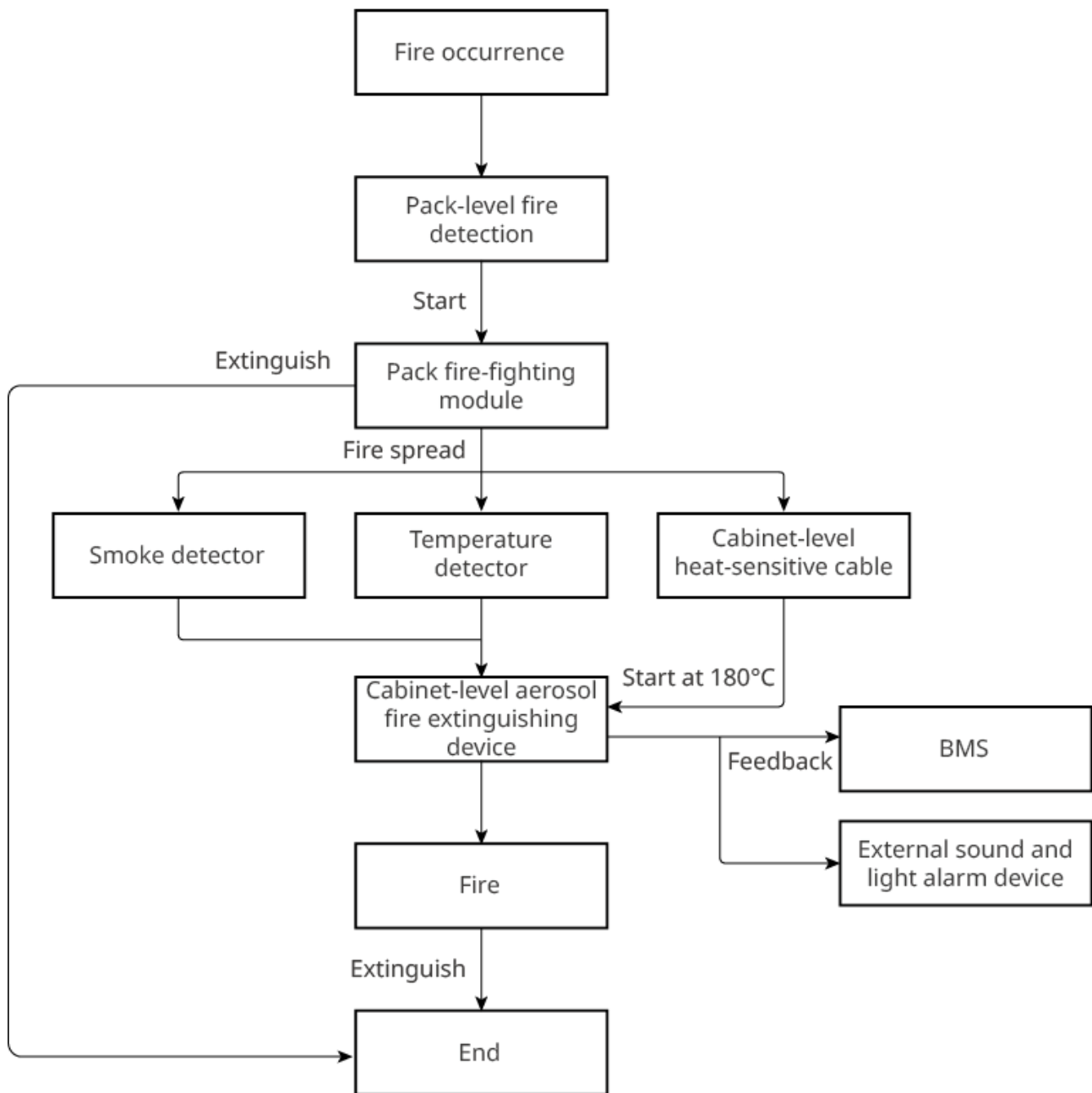
Bei einem Brand aktiviert die Löschanlage entweder nach Empfang eines elektrischen Startsignals oder wenn offenes Feuer die Thermoschnur entzündet wird, der elektrische Auslöser oder die brennende Thermoschnur aktiviert das Aerosolgenerierungsmittel in der Löschanlage. Die durch die Redoxreaktion des Aerosolgenerierungsmittels freigesetzte Wärme zersetzt das chemische Kühlmittel, sodass sowohl das Aerosolgenerierungsmittel als auch das Kühlmittel an der

Brandbekämpfung teilnehmen.

Technische Spezifikationen	Aerosol-Löschgerät
Betriebsumgebungs temperaturbereich	-30°C ~ +70°C
Betriebsumgebung Relative Feuchte	≤95%RH
Heißstarttemperatur	185±10°C

Brandschutzlogik

Das Brandschutzsystem dieses Batteriesystems ist als gestufte Reaktion konzipiert. Wenn ein Brand im Inneren des Batteriepacks auftritt, wird zunächst vom Pack-Level-Detektor erkannt und sofort das Aerosol-Brandschutzgerät im Pack zur Erstbekämpfung aktiviert. Wenn der Brand nicht kontrolliert werden kann und sich weiter ausbreitet, wird das Schrank-Level-Brandschutzsystem ausgelöst. Wenn der Rauchdetektor und der Temperaturdetektor gleichzeitig einen Brand erkennen oder offenes Feuer die Thermoschnur entzündet (Temperatur erreicht 180°C), wird automatisch das Schrank-Level-Aerosol-Löschgerät zur vollständigen Brandbekämpfung aktiviert. Das Aerosolgenerierungsmittel erzeugt Löschmittel durch eine Verbrennungsreaktion, die bei der Reaktion freigesetzte Wärme zersetzt das chemische Kühlmittel, sodass das Aerosol-Löschmittel und das Kühlmittel synergistisch wirken und den Brand bekämpfen. Gleichzeitig empfängt das BMS das Rückmeldesignal des Brandschutzsystems und löst externe akustisch-optische Alarmer aus, bis der Brand vollständig gelöscht ist.

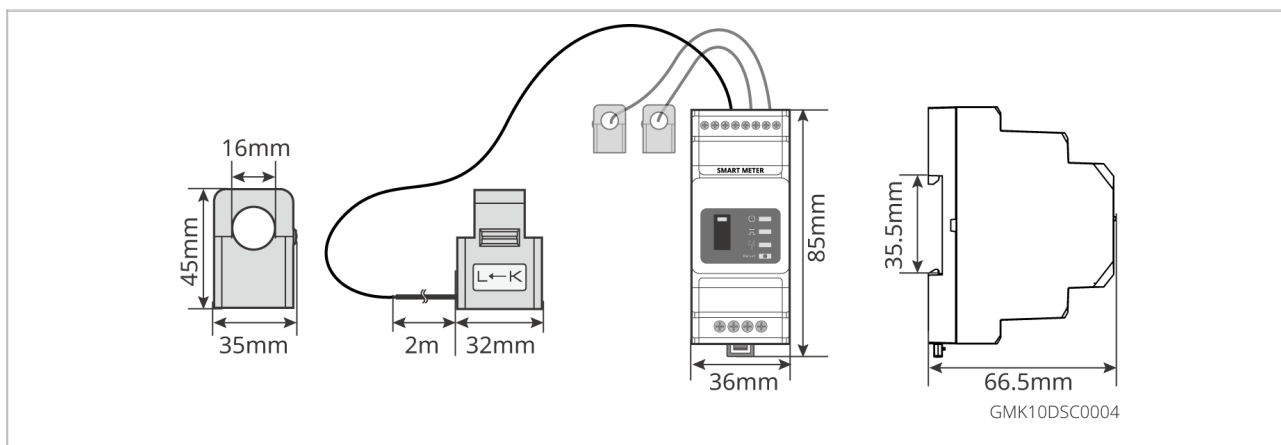


ET5010MTN0001

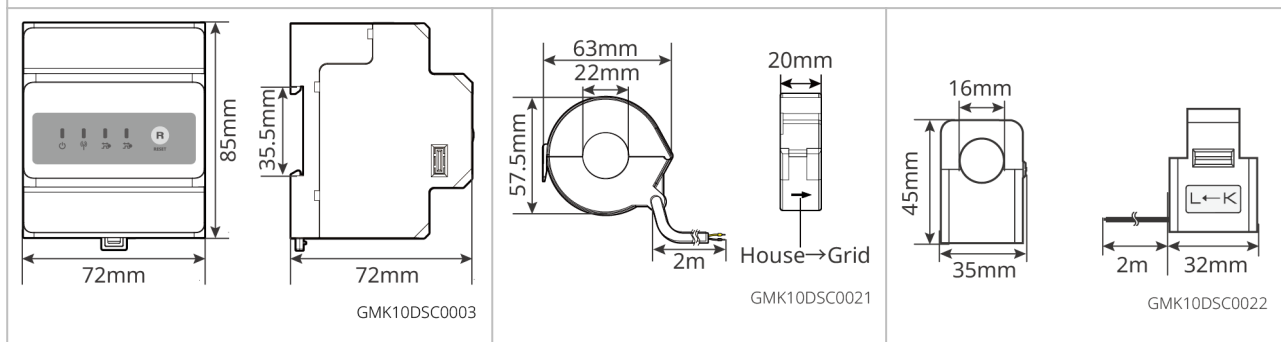
2.2.3 Smartzähler

Smart Meter kann Parameter wie Netzspannung, Strom, Leistung, Frequenz, Energie etc. messen und die Informationen an den Wechselrichter übermitteln, um die Ein- und Ausgangsleistung des Energiespeichersystems zu steuern

GM3000&CT



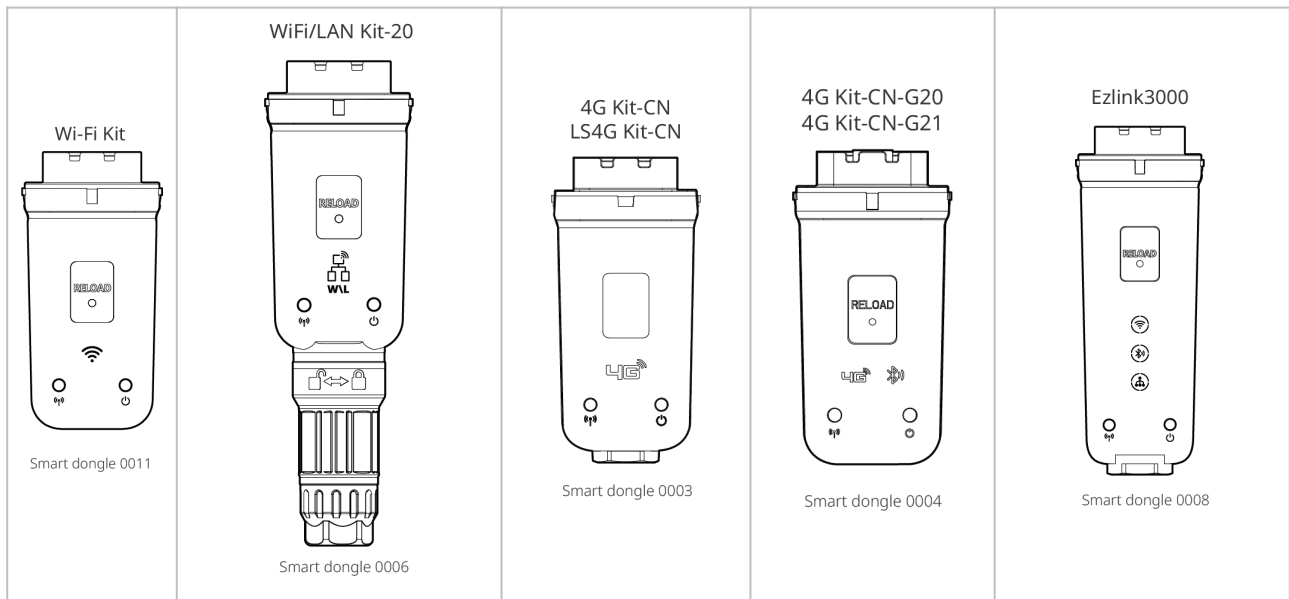
GM330&GMK330&CT



Num mer	Modell	Anwendungsbereiche
1	GM3000	CT Austausch nicht unterstützt,CT Übersetzungsverhältnis:120A: 40mA
2	GM330	CT unterstützt den Kauf von GoodWe oder selbst,CT Übersetzungsverhältnisanforderung:nA: 5A • nA: CT Eingangsstrom der Primärseite,n liegt im Bereich von 200-5000 • 5A: CT Ausgangsstrom der Sekundärseite
3	GMK330	CT wird mit dem Smart Meter geliefert,CT Übersetzungsverhältnis: • 120A: 40mA • 200A: 50mA(nur Brasilien)

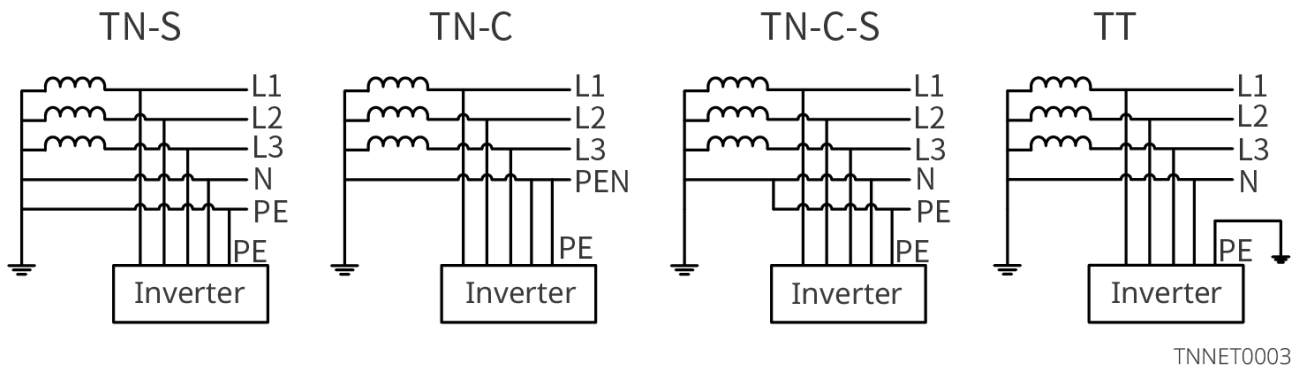
2.2.4 Intelligenter Kommunikationsstick

Der intelligente Kommunikationsstick dient hauptsächlich zur Echtzeitübertragung verschiedener Erzeugungsdaten des Wechselrichters anSEMS PortalFernüberwachungsplattform, und überSolarGo APPden intelligenten Kommunikationsstick zu verbinden, um lokale Geräte zu konfigurieren und zu testen.



Nummer	Modell	Signaltyp	Anwendungsbereiche
1	Wi-Fi Kit	WiFi	Wechselrichter-Einzelanwendungsszenario
2	WiFi/LAN Kit-20	WiFiundLAN、Bluetooth	
3	LS4G Kit-CN 4G Kit-CN	4G	
4	4G Kit-CN-G20 4G Kit-CN-G21	4G、Bluetooth 4G、Bluetooth、CNSS	
5	Ezlink3000	WiFiundLAN、Bluetooth	Master in Wechselrichter-Mehranwendungsszenarien

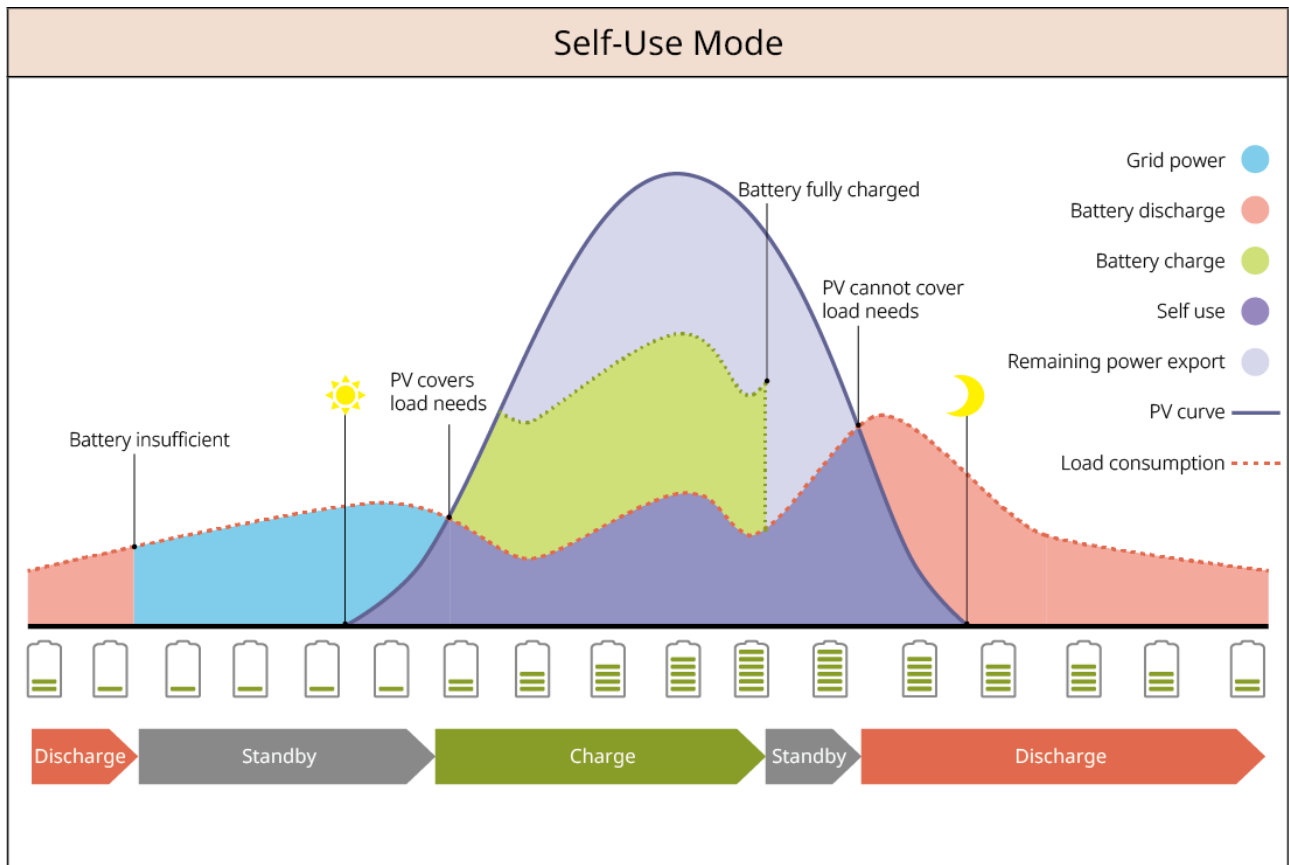
2.3 Unterstützte Netzformen



2.4 Systemmodus

Eigenverbrauchsmodus

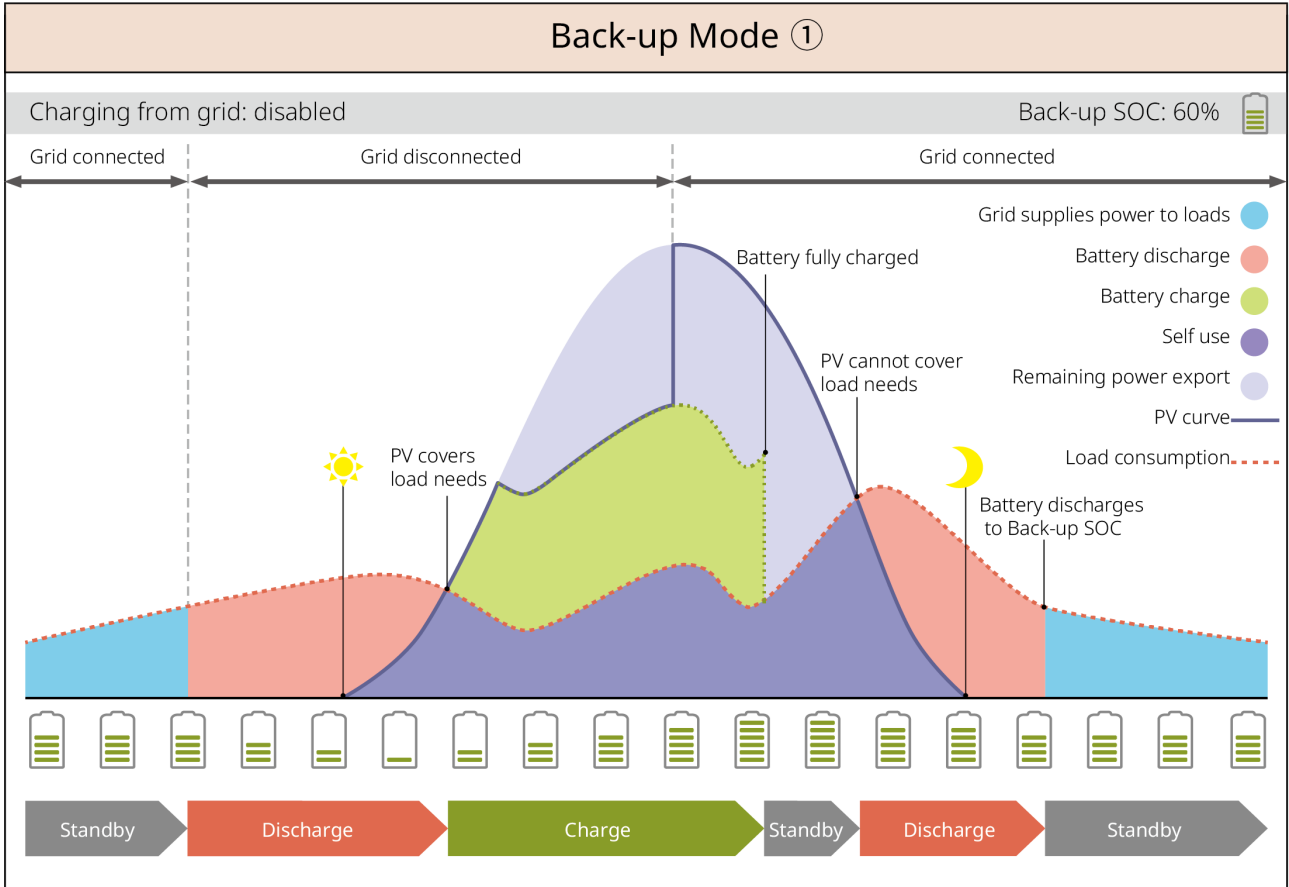
- Grundmodus des Systembetriebs.
- PV-Strom wird vorrangig für die Versorgung von Lasten verwendet, überschüssige Energie wird in Batterien geladen, und die verbleibende Energie wird an das Netz verkauft. Wenn die PV-Stromerzeugung den Lastbedarf nicht deckt, versorgt die Batterie die Lasten; wenn auch der Batteriestand den Lastbedarf nicht deckt, versorgt das Netz die Lasten.



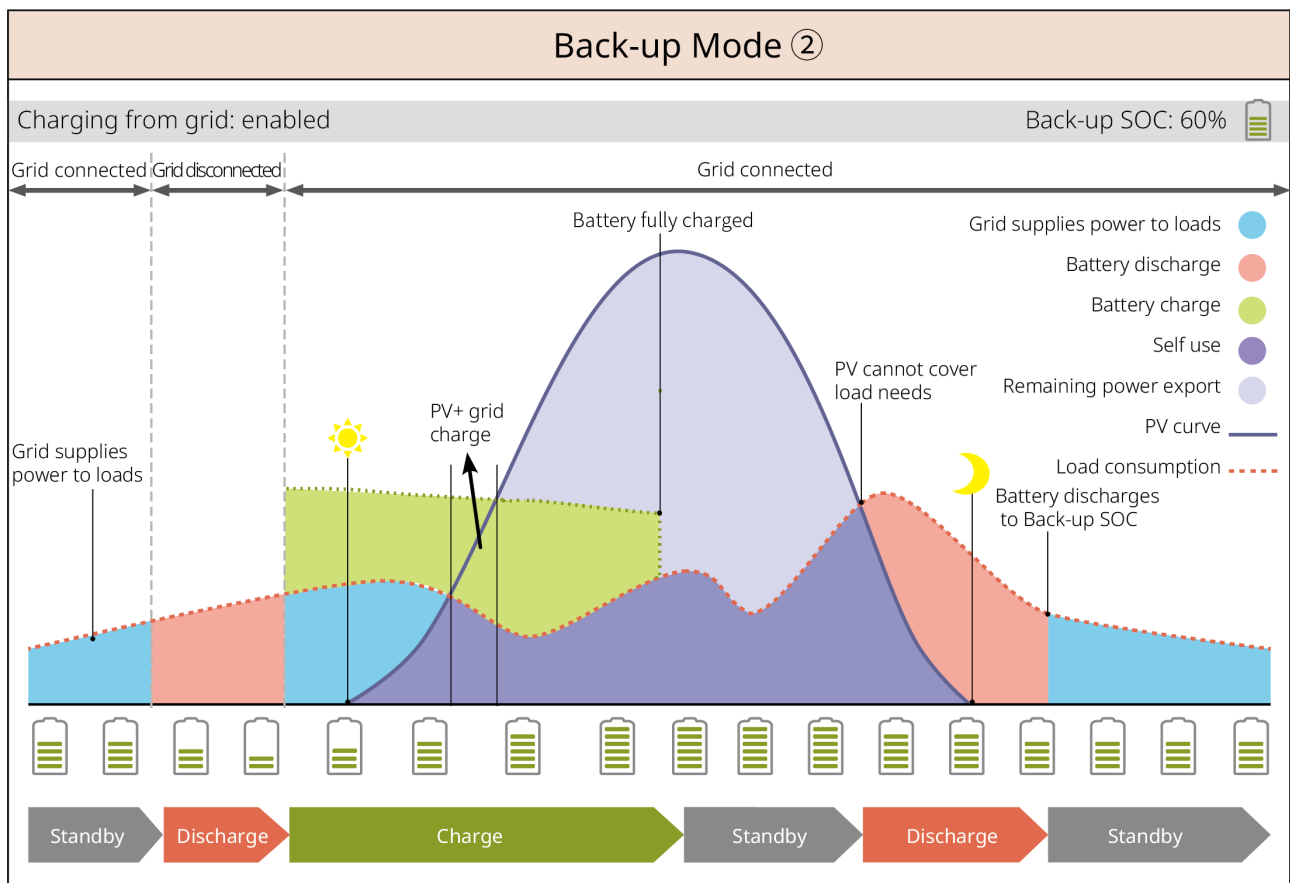
SLG00NET0009

Backup-Modus

- Empfohlen für Gebiete mit instabilem Netz.
- Bei Stromausfall wechselt der Wechselrichter in den Inselbetriebsmodus, die Batterie entlädt sich, um die Lasten zu versorgen und einen Stromausfall bei BACK-UP-Lasten zu verhindern; bei Netzzrückkehr wechselt der Wechselrichter in den Netzparallelbetrieb.
- Um sicherzustellen, dass der Batterie-SOC ausreicht, um den Systembetrieb im Inselmodus aufrechtzuerhalten, lädt die Batterie während des Netzparallelbetriebs entweder mit PV-Strom oder mit im Netz gekauftem Strom auf den SOC des Backup-Stromversorgers auf. Wenn Sie Batterien mit im Netz gekauftem Strom laden möchten, stellen Sie sicher, dass die lokalen Netzgesetze und -vorschriften erfüllt sind.



SLG00NET0002

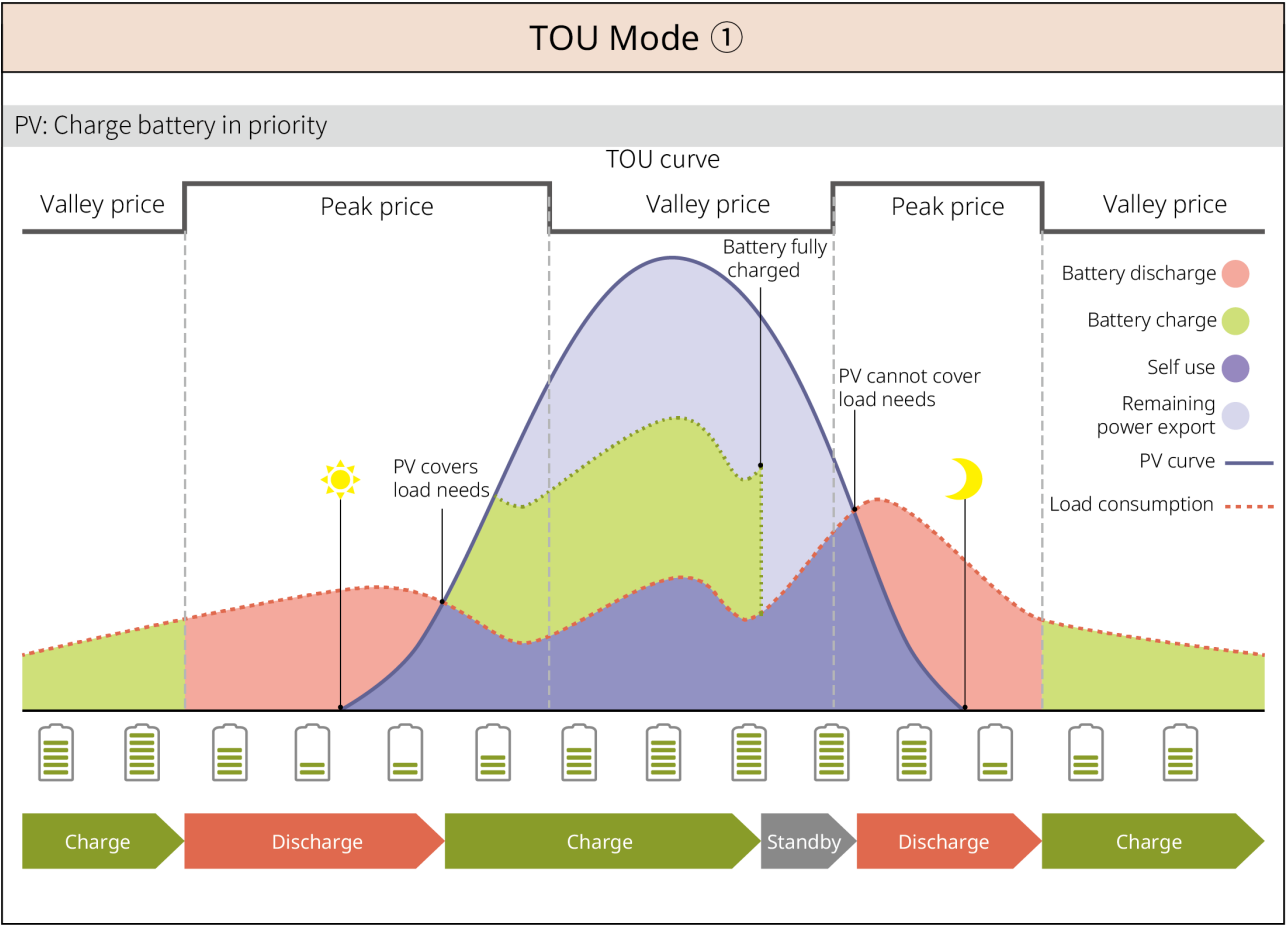


SLG00NET0003

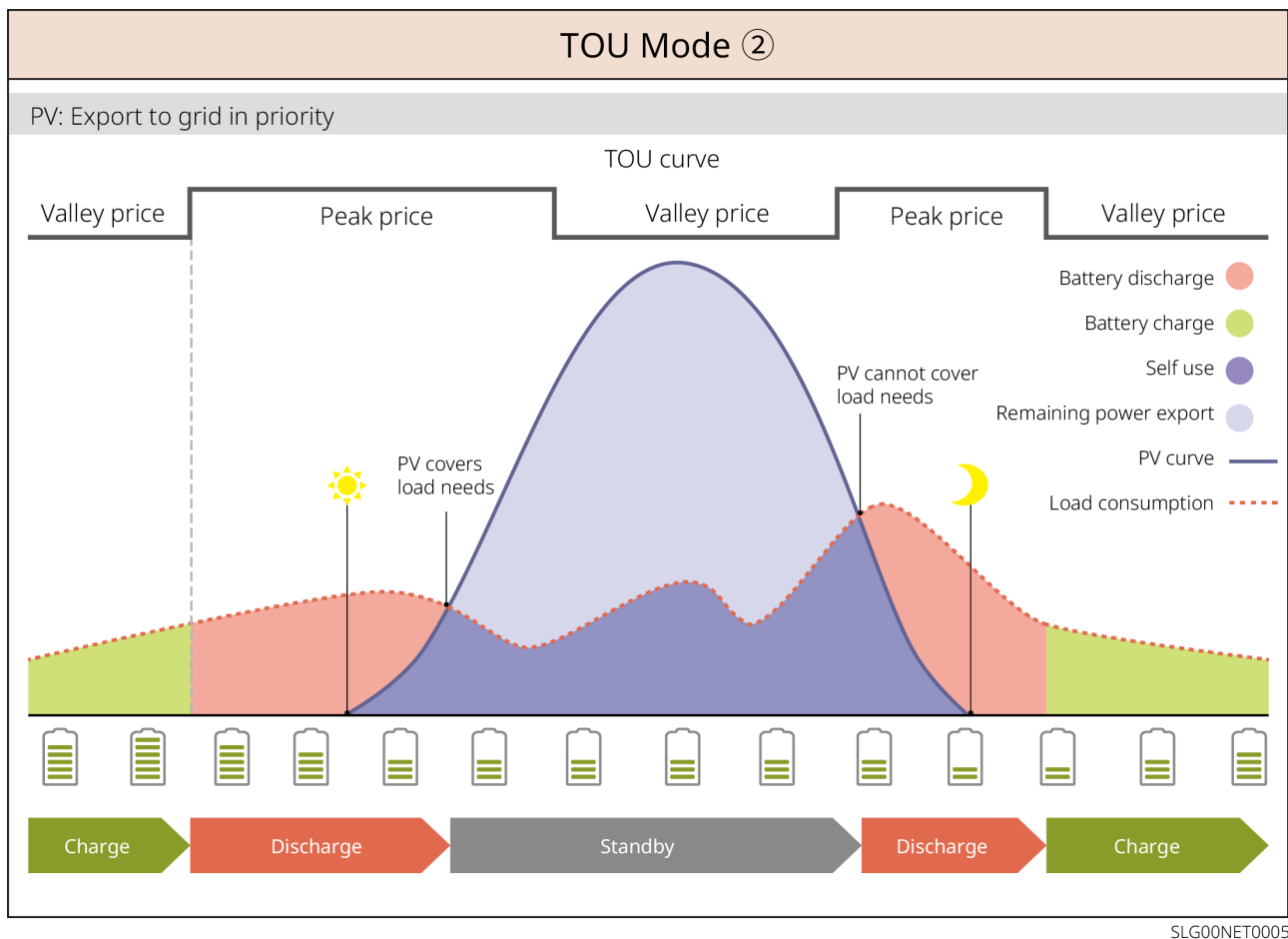
TOU-Modus

Unter Einhaltung lokaler Gesetze und Vorschriften werden je nach Differenz zwischen Spitzen- und Nebenzeiten-Strompreisen verschiedene Zeiträume für Stromimport und -export festgelegt.

Beispiel: In Zeiten mit niedrigen Strompreisen wird die Batterie in Lademodus versetzt und mit im Netz gekauftem Strom geladen; in Zeiten mit hohen Strompreisen wird die Batterie in Entlademodus versetzt, um Lasten über die Batterie zu versorgen.



SLG00NET0004



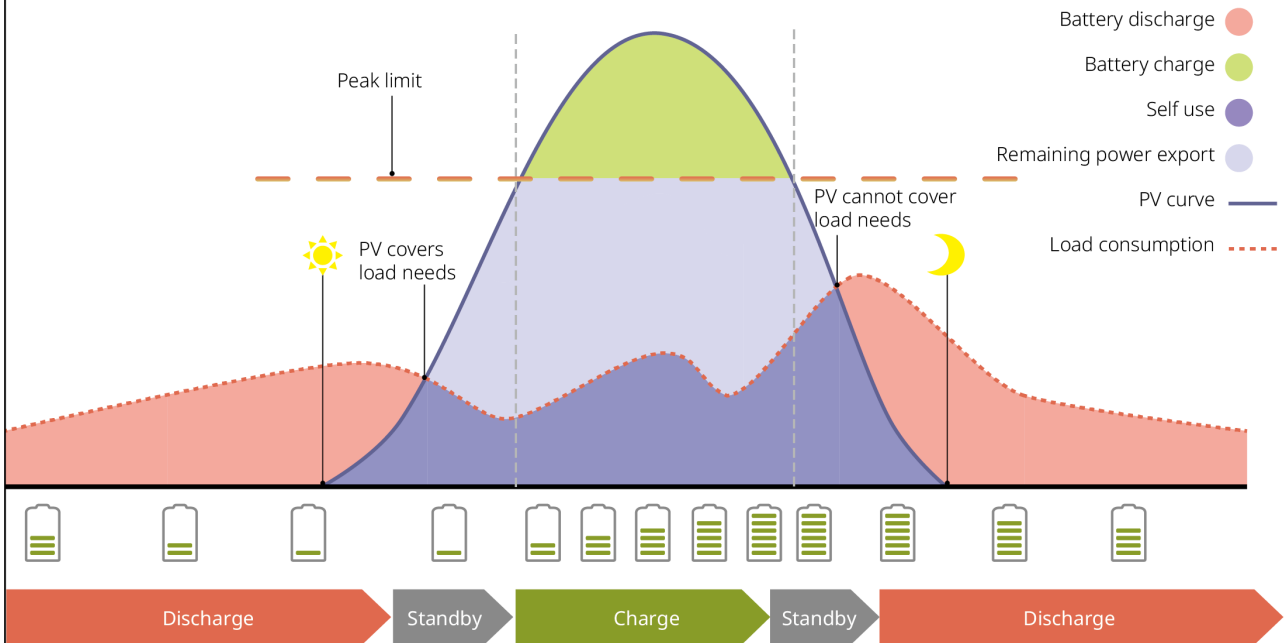
Verzögerter Lademodus

- Geeignet für Gebiete mit Begrenzungen der Netzparallel-Leistungsabgabe.
- Durch Festlegen einer Spitzenleistungsgrenze kann PV-Strom, der die Netzparallel-Grenze überschreitet, zum Laden der Batterie verwendet werden; alternativ kann ein PV-Ladezeitraum festgelegt werden, in dem PV-Strom zum Laden der Batterie verwendet wird.

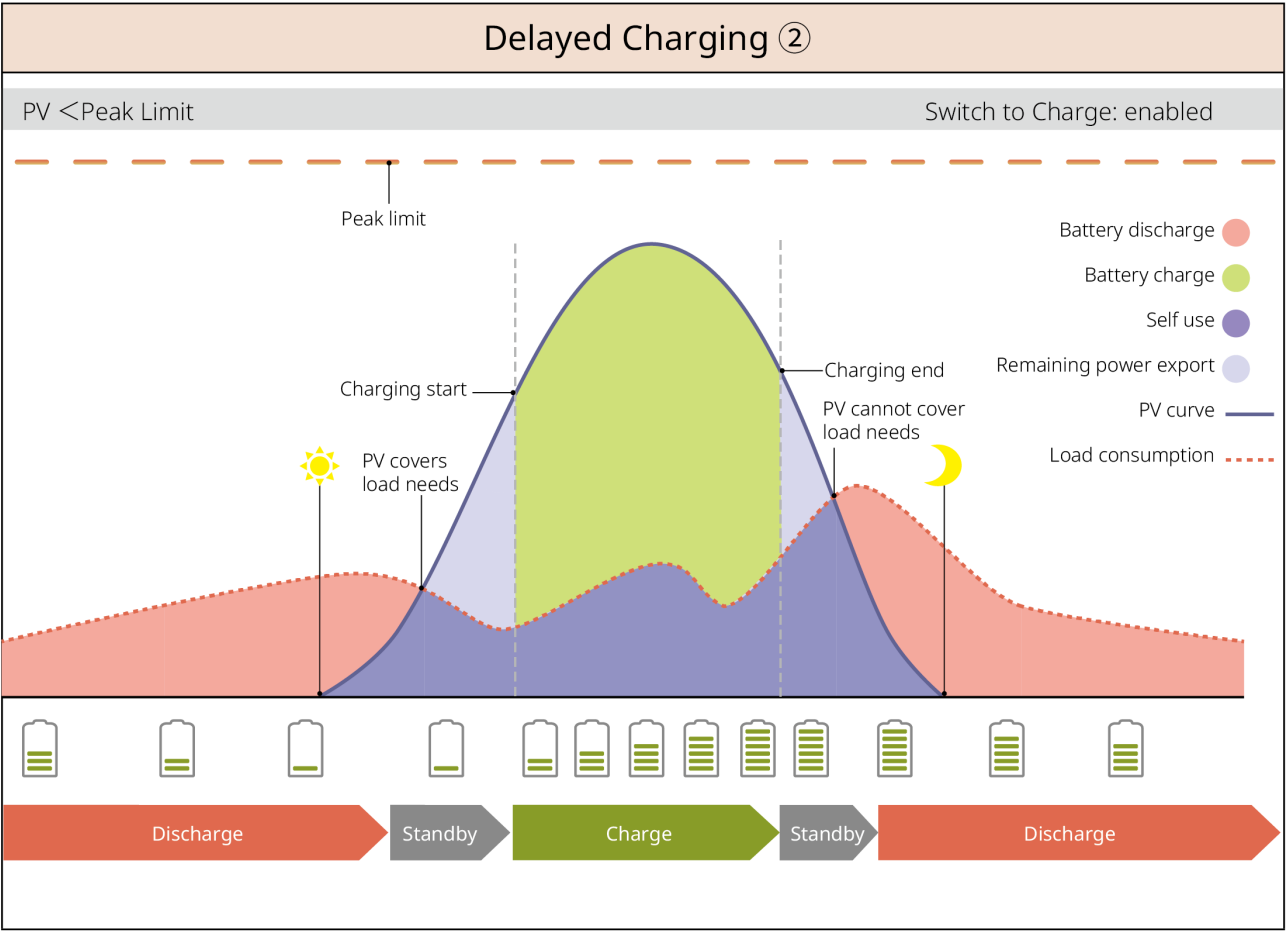
Delayed Charging ①

PV > Peak Limit

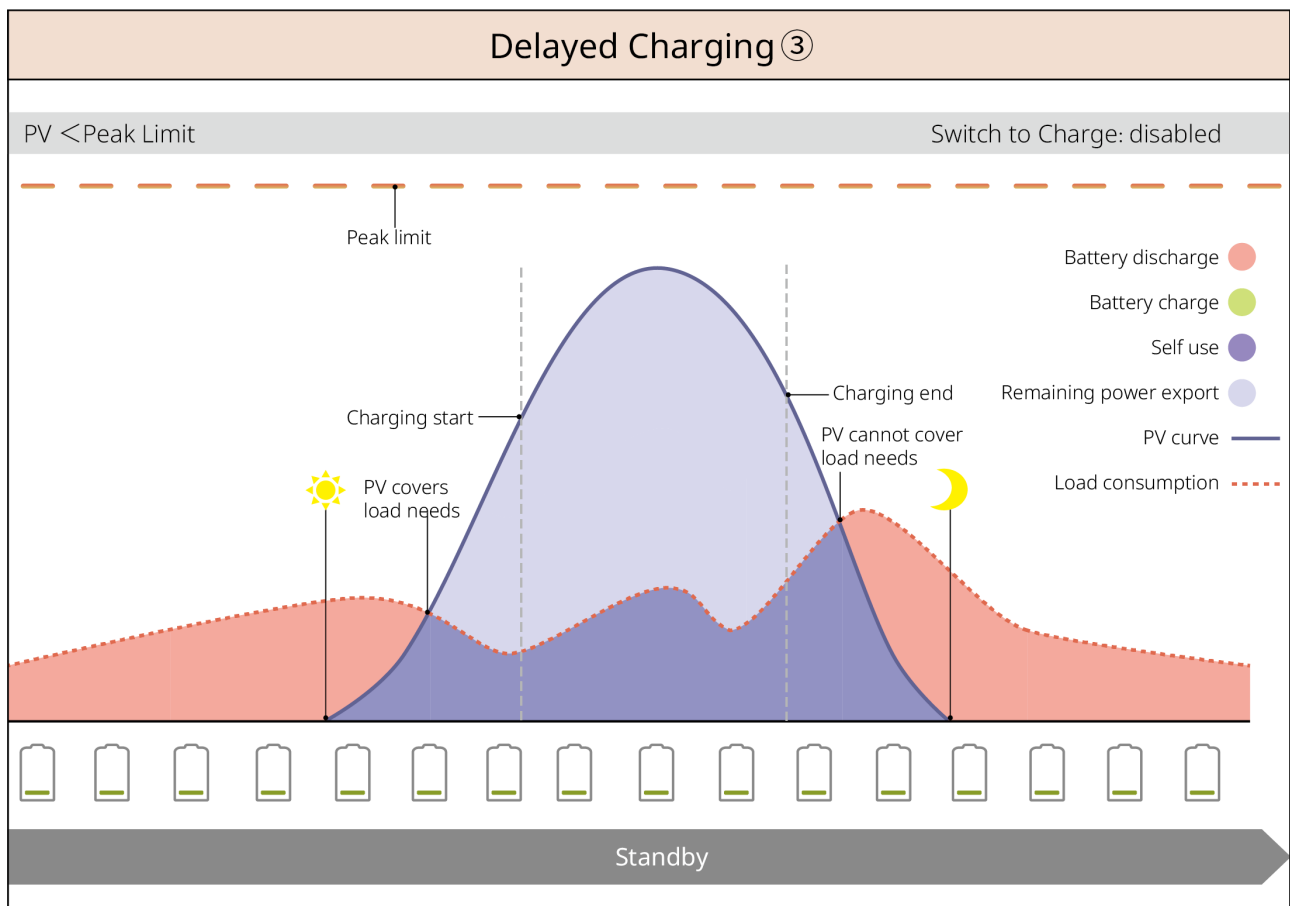
Switch to Charge: enabled/disabled



SLG00NET0006



SLG00NET0007



SLG00NET0008

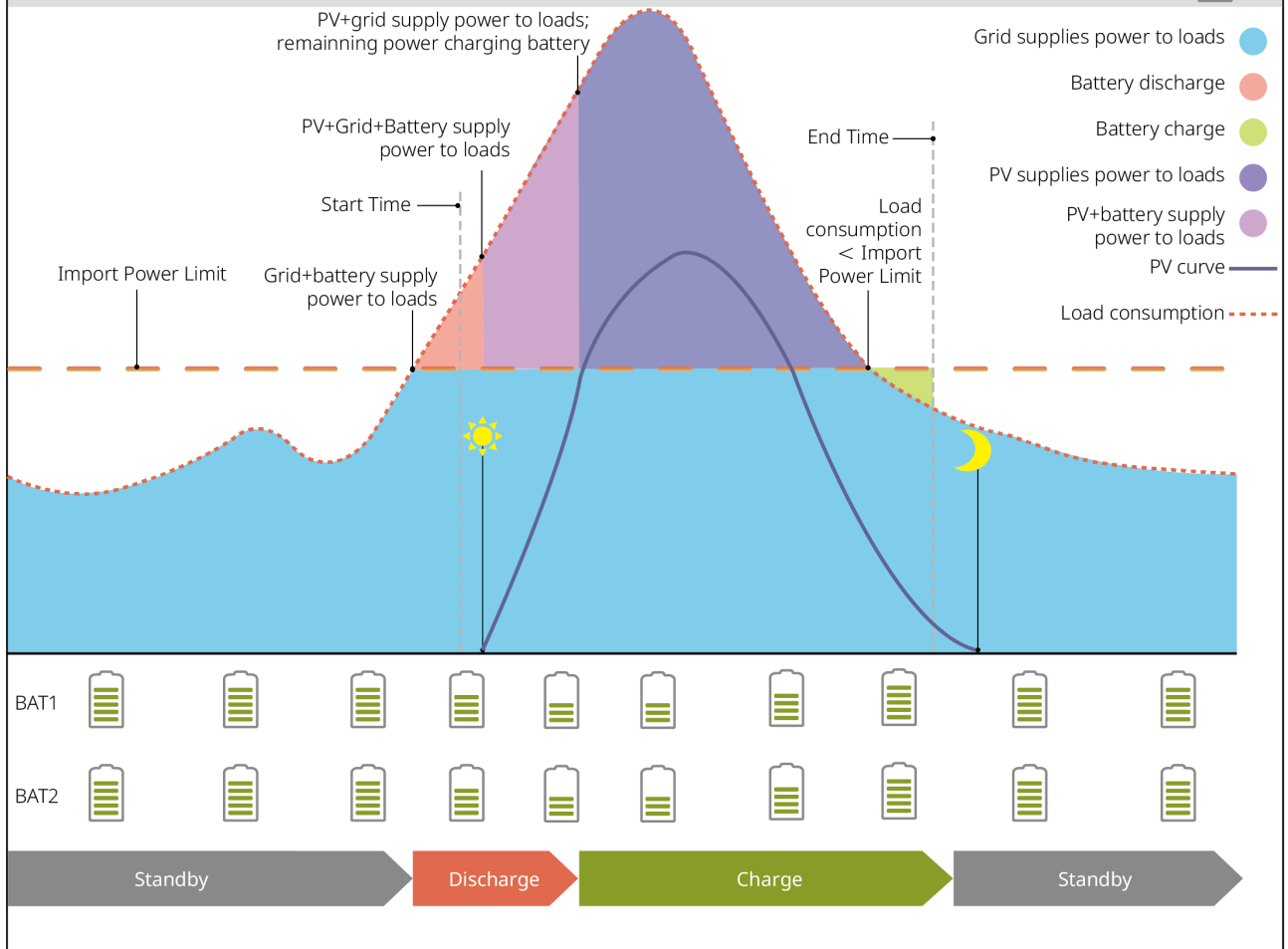
Nachfragemanagementmodus

- Hauptsächlich geeignet für gewerbliche und industrielle Szenarien.
- Wenn die Gesamtleistung in kurzer Zeit den Lastbedarfsquote überschreitet, kann die Batterieentladung verwendet werden, um den über die Quote hinausgehenden Stromverbrauch zu reduzieren.
- Wenn beide Batterien des WechselrichtersSOCunter dem reserviertenSOCfür das Nachfragemanagement liegen, kauft das System Strom aus dem Netz basierend auf dem Zeitraum, dem Laststromverbrauch und der Spitzengrenze für Stromimport; wenn nur eine Batterie des WechselrichtersSOCunter dem reserviertenSOCfür das Nachfragemanagement liegt, kauft das System Strom aus dem Netz basierend auf dem Laststromverbrauch und der Spitzengrenze für Stromimport.

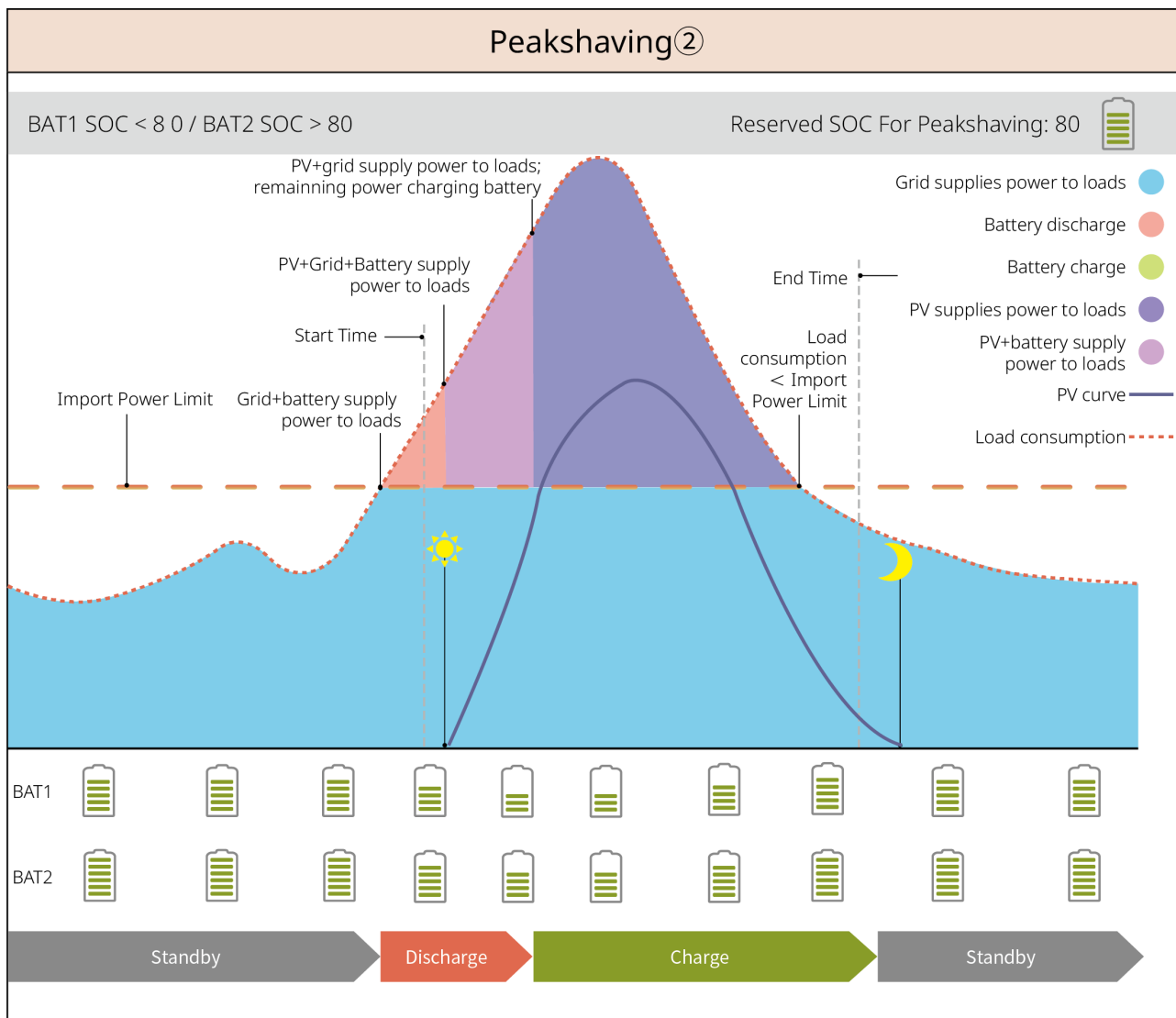
Peakshaving ①

BAT1/BAT2 SOC < 80

Reserved SOC For Peakshaving: 80



SLG00NET0010



SLG00NET0011

Inselmodus

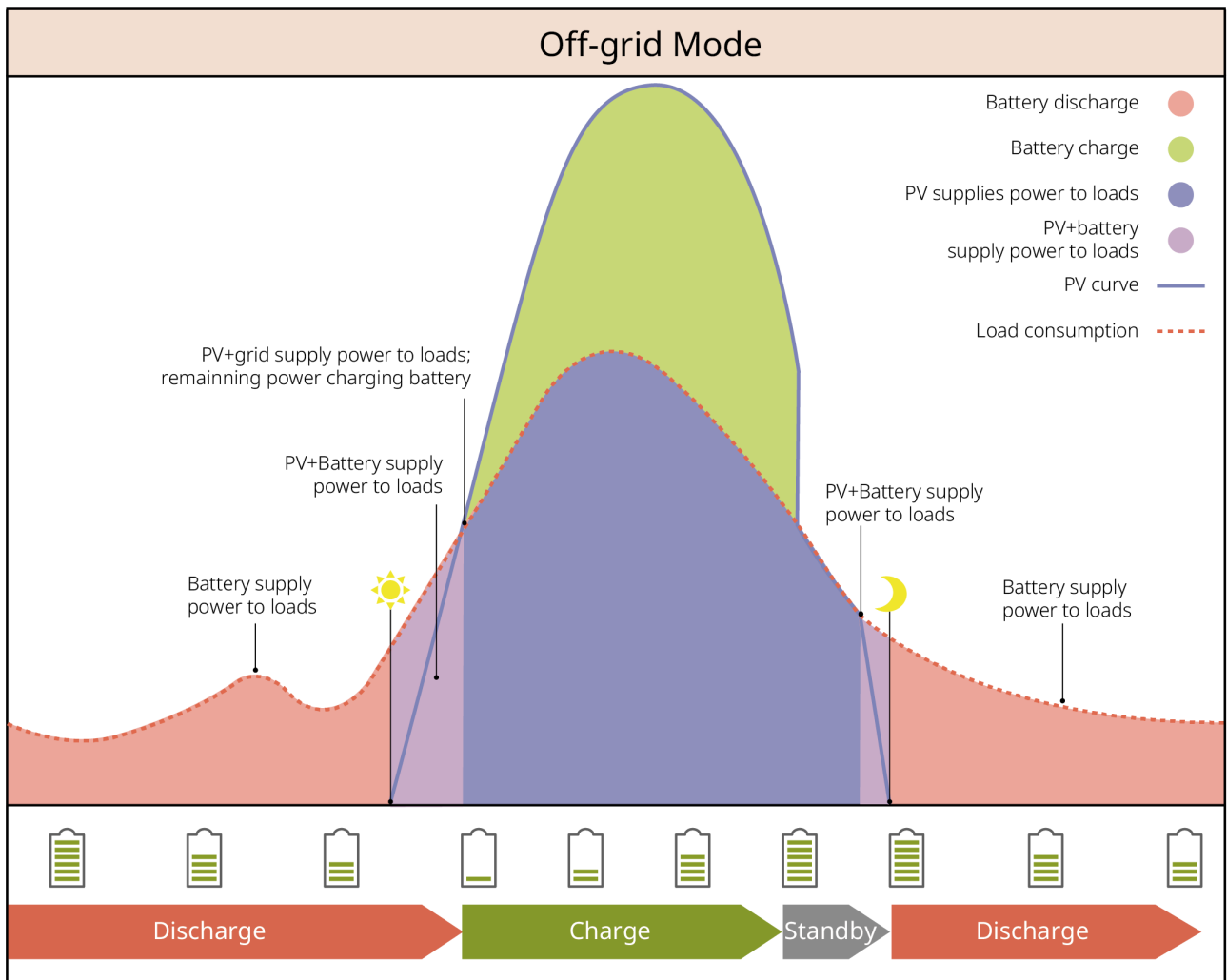
Achtung

Wenn der Wechselrichter nicht mit einem Batteriesystem verbunden ist, betreiben Sie bitte keinen reinen Inselmodus.

Bei Stromausfall wechselt der Wechselrichter in den Inselbetriebsmodus.

- Tagsüber wird PV-Strom vorrangig für die Versorgung von Lasten verwendet, überschüssige Energie wird in Batterien geladen.
- Nachts entlädt der Akku, um die Lasten zu versorgen, sodass die BACK-UP-Lasten nicht stromlos werden.
- Netzunabhängiger SOC-Wiederherstellung: Nach dem netzunabhängigen Betrieb

des Systems stellt der Akku den SOC schrittweise auf den minimalen Ladezustand über Photovoltaik oder andere Energieerzeugungsverfahren wieder her.



SLG00NET0012

2.5 Funktionsmerkmale

Achtung

Die spezifischen Funktionsmerkmale richten sich nach der tatsächlichen Produktkonfiguration.

AFCI

Der Wechselrichter integriert eine AFCI-Schutzschaltung, die Lichtbogenfehler (arc fault) erkennt und bei Erkennung die Schaltung schnell abschaltet, um elektrische Brände zu verhindern.

Ursachen für die Entstehung von Lichtbögen:

- Beschädigungen an den Verbindungen der Steckverbinder im Photovoltaik-System.
- Falsche oder beschädigte Kabelverbindungen.
- Alterung von Steckverbindern und Kabeln.

Lichtbogenerkennungsverfahren

- Der Wechselrichter integriert AFCI Funktionen, die die Anforderungen der IEC 63027 Norm erfüllen.
- Wenn der Wechselrichter einen Lichtbogen erkennt, zeigt die App die Zeit des Auftretens der Störung und die Störungerscheinungen an.
- Wechselrichterauslösung AFCI Nach einer Warnung erfolgt eine Abschaltung zum Schutz. Nach Beseitigung der Warnung geht der Wechselrichter automatisch wieder ins Netzparallelbetrieb.
 - Automatische Wiederverbindung: Wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden einen AFCI Alarm < 5 Mal auslöst, kann dieser Alarm nach fünf Minuten automatisch gelöscht werden, und der Wechselrichter kehrt zum Netzparallelbetrieb zurück.

Manuelle Wiederverbindung: Wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden den 5 Mal AFCI Alarm auslöst, muss der Alarm manuell gelöscht werden, bevor der Wechselrichter zum Netzparallelbetrieb zurückkehren kann.

Modell	Etikett	Hinweis
GW12KL-ET	F-I-AFPE-1-2/2-2	F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2/2: 2/2 input ports per channel 2: 2 monitored channels
GW15K-ET		
GW20K-ET		
GW18KL-ET	F-I-AFPE-1-2/4-2	
GW20K-ET		
GW29.9K-ET		

Modell	Etikett	Hinweis
GW30K-ET		F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2/4: 2/4 input ports per channel 2: 2 monitored channels

Dreiphasige unausgeglichene Ausgangsleistung

Der Netzanschluss des Wechselrichters und der BACK-UP Anschluss unterstützen beide eine dreiphasige unausgeglichene Ausgangsleistung; jede Phase kann mit Lasten unterschiedlicher Leistung verbunden werden. Die maximalen Ausgangsleistungen pro Phase für verschiedene Modelle sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nummer	Modell	Maximale Ausgangsleistung pro Phase
1	GW12KL-ET	4kW
2	GW18KL-ET	6kW
3	GW15K-ET	5kW
4	GW20K-ET	6.7kW
5	GW25K-ET	8.3kW
6	GW29.9K-ET	10kW
7	GW30K-ET	10kW

Laststeuerung

Der Wechselrichter verfügt über potentialfreie Steueranschlüsse, an die zusätzliche Schütze angeschlossen werden können, um Lasten ein- oder auszuschalten.

Unterstützt Haushaltslasten, Wärmepumpen usw.

Die Laststeuerungsverfahren sind wie folgt:

- Zeitsteuerung: Einstellung der Zeit für das Ein- oder Ausschalten von Lasten; innerhalb des eingestellten Zeitraums werden die Lasten automatisch ein- oder

ausgeschaltet.

- Schaltsteuerung: Wenn die Steuerungsart auf ON eingestellt ist, wird die Last eingeschaltet; wenn sie auf OFF eingestellt ist, wird die Last ausgeschaltet.
- BACK-UP-Laststeuerung: Der Wechselrichter verfügt über integrierte Relais-potentialfreie Steueranschlüsse, über die die Lasten über Relais ein- oder ausgeschaltet werden können. Im netzunabhängigen Modus, wenn eine Überlast am BACK-UP-Anschluss erkannt wird und der SOC-Wert des Akkus unter den eingestellten Wert für den netzunabhängigen Schutz des Akkus fällt, können die an die Relaisanschlüsse angeschlossenen Lasten ausgeschaltet werden.

Rapid Shutdown (RSD) Schnellabschaltung

Im Schnellabschaltungssystem arbeiten der Schnellabschaltungssender und der Empfänger zusammen, um die Schnellabschaltung des Systems zu ermöglichen. Der Empfänger hält den Modulausgang aufrecht, indem er das Signal des Senders empfängt. Der Sender kann extern oder im Wechselrichter integriert sein. Im Notfall kann der Sender durch Aktivierung einer externen Auslösevorrichtung gestoppt werden, wodurch die Module abgeschaltet werden.

- Externer Sender
 - Sendertypen: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20
<https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf>
 - Empfängertypen: GR-B1F-20, GR-B2F-20
https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf
- Interner Sender
 - Externe Auslösevorrichtung: externer Schalter
 - Empfängertypen: 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

Vor der Übernahme des Produkts überprüfen Sie bitte sorgfältig die folgenden Punkte:

1. Überprüfen Sie, ob die Außenverpackung beschädigt ist, z. B. Verformungen, Öffnungen, Risse oder andere Anzeichen, die zu Schäden am Gerät im Karton führen könnten. Bei Beschädigungen öffnen Sie die Verpackung nicht und kontaktieren Sie Ihren Händler.
2. Überprüfen Sie, ob die Gerätebezeichnung korrekt ist. Bei Abweichungen öffnen Sie die Verpackung nicht und kontaktieren Sie Ihren Händler.

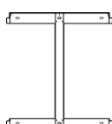
3.2 Lieferumfang

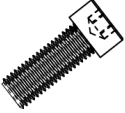
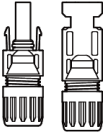
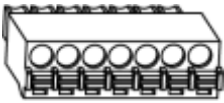
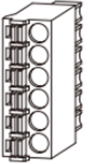
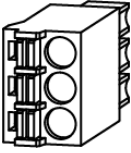
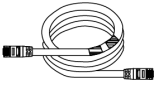
Warnung

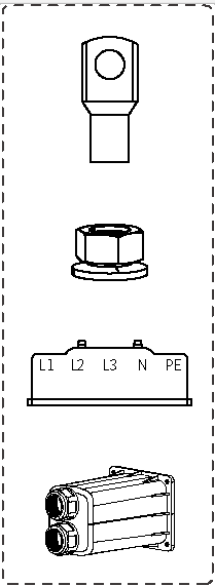
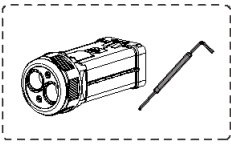
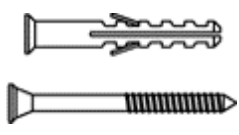
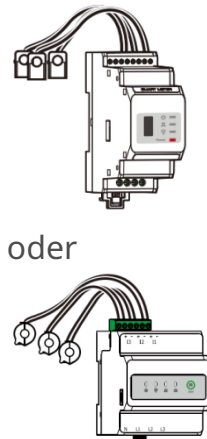
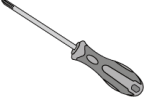
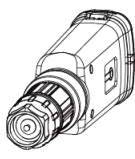
Überprüfen Sie, ob Typ und Menge des Lieferumfangs korrekt sind und ob es äußerlich Beschädigungen gibt. Bei Beschädigungen kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

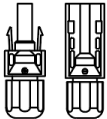
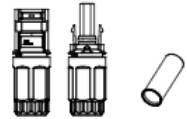
Nach dem Entnehmen des Lieferumfangs aus der Verpackung dürfen diese nicht auf rauen, unebenen oder spitzen Oberflächen abgelegt werden, um Lackschäden zu vermeiden.

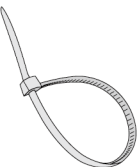
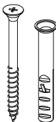
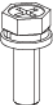
3.2.1 Wechselrichter-Lieferumfang

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Wechselrichter x 1		Rückwand x 1

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Befestigungsschraube für Wandmontage x 2		PVSteckverbinder GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET: 4 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET: 6
	PVVerkabelungswerkzeug x 1		7-poligKommunikationsanschluss x 1
	6-poligKommunikationsanschluss x 1		3-poligKommunikationsanschluss x 1
	Schutzerdungsschraube x 1		Hülsenklemme x N Je nach Wechselrichterkonfiguration variieren die mitgelieferten Hülsenklemmen. Bitte beachten Sie die tatsächliche Lieferung.
	Schutzerdungsklemme x 1		BMS/MeterKommunikationsleitung GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET: 2 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET: 3

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
 oder 	Bitte beachten Sie die tatsächliche Lieferung • OTKlemme x 12 • Wechselstromkl emme-Flanschmutter x 20 • Wechselstromkl emme-Isolierplatte x 1 • Wechselstromkl emme-Schutzabdecku ng x 1 • Innensechskant - Schraubendreher x 1	 	Dübel-Schraube x 6 Intelligenter Zähler und Zubehör x 1 Bitte beachten Sie die tatsächliche Lieferung
	Schraubendreher x 1	 oder 	Kommunikationsmodul x 1
	Produktunterlage n x 1		

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
 Verkabelungswerkzeug  Batterieverbinder	(optional) Verkabelungswerkzeug x 1 Batterieverbinder: GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET: 1 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET: 2		
 Verkabelungswerkzeug  Sechskantschraubendreher  Batterieverbinder	(optional) Verkabelungswerkzeug x 2 Sechskantschraubendreher x 1 Batterieverbinder: GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET: 1 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET: 2		

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Kabelbinder 10 Stk		Dübel-Schraube 4 Stk
	M5-Sechskantschraube 10 Stk		M5-Mutter 5 Stk

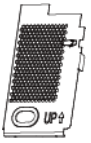
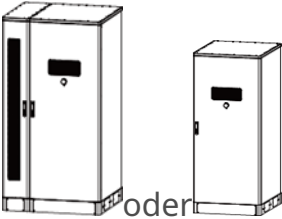
Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Schutzabdeckung rechte Seite x 1		Schutzabdeckung linke Seite x 1
	Schutzabdeckung Bodenplatte x 1		Schutzabdeckung vordere Abdeckung 1 Stk

Tabelle40 Schutzabdeckung Zubehör (nur Australien)

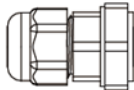
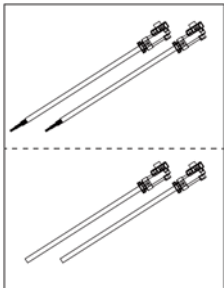
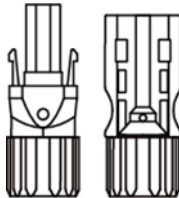
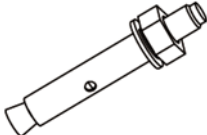
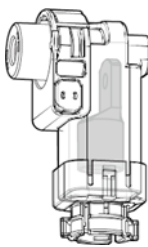
3.2.2 Batterie-Lieferumfang

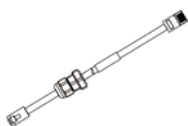
3.2.2.1 Lynx C-Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

Bauteil	Menge	Bauteil	Menge
	Batteriesystem x 1 GW60KWH-D-10: inklusive Wechselstromschrank GW60KWH-D-10 (ohne Erweiterungsschrank) : ohne Wechselstromschrank		• Aluminiumschienen für Batterie-Batterie-Verbindungen Wenn alle Aluminiumschienen mit dem Zubehör geliefert werden, beträgt die Anzahl im Zubehör 10 • Wenn einige Aluminiumschienen mit dem Zubehör geliefert werden, beträgt die Anzahl im Zubehör 3 (die anderen Aluminiumschienen sind bereits auf der Batterie installiert)

Bauteil	Menge	Bauteil	Menge
	Aluminiumschiene für Batterie-Hochspannungsschrank-Verbindungen • Wenn die Aluminiumschiene mit dem Zubehör geliefert wird, beträgt die Anzahl im Zubehör 1 • Wenn die Aluminiumschiene auf den Batteriemodulen montiert versandt wird, beträgt die Anzahl der Zubehörteile 0		Batterie-Hochspannungshäuser Befestigungsschrauben x 2

Bauteil	Menge	Bauteil	Menge
	Batterie- Batteriebefestigungsschrauben • Wenn die Aluminiumschiene vollständig mit Zubehör versandt wird, beträgt die Anzahl der Schrauben im Zubehör 22 • Wenn die Aluminiumschiene teilweise mit Zubehör versandt wird, beträgt die Anzahl der Schrauben im Zubehör 6		Hebering x 4
	Wechselrichter Backup-Anschlussklemmen x 5		M12-Wasserdichtkomponenten x 2
	M18-Wasserdichtkomponenten x 2		M20-Wasserdichtkomponenten x 2

Bauteil	Menge	Bauteil	Menge
	M22-Wasserdichtkomponenten x 4		Kabelbinder x 10
	Wechselrichter-Hochspannungsgehäuse Leistungsleitung GW60KWH-D-10 (ohne Erweiterungsschrank) : 0 GW60KWH-D-10: 1		Wechselrichter-Batterieanschlussklemmen GW60KWH-D-10 (ohne Erweiterungsschrank): 0 GW60KWH-D-10: N N: Bitte beachten Sie die tatsächliche Lieferung des Produkts
	Spreizschrauben x 4		Hochspannungsgehäuse Leistungsanschlussklemmen GW60KWH-D-10 (ohne Erweiterungsschrank): 2 GW60KWH-D-10: 1
	Klimaanlagen-Wasserrohr x 1		M5-Mutter x 9

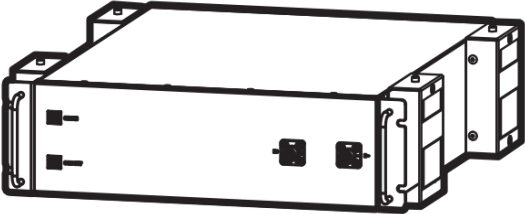
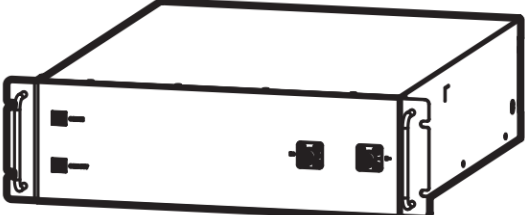
Bauteil	Menge	Bauteil	Menge
	Schutzerdungsklemme x 1		Wechselrichter-Hochspannungshäuse Kommunikationsleitung GW60KWH-D-10: 1 GW60KWH-D-10 (ohne Erweiterungsschrank): 0
	Produktunterlagen x 1		Endwiderstand x 2 GW60KWH-D-10 (ohne Erweiterungsschrank): 1 GW60KWH-D-10: 0
	Schraubenschlüssel x 0: Feuerwehrebereich – Etikett 'Nicht berühren' Schraubenschlüssel x 1: Sonstige	-	-

3.2.2.2 BAT-S-Serie 15,3-56,3 kWh Hochspannungsbatterie

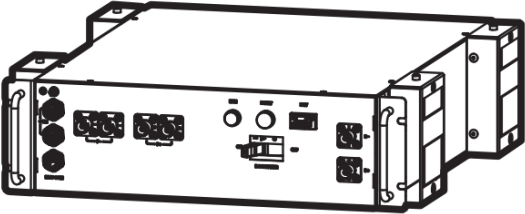
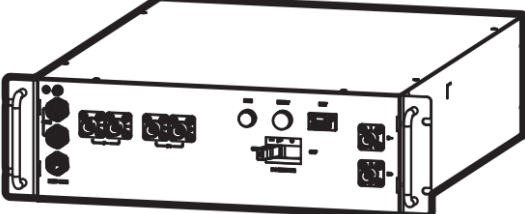
Achtung

Die unterstützten Konfigurationen und Installationslösungen variieren je nach Region; für Details wenden Sie sich bitte an den Vertrieb.

Batteriepack

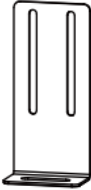
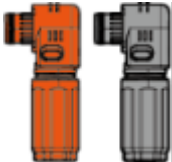
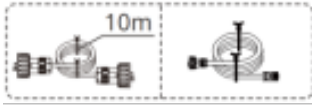
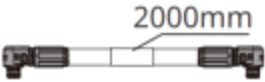
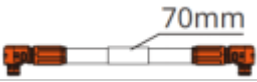
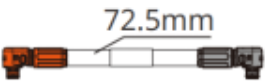
Bauteil	Hinweis
Stapelmontage 	Batteriepack • GW15.3-BAT-I-G10: × 3 • GW20.4-BAT-I-G10: × 4 • GW25.6-BAT-I-G10: × 5 • GW30.7-BAT-I-G10: × 6 • GW35.8-BAT-I-G10: × 7 • GW40.9-BAT-I-G10: × 8 • GW46.0-BAT-I-G10: × 9 • GW51.2-BAT-I-G10: × 10 • GW56.3-BAT-I-G10: × 11
Rackmontage 	

PCU

Bauteil	Hinweis
Stapelmontage 	PCU × 1
Rackmontage 	

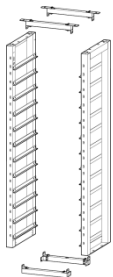
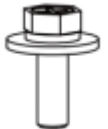
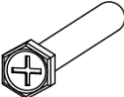
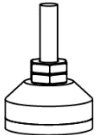
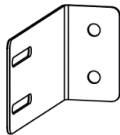
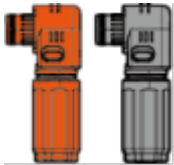
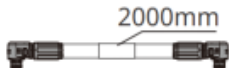
Zubehör

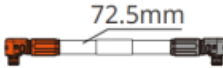
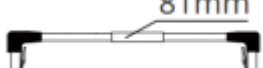
- **Stapelmontage**

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Bodenbefestigungshalter×4		Wandhalterung×4
	Potenzialausgleichsblech×15		M5-Schraube×N
	Kabelschutzhülse×1		Spreizbolzen×8
	Verstellbare Füße×4		Sockel×1
	Leistungsverbinde×2		Kommunikationsleitung zwischen Batterie und Wechselrichter×1
	B- Leistungsleitung×1		B+ Leistungsleitung×1
	Interne Leistungsleitung der Batterie ×N		Interne Kommunikationsleitung der Batterie ×N
	Schutzerdungsklemme ×2		M12 Spreizbolzen×4

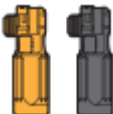
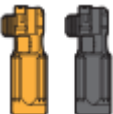
Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Typenschild×1		Kabelbinder×10
	Reduzierstück×4 (nur für Geräte, die nach dem 3. April 2026 ausgeliefert werden)		Produktunterlage n×1

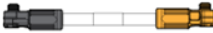
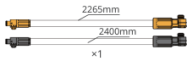
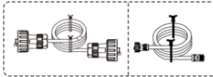
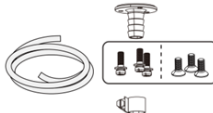
• Rackmontage

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Batterierack ×1		Gummipolster×4
	M5-Schraube×N		ST6.3Schraube×4
	Verstellbare Füße×4		Wandhalterung×2
	Leistungsverbinder× 2		Kommunikationsle- itung zwischen Batterie und Wechselrichter×1
	B- Leistungsleitung×1		B+ Leistungsleitung×1

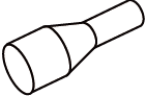
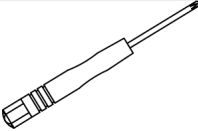
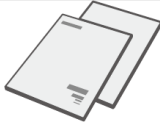
Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Interne Leistungsleitung der Batterie×N		Interne Kommunikationsleitung der Batterie×N
	Schutzerdungsklemme×2		M12 Spreizbolzen×4
	Typenschild×1		Kabelbinder×10
	Reduzierstück×1		Produktunterlagen×1

3.2.2.3 BAT-Serie 61,4-112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Batterieschrank×1		Spreizschrauben×4
	ErdungM5Schraub×3		Erdungsklemme×3
	Wechselrichter-Batterieanschlussklemme25mm²×2		Zwischenbatterieanschlussklemme50mm²×2

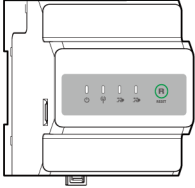
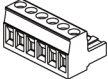
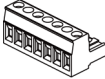
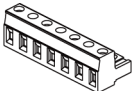
Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Zwischen-Batteriepack-Serienverbindungsleitung×N • GW61.4-BAT-AC-G10: ×5 • GW92.1-BAT-AC-G10: ×8 • GW102.4-BAT-AC-G10: ×9 • GW112.6-BAT-AC-G10: ×10		Negativ-Leitungssatz vom Batteriepack zum Hochspannungskasten×1
	Wechselrichter-Batterieanschluss (Positiv)×1 Wechselrichter-Batterieanschluss (Negativ)×1		Adapterhalterung×2 (Nur für ET100 erforderlich)
	Kommunikations-Netzwerkkabel zwischen Batterie und Wechselrichter×1		Kabelbaum für die Klimaanlageversorgung×1
	Hebering×4		Kabelbinder×20
	Wasserleitungssatz für die Klimaanlage×1		Brandmörtel×8
	Wellrohranschluss×6		Rundklemme 25mm² auf 10mm²×4
	Produktdokumentation×1	-	-

3.2.3 Lieferumfang Smart Meter (GM3000)

Bauteil	Menge	Bauteil	Menge
	Smart Meter und CT x 1		2PIN-Anschluss mit RJ45-Anschluss-Adapterkabel x 1
	Hülseklammer x 3		USB-Stopfen x 1
	Schraubendreher x 1		Produktdokumentation x 1

3.2.4 Intelligente Zähler Lieferobjekte GM330&GMK330

3.2.4.1 Zubehörliste

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Intelligenter Stromzähler x1 GMK330: CT×3; GMK360: CT×6; GM330: CT x 0.		2PIN-Kommunikationsterminal x1 Geeignet für GM330.
	6PIN-Kommunikationsterminal x1 Geeignet für GM330.		7PIN-Kommunikationsterminal x1 Geeignet für GM330.
	Stromzähler-Kommunikationsterminal Geeignet für GMK330/GMK360.		RS485-Kommunikationsterminal x 1
	2PIN-Anschluss mit RJ45-Anschluss-Adapterkabel x 1		Schraubendreher x1

Bauteil	Hinweis	Bauteil	Hinweis
	Hülsenklemme GMK330/GMK360: x 5 ; GM330: x 6。		Produktdokumentation x 1

3.3 Gerätelagerung

Achtung

[1] Die Lagerzeit wird ab dem SN-Datum auf der Batterieverpackung berechnet. Nach Ablauf des Lagerzyklus ist eine Lade- und Entladungswartung erforderlich. (Wartungszeit der Batterie = SN-Datum + Lade- und Entladungswartungszyklus). Die Methode zur Überprüfung des SN-Datums finden Sie unter: [10.4.Bedeutung des SN-Codes\(P.351\)](#).

[2] Nach erfolgreicher Lade- und Entladungswartung, falls ein "Maintaining Label" auf dem Außenkarton angebracht ist, aktualisieren Sie die Wartungsinformationen auf dem "Maintaining Label". Falls kein "Maintaining Label" vorhanden ist, dokumentieren Sie bitte selbst die Wartungszeit und den Batterie-SOC und bewahren Sie die Daten auf, um die Wartungsaufzeichnungen zu speichern.

Wenn das Gerät nicht sofort in Betrieb genommen wird, lagern Sie es gemäß den folgenden Anforderungen. Nach längerer Lagerung des Geräts muss es von Fachpersonal überprüft und bestätigt werden, bevor es weiterverwendet werden kann.

1. Wenn die Lagerzeit des Wechselrichters mehr als zwei Jahre beträgt oder die Zeit nach der Installation ohne Betrieb mehr als sechs Monate beträgt, wird empfohlen, den Wechselrichter nach Überprüfung und Test durch Fachpersonal in Betrieb zu nehmen.
2. Um die gute elektrische Leistung der internen elektronischen Komponenten des Wechselrichters zu gewährleisten, wird empfohlen, während der Lagerung alle sechs Monate Strom anzulegen. Wenn länger als sechs Monate kein Strom angelegt wurde, wird empfohlen, vor der Inbetriebnahme eine Überprüfung und einen Test durch Fachpersonal durchzuführen.
3. Um die Batterieleistung und die Lebensdauer zu gewährleisten, wird empfohlen, eine langfristige ungenutzte Lagerung zu vermeiden. Langfristige Lagerung kann zu Tiefentladung der Batterie führen, was irreversible chemische Verluste

verursacht, Kapazitätsminderung oder sogar vollständigen Ausfall zur Folge hat. Es wird empfohlen, die Batterie rechtzeitig zu verwenden. Wenn die Batterie langfristig gelagert werden muss, führen Sie die Wartung gemäß den folgenden Anforderungen durch:

Batterie	Anfangs-SOC-Bereich der Batterielagerung	Empfohlene Lagertemperatur	Lade- und Entlade-Wartungszyklus[1]	Batterie-Wartungsmethoden [2]
Lynx C Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	30%~40%	0~35°C	-20~0°C, ≤1Monate 0~+35°C, ≤6Monate 35~+45°C, ≤1Monate	Für Wartungsmethoden wenden Sie sich bitte an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
BAT-S Serie 15,3-56,3kWh Hochspannungsbatterie	30%~40%	0~35°C	-20~35°C(≤12Monate) 35~+45°C(≤6Monate)	
BAT-C Serie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem				

Verpackungsanforderungen:

Stellen Sie sicher, dass der äußere Karton nicht entfernt wurde und das Trockenmittel im Karton nicht verloren gegangen ist.

Umgebungsanforderungen:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät an einem kühlen Ort gelagert wird und direkter Sonneneinstrahlung vermieden wird.
2. Stellen Sie sicher, dass die Lagerumgebung sauber ist, der Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich angemessen ist und keine Kondensation auftritt. Wenn Kondensation an den Geräteanschlüssen auftritt, darf das Gerät nicht installiert werden.
3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät bei der Lagerung von brennbaren, explosiven,

korrosiven und anderen Gegenständen ferngehalten wird.

Stapelanforderungen:

1. Stellen Sie sicher, dass die Stapelhöhe und -richtung des Wechselrichters gemäß den Anweisungen auf dem Etikett des Verpackungskartons platziert wird.
2. Stellen Sie sicher, dass nach dem Stapeln des Wechselrichters keine Umsturzgefahr besteht.

4 Installation



Bei der Geräteinstallation und elektrischen Verbindung verwenden Sie bitte die im Karton enthaltenen Liefergegenstände. Andernfalls ist der daraus resultierende Geräteschaden nicht von der Garantie abgedeckt.

4.1 Systeminstallations- und Inbetriebnahmeprozess

Steps	1 Installation	2 PE	3 Battery	4 COM
Battery				
Tools				
Steps	1 Installation	2 PE	3 Battery	4 COM
Battery				
Tools				

ET3010NT0013

Steps	1 Installation		2 PE		3 Battery			4 COM	
Battery									
Tools									

Steps	1 Installation	2 PE	3 PV	4 Battery	5 AC	6 COM	7 Communication module		
Inverter									
Tools									

Steps	1 Installation		2 Cable Connections		3 Power	4 Commissioning	
Smart meter							

ET3010N7005

4.2 Installationsanforderungen

4.2.1 Installationsumgebungsanforderungen

Achtung

Wenn die Installation in einer Umgebung unter 0°C erfolgt, kann die Batterie nach Entladung nicht mehr geladen werden, um Energie wiederherzustellen, was zur Batterieunterspannung führt.

GW60KWH-D-10: Ladetemperaturbereich: 0<T<55°C; Entladetemperaturbereich: -25<T<55°C

1. Das Gerät darf nicht in Umgebungen mit brennbaren, explosiven, korrosiven und anderen Stoffen installiert werden.
2. Die Temperatur und Feuchtigkeit der Installationsumgebung des Geräts müssen im geeigneten Bereich liegen.
3. Der Installationsort muss außerhalb des Zugriffsbereichs von Kindern liegen und an Orten installiert werden, die nicht leicht berührt werden können.
4. Während des Betriebs des Wechselrichters kann die Gehäusetemperatur über 60°C liegen. Berühren Sie das Gehäuse vor dem Abkühlen nicht, um Verbrennungen zu vermeiden.

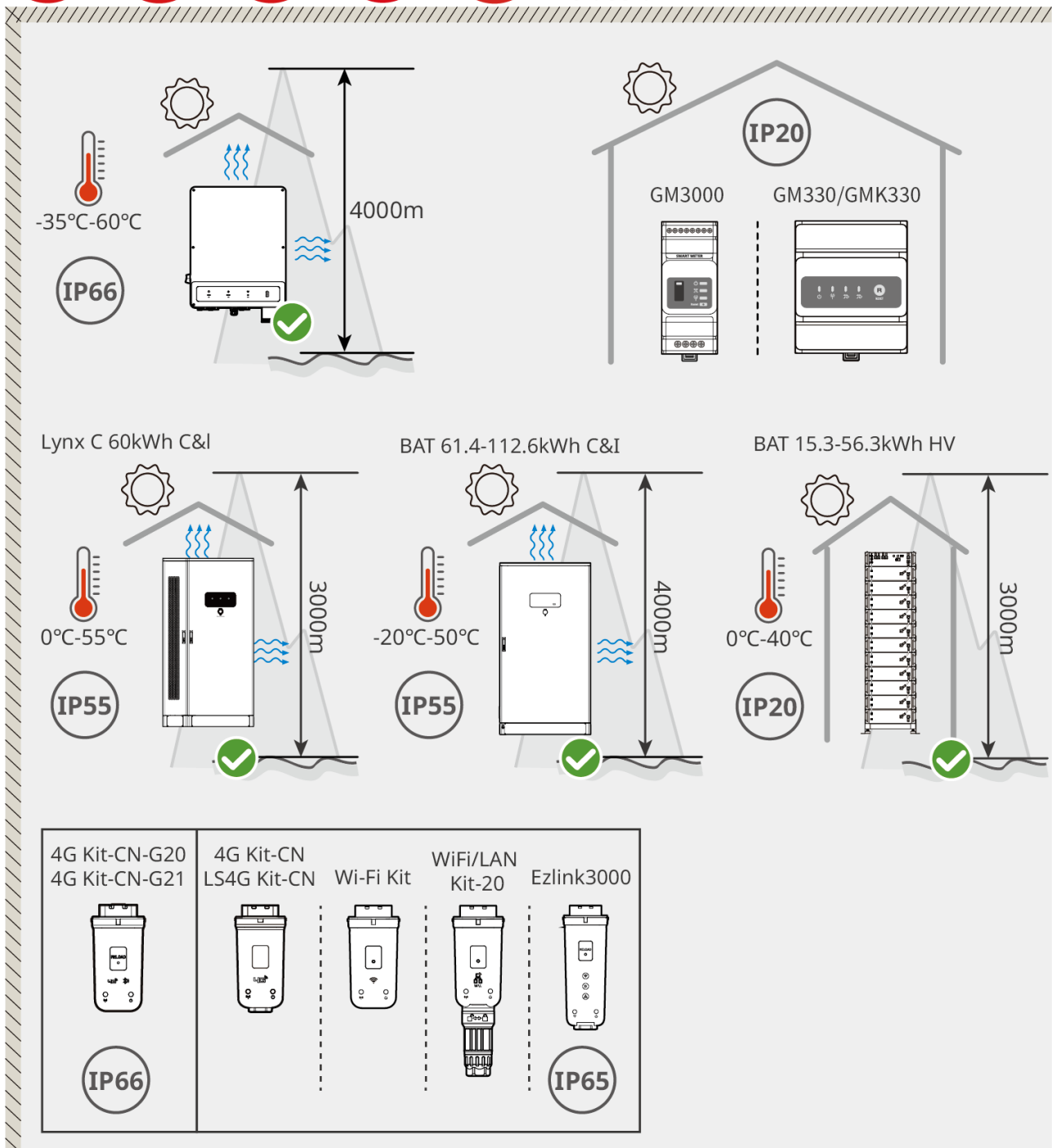
vermeiden.

5. Der Wechselrichter muss vor Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee und anderen Umgebungen geschützt werden. Es wird empfohlen, ihn an einem geschützten Installationsort zu installieren. Bei Bedarf kann ein Sonnenschutz aufgestellt werden.
6. Ungünstige Umweltbedingungen wie direkte Sonneneinstrahlung und hohe Temperaturen können zu einer Leistungsabsenkung des Wechselrichters führen.
7. Der Installationsraum muss die Anforderungen an die Belüftung, Wärmeabfuhr und den Bedienraum des Geräts erfüllen.
8. Die Montageumgebung muss die Schutzart gegen Eindringen des Geräts erfüllen.
 - Wechselrichter und intelligenter Kommunikationsstick eignen sich für Installationen im Innen- und Außenbereich;
 - Zähler eignen sich für Installationen im Innenbereich;
 - Lynx C-Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesysteme und BAT-CSerie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesysteme eignen sich für Installationen im Innen- und Außenbereich, BAT-SSerie 15,3-56,3kWh Hochspannungsbatterien eignen sich für Installationen im Innenbereich und müssen belüftet werden.
9. Wenn das Gerät im Innenbereich installiert wird, stellen Sie sicher, dass innerhalb eines Durchmessers von 10 m um den Installationsort keine Hindernisse vorhanden sind.
10. Bei der Bauinstallation muss sich der Boden des Geräts über dem lokalen historischen Höchstwasserstand befinden.
11. Die Installationshöhe des Geräts muss für Bedienung und Wartung geeignet sein, sicherstellen, dass die Geräteanzeigen und alle Etiketten gut sichtbar sind, und die Anschlussklemmen leicht bedienbar sind.
12. Die Installationshöhe des Geräts muss unter der Max. Betriebshöhe liegen.
13. Batteriesysteme müssen auf ebenem und trockenem Untergrund installiert werden, dürfen nicht eingedrückt oder geneigt sein, Installation auf Untergründen mit hoher Wasseransammlung oder Senkgefahr ist verboten, und es muss sichergestellt sein, dass der Untergrund das Gewicht des Batteriesystems tragen kann.
14. Vor der Installation von Geräten im Außenbereich in salzbelasteten Gebieten konsultieren Sie bitte den Gerätehersteller. Salzbelastete Gebiete bezeichnen hauptsächlich Bereiche innerhalb von 500 m von der Küste. Die betroffenen Bereiche hängen von Faktoren wie Meereswind, Niederschlag und Gelände ab.
15. Halten Sie sich von Umgebungen mit starken Magnetfeldern fern, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Wenn sich in der Nähe des Montageorts Funkstationen oder Funkkommunikationsgeräte unter 30 MHz

befinden, installieren Sie das Gerät gemäß folgenden Anforderungen:

- Wechselrichter: Fügen Sie an den Gleichstrom-Eingangsleitungen oder Wechselstrom-Ausgangsleitungen des Wechselrichters einen Ferritkern mit mehreren Wicklungen hinzu, oder fügen Sie einen Tiefpass-EMI-Filter hinzu; oder der Abstand zwischen dem Wechselrichter und Geräten mit drahtloser elektromagnetischer Störung beträgt mehr als 30 m
- Andere Geräte: Der Abstand zwischen dem Gerät und Geräten mit drahtloser elektromagnetischer Störung beträgt mehr als 30 m.

16. Die Länge der Gleichstromleitungen und Kommunikationsleitungen zwischen Batterie und Wechselrichter muss weniger als 3 m betragen. Stellen Sie sicher, dass der Installationsabstand zwischen Wechselrichter und Batterie die Kabelanforderungen erfüllt.



ET3010INT0007

4.2.2 Anforderungen an die Installationsfundamente

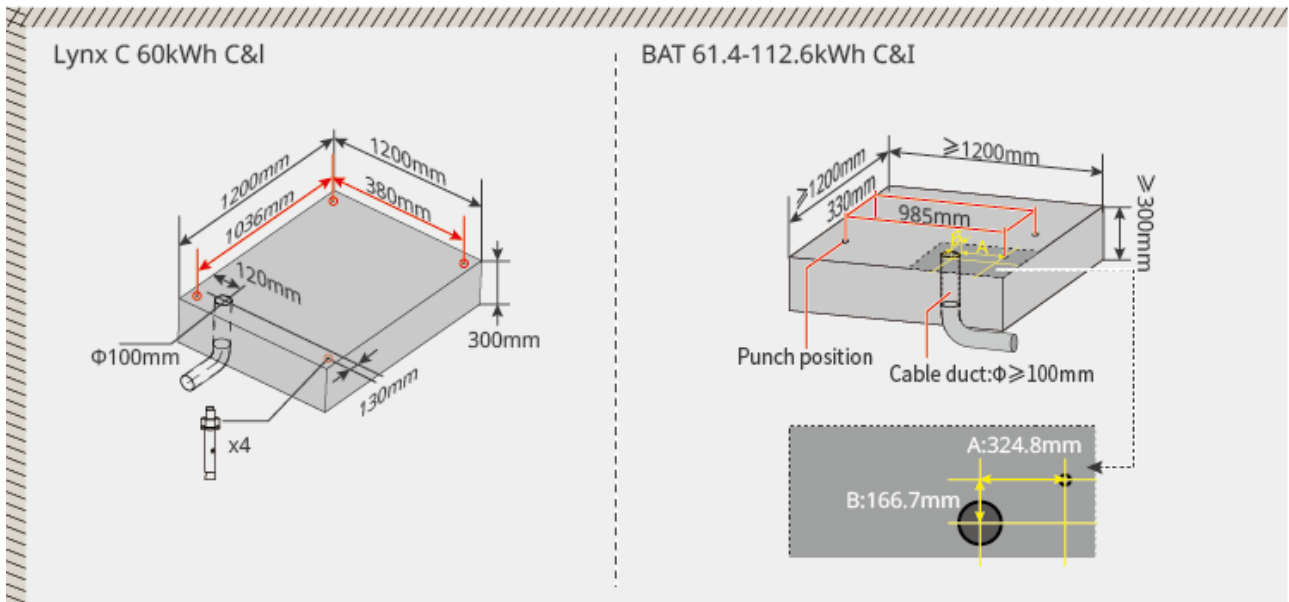
1. Das Fundamentmaterial muss ein gehärteter Boden aus C25-Normalbeton oder

eine andere nicht brennbare Oberfläche sein.

2. Das Fundament muss vorbereitete Gräben oder Kabelaustrittsöffnungen aufweisen, um die Kabelverlegung für die Geräte zu erleichtern.
3. Die Geräte (einschließlich Höhe, eingebetteter Spreizschrauben, Kabelrohre usw.) werden entsprechend dem Verfahren und den örtlichen Gegebenheiten angepasst.
4. Die Höhenmarkierung an der Oberseite des Gerätefundaments kann entsprechend den tatsächlichen Anforderungen des Geräts und der örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.
5. Stellen Sie sicher, dass das Gerät horizontal installiert ist. Es darf nicht geneigt oder umgekehrt werden.
6. Anforderungen an Kabelgräben:
 - Wenn das Gerät über eine untere Kabelzuführung verfügt, müssen die Gräben staubdicht und mausdicht ausgeführt sein, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.
 - Die Gräben müssen wasserdicht und feuchtigkeitsgeschützt ausgeführt sein, um Kabelalterung und Kurzschlüsse zu verhindern, die den normalen Betrieb der Geräte beeinträchtigen würden.
 - Da die Gerätekabel dick sind, müssen die Gräben bei der Planung ausreichend Platz für die Kabel vorsehen, um eine glatte Kabelverbindung zu gewährleisten und Abnutzung zu vermeiden

Achtung

Die Kabelrohre können je nach örtlichen Gegebenheiten durch 4 PVC-Rohre mit einem Durchmesser von 125 mm ersetzt werden. Für Innenräume müssen keine Kabelrohre reserviert werden.



LXC6010INT0001

4.2.3 Anforderungen an den Installationsraum

Bei der Installation von Geräten im System muss um jedes Gerät ein bestimmter Raum reserviert werden, um ausreichenden Installations- und Wärmeabfuhrraum zu gewährleisten.

Achtung

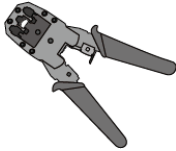
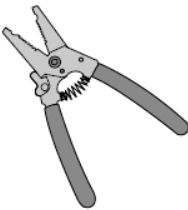
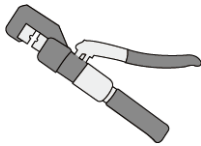
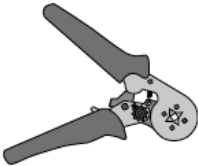
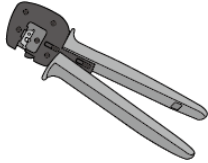
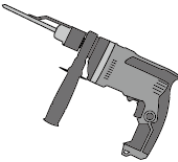
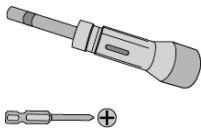
Die spezifischen Werte für den Installationsraum der Batterie können in Abhängigkeit von dem tatsächlichen Installationsszenario und lokalen Vorschriften angepasst werden.

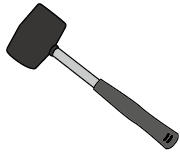
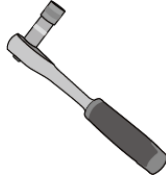
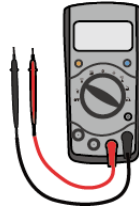
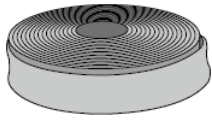
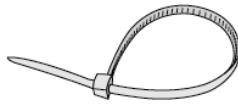
4.2.4 Werkzeuganforderungen

Achtung

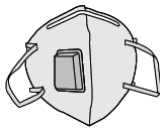
Bei der Installation wird die Verwendung der folgenden Installationswerkzeuge empfohlen. Bei Bedarf können weitere Hilfswerkzeuge vor Ort verwendet werden.

Installationswerkzeuge

Werkzeugtypen	Hinweis	Werkzeugtypen	Hinweis
	Seitenschneider		RJ45Crimpzange für RJ45-Stecker
	Abisolierzange		YQK-70Hydraulikzange
	VXC9Hydraulikzange		Wasserwaage
	Gabelschlüssel		PVKlemmen-Crimpwerkzeug PV-CZM-61100
	Schlagbohrmaschine (BohrerΦ8mm)		Drehmomentschlüssel M5/M6/M8/M12/M16/M18/M22

Werkzeugtypen	Hinweis	Werkzeugtypen	Hinweis
	Gummihammer		Satz Steckschlüssel
	Filzstift		Multimeter Messbereich ≤1100V
	Schrumpfschlauch		Heißluftgebläse
	Kabelbinder		Staubsauger
	Wasserwaage		

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Werkzeugtypen	Hinweis	Werkzeugtypen	Hinweis
	Isolierhandschuhe, Schutzhandschuhe		Staubmaske
	Schutzbrille		Sicherheitsschuhe

4.3 Gerätehandhabung

Warnung

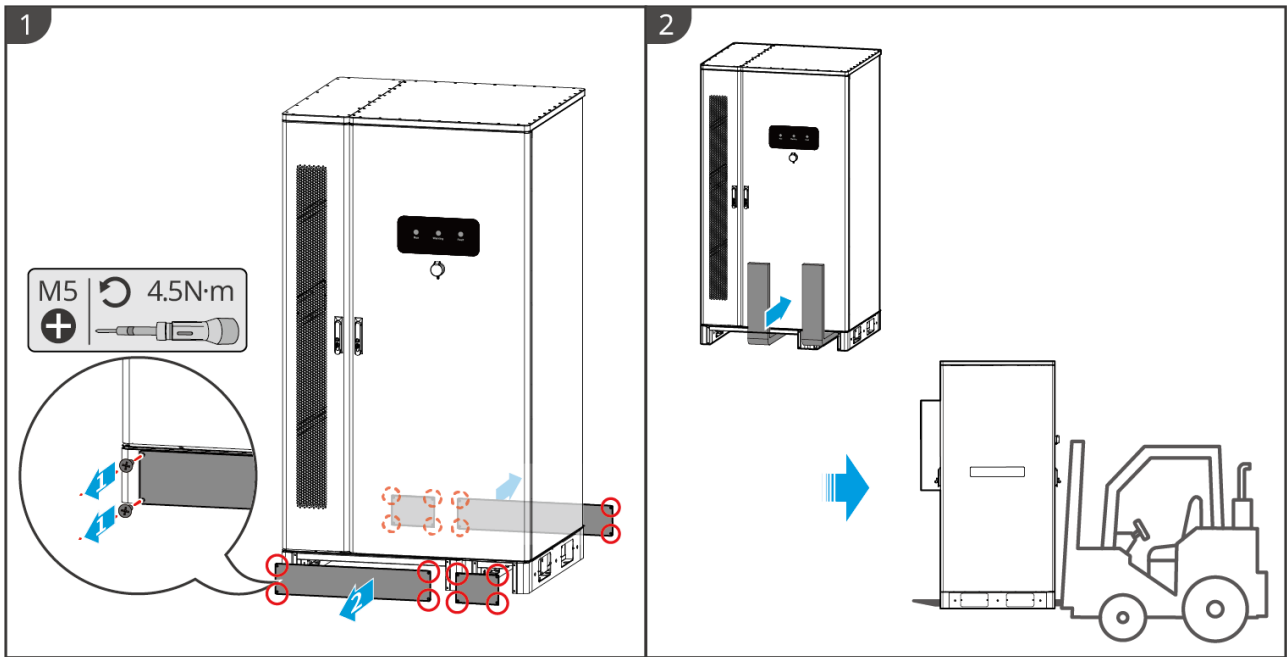
1. Bei Durchführung von Transport, Umschlag, Installation und anderen Arbeiten müssen die Gesetze, Rechtsvorschriften und einschlägigen Normen des jeweiligen Landes und der Region eingehalten werden.
2. Vor der Montage muss das Gerät zum Montageort transportiert werden. Um Personenschäden oder Geräteschäden während des Transports zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:
 - Bitte stellen Sie entsprechend dem Gerätegewicht die erforderliche Anzahl an Personal bereit, um zu verhindern, dass das Geräte das von Menschen handhabbare Gewicht überschreitet und Personen verletzt werden.
 - Bitte tragen Sie Schutzhandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
 - Bitte stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Handhabung ausgewogen bleibt, um Herabfallen und Umkippen zu vermeiden.
 - Während der Handhabung stellen Sie bitte sicher, dass die Gerätetüren verriegelt sind.

Achtung

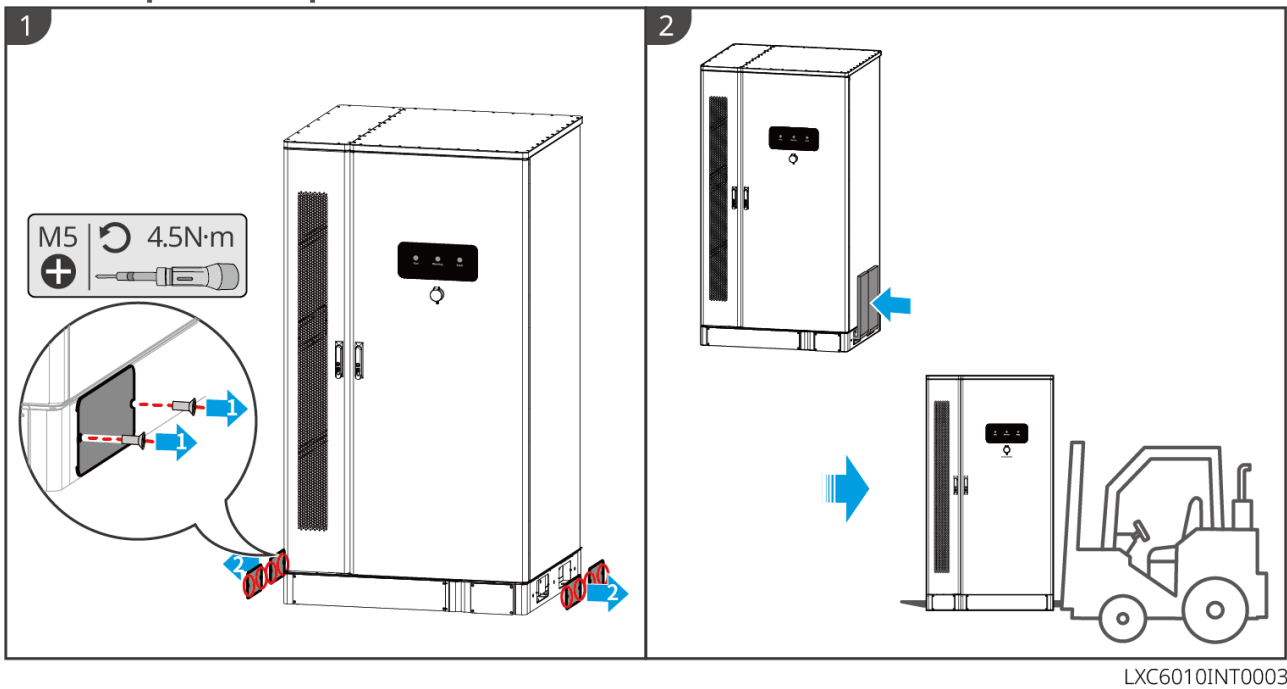
- Das Gerät kann per Hebezeug oder Gabelstapler zum Installationsort transportiert werden.
- Bei Transport des Geräts per Hebezeug verwenden Sie bitte flexible Gurte oder Bänder; die Tragfähigkeit eines einzelnen Bandes muss $\geq 2t$ betragen.
- Bei Transport des Geräts per Gabelstapler muss die Tragfähigkeit des Gabelstaplers $\geq 2t$ betragen.

- **Lynx C Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem**

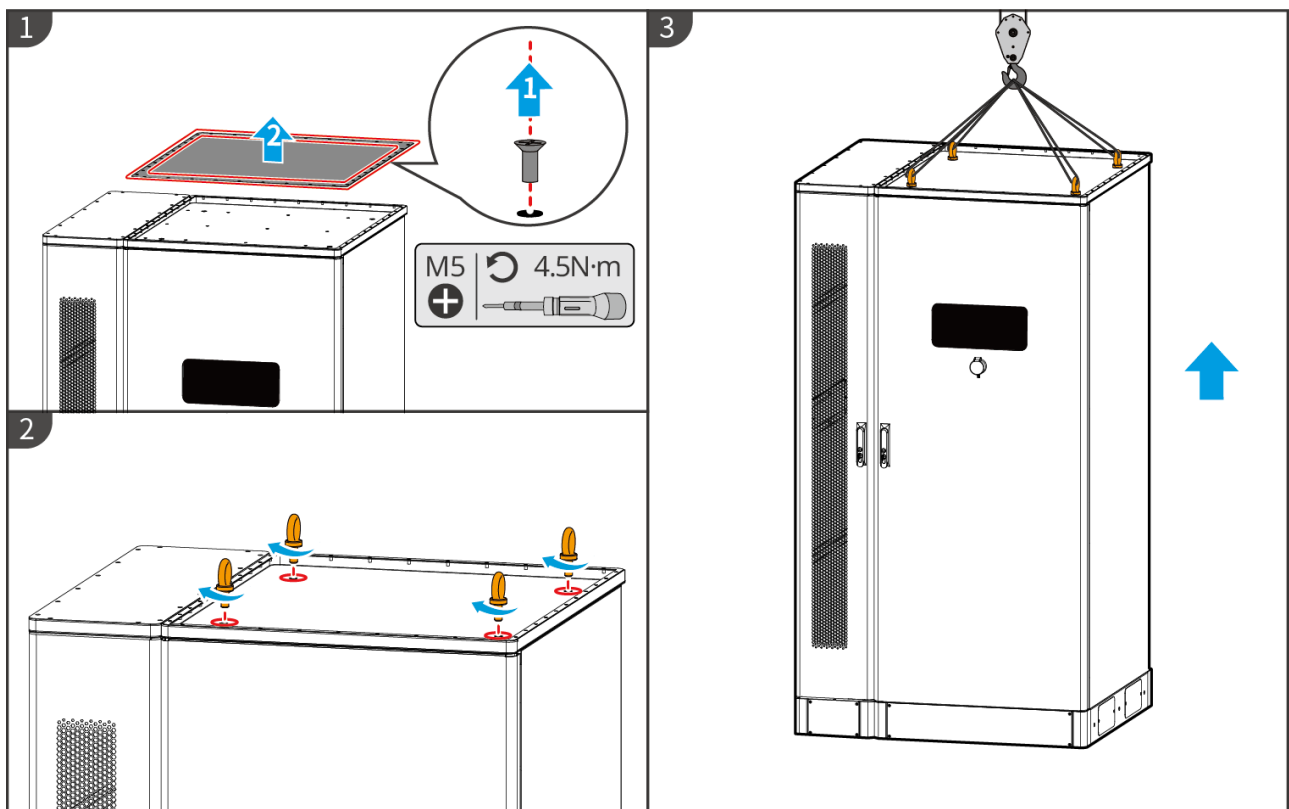
Gabelstapler-Transportmethode 1



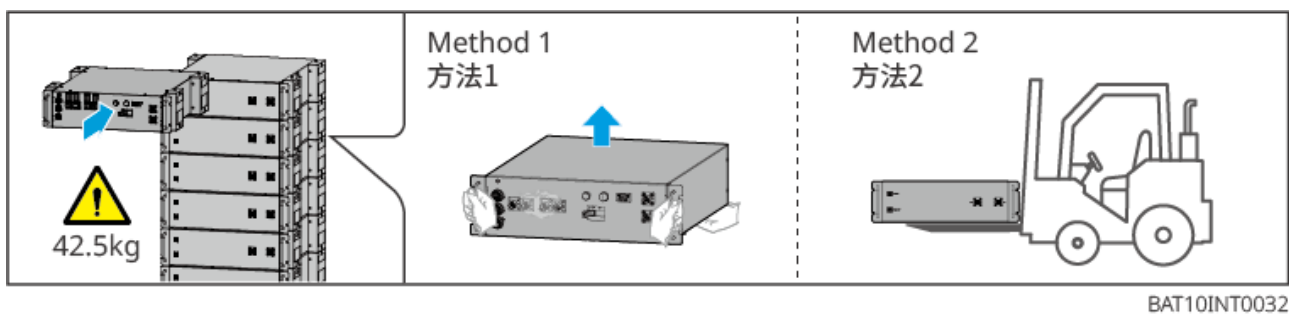
Gabelstapler-Transportmethode 2



Hebezeug-Transport:



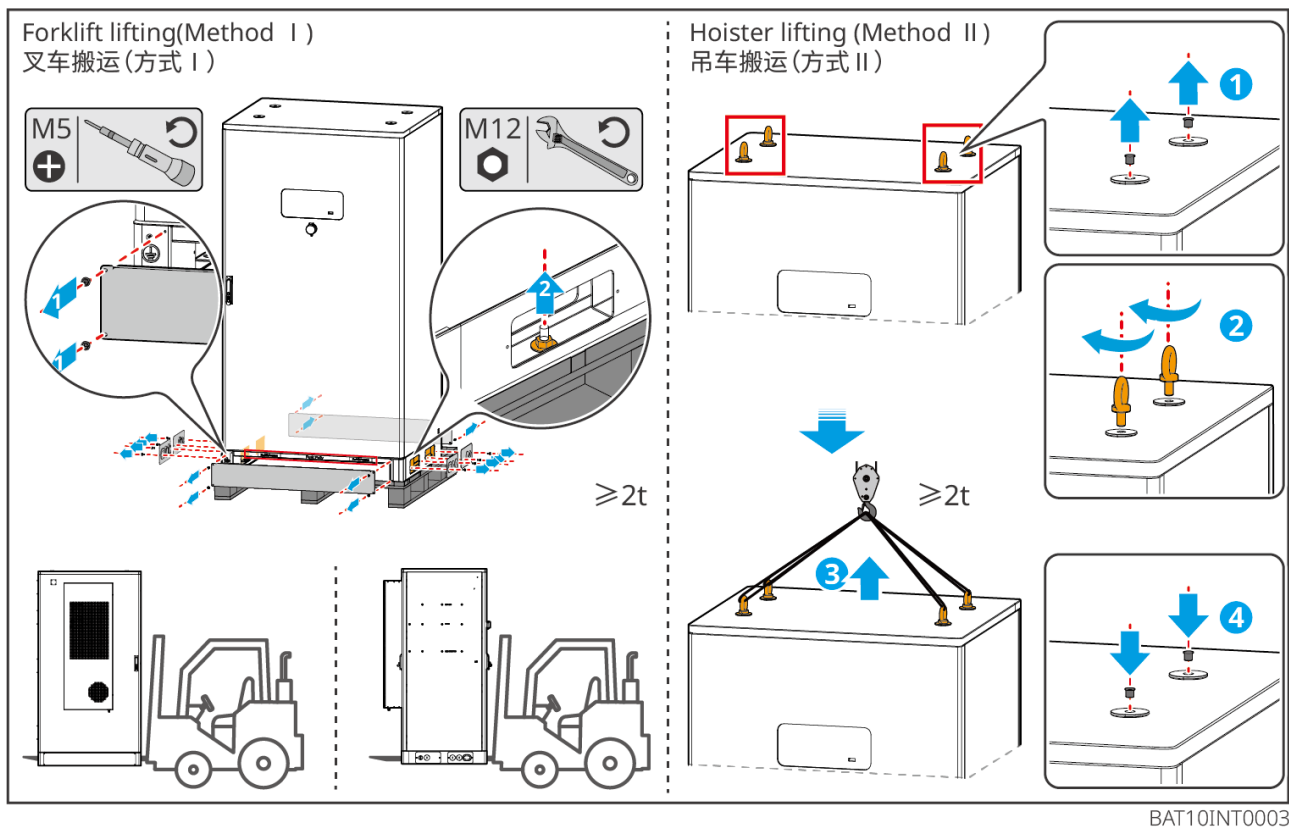
- **BAT-SSerie 15,3-56,3kWh Hochspannungsbatterie**



- **BAT-CSerie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem**

Achtung

- Vor dem Transport des Geräts per Gabelstapler müssen die Abdeckplatten entfernt werden.
- Bei der Lieferung wird das Batteriesystem mittels Schrauben an der Unterseite mit der Palette befestigt; vor der Installation muss die Palette zuerst entfernt werden.



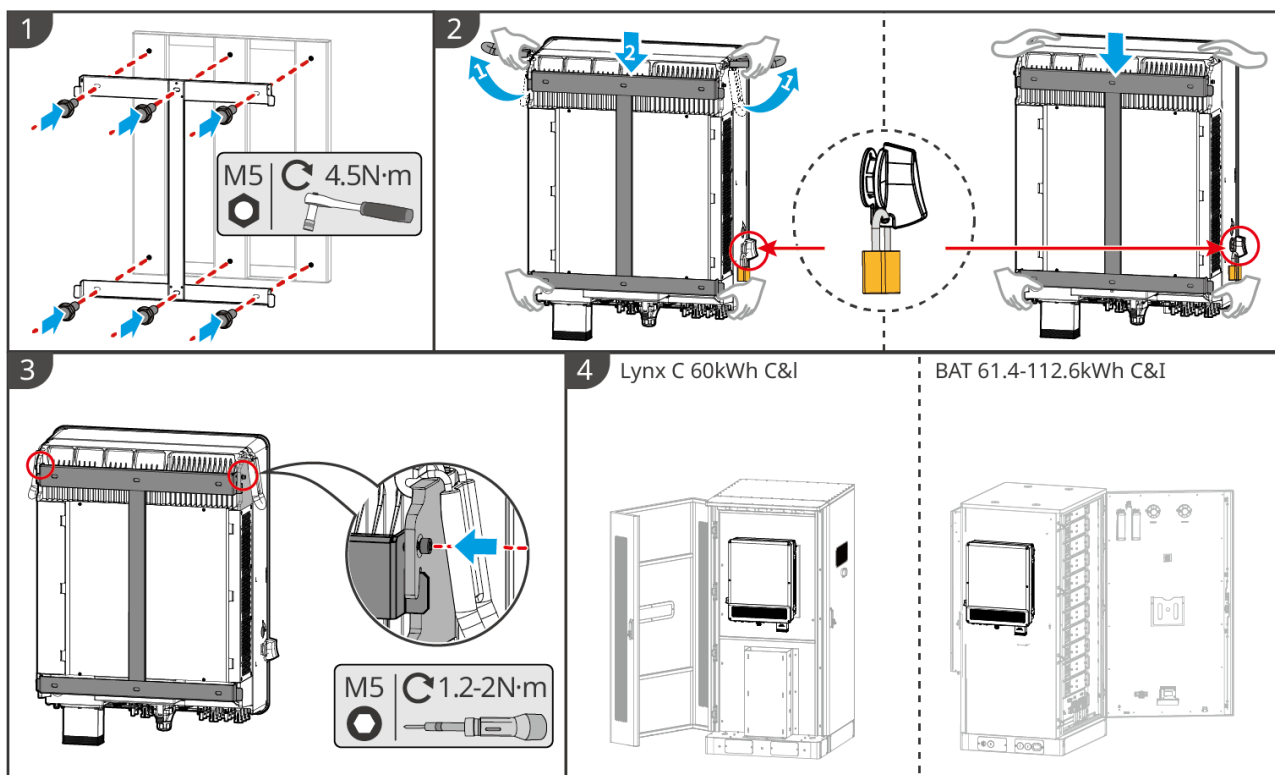
4.4 Wechselrichter installieren

Wechselrichter wird im Batteriesystemschränk installiert

! Vorsicht

Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter fest installiert ist, um Verletzungen durch Herabfallen zu vermeiden.

1. Befestigen Sie die Rückwandhalterung des Wechselrichters am Batteriesystemschrunk.
2. (Optional) Verwenden Sie den DC-Schalter-Sperre, um den DC-Schalter im „OFF“-Zustand zu sperren, und hängen Sie den Wechselrichter an die Rückwand. Die DC-Schalter-Sperre ist vom Benutzer mitzubringen; stellen Sie sicher, dass die Bohrungsgröße der DC-Schalter-Sperre den Anforderungen entspricht.
3. Ziehen Sie die Schrauben auf beiden Seiten an, um die Rückwand und den Wechselrichter zu befestigen, und stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter fest installiert ist.



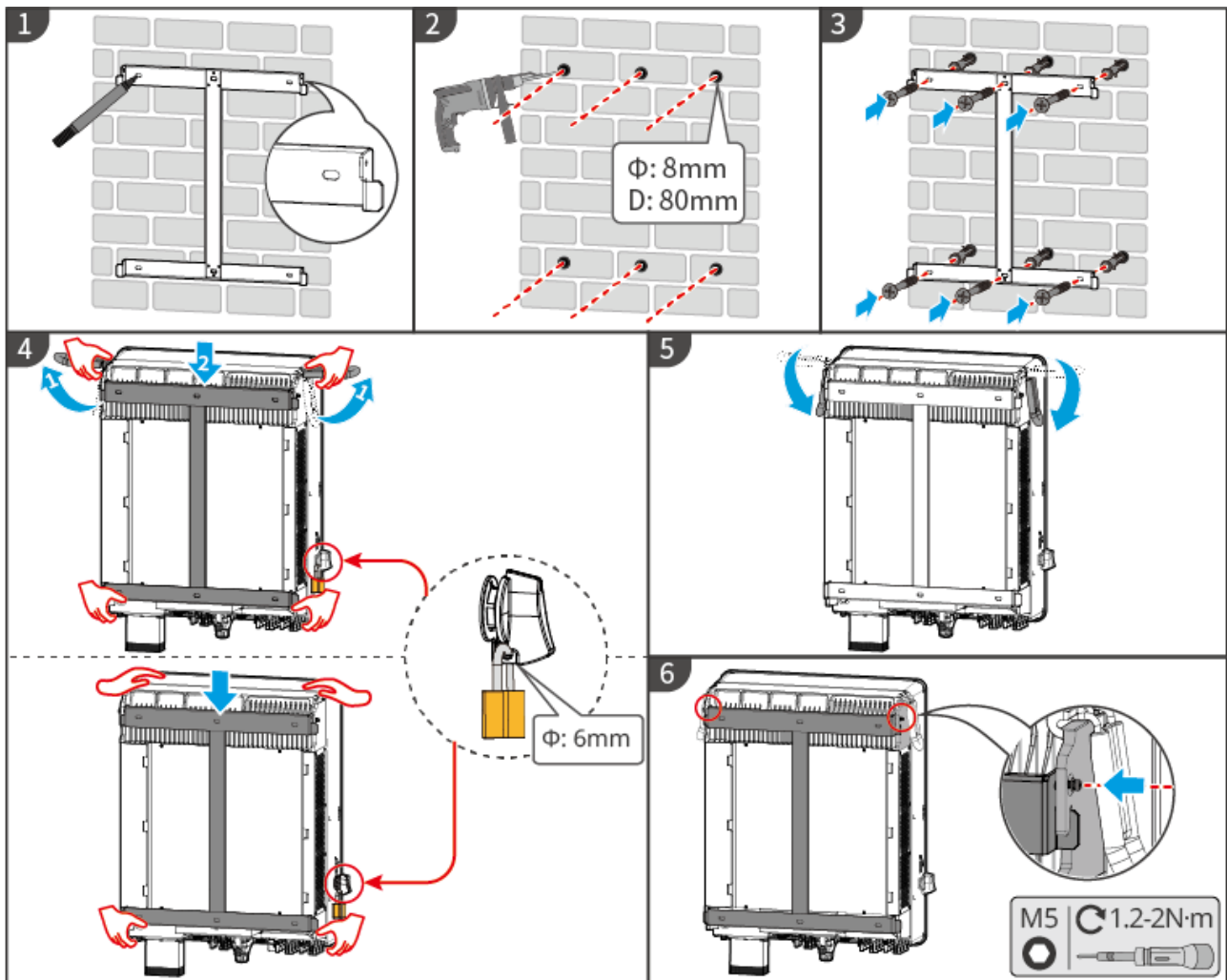
ET3010INT0006

Wechselrichter wird an der Wand installiert

 Vorsicht

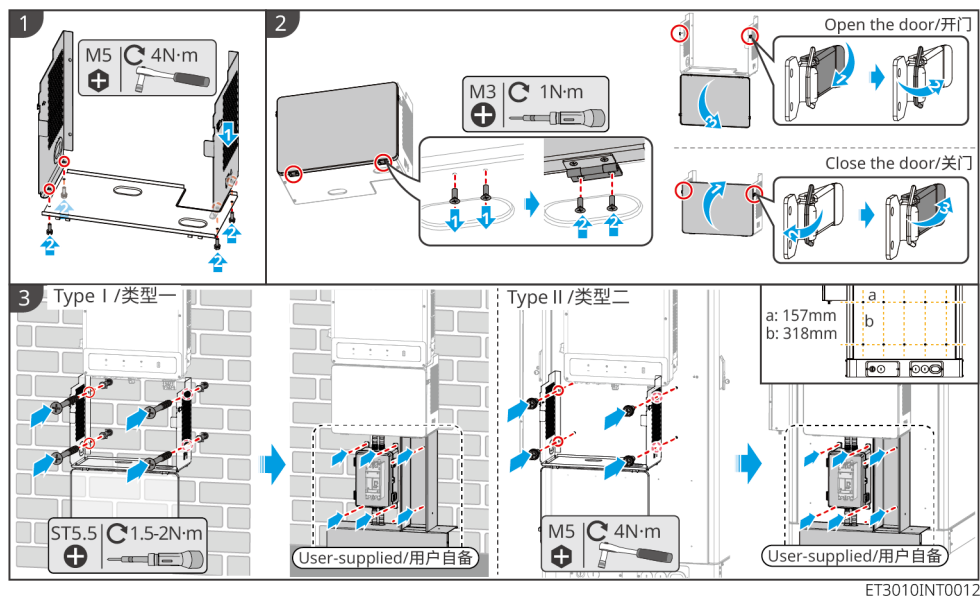
- Beim Bohren stellen Sie sicher, dass die Bohrposition Wasserleitungen, Kabel usw. in der Wand vermeidet, um Gefahren zu verhindern.
- Beim Bohren tragen Sie bitte Schutzbrille und Staubmaske, um zu verhindern, dass Staub in die Atemwege gelangt oder in die Augen fällt.
- Stellen Sie sicher, dass der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

1. Legen Sie die Rückwandhalterung horizontal an die Wand und markieren Sie die Bohrposition mit einem Markierstift.
2. Verwenden Sie einen Schlagbohrer zum Bohren.
3. Befestigen Sie die Rückwandhalterung des Wechselrichters mit Spreizschrauben an der Wand.
4. Verwenden Sie die DC-Schalter-Sperre, um den DC-Schalter im „OFF“-Zustand zu sperren, und hängen Sie den Wechselrichter an die Rückwand.(Optional)Nur für Australien: Die DC-Schalter-Sperre ist vom Benutzer mitzubringen; stellen Sie sicher, dass die Bohrungsgröße der DC-Schalter-Sperre den Anforderungen entspricht.
5. (Optional)Legen Sie den Griff herunter.
6. Ziehen Sie die Schrauben auf beiden Seiten an, um die Rückwand und den Wechselrichter zu befestigen, und stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter fest installiert ist.



ET3010INT0002

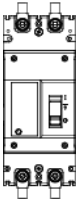
Schutzabdeckung installieren(Nur für Australien)

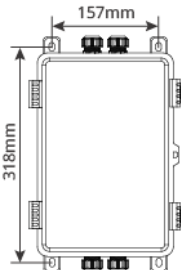
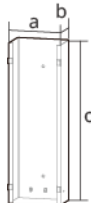


Schritt1:Schutzabdeckung zusammenbauen.

Schritt2:Vorderabdeckung installieren.

Schritt3:Befestigen Sie die Schutzabdeckung an der Wand/der Seite des Batterieschranks, und installieren Sie den Leistungsschalter, die wasserdichte Box und die Kabelkanal gemäß den lokalen gesetzlichen Anforderungen. Die genauen Anforderungen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Gerät		Empfohlene Modell/Technische Spezifikation	Hinweis
Leistungs- schalter		Wählen Sie gemäß lokalen Gesetzen und Vorschriften aus • 2P DC-Schalter • Nennstrom $\geq 63A$ • Nennspannung $\geq 1000V$	Vom Benutzer mitzubringen.

Gerät		Empfohlene Modell/Technische Spezifikation	Hinweis
Wasserdichte Box		Schutzart >IP65 Anforderung an Lochabstand: • Lochabstand links/rechts: 157mm • Obere und untere Lochabstände: 318mm Stil und Maße dienen nur als Referenz	Vom Benutzer mitzubringen. Wenn die Lochabstände des wasserdichten Gehäuses nicht den Anforderungen entsprechen, kann es nicht am Batterieschrank befestigt werden. Bitte stellen Sie selbst eine Montageplatte zur Verfügung. Zuerst bohren Sie die Montageplatte gemäß den Anforderungen und befestigen sie am Batterieschrank, dann befestigen Sie das wasserdichte Gehäuse an der Montageplatte.
Kabeltrasse		a: 250mm b: 150mm c: 510mm Stil dient nur als Referenz	Vom Benutzer mitzubringen.

4.5 Batterie installieren

Warnung

- Vor der Installation prüfen, ob der Boden eben und nicht geneigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Energiespeichersystem vertikal am Boden anliegt und keine Umsturzgefahr besteht.

4.5.1 Öffnen Sie die Schranktür

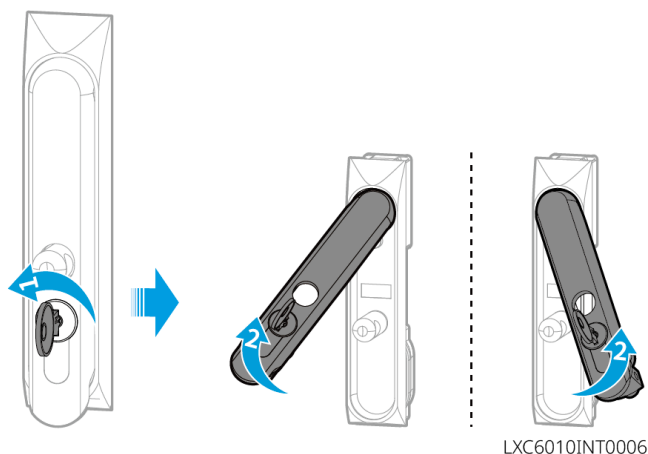
Warnung

- Öffnen Sie die Schranktür während des Transports und der Installation nicht.
- Schließen Sie die Schranktür, nachdem die Systeminstallation, Verkabelung und Inbetriebnahme abgeschlossen sind.

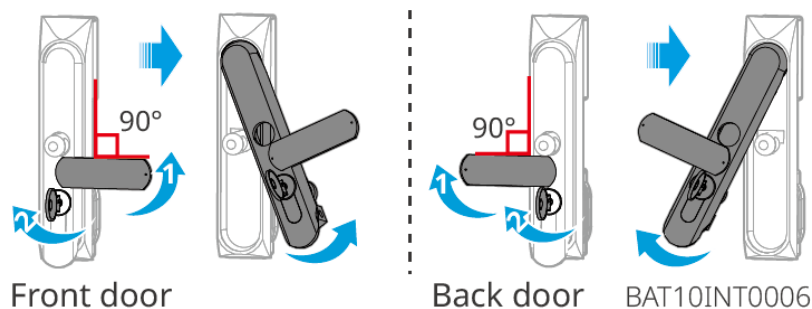
Schritt 1: Entriegeln Sie die Schranktür mit dem Schlüssel.

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

- **Lynx C-Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem**



- **BATSerie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem**

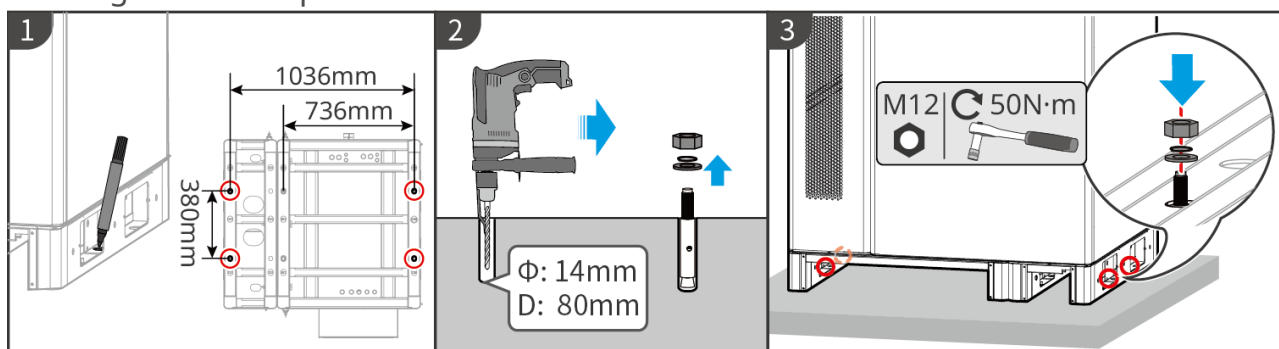


4.5.2 Installation der Lynx C-Serie 60 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

Schritt 1: Markieren Sie die Bohrpositionen mit einem Markierstift auf dem ebenen Boden.

Schritt 2: Bohren Sie mit einem Schlagbohrer mit einem Bohrdurchmesser von 14 mm, die Bohrtiefe beträgt ca. 80 mm, und installieren Sie Spreizbolzen.

Schritt 3: Transportieren Sie das Batteriesystem zu den Bohrpositionen und befestigen Sie die Spreizbolzen mit einem Steckschlüssel.



LXC6010INT0005

4.5.3 BAT-S-Serie 15,3-56,3 kWh Hochspannungsbatterie installieren

• Stapelmontage

Schritt 1: Verstellfüße unter dem Sockel installieren, der Verstellbereich der Verstellfüße beträgt 35-45 mm.

Schritt 2: Bodenbefestigungshalterung am Sockel befestigen.

Schritt 3: Die Bohrpositionen für die Spreizbolzen auf dem Boden mit einem Stift markieren.

Schritt 4: Spreizbolzen installieren.

Schritt 5: Die Bodenbefestigungshalterung mit den Spreizbolzen am Boden befestigen.

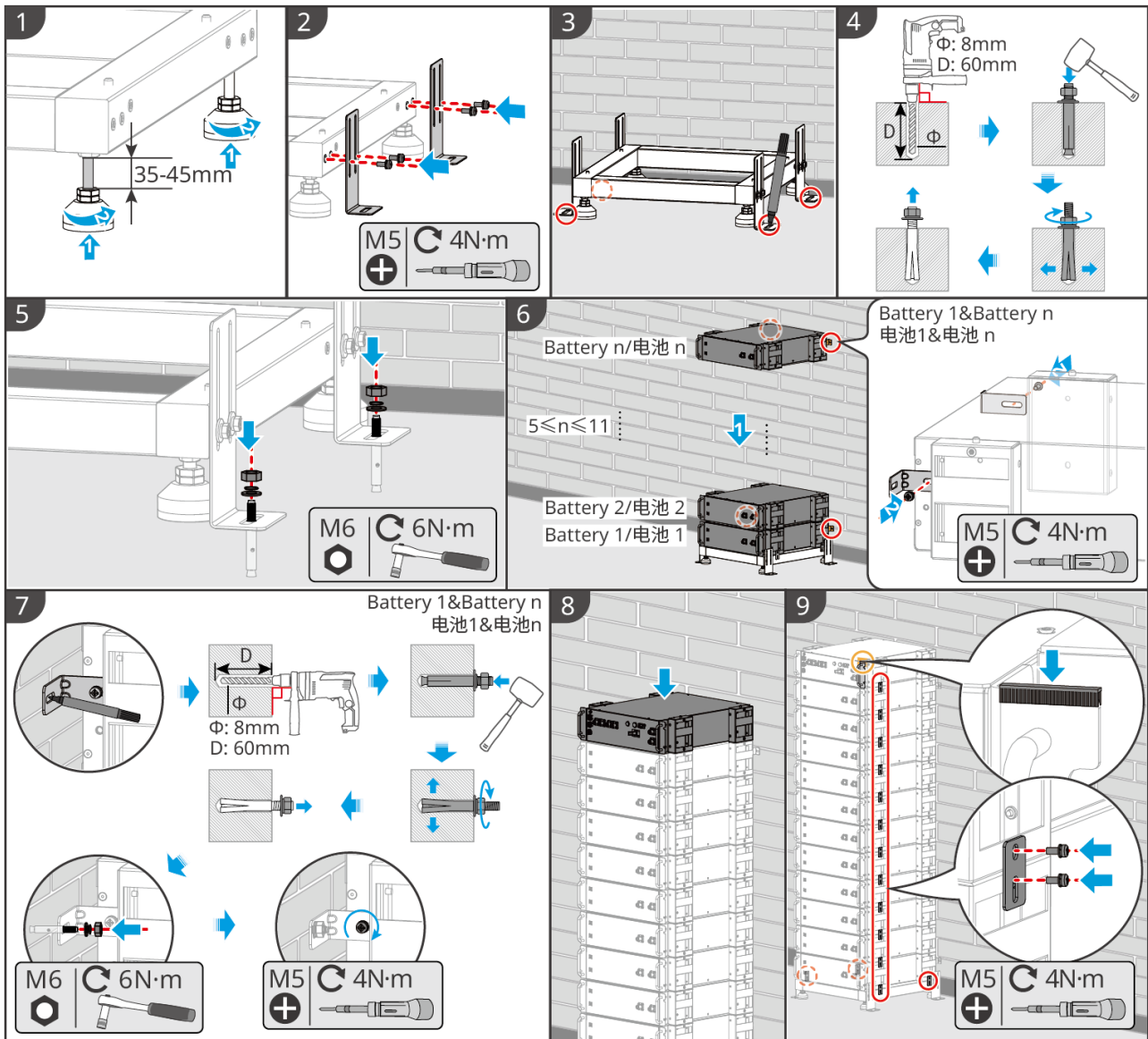
Schritt 6: Batterie-PACKs stapeln und die Wandhalterung am ersten und letzten

Batterie-PACK vorab anziehen.

Schritt7:Markieren Sie die Bohrpositionen für die Spreizbolzen an der Wand mit einem Stift, befestigen Sie die Wandhalterung mit Spreizbolzen und ziehen Sie die Wandhalterung am Batterie-PACK fest.

Schritt8:Stellen Sie den Hochspannungskasten auf.

Schritt9:Installieren Sie den Potenzialausgleichstreifen und die Kabeldurchführung.



BAT10INT0021

• Batteriegestell installieren

Batteriegestell installieren

Schritt1:Legen Sie das Gestell flach aus, richten Sie alle Bohrungen gemäß der

Nummerierung auf dem Siebdruck aus und verwenden Sie M5-Schrauben zur Befestigung.

Schritt2: Stellen Sie das Gestell gemäß den Pfeilmarkierungen senkrecht auf.

Batterieschrank befestigen

◦ **Typ I**

Schritt3: Markieren Sie die Bohrpositionen für die Spreizbolzen auf dem ebenen Boden mit einem Markierstift.

Schritt4: Installieren Sie die Spreizbolzen und befestigen Sie das Batteriegestell mit diesen am ebenen Boden.

◦ **Typ II**

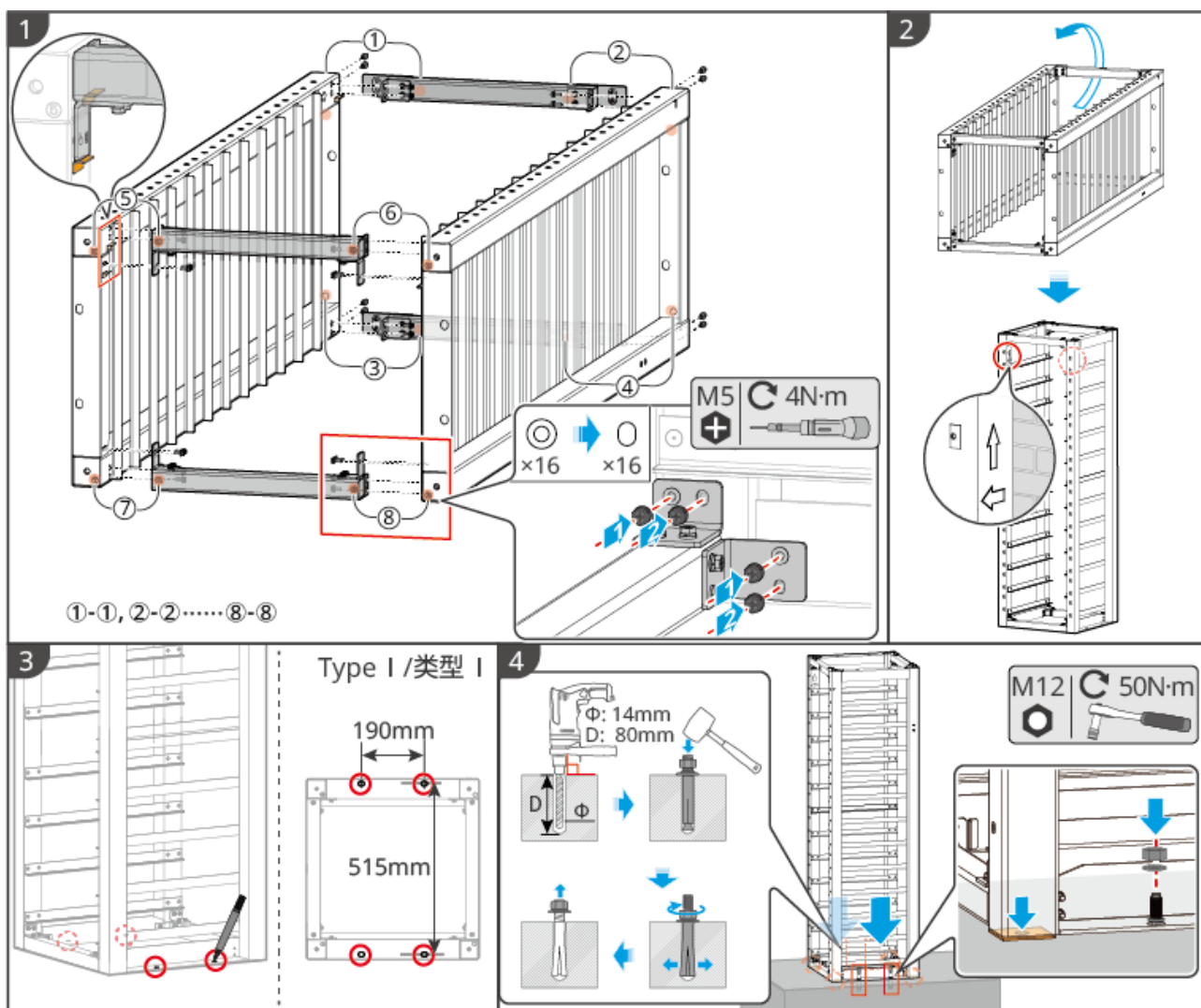
Schritt3: Legen Sie das Gestell horizontal flach und installieren Sie verstellbare Füße am Boden des Gestells.

Schritt4: Stellen Sie das Gestell senkrecht auf und befestigen Sie es mit Wandhalterungen an der Wand.

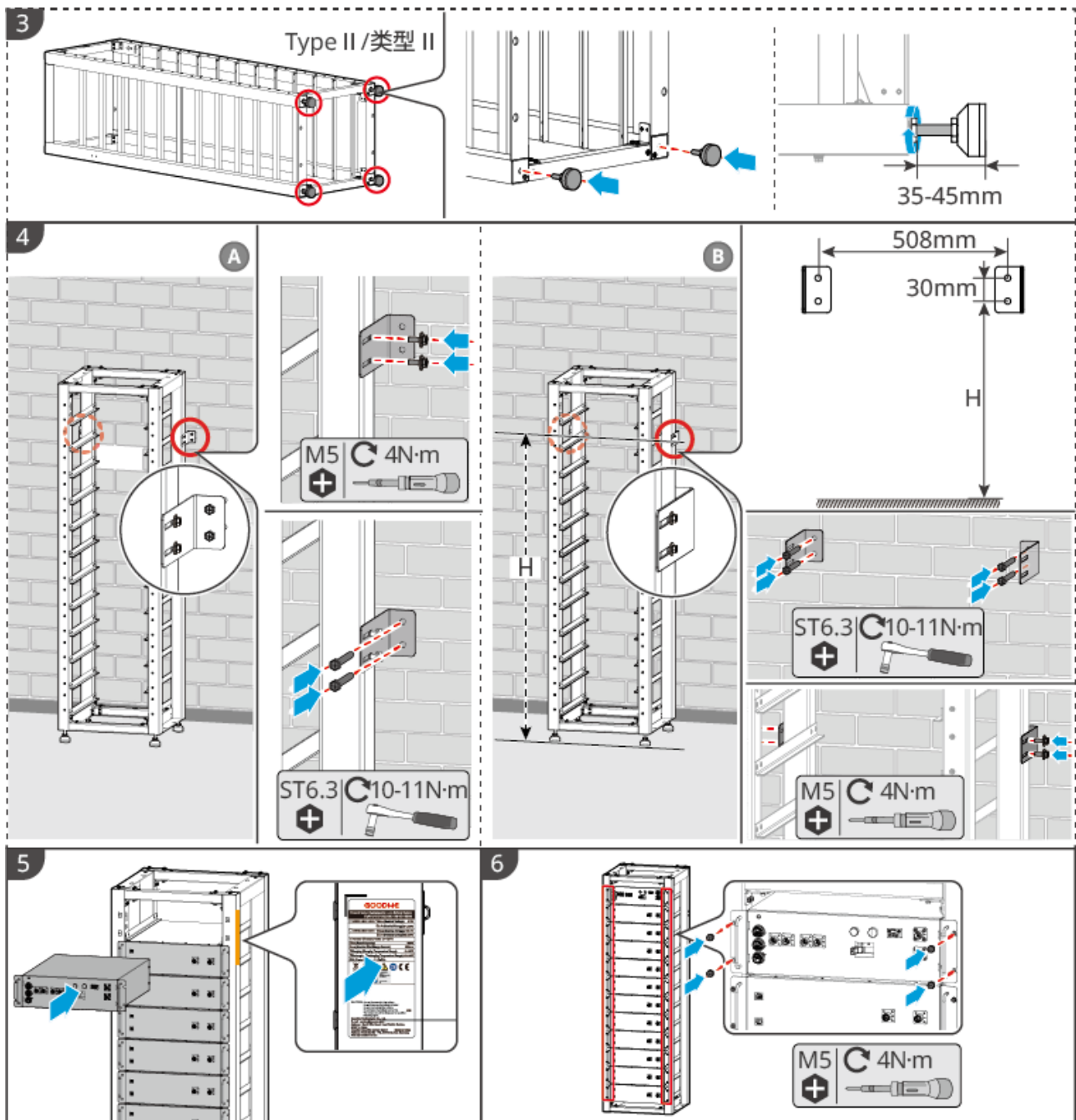
Hochspannungskasten und Batterie-PACK installieren

Schritt5: Schieben Sie den Hochspannungskasten und die Batterie-PACK nacheinander in das Gestell und kleben Sie ein Etikett an die Seite des Gestells.

Schritt6: Vor der Verwendung von M5-Schrauben zur Befestigung des Hochspannungskastens und der Batterie-PACK.



BAT10INT0020



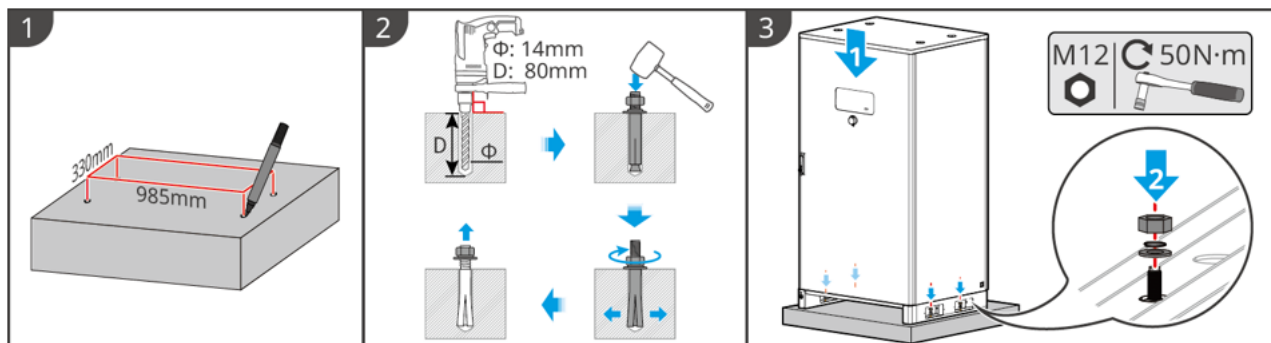
BAT10INT0031

4.5.4 Installation der BAT-Serie 61,4-112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

Schritt 1: Befestigen Sie das Batteriesystem am Fundament.

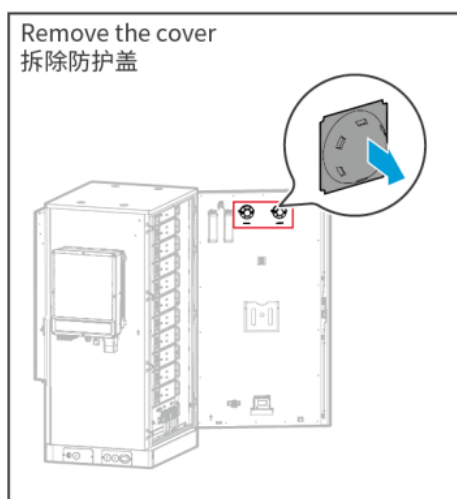
1. Markieren Sie die Bohrpositionen gemäß den dargestellten Maßen.
2. Bohren Sie mit einem Schlagbohrer und installieren Sie Spreizbolzen.

3. Transportieren Sie das Batteriestell zu den Bohrpositionen und befestigen Sie die Batterie mit Spreizbolzen am Fundament.



BAT10INT0005

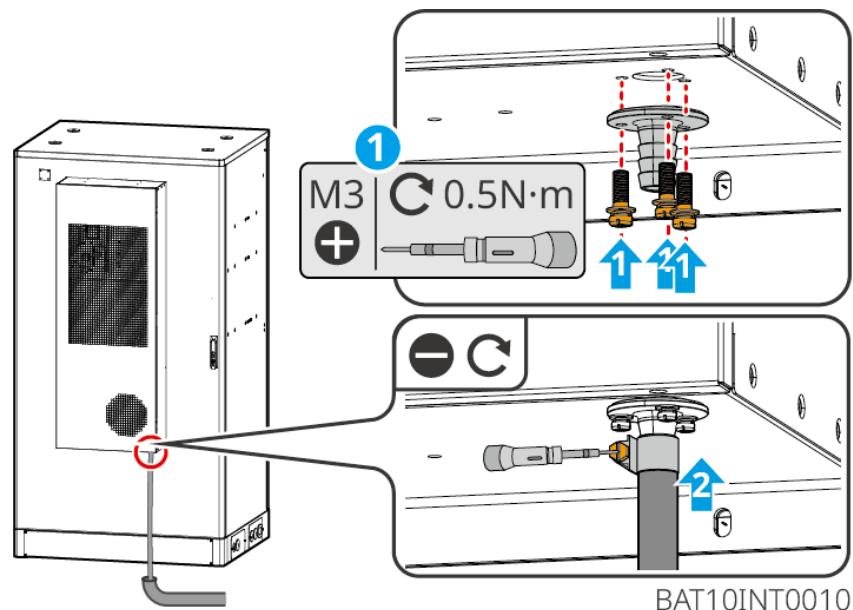
Schritt 2: Entfernen Sie die Schutzkappen von Rauch- und Temperaturalarmen. Bei Lieferung der Batterie sind Rauchmelder und Temperatursensoren mit Schutzkappen versehen; diese müssen entfernt werden, damit die Alarmer ordnungsgemäß funktionieren.



BAT10INT0016

Schritt 3: Installieren Sie den Klimaanlage-Ablaufschlauch.

1. Installieren Sie den Anschlusskopf für den Klimaanlage-Ablaufschlauch.
2. Befestigen Sie den Klimaanlage-Ablaufschlauch am Anschlusskopf.

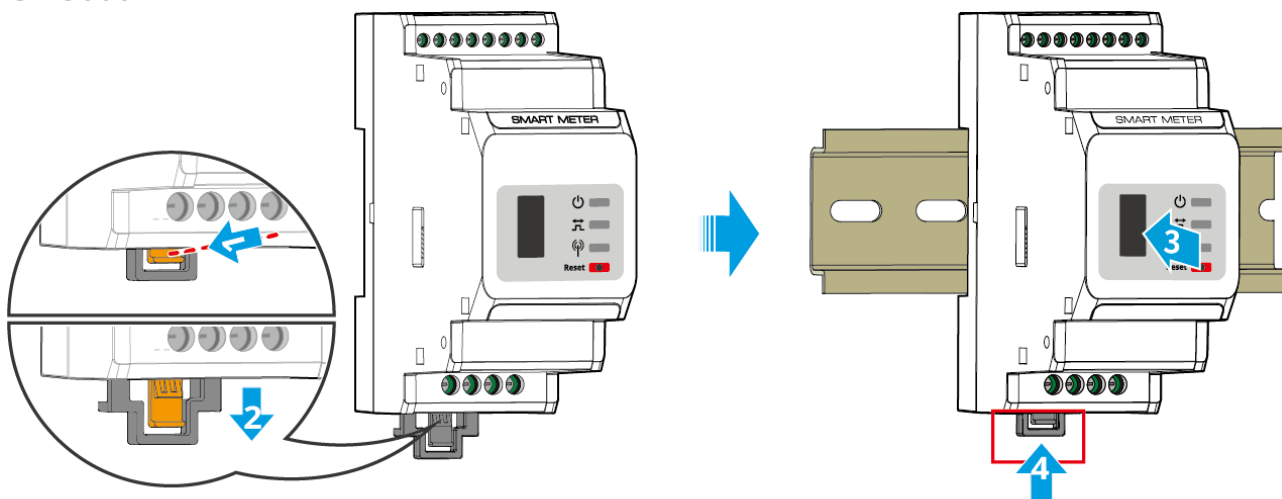


4.6 Zähler installieren

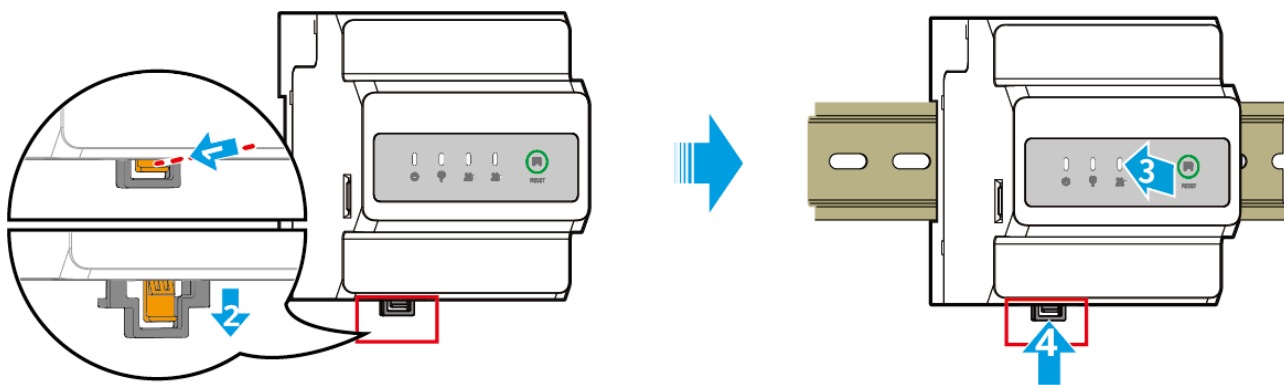
⚠️ Warnung

In Gebieten mit Blitzgefahr wird empfohlen, eine externe Blitzschutzanlage zu installieren, falls die Länge der Zählerkabel mehr als 10m beträgt und die Kabel nicht in geerdeten Metallrohren verlegt sind.

GM3000



GM330&GMK330



GMK10INT0003

5 Systemverkabelung

Gefahr

- Die Verlegung, Führung und Verbindung von Kabeln muss den lokalen Gesetzen, Vorschriften und Normen entsprechen.
- Alle Arbeiten während des elektrischen Anschlusses sowie die Spezifikationen der verwendeten Kabel und Komponenten müssen den lokalen Gesetzen entsprechen.
- Vor dem elektrischen Anschluss trennen Sie bitte den DC-Schalter und den Wechselstromausgangsschalter des Geräts, um sicherzustellen, dass das Gerät stromlos ist. Arbeiten unter Spannung sind streng verboten, da sonst Gefahren wie Stromschlag auftreten können.
- Gleichartige Kabel sollten zusammengebunden und von Kabeln anderer Typen getrennt verlegt werden. Ein gegenseitiges Verwickeln oder Überkreuzen ist verboten.
- Wenn die Kabel zu großer Zugbelastung ausgesetzt sind, kann dies zu schlechten Verbindungen führen. Bei der Verbindung lassen Sie bitte eine bestimmte Länge des Kabels übrig, bevor Sie es an den Anschlussanschluss des Wechselrichters anschließen.
- Beim Crimpen von Anschlussklemmen stellen Sie sicher, dass der Leiterteil des Kabels vollständig mit der Anschlussklemme in Kontakt steht. Die Isolierung des Kabels darf nicht zusammen mit der Anschlussklemme gecrimpt werden, da sonst das Gerät nicht funktioniert oder nach dem Betrieb aufgrund unzuverlässiger Verbindungen Hitze entsteht, was zu Schäden an der Klemmenleiste des Wechselrichters führen kann.

Achtung

- Beim elektrischen Anschluss tragen Sie bitte die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen wie Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und Isolierhandschuhe.
- Nur Fachpersonal darf Arbeiten im Zusammenhang mit dem elektrischen Anschluss durchführen.
- Die Kabelfarben in den Abbildungen dieses Dokuments dienen nur als Referenz. Die spezifischen Kabelspezifikationen müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.
- Bei Parallelschaltungssystemen beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise in den Benutzerhandbüchern der im System enthaltenen Produkte.

5.1 Systemverkabelung Elektroblockdiagramm

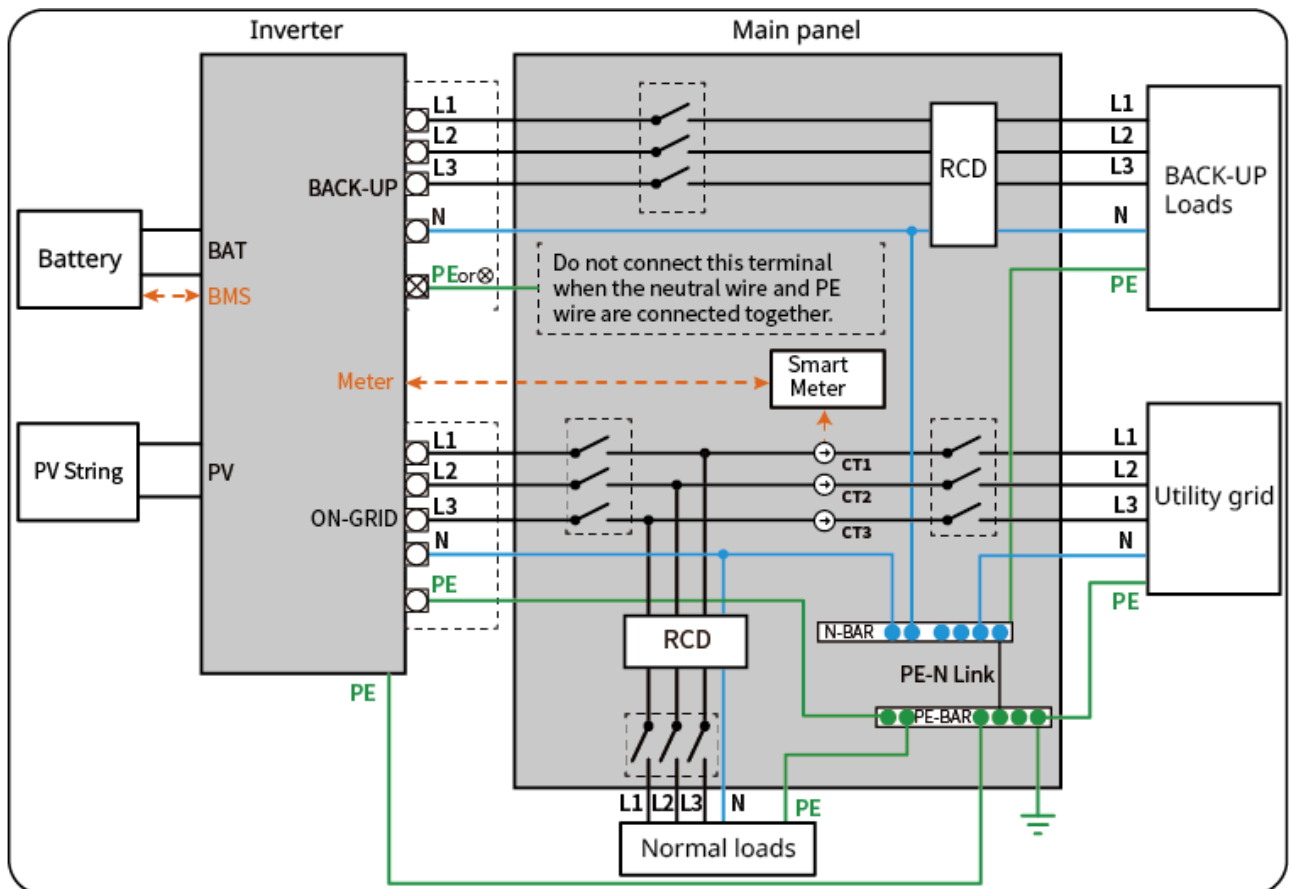
Achtung

- Gemäß den Vorschriften verschiedener Regionen unterscheiden sich die Anschlussarten von N-Leiter und PE-Leiter an den ON-GRID- und BACK-UP-Anschlüssen des Wechselrichters. Maßgeblich sind die lokalen Vorschriften.
- Der ON-GRID-Wechselstromanschluss des Wechselrichters enthält ein eingebautes Relais. Wenn der Wechselrichter im Inselbetriebsmodus ist, befindet sich das eingebaute ON-GRID-Relais im Zustand der Trennung; wenn der Wechselrichter im Netzparallelbetriebsmodus ist, befindet sich das eingebaute ON-GRID-Relais im Zustand der Schließung.
- Nach dem Einschalten des Wechselrichters ist der BACK-UP-Wechselstromanschluss stromführend. Wenn Wartungsarbeiten an BACK-UP-Lasten erforderlich sind, schalten Sie den Wechselrichter aus, da sonst Stromschlaggefahr besteht.

N und PE-Leiter werden im Verteilerkasten zusammen angeschlossen

Achtung

- Zur Aufrechterhaltung der Neutralleiterintegrität müssen der Nullleiter auf der Netzparallelseite und der Inselbetriebsseite verbunden werden, sonst kann die Inselbetriebsfunktion nicht normal genutzt werden.
- Das folgende Bild ist eine Darstellung des Stromnetzsystems für Regionen wie Australien und Neuseeland:

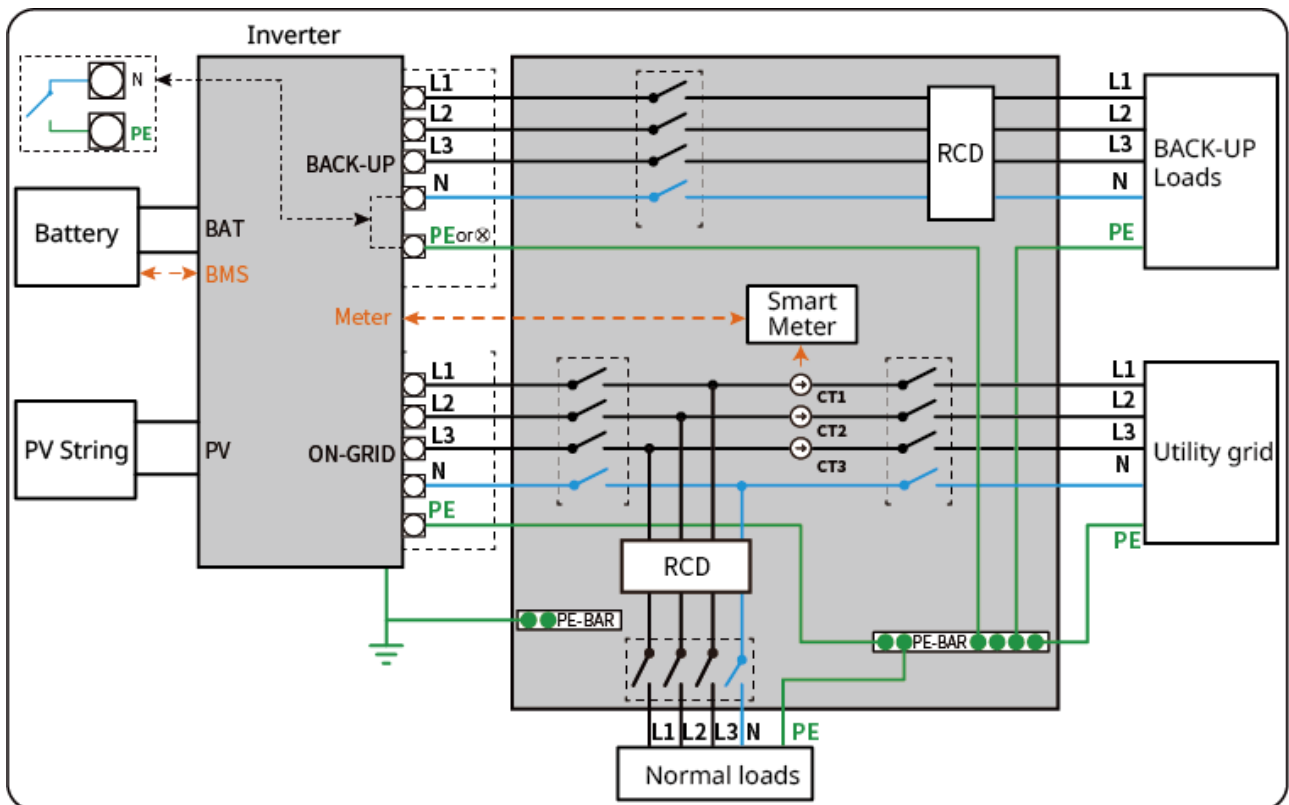


ET3010NET0015

NundPELeiter werden im Verteilerkasten getrennt angeschlossen

Achtung

- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter des BACK-UP korrekt und fest angeschlossen ist. Bei einem Netzfehler kann die BACK-UP-Funktion sonst fehlerhaft arbeiten.
- Für Regionen außer Australien, Neuseeland usw. gilt folgende Verdrahtungsweise:



ET3010NET0016

5.2 System-Verdrahtungsdetailzeichnung

Wenn alle Lasten im Photovoltaik-System die im System erzeugte Strommenge nicht verbrauchen können, wird die überschüssige Strommenge ins Netz eingespeist. In diesem Fall kann man mit einem intelligenten Zähler oder einem CT-System die Stromerzeugung überwachen und die ins Netz eingespeiste Strommenge steuern.

- Der Anschluss eines intelligenten Zählers ermöglicht Funktionen wie Ausgangsleistungsbegrenzung und Lastüberwachung.

- Nach dem Anschluss des intelligenten Zählers aktivieren Sie bitte die Funktion „Netzparallel-Leistungsbegrenzung“ über die SolarGo App.

In der System-Verdrahtungsdetailzeichnung wird die Verdrahtung nur anhand einiger Gerätemodelle dargestellt. Bitte beziehen Sie sich bei der Verdrahtung auf das entsprechende Kapitel der Verdrahtungsanleitung für die tatsächlich verwendeten Geräte.

Achtung

- In Kopplungsszenarien ist für die Realisierung der Funktionen zur Erzeugungsüberwachung und Lastüberwachung des netzparallel betriebenen Wechselrichters eine Vernetzung mit zwei Zählern erforderlich.
 - Zähler1 dient zur Überwachung der Netzparallel-Leistung des Systems.
 - Zähler2 dient zur Überwachung der Stromerzeugung des Netzparallel-Wechselrichters.
 - Durch die Integration der Daten von Zähler1 und Zähler2 kann die Überwachungsplattform eine Echtzeitüberwachung des Lastverbrauchs durchführen.
- Wenn der Netzparallel-Wechselrichter eine Ausgangsleistungsbegrenzung benötigt, schließen Sie bitte separat einen Zähler oder Geräte wie CT an.

Szenario mit zwei Zählern

Zähler1(Netzseite)	Zähler2(AC-Seite des Netzparallel-Wechselrichters)
GM3000	GM3000
GM3000	GM330
GM3000	GMK330
GM330	GM330
GM330	GM3000
GM330	GMK330
GMK330	GMK330
GMK330	GM3000

Szenario mit zwei Zählern	
GMK330	GM330

GM330

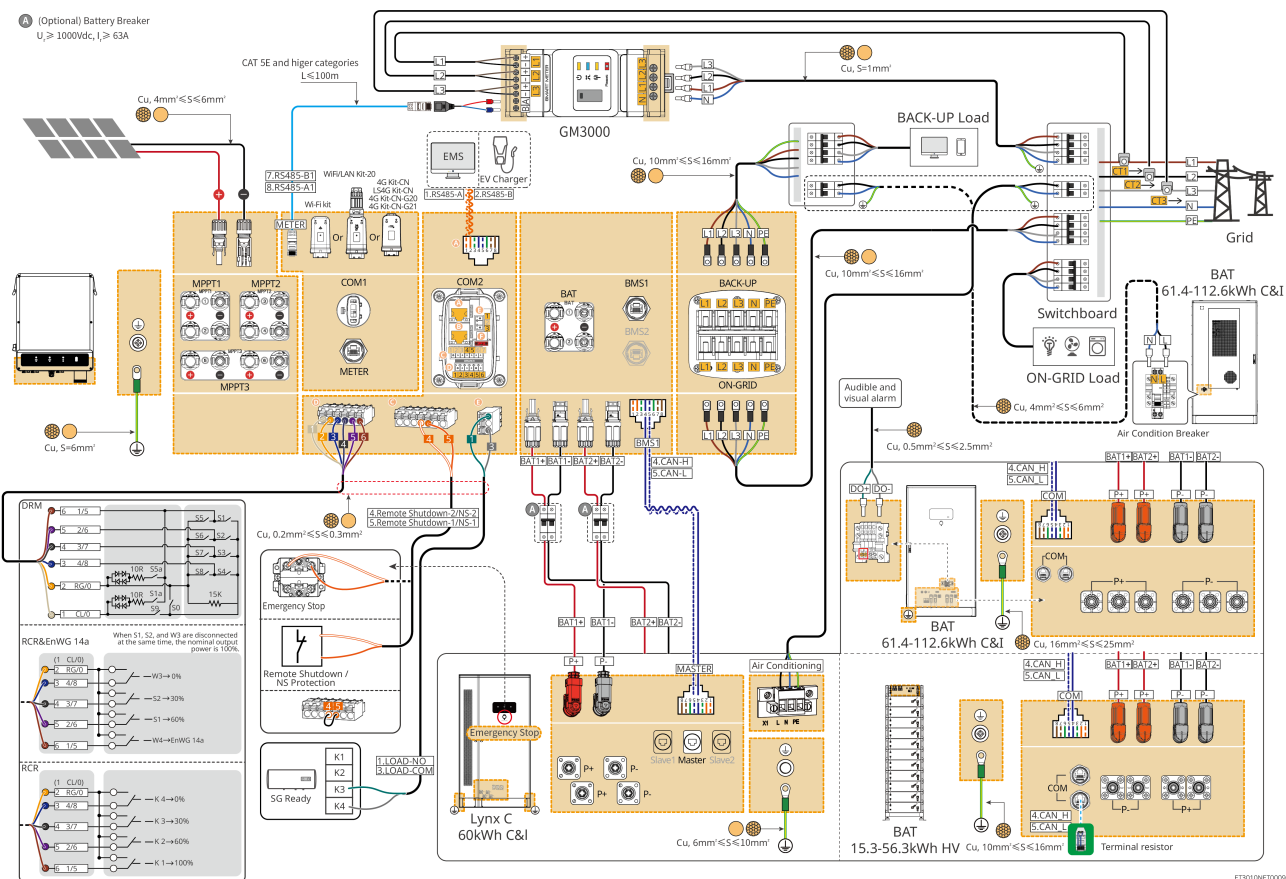
Verdrahtungsskizze mit Schutzabdeckung (nur Australien)

5.2.1 Verkabelungsdetailzeichnung für Einzelanlagen

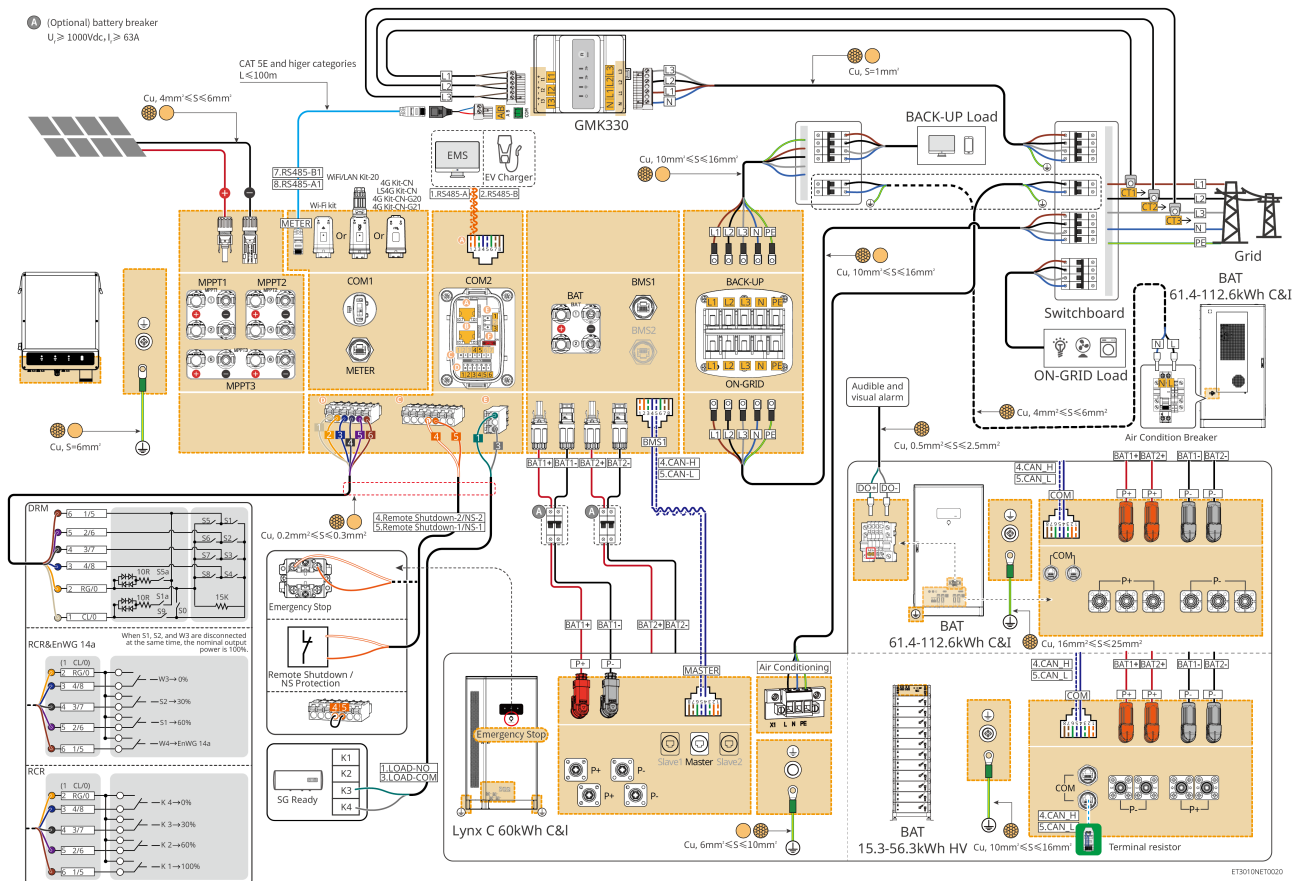
Allgemeines Szenario

Szenario mit GM3000

A (Optional) Battery Breaker
 $U_i \geq 1000\text{Vdc}$, $I_i \geq 63\text{A}$

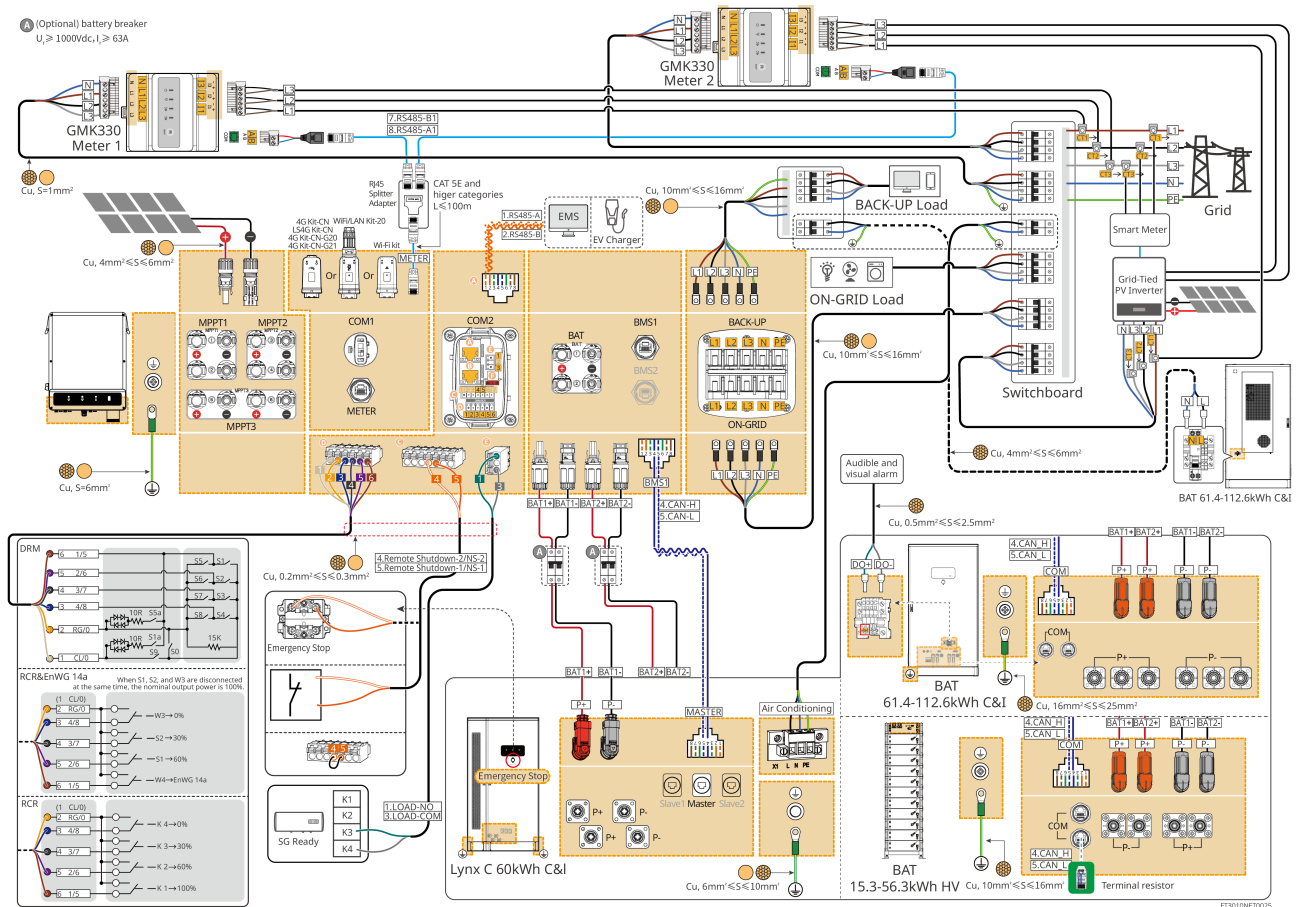


Szenario mit GM330



Netzwerklösung für Lastüberwachung und Wechselrichtererzeugungsüberwachung im Kopplungsszenario

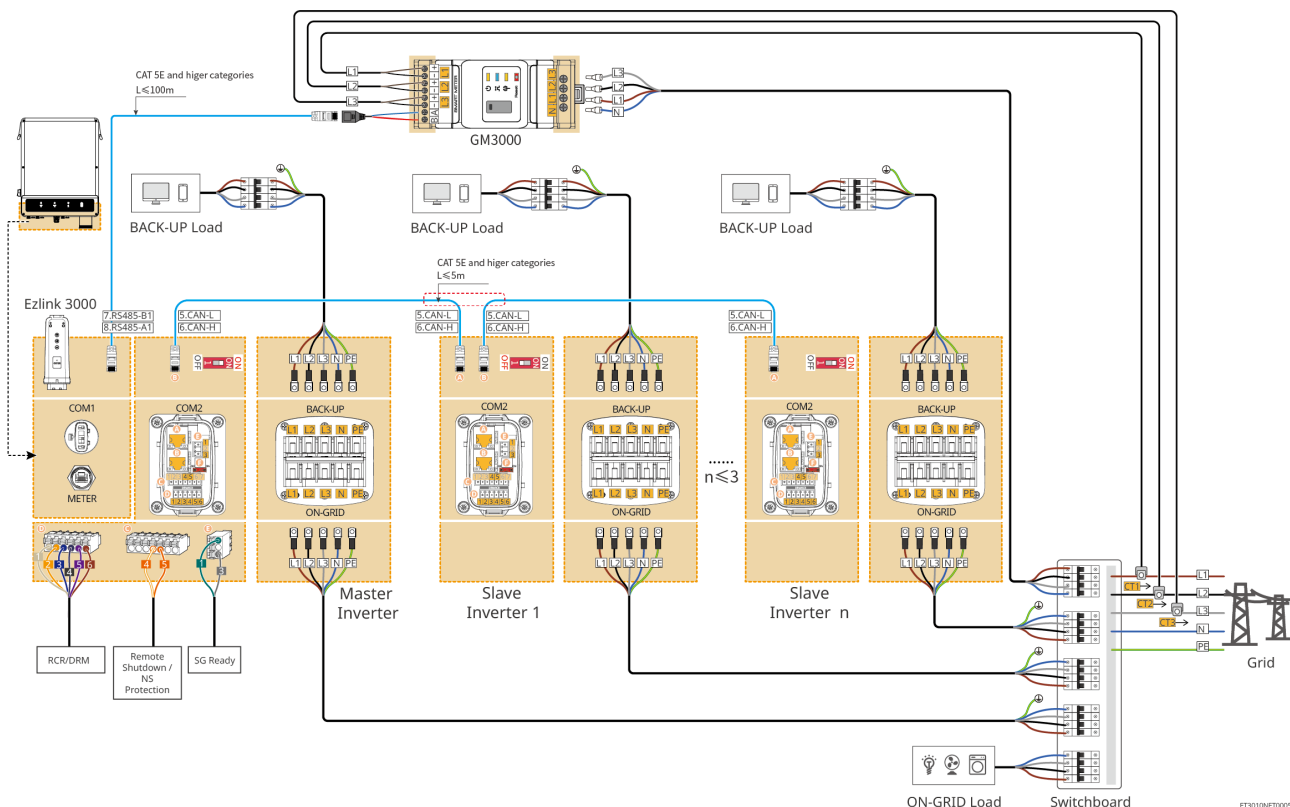
Wenn im Kopplungsszenario der Netzwechselrichter die Ausgangsleistung begrenzen soll, schließen Sie separate Geräte wie Zähler oder CT an.
 GM330Zähler+GM330Zähler



5.2.2 Verkabelungsdetailzeichnung für Parallelschaltanlagen

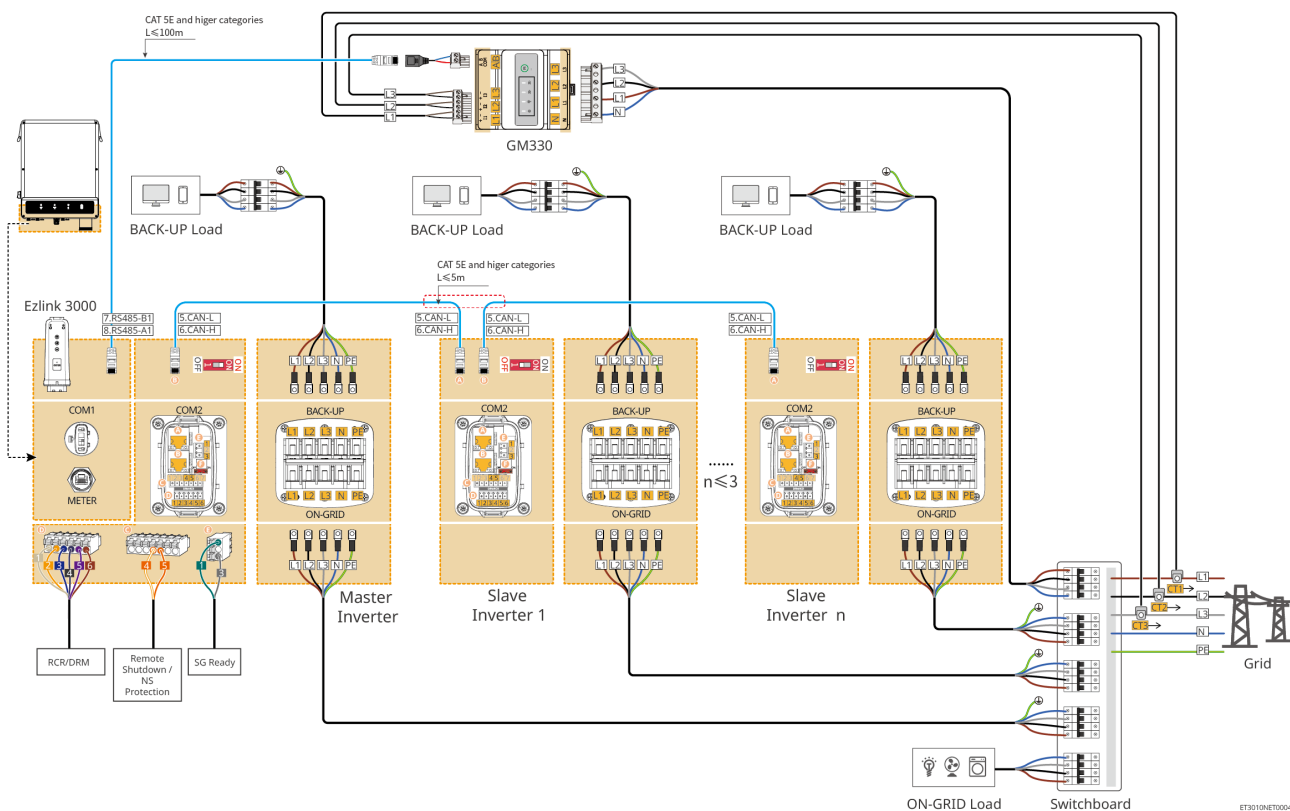
- Im Parallelschalt-Szenario verbinden Sie Ezlink3000 den intelligenten Kommunikationsstick und den Wechselrichter, der mit dem Zähler verbunden ist, als Hauptwechselrichter; die anderen sind Slave-Wechselrichter. Slave-Wechselrichter im System dürfen nicht mit dem intelligenten Kommunikationsstick verbunden werden.
- Wenn Sie im System Geräte wie DRED Geräte, RCR Geräte, Fernabschaltgeräte, NS Protection und SG Ready Wärmepumpen usw. anschließen möchten, verbinden Sie diese bitte mit dem Hauptwechselrichter.
- Die folgenden Abbildungen stellen die Verkabelung im Zusammenhang mit Parallelschaltungen vor; für die Verkabelungsanforderungen anderer Anschlüsse beziehen Sie sich auf Einzelanlagen.

mit GM3000 Szenario



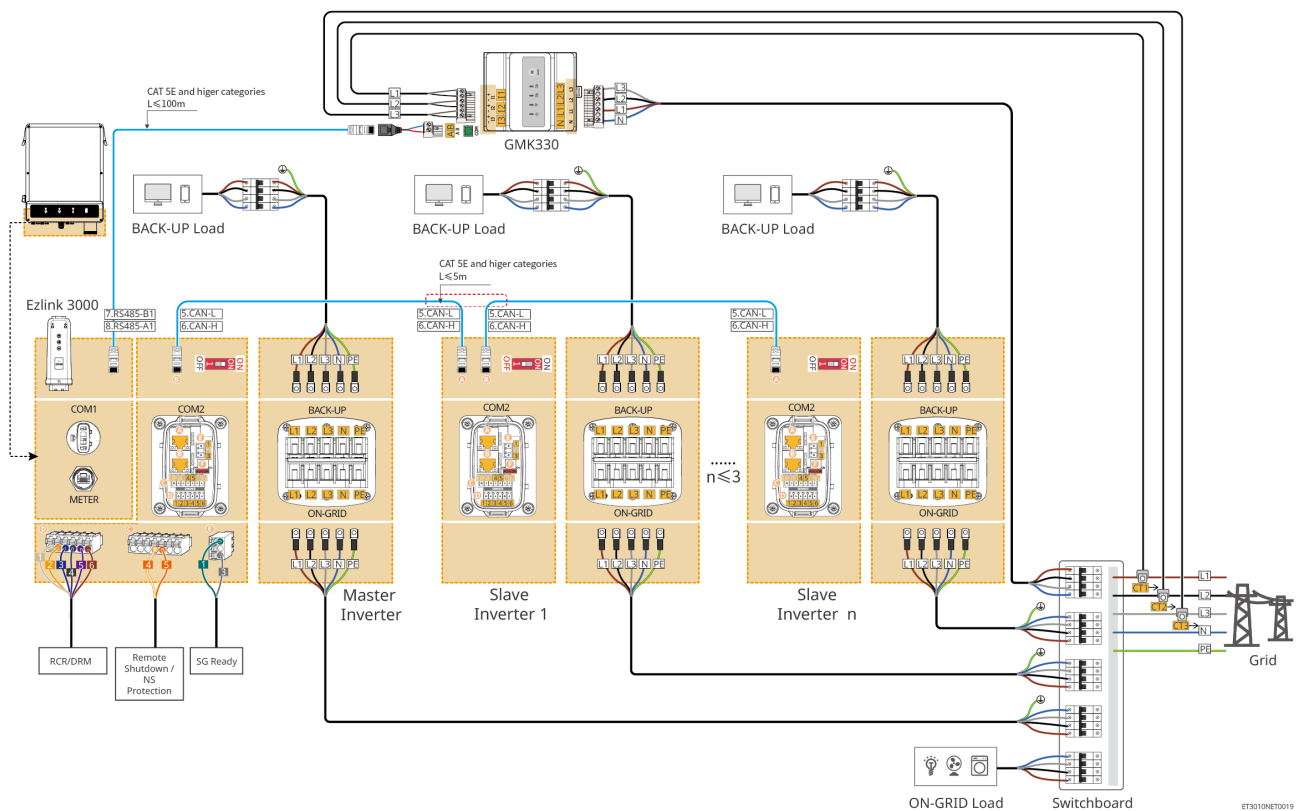
ETS3010NET0005

mitGM330Szenario



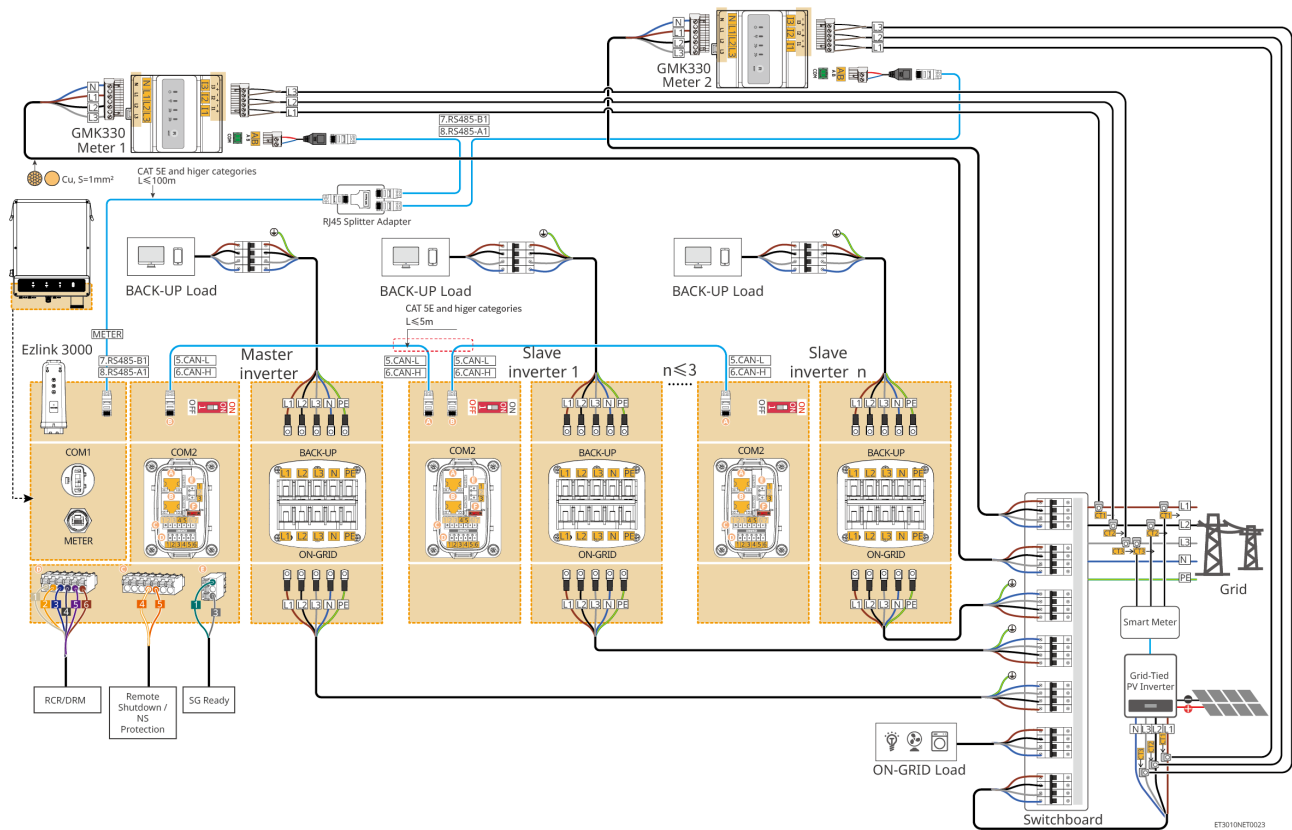
ETS3010NET0004

mitGMK330Szenario



Netzwerklösung für Lastüberwachung und Wechselrichtererzeugungsüberwachung im Kopplungsszenario

GMK330Zähler+GMK330Zähler



5.3 Materialvorbereitung

Warnung

- Es ist verboten, Lasten zwischen dem Wechselrichter und dem direkt mit ihm verbundenen AC-Schalter anzuschließen.
- Jeder Wechselrichter muss mit einem AC-Ausgangsschalter ausgestattet sein. Mehrere Wechselrichter dürfen nicht gleichzeitig an einen AC-Schalter angeschlossen werden.
- Um sicherzustellen, dass der Wechselrichter im Falle von Störungen sicher vom Netz getrennt werden kann, schließen Sie bitte einen AC-Schalter an die AC-Seite des Wechselrichters an. Wählen Sie den geeigneten AC-Schalter gemäß den lokalen Vorschriften aus.
- Nach dem Einschalten des Wechselrichters ist der BACK-UP-Wechselstromanschluss stromführend. Wenn Wartungsarbeiten an BACK-UP-Lasten erforderlich sind, schalten Sie den Wechselrichter aus, da sonst Stromschlaggefahr besteht.
- Für im selben System verwendete Kabel wird empfohlen, dass deren Leiterwerkstoff, Querschnittsfläche, Länge usw. übereinstimmen.
 - AC-Leitung für BACK-UP jedes Wechselrichters
 - AC-Leitung für ON-GRID jedes Wechselrichters
 - Leistungskabel zwischen Wechselrichter und Batterie
 - Leistungskabel zwischen Batterien
- Das System unterstützt nur den Anschluss eines Generators über den ATS - Schalter im Einzelgeräteszenario, um die Stromversorgung zwischen Netz und Generator zu wechseln. Der ATS -Schalter ist standardmäßig mit dem Netz verbunden.

5.3.1 Schaltervorbereitung

Nu mm er	Leistung sschalter	Empfohlene Spezifikationen	Bezugs quelle	Anmerk ung
1	ON- GRIDLeistungsschalter	BACK-UP-Anschluss (bei Lastfreiheit) gelten folgende Nennstromanforderungen: • GW15K-ET: Nennstrom$\geq$32A; Nennspannung$\geq$400V • GW20K-ET: Nennstrom$\geq$40A; Nennspannung$\geq$400V • GW25K-ET: Nennstrom$\geq$50A; Nennspannung$\geq$400V • GW29.9K-ETundGW30K-ET: Nennstrom$\geq$63A; Nennspannung$\geq$400V • GW12KL-ET: Nennstrom$\geq$50A; Nennspannung$\geq$230V • GW18KL-ET: Nennstrom$\geq$63A; Nennspannung$\geq$230V	selbstve rsorgen d	Wenn der Wechsel richter nicht verwend et wirdBAC K-UP- Anschlu ss, kann ein geeigne ter Leistung sschalt er gemäß dem maximal en Ausgan gsstrom vonACa usgewä hlt werden.
		BACK-UPBei Belastung des Anschlusses sind folgende Nennstromanforderungen zu erfüllen: • GW15K-ET: Nennstrom$\geq$50A; Nennspannung$\geq$400V • GW20K-ETundGW25K-ETundGW29.9K-ETundGW30K-ET: Nennstrom$\geq$63A; Nennspannung$\geq$400V • GW12KL-ETundGW18KL-ET: Nennstrom$\geq$63A; Nennspannung$\geq$230V		

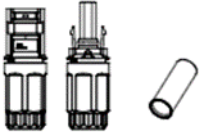
Nu mm er	Leistung sschalter	Empfohlene Spezifikationen	Bezugs quelle	Anmerk ung
2	BACK- UPLeistu ngsschalt er	Nennspannung$\geq$400V, folgende Nennstromanforderungen: • GW15K-ET: Nennstrom$\geq$32A; Nennspannung$\geq$400V • GW20K-ET: Nennstrom$\geq$40A; Nennspannung$\geq$400V • GW25K-ET: Nennstrom$\geq$50A; Nennspannung$\geq$400V • GW29.9K-ET und GW30K-ET: Nennstrom$\geq$63A; Nennspannung$\geq$400V • GW12KL-ET: Nennstrom$\geq$40A; Nennspannung$\geq$230V • GW18KL-ET: Nennstrom$\geq$63A; Nennspannung$\geq$230V	selbstve rsorgen d	-

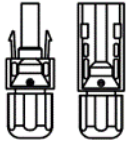
Nu mm er	Leistung sschalter	Empfohlene Spezifikationen	Bezugs quelle	Anmerk ung
3	ATS Schal ter	Bei gleicher Gerätetypen ATS Schalter und ON-GRID Leistungsschalter haben die gleichen Spezifikationen. Spezifikationsanforderungen (empfohlen): • GW15K-ET: Nennstrom$\geq$32A; • GW20K-ET: Nennstrom$\geq$40A; • GW25K-ET: Nennstrom$\geq$50A; • GW29.9K-ET und GW30K-ET: Nennstrom$\geq$63A; • GW12KL-ET: Nennstrom$\geq$40A; • GW18KL-ET: Nennstrom$\geq$63A;	selbstve rsorgen d	Bei der tatsächlichen Auswahl kann auch selbst ein Leistungsschalter gewählt werden, der dem tatsächlichen Arbeitstrom entspricht und den lokalen Installationsvorschriften erfüllt.
4	Batteries chalter	Wählen Sie gemäß lokalen Gesetzen und Vorschriften aus • 2PDC-Schalter • Nennstrom$\geq$63A • Nennspannung$\geq$1000V	selbstve rsorgen d	-

Nu mm er	Leistung sschalter	Empfohlene Spezifikationen	Bezugs quelle	Anmerk ung
5	Fehlerstr omschutz schalter	Wählen Sie gemäß lokalen Gesetzen und Vorschriften aus • Type A Typ • ON-GRID Seite: 300mA • BACK-UP Seite: 30mA	selbstve rsorgen d	-
6	Zähler- Schalter	• Nennspannung: 380V/400V • Nennstrom: 0.5A	selbstve rsorgen d	-

5.3.2 Kabelvorbereitung

Nu mm er	Kabel	Empfohlene Spezifikationen	Bezugsquelle
1	Wechselrichter- Schutzleiter	• Einadriges Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 6mm²-10mm²	selbstversorgen d
2	Batterie- Schutzleiter Lynx C-Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesy stem	• Einadriges Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 6mm²	selbstversorgen d
	Batterie- Schutzleiter BAT-SSerie 15,3- 56,3kWh Hochspan nungsbatterie	• Einadriges Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 10-16mm²	

Nu mm er	Kabel	Empfohlene Spezifikationen	Bezugsquelle
	Batterie- Schutzleiter BAT-C Serie 61,4- 112,6kWh Gewerbe - und Industriebatteriesy stem	• Einadriges Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 16-25mm²	
3	PVGleichstromkabe l	• Branchenübliches Außen-PV-Kabel • Leiterquerschnitt: 4mm²-6mm² • Kabelaußendurchmesser: 5.9mm-8.8mm	selbstversorgen d
4	Batterie- Gleichstromkabel	Anschlusstyp I  • Einadriges Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 10mm² • Kabelaußendurchmesser: 6.5mm-9.5mm	Lieferumfang/se lbst mitzubringen

Nu mm er	Kabel	Empfohlene Spezifikationen	Bezugsquelle
		Anschlusstyp II  • Einadriges Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 10mm² • Kabelaußendurchmesser: 5mm-8.5mm	
5	Batterie-Parallelcluster-Leistungskabel Lynx C Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	• Einadriges Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 32mm²-35mm² • Kabelaußendurchmesser: 10mm-12mm	selbstversorgend
	Batterie-Parallelcluster-Leistungskabel BAT-SSerie 15,3-56,3kWh Hochspannungsbatterie	• Einadriges Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 25mm² • Kabelaußendurchmesser: 9mm-11mm	selbstversorgend
6	AC-Leitung	• mehradrige Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt: 10mm²-16mm² • Kabelaußendurchmesser: 21mm-26mm	selbstversorgend

Nu mm er	Kabel	Empfohlene Spezifikationen	Bezugsquelle
7	Stromkabel für intelligente Zähler	Kupferkabel für Außenbereich Leiterquerschnitt:1mm ²	selbstversorgen d
8	BatterieBMSKommunikationsleitung	-	im Lieferumfang enthalten
9	ZählerRS485Kommunikationsleitung	-	RJ45-2PIN- Anschlussadapterk abel und Standard- Netzwerkkabel,im Lieferumfang enthalten
10	Kommunikationslei tung für Batterieparallelver bund	CAT 5Eund höherwertige Standard- Netzwerkkabel sowieRJ45Steckverbinder	selbstversorgen d
11	LaststeuerungDOK ommunikationsleit ung	- geschirmtes Kabel nach lokalen Normen - Leiterquerschnitt:0.2mm²- 0.3mm² - Kabelaußendurchmesser:5mm- 8mm	selbstversorgen d
12	Fernabschaltung		selbstversorgen d
13	RCR/DREDSignalleit ung		selbstversorgen d
14	Kommunikationslei tung für Parallelschaltung von Wechselrichtern	CAT 5Eund höherwertige Standard- Netzwerkkabel sowieRJ45Steckverbinder	selbstversorgen d
15	EMSKommunikatio nsleitung/Ladestati onskommunikation sleitung	CAT 5Eund höherwertige Standard- Netzwerkkabel sowieRJ45Steckverbinder	selbstversorgen d

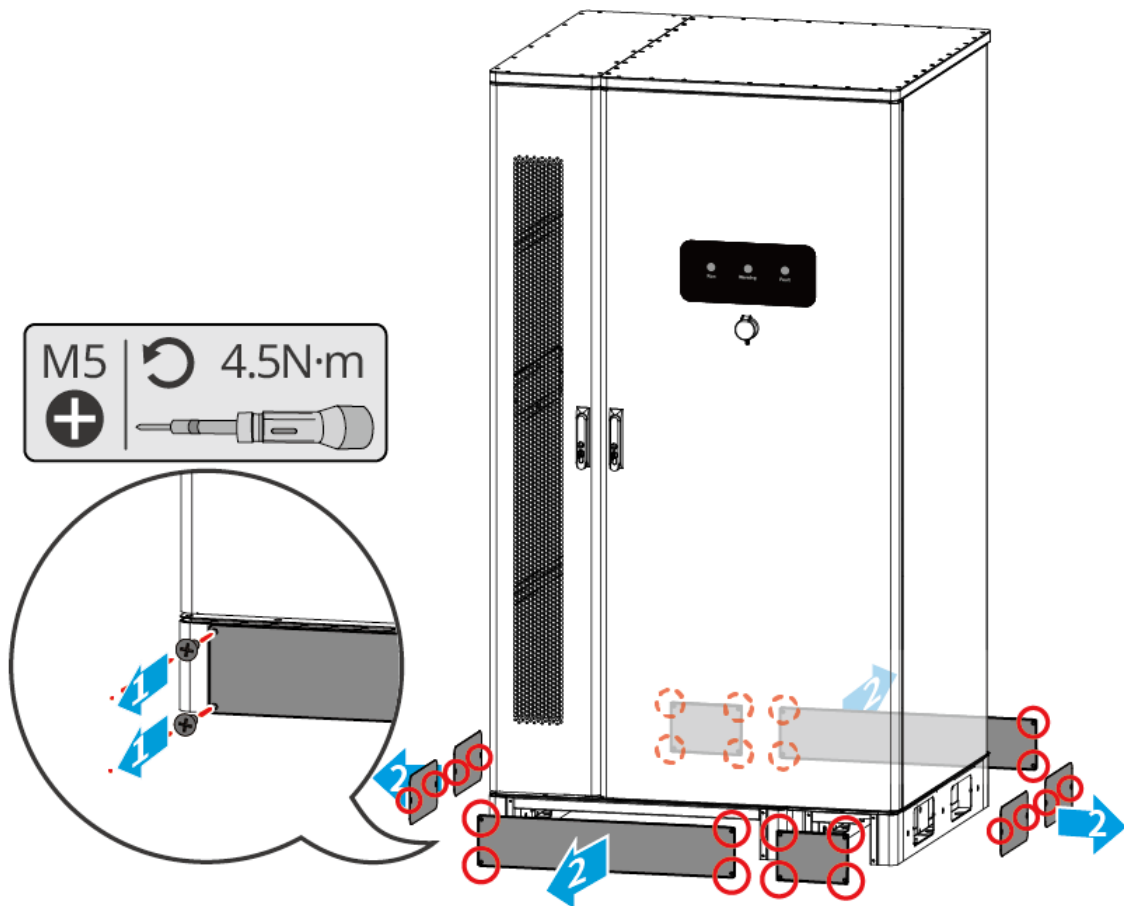
Nu mm er	Kabel	Empfohlene Spezifikationen	Bezugsquelle
16	12Vexterne Stromversorgung	• Kupferkabel für Außenbereich • Leiterquerschnitt:0.2mm²-0.3mm² • Kabelaußendurchmesser:5mm-8mm	selbstversorgen d
17	Stromkabel für Klimaanlage Lynx C Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	-	vorinstalliert
	Stromkabel für Klimaanlage BAT-CSerie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem	-	im Lieferumfang enthalten

5.3.3 Entfernen Sie die Abdeckplatte

Warnung

- Nach Abschluss der Systemmontage und vor Beginn der Anschlüsse entfernen Sie die Abdeckplatte.
- Nach Abschluss der Systemanschlüsse montieren Sie die Abdeckplatte am Gehäuse.

Entfernen Sie die Abdeckplatte am Boden



LXC6010INT0011

Abdeckplatte für den Anschlussbereich des Wechselrichters

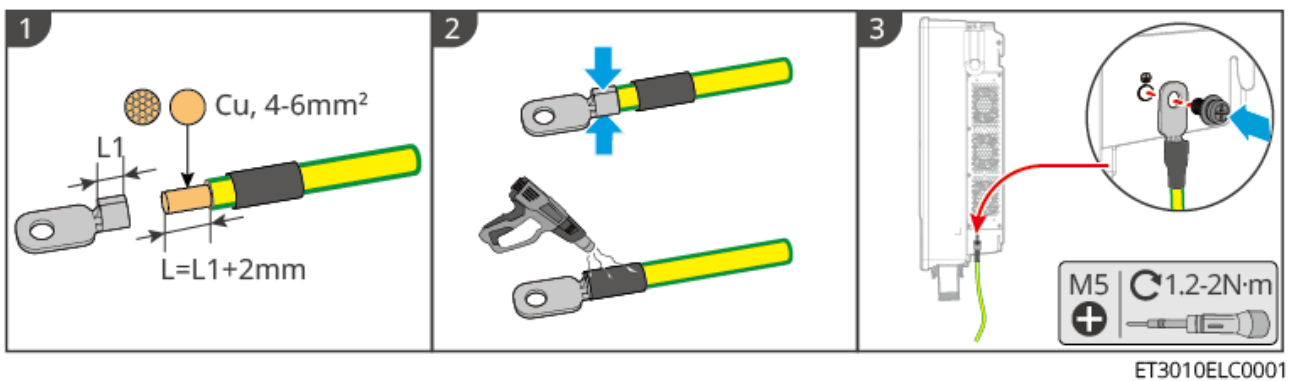


5.4 Anschluss der Schutzleitererdung

! Warnung

- Die Schutzleitererdung des Gehäuses kann nicht die Schutzleitererdung des AC-Ausgangsanschlusses ersetzen. Bei der Verkabelung müssen Sie sicherstellen, dass die Schutzleiter an beiden Stellen zuverlässig verbunden sind.
- Um die Korrosionsbeständigkeit der Anschlüsse zu erhöhen, empfehlen wir, nach Abschluss der Installation der Schutzleitererdung Silikon oder Lack auf die Außenseite der Erdungsanschlüsse aufzutragen, um sie zu schützen.
- Bei der Installation des Geräts muss die Schutzleitererdung zuerst installiert werden; bei der Demontage des Geräts muss die Schutzleitererdung zuletzt entfernt werden.

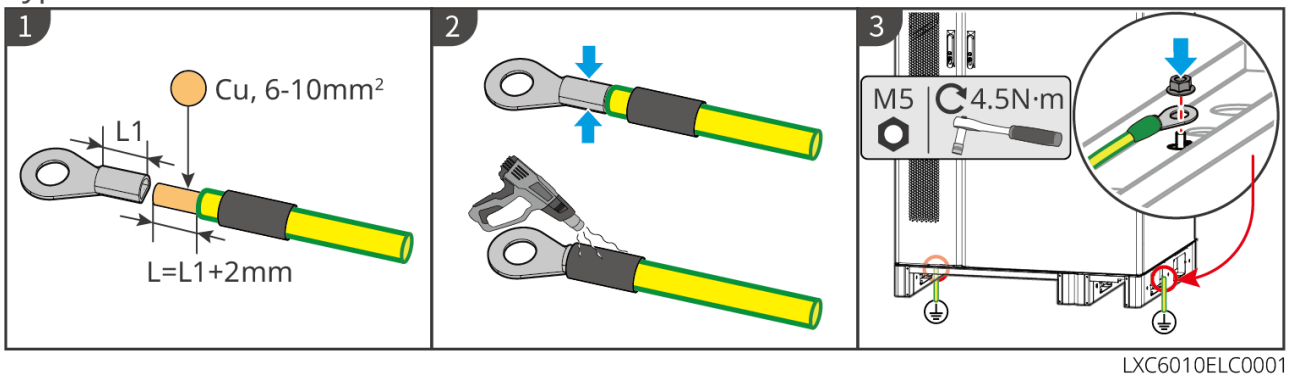
5.4.1 Wechselrichtererdung



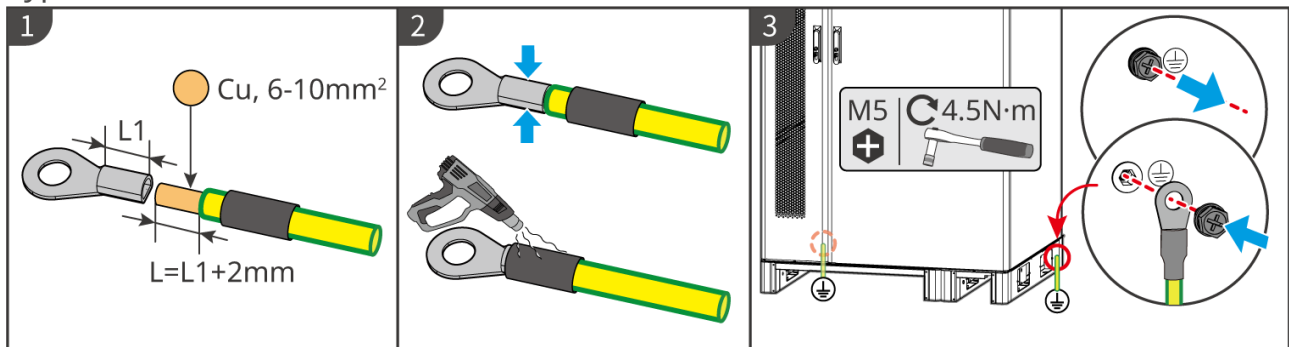
5.4.2 Batteriesystemerdung

- Lynx C Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

Typ 1

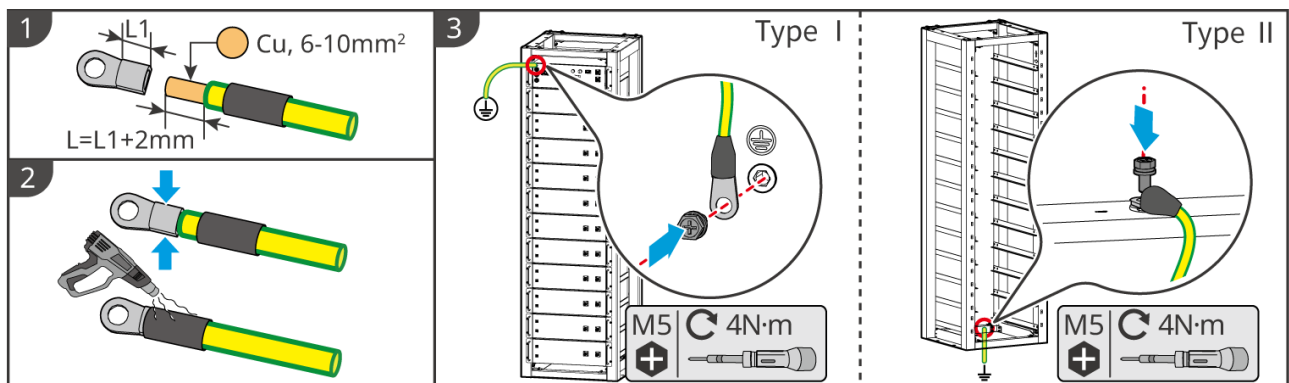


Typ 2



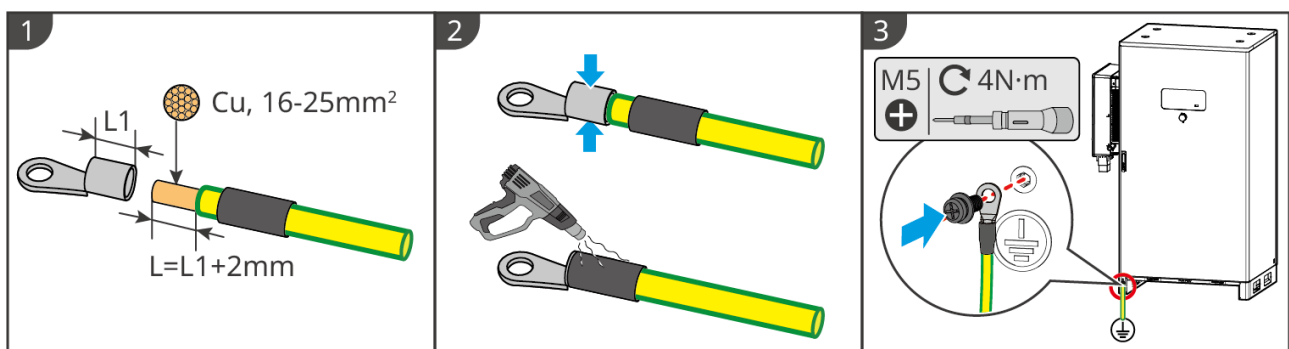
LXC6010ELC0007

• BAT-SSerie 15,3-56,3 kWh Hochspannungsbatterie



BAT10ELC0001

• BAT-CSerie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem



BAT10ELC0007

5.5 Anschluss von PV-Kabeln

Gefahr

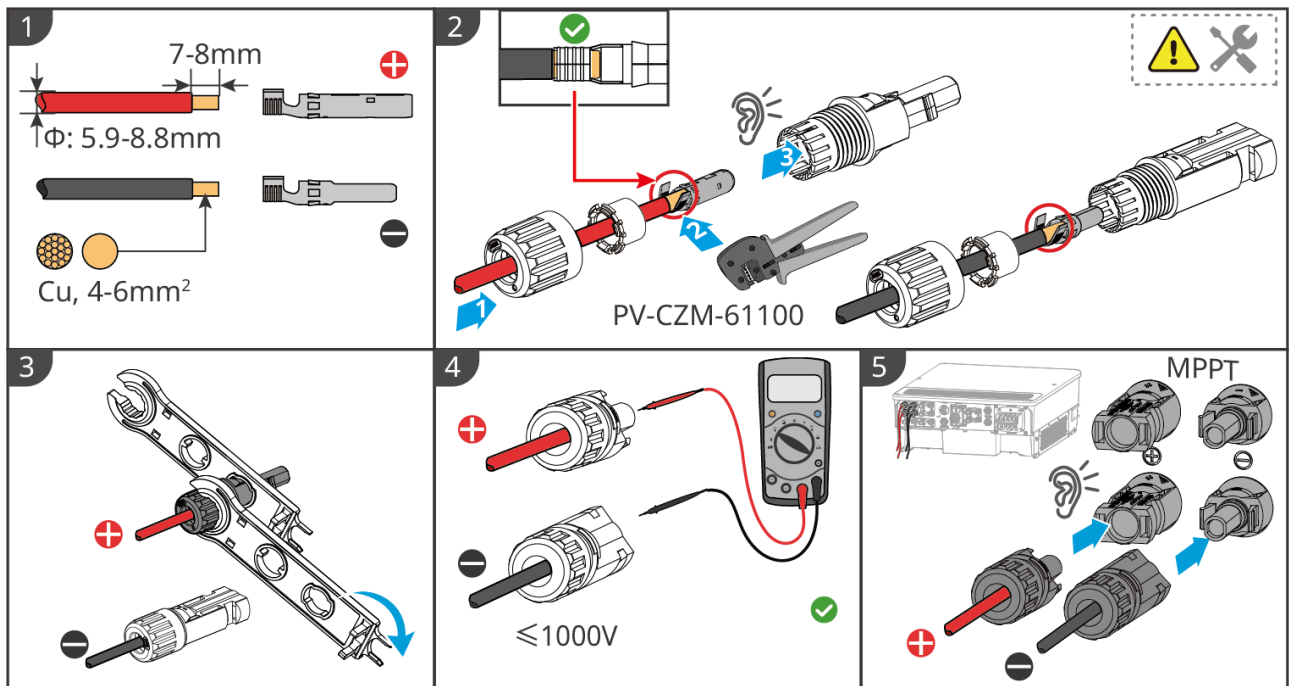
- Verbinden Sie nicht denselben PV-String mit mehreren Wechselrichtern, da dies zu Beschädigungen der Wechselrichter führen kann
- Vor dem Anschluss von PV-Strings an den Wechselrichter bestätigen Sie bitte die folgenden Informationen. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden am Wechselrichter kommen, im schlimmsten Fall zu einem Brand, der Personen- und Sachschäden verursacht.
 1. Stellen Sie sicher, dass der Max. Kurzschlussstrom pro MPPT und die Max. Eingangsspannung jedes Kanals innerhalb der zulässigen Grenzen des Wechselrichters liegen.
 2. Stellen Sie sicher, dass der Pluspol des PV-Strings an PV+ des Wechselrichters angeschlossen ist, und der Minuspol des PV-Strings an PV- des Wechselrichters angeschlossen ist.

Warnung

- Der Ausgang von PV-Strings ist nicht für Erdung geeignet. Vor dem Anschließen des PV-Strings an den Wechselrichter stellen Sie sicher, dass der minimale Isolationswiderstand des PV-Strings gegen Erde die Anforderung an den minimalen Isolationswiderstand erfüllt ($R = \text{Max. Eingangsspannung} / 30\text{mA}$).
- Nach Abschluss der Gleichstromkabelverbindung stellen Sie sicher, dass die Kabel fest und ohne Lockerungen angeschlossen sind.
- Messen Sie mit einem Multimeter die Plus- und Minuspolen der Gleichstromkabel, um sicherzustellen, dass die Polung korrekt und keine Umkehrung vorliegt; und die Spannung liegt innerhalb der zulässigen Grenzen

Achtung

Die beiden PV-Strings in jedem MPPT-Kanal müssen vom gleichen Typ, mit gleicher Anzahl an Solarmodulen, gleicher Neigung und gleicher Azimut sein, um die Effizienz zu maximieren.



ET3010ELC0030

5.6 Batteriesystemkabel anschließen

⚠ Gefahr

- Schließen Sie nicht dieselbe Batterie BANK an mehrere Wechselrichter an, da dies zu Schäden am Wechselrichter führen kann.
- Es ist verboten, Lasten zwischen Wechselrichter und Batterie anzuschließen.
- Bei dem Anschließen von Batteriekabeln verwenden Sie bitte isolierende Werkzeuge, um Stromschlag oder einen Kurzschluss der Batterie zu vermeiden.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der Batterie im zulässigen Bereich des Wechselrichters liegt.
- Vor dem Anschließen von Batteriekabeln bestätigen Sie bitte, dass das Batteriemodul und der Hochspannungsschrank stromlos sind, und dass der Batteriecluster-Schalter sowie der Gleichstromversorgungsschalter ausgeschaltet sind.
- Zwischen Wechselrichter und Batterie wählen Sie gemäß den lokalen Gesetzen und Vorschriften, ob ein DC-Schalter konfiguriert werden soll.

Warnung

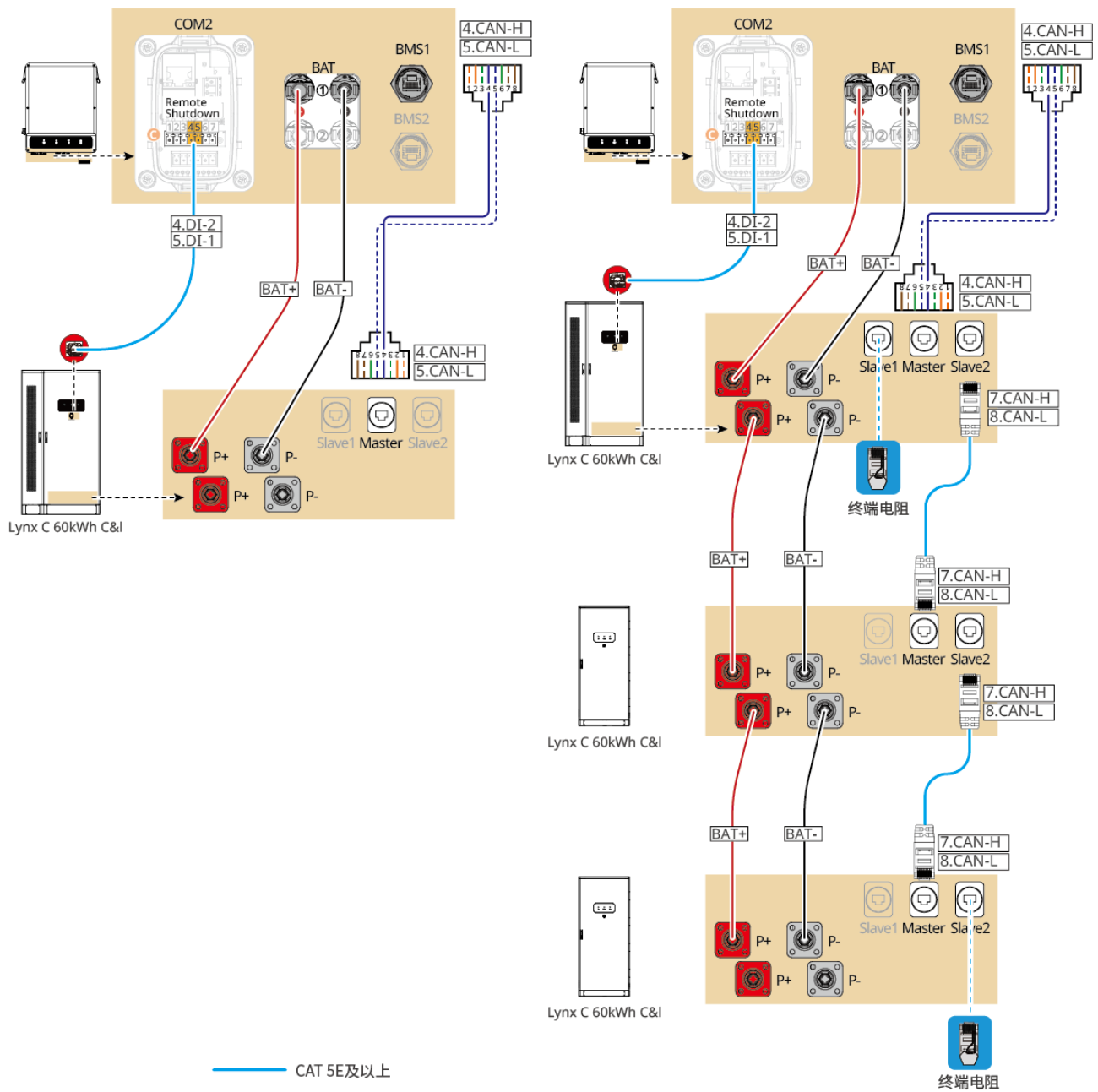
- Messen Sie mit einem Multimeter die Plus- und Minuspolen der Gleichstromkabel, um sicherzustellen, dass die Polung korrekt und keine Umkehrung vorliegt; und die Spannung liegt innerhalb der zulässigen Grenzen
- Bei der Verkabelung müssen die Batterieleitungen vollständig mit den Anschlüssen „BAT+“, „BAT-“ und Erdungsport der Batterie übereinstimmen. Falsche Kabelverbindungen führen zu Geräteschäden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ader vollständig in die Klemmenöffnung eingeführt ist und keine Teile herausragen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind. Andernfalls kann es während des Gerätebetriebs zu Überhitzung der Klemmen kommen, was Geräteschäden verursacht.
- Schließen Sie nicht dieselbe Batterie BANK an mehrere Wechselrichter an, da dies zu Schäden am Wechselrichter führen kann.

Achtung

Wenn ein 25-30 kW Wechselrichter mit dem BAT-Serie 61,4 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem verwendet wird, müssen zwei BAT-Ports angeschlossen werden, um den Volllastbetrieb zu erreichen.

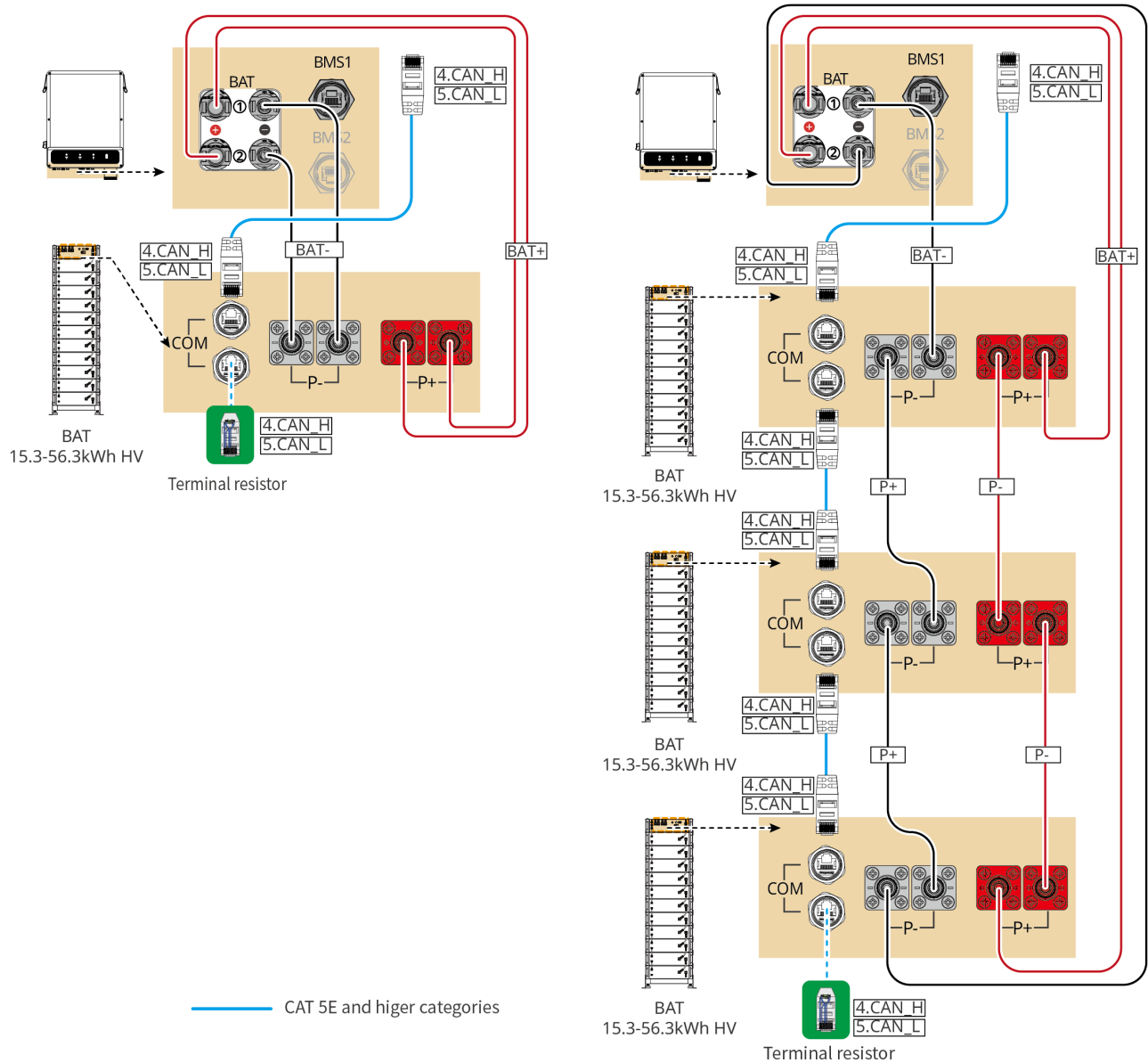
Batteriesystem-Schaltplan

- Lynx C-Serie 60kWh Industrie- und Gewerbe-Batteriesystem



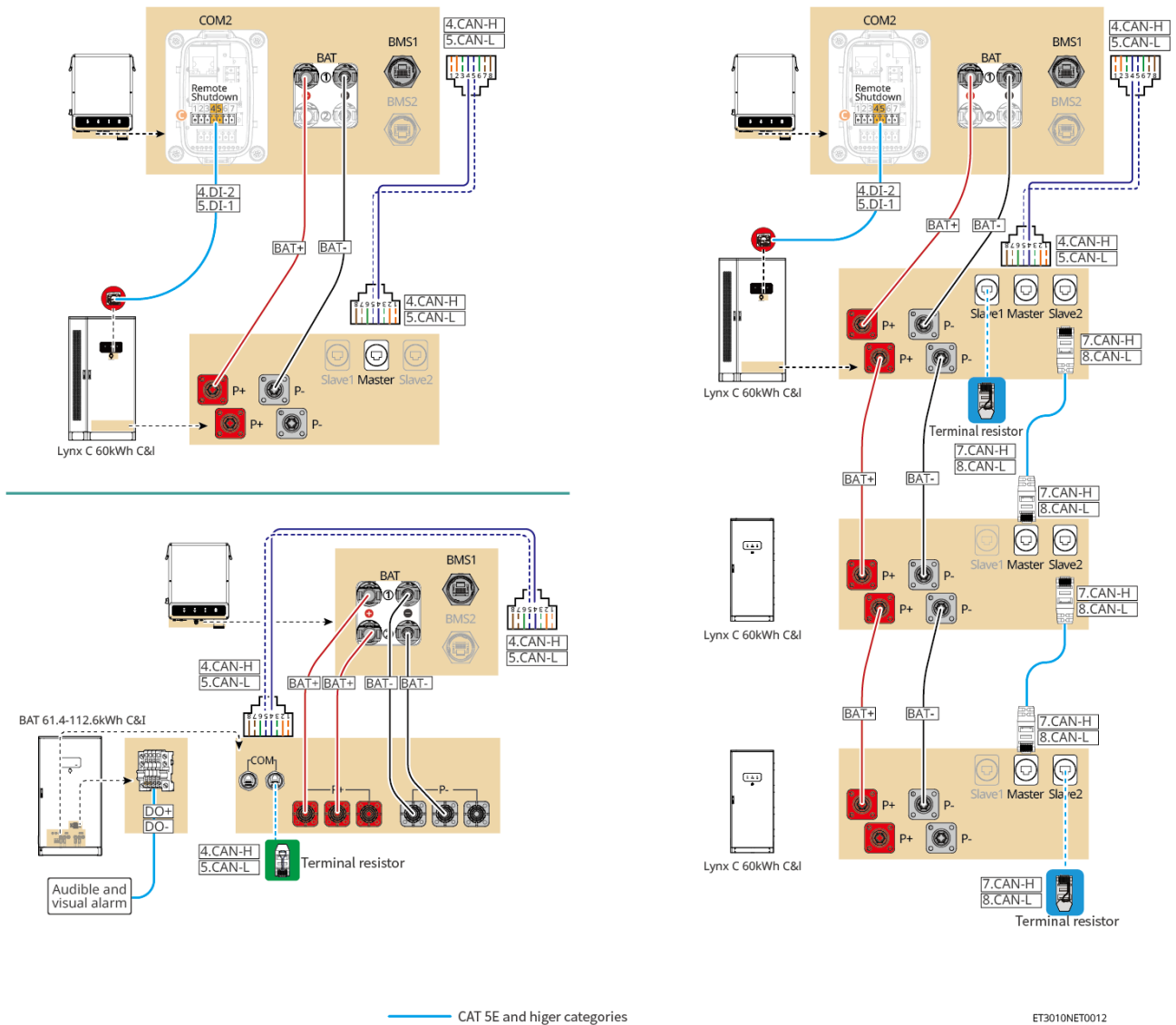
ET3010NET0026

- BAT-S-Serie 15,3-56,3 kWh Hochspannungsbatterie



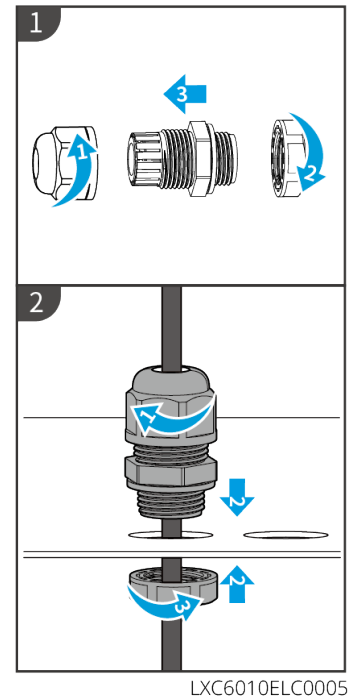
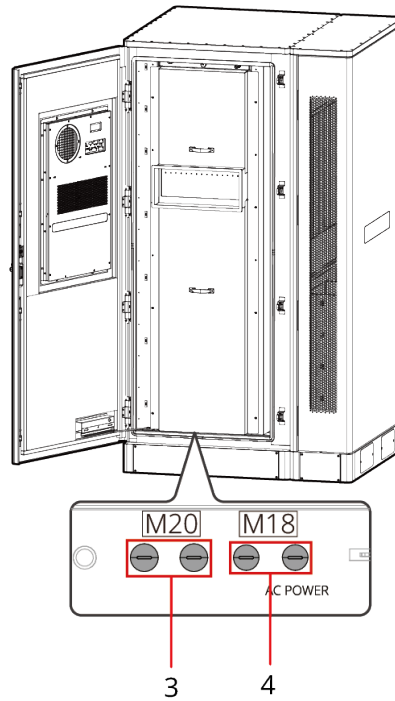
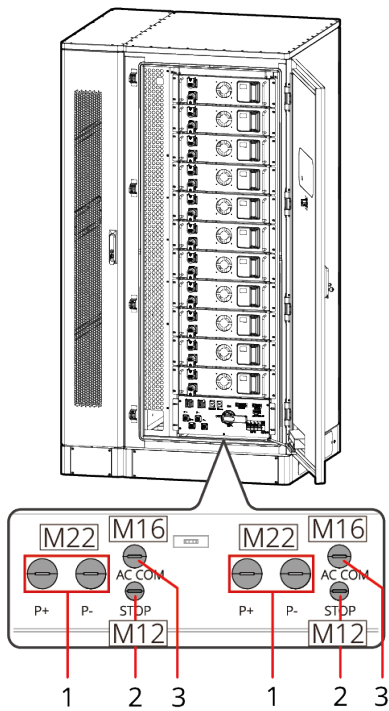
ET3010NET0027

- BAT-C-Serie 61,4-112,6kWh Industrie- und Gewerbe-Batteriesystem



5.6.1 Kombiniert mit Lynx C-Serie, 60 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

5.6.1.1 Einführung in die Batterie-Durchführungsöffnungen



Nummer	Hinweis	Nummer	Hinweis
1	Durchführungsöffnungen für Batterieleistungskabel	2	Durchführungsöffnungen für Not-Aus-Schalter-Steuerkabel
3	Durchführungsöffnungen für Kommunikationskabel	4	Durchführungsöffnungen für Klimakabel
5	Reservierte Durchführungsöffnungen	-	-

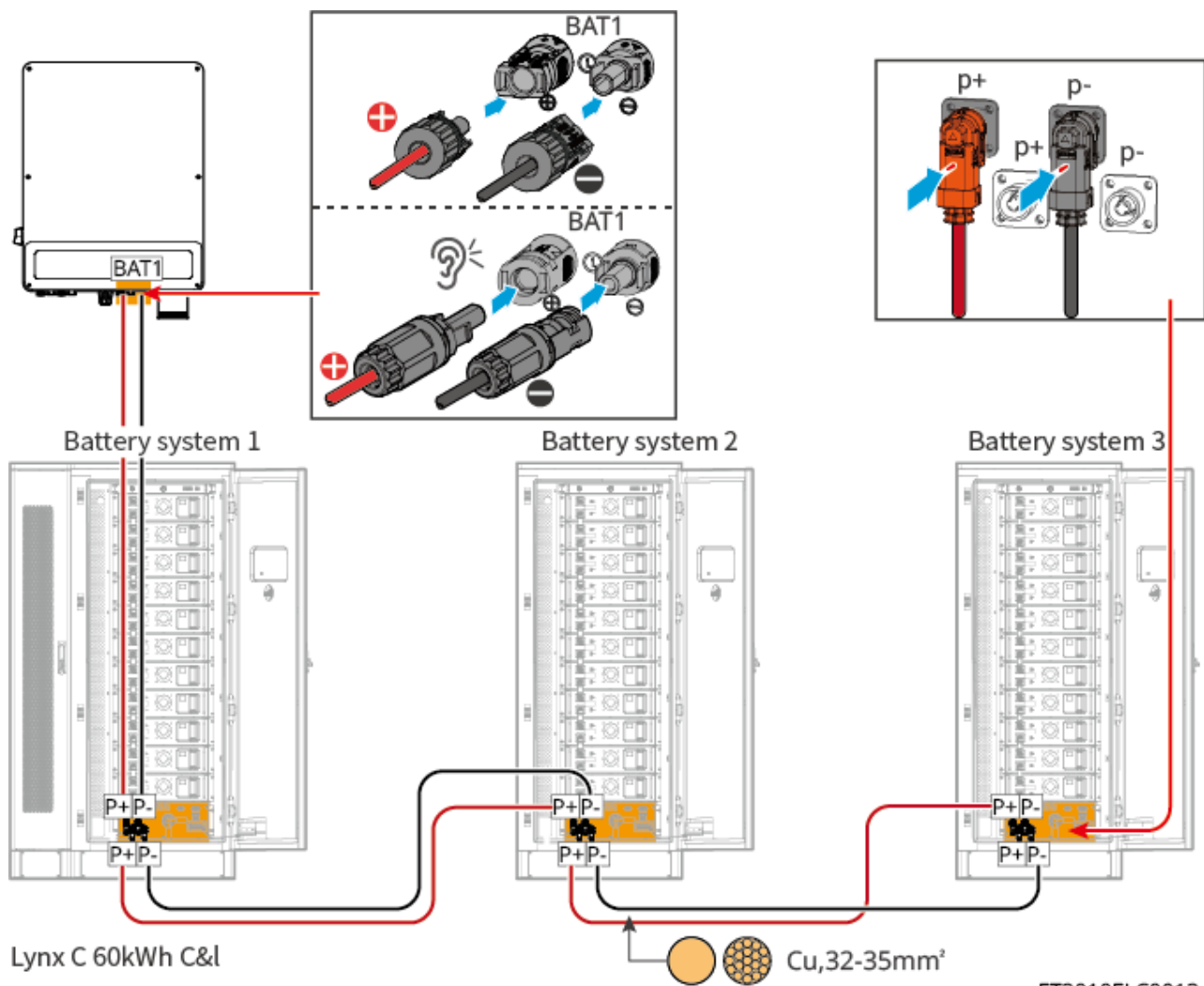
5.6.1.2 Anschluss der Leistungsleitungen zwischen Wechselrichter und Batterie

Warnung

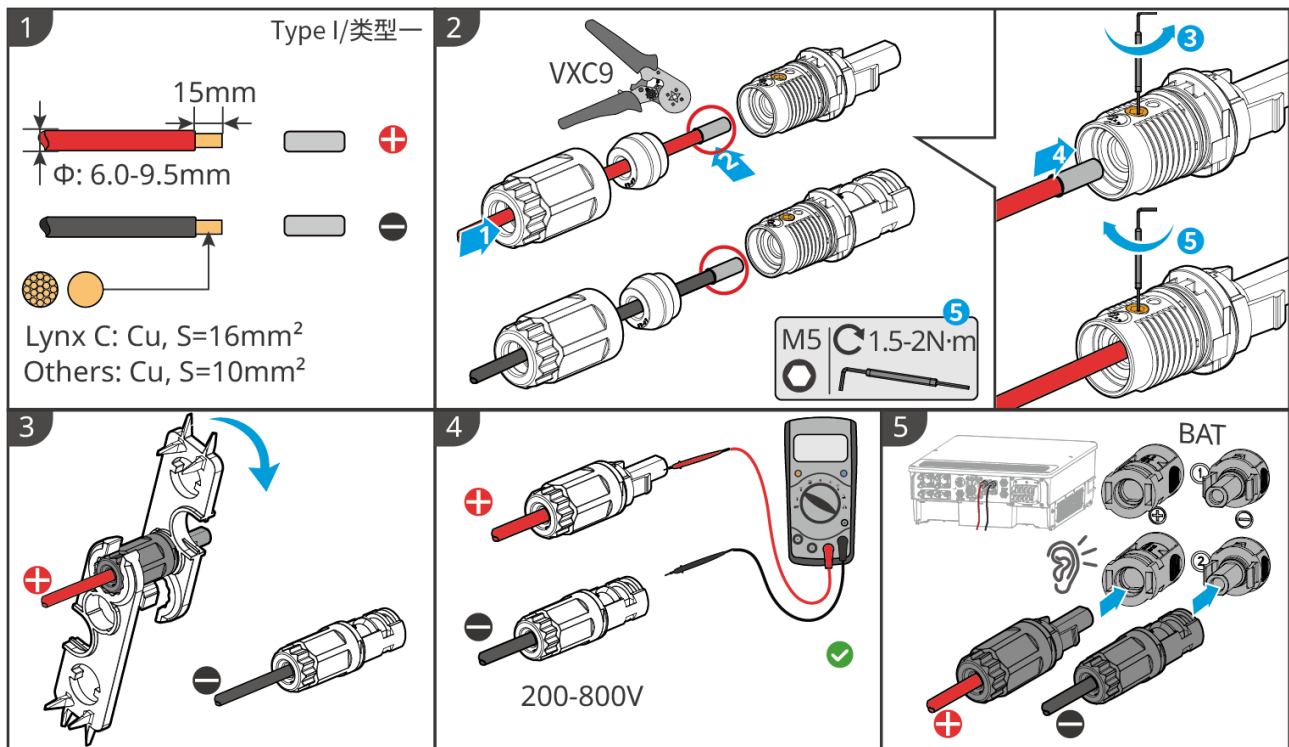
- Messen Sie mit einem Multimeter die Plus- und Minuspolen der Gleichstromkabel, um sicherzustellen, dass die Polung korrekt und keine Umkehrung vorliegt; und die Spannung liegt innerhalb der zulässigen Grenzen
- Bei der Verkabelung müssen die Batterieleitungen vollständig mit den Anschlüssen „BAT+“, „BAT-“ und Erdungsport der Batterie übereinstimmen. Falsche Kabelverbindungen führen zu Geräteschäden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ader vollständig in die Klemmenöffnung eingeführt ist und keine Teile herausragen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind. Andernfalls kann es während des Gerätebetriebs zu Überhitzung der Klemmen kommen, was Geräteschäden verursacht.
- Schließen Sie nicht dieselbe Batterie BANK an mehrere Wechselrichter an, da dies zu Schäden am Wechselrichter führen kann.

Achtung

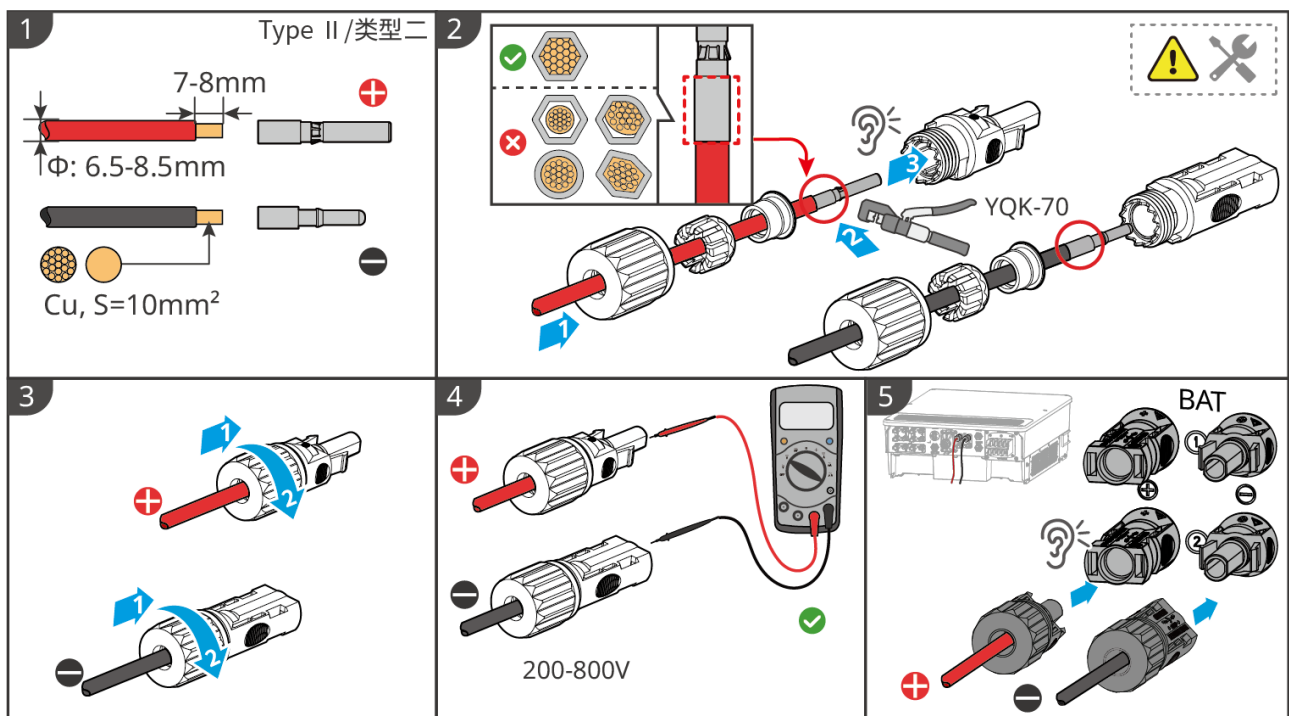
- Die zum Wechselrichter passenden Leistungsleitungen werden mit dem Batteriesystem geliefert.
 - Wenn im Lieferumfang des Wechselrichters Typ-1-Klemmen enthalten sind, schneiden Sie die Klemmen auf den Leistungsleitungen der Batterie, die zum Anschluss an den Wechselrichter bestimmt sind, ab und stellen Sie die Leistungsleitungen neu mit den im Lieferumfang des Wechselrichters enthaltenen Batterieanschlüssen her.
 - Wenn im Lieferumfang des Wechselrichters Typ-2-Klemmen enthalten sind, können Sie die Leistungsleitungen aus dem Batterie-Lieferumfang direkt verwenden.
 - Wenn auf den Leistungsleitungen aus dem Batterie-Lieferumfang keine Klemmen für den Anschluss an den Wechselrichter vorhanden sind, stellen Sie die Leistungsleitungen mit den Anschlüssen aus dem Lieferumfang des Wechselrichters her.
- Die Leistungsleitungen für die Parallelschaltung von Batteriesystemen müssen selbst bereitgestellt werden.
- Schließen Sie das Batteriesystem an den BAT1-Anschluss des Wechselrichters an.



Methode zur Herstellung von Kabeln am Wechselrichter-Ende

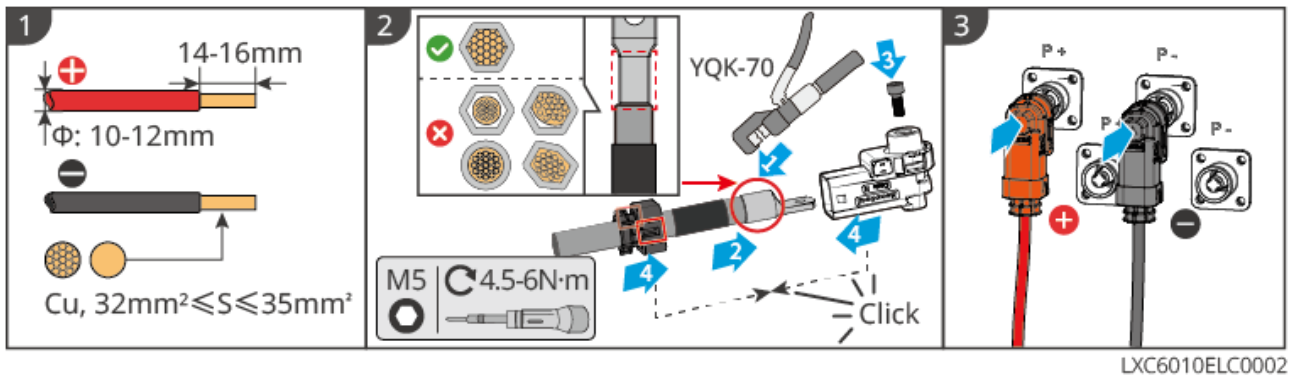


ET3010ELC0031



ET3010ELC0032

Methode zur Herstellung von Leistungsleitungen für die Parallelschaltung von Batteriesystemen



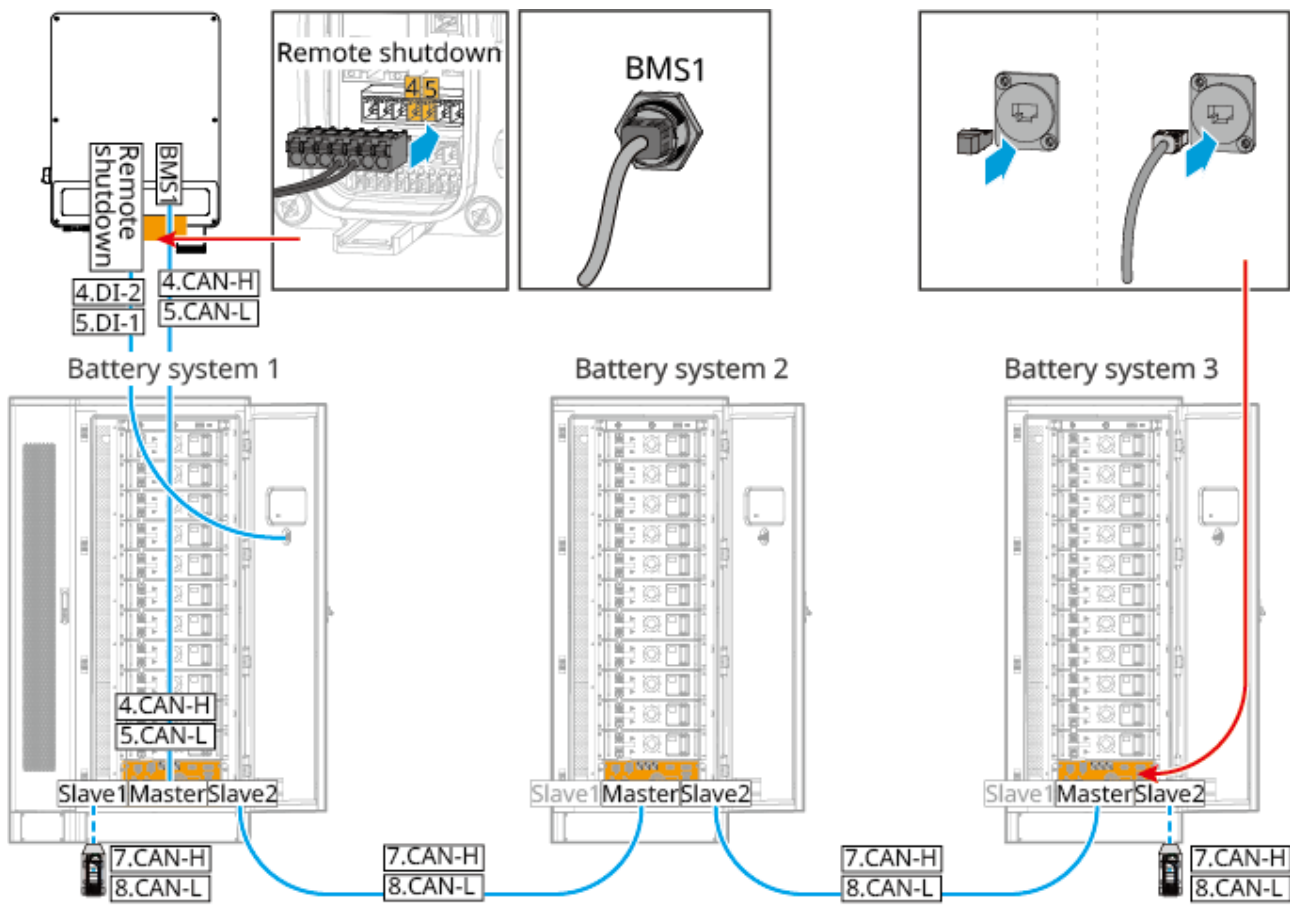
5.6.1.3 Verbinden Sie die Batterie-Kommunikationsleitung

⚠ Warnung

Vergessen Sie nicht, den Abschlusswiderstand des Batteriesystems zu installieren, da sonst die Kommunikation zwischen den Batteriesystemen nicht möglich ist.

Achtung

- Das im Lieferumfang des Batteriesystems enthaltene BMS-Batteriekommunikationskabel wird empfohlen. Wenn das mitgelieferte Kabel nicht ausreicht, stellen Sie bitte selbst abgeschirmtes Netzkabel und abgeschirmte RJ45-Stecker zur Verfügung.
- Verbinden Sie das Batteriesystem mit dem BMS1-Kommunikationsport des Wechselrichters, sonst kann die Kommunikation nicht ordnungsgemäß funktionieren.
- Die Not-Aus-Schalter-Kommunikationsleitung ist bereits im Gehäuse vorinstalliert. Wenn das mitgelieferte Kabel nicht ausreicht, stellen Sie bitte selbst eine Kommunikationsleitung zur Verfügung.
- Parallelschaltkommunikationsleitung zwischen Batteriesystemen: Stellen Sie bitte selbst abgeschirmtes Netzkabel nach EIA/TIA-568B und abgeschirmte RJ45-Stecker zur Verfügung.
- PIN4 und PIN5 sind ausschließlich für die Kommunikationsverbindung mit dem Wechselrichter vorgesehen; für die Parallelschaltkommunikationsleitung zwischen Batteriesystemen müssen PIN4 und PIN5 nicht gecrimpt werden.
- Bei Parallelschaltung der Batteriesysteme wird der Fernabschaltungsport des Wechselrichters mit dem Hauptbatteriesystem verbunden.



Lynx C 60kWh C&I

ET3010ELC0014

BMS-Kommunikationsverbindung zwischen Wechselrichter und Batterie:

Gerät	Anschluss	Definition	Hinweis
Wechselrichter	BMS1	4: CAN_H 5: CAN_L	CAN-Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie
	Fernabschaltung	7: GND 8: Fernabschaltung	Verbinden mit dem Batteriesystem, um die Notabschaltung der Batterie zu steuern
Batterie	Slave1	7: CAN_H 8: CAN_L	CAN-Kommunikation zwischen Batterien bei Parallelschaltung
	Master	1: RS485_A1 2: RS485_B1	Reserviert, zur Kommunikation mit dem Wechselrichter

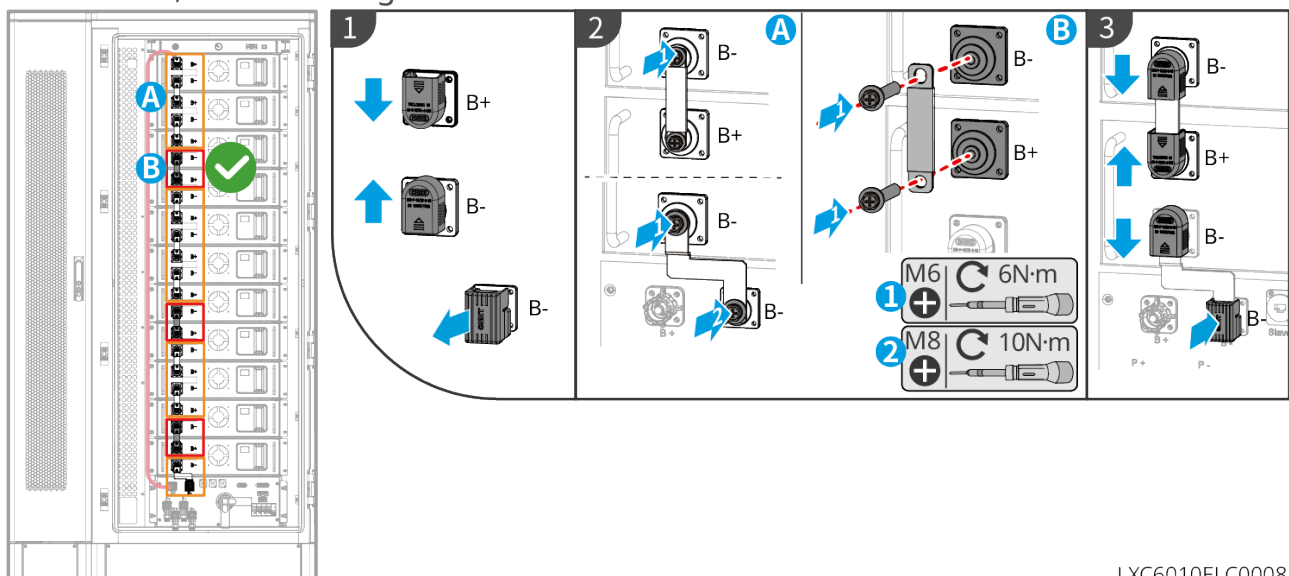
Gerät	Anschluss	Definition	Hinweis
		4: CAN_H 5: CAN_L	Kommunikation mit dem Wechselrichter
		7: CAN_H 8: CAN_L	CAN-Kommunikation zwischen Batterien bei Parallelschaltung
	Slave2	7: CAN_H 8: CAN_L	CAN-Kommunikation zwischen Batterien bei Parallelschaltung
	Not-Aus-Schalter	1: NC 2: COM	Verbinden mit dem Wechselrichter, um die Notabschaltung der Batterie zu steuern

5.6.1.4 Verbinden der internen Stromschienen des Batteriesystems

Achtung

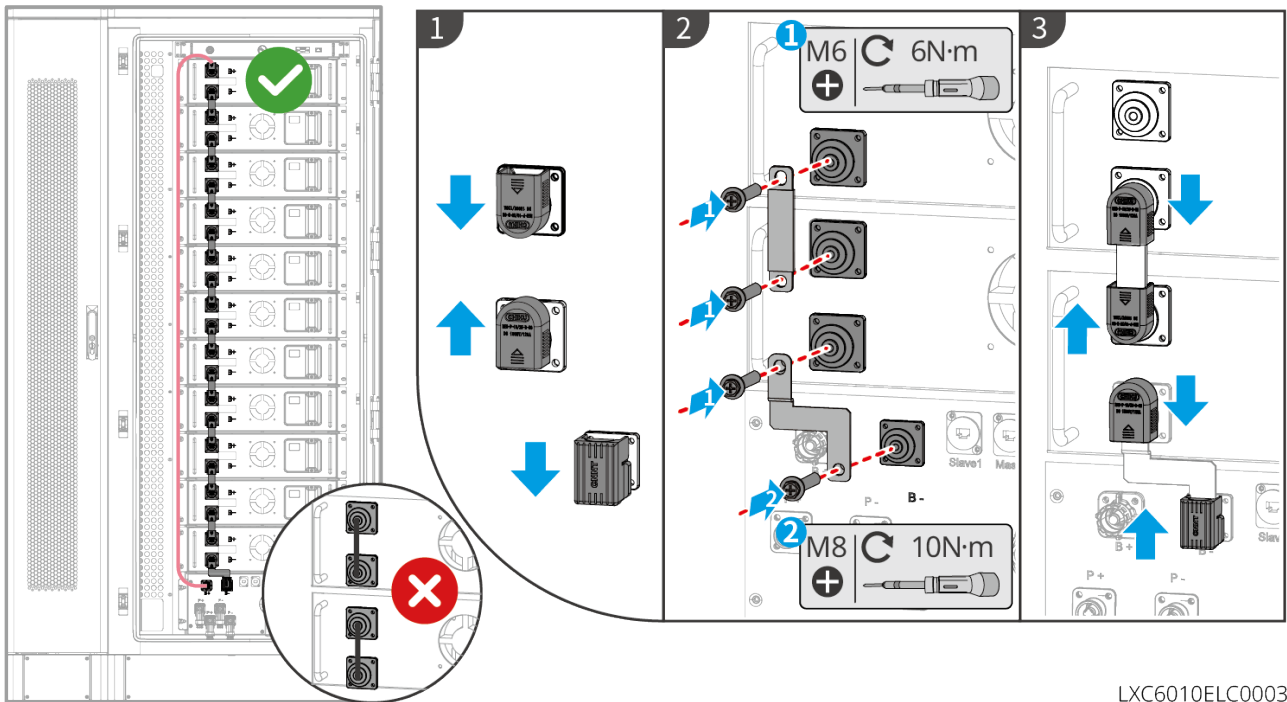
Wenn einige Aluminiumschienen des Batteriesystems werkseitig bereits installiert sind, überprüfen Sie das Drehmoment erneut mit Werkzeugen.

Versandfall, bei dem einige Aluminiumschienen zwischen Batterien installiert sind:



LXC6010ELC0008

Versandfall, bei dem die Aluminiumschienen zwischen Batterien nicht installiert sind:

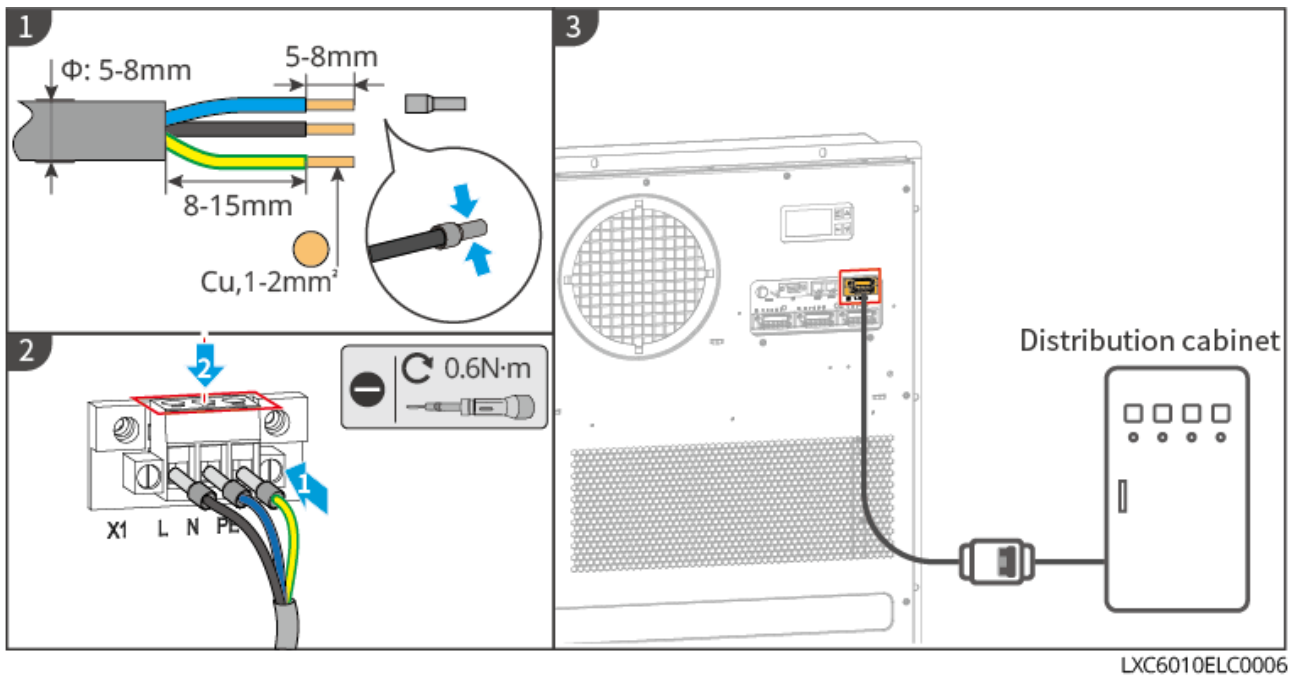


LXC6010ELC0003

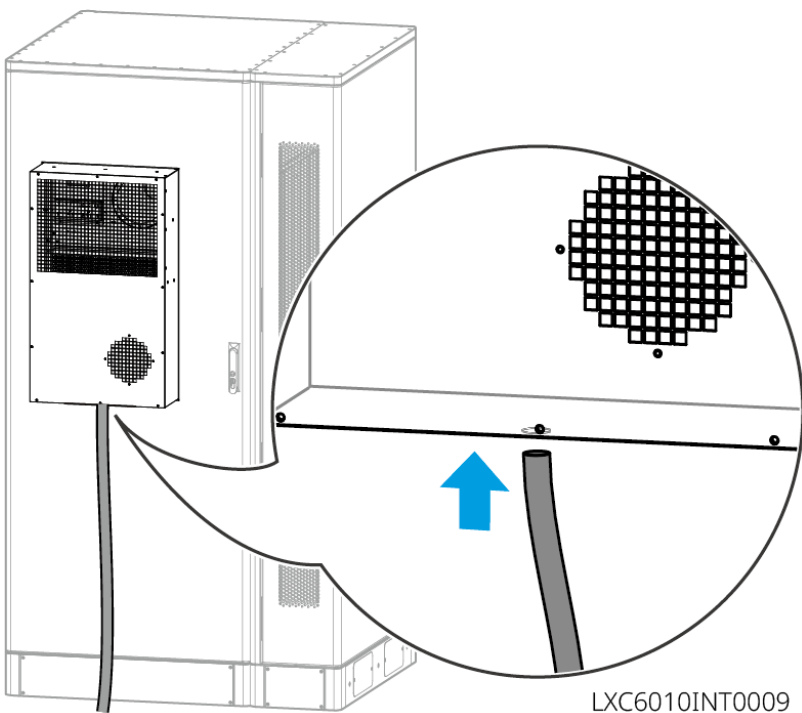
5.6.1.5 Verbinden der Klimatisierungsstromleitungen des Batteriesystems

Achtung

- Die Klimatisierungsstromleitung ist bereits im Gehäuse vorinstalliert. Wenn die mitgelieferte Stromleitung nicht ausreicht, stellen Sie bitte selbst Verlängerungskabel zur Verfügung.
- Es wird empfohlen, die Klimatisierungsstromleitung an den Stromverteiler anzuschließen, um Strom zu beziehen.
- Wenn die Klimaanlage für Notstromversorgung benötigt wird, können Sie die Klimatisierungsstromleitung an die BACKUP-Seite des Wechselrichters anschließen, um Strom zu beziehen.
- Um sicherzustellen, dass die Klimaanlage im Falle von Störungen sicher vom Stromverteiler getrennt werden kann, installieren Sie einen AC-Schalter zwischen Klimaanlage und Stromverteiler. Die Spezifikation des AC-Schalters muss mindestens 16A betragen.
- Um die Kühlleistung zu gewährleisten, ändern Sie bitte nicht willkürlich die Standard-Temperaturparameter der Klimaanlage.



5.6.1.6 Schließen Sie den Kondensatablaufschauch des Batteriesystems an



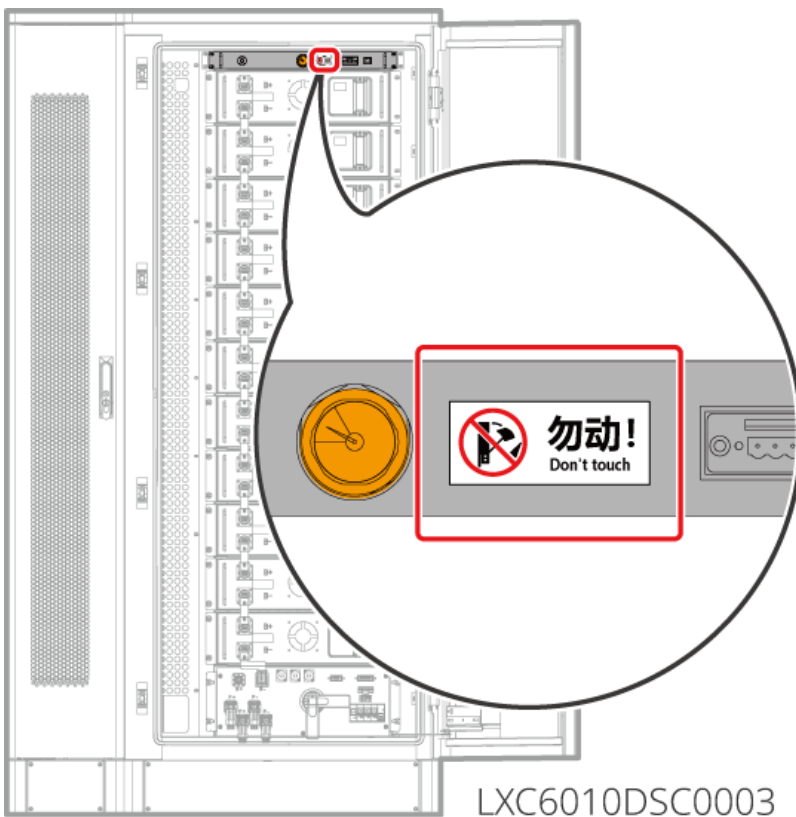
5.6.1.7 Feuerschalter öffnen

Achtung

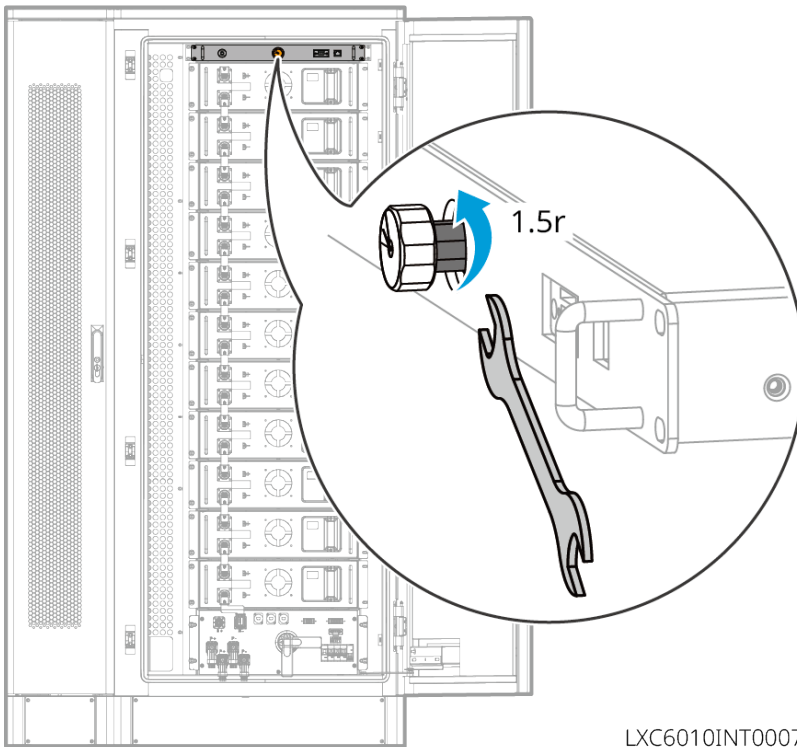
Die Funktionen „open“ (Öffnen) und „close“ (Schließen) der Feuerlöschanlage dürfen nur bei professionellen Wartungs- und Austauscharbeiten an den temperaturgesteuerten Auslöseelementen verwendet werden.

Szenarien für die Bedienung von Feuerlöschgeräten:

- Wenn ein „Nicht berühren“-Etikett vorhanden ist, ist keine Bedienung erforderlich.



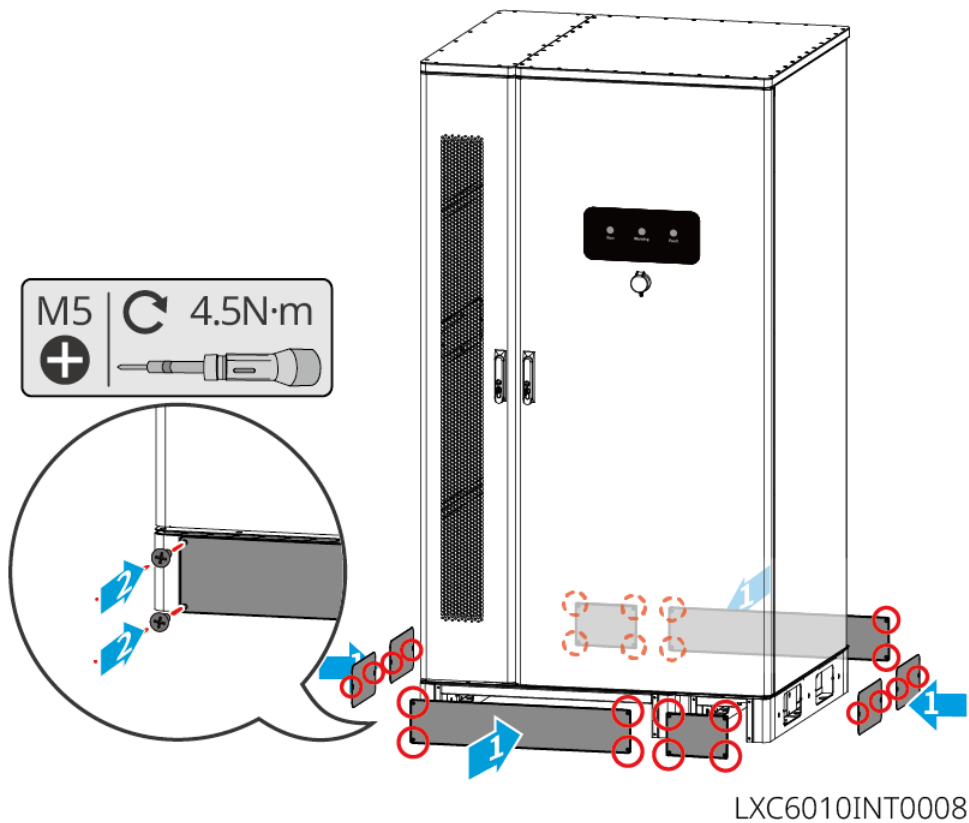
- Wenn kein Etikett vorhanden ist, folgen Sie den folgenden Schritten, um den Feuerschalter zu öffnen: Verwenden Sie einen 14-mm-Schlüssel, drehen Sie die Schraube hinter dem Manometer etwa 1,5 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag – das Feuersystem ist dann erfolgreich geöffnet.



LXC6010INT0007

5.6.1.8 Abdeckplatte montieren

Nach Abschluss der Kabelverbindungen muss die Abdeckplatte am Boden montiert werden.



5.6.2 Passend für Hochspannungsbatterien der BAT-S-Serie, 15,3–56,3 kWh

Wechselrichter	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Anzahl der BAT-Ports	1	2	1	1	2	2	2
Mindestanzahl an PACKs für Batterien der BAT-S-Serie (betriebsbereit)	3PACK	3PACK	5PACK	5PACK	5PACK	5PACK	5PACK

Wechselrichter	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Mindestanzahl an PACKs für Batterien der BAT-S-Serie (voll belastbar)	5PACK	4PACK	6PACK	8PACK	5PACK	6PACK	6PACK

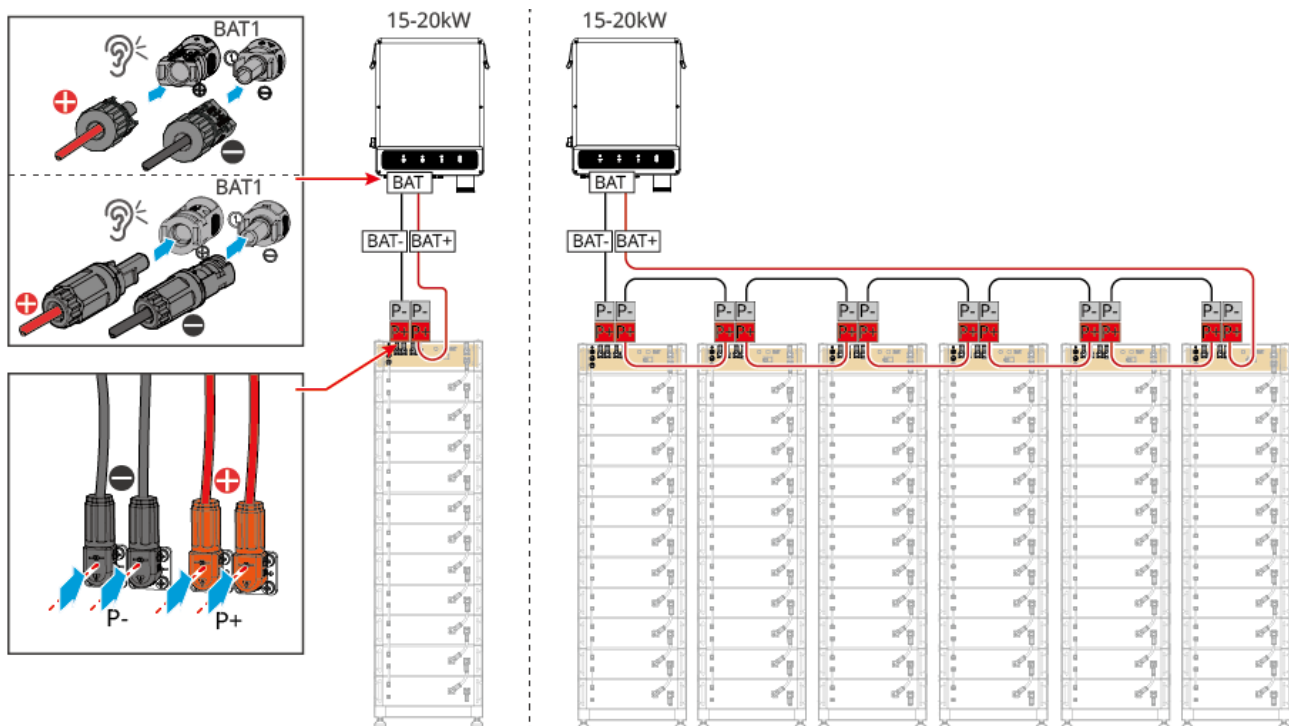
5.6.2.1 Anschluss der Leistungsleitungen zwischen Wechselrichter und Batterie

Achtung

BAT-S Serie Hochspannungsbatterie 15,3–56,3 kWh unterstützt maximal 6 Batterieschränke im Parallelverbund.

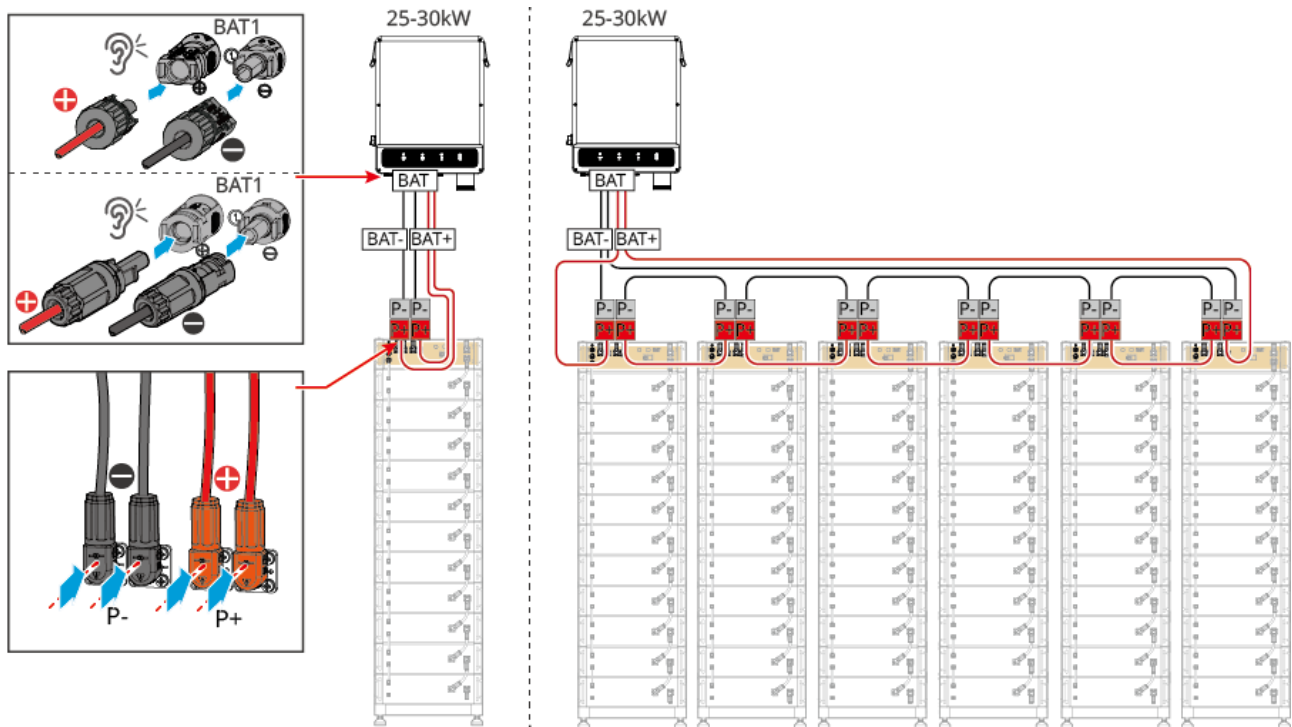
Verkabelungsübersicht

- 15-20 kW Wechselrichter hat nur 1 BAT-Port; bei Verwendung mit der Batterie wird dieser Port angeschlossen.



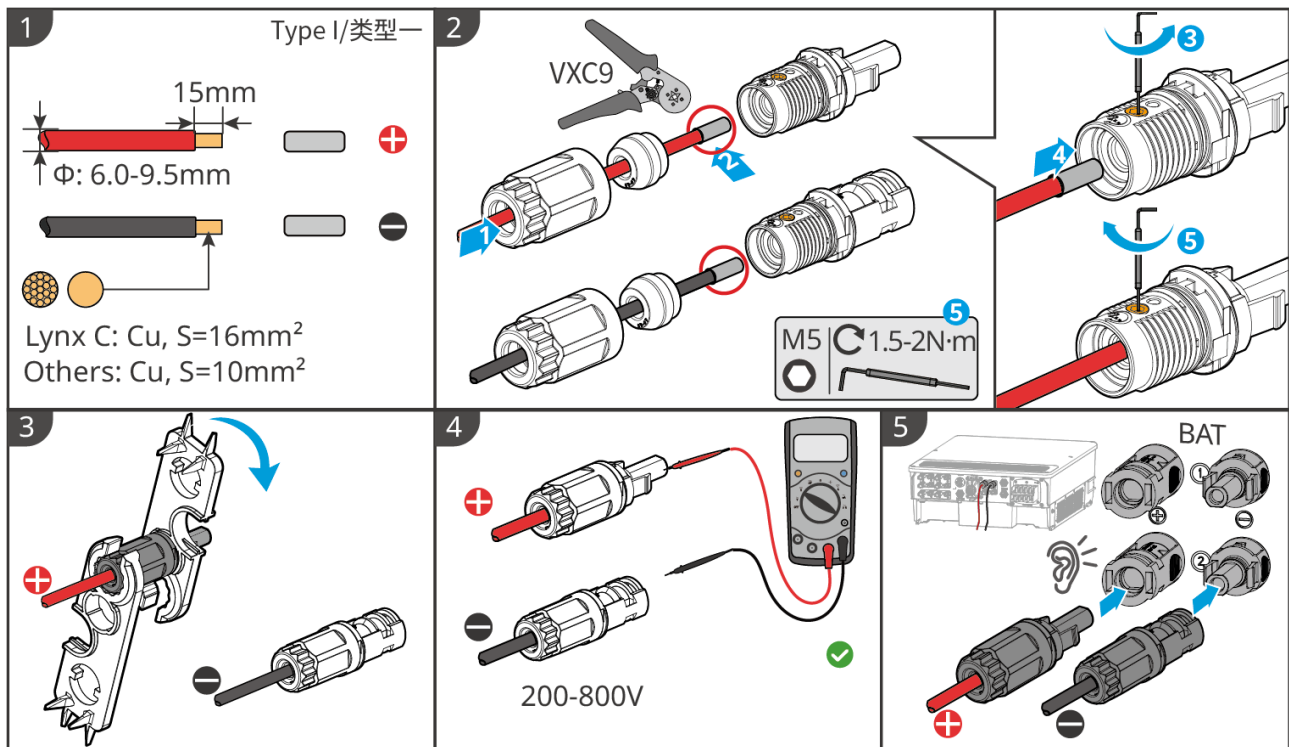
ET3010ELC0038

- 25-30 kW Wechselrichter hat 2 BAT-Ports; bei Verwendung mit der Batterie müssen beide Ports angeschlossen werden.

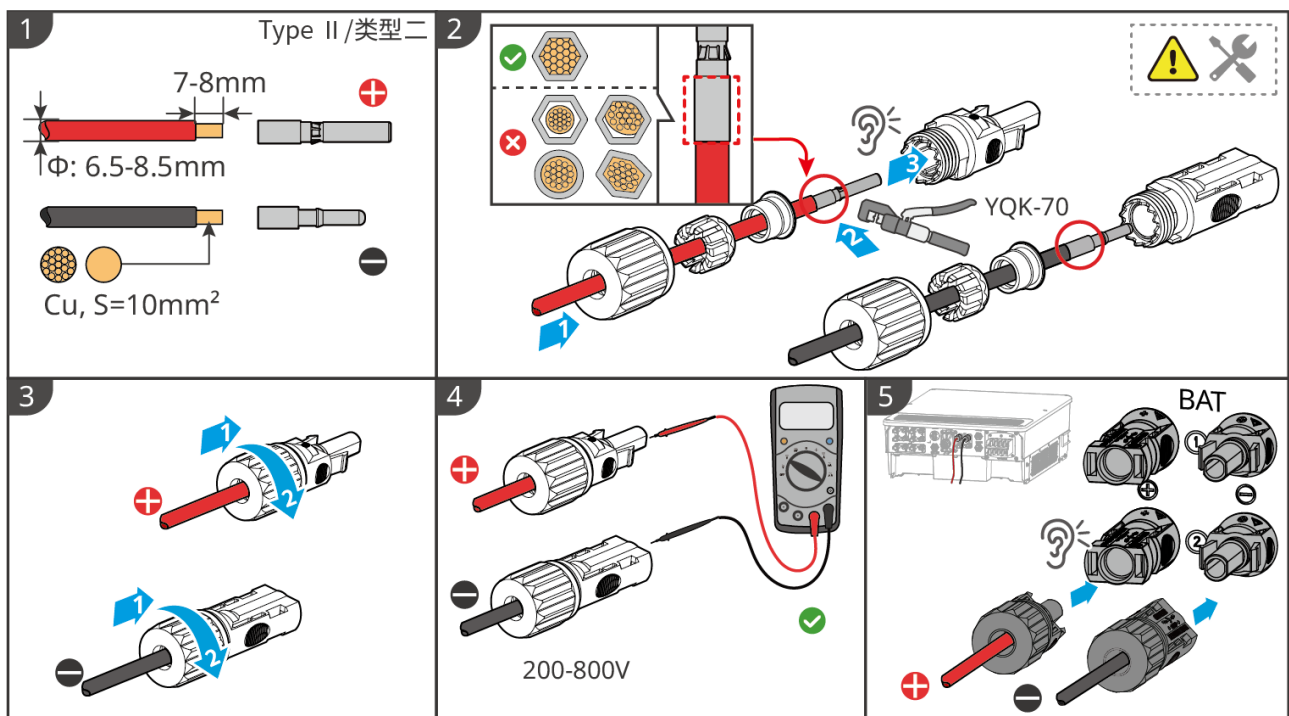


ET3010ELC0039

Methode zur Herstellung von Kabeln am Wechselrichter-Ende

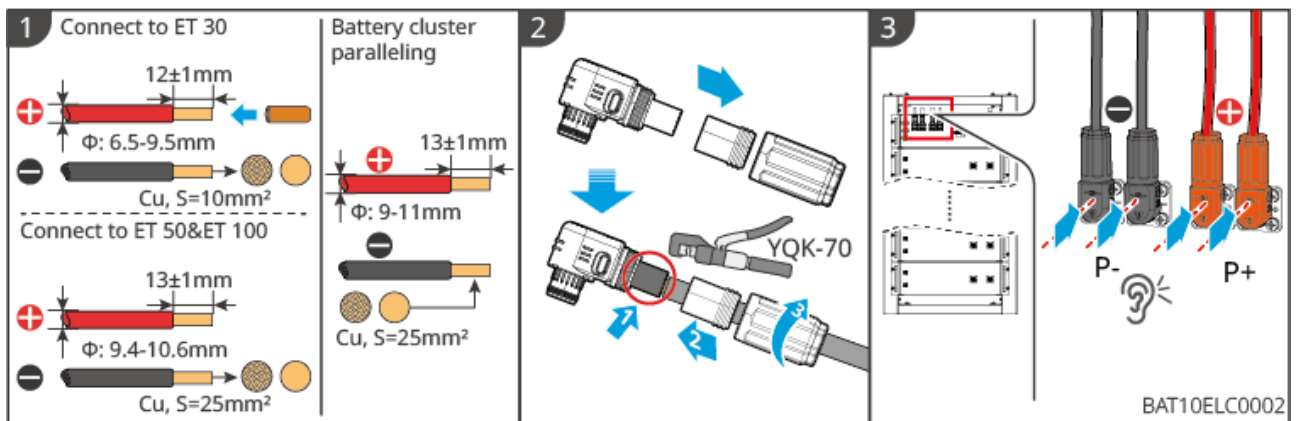


ET3010ELC0031

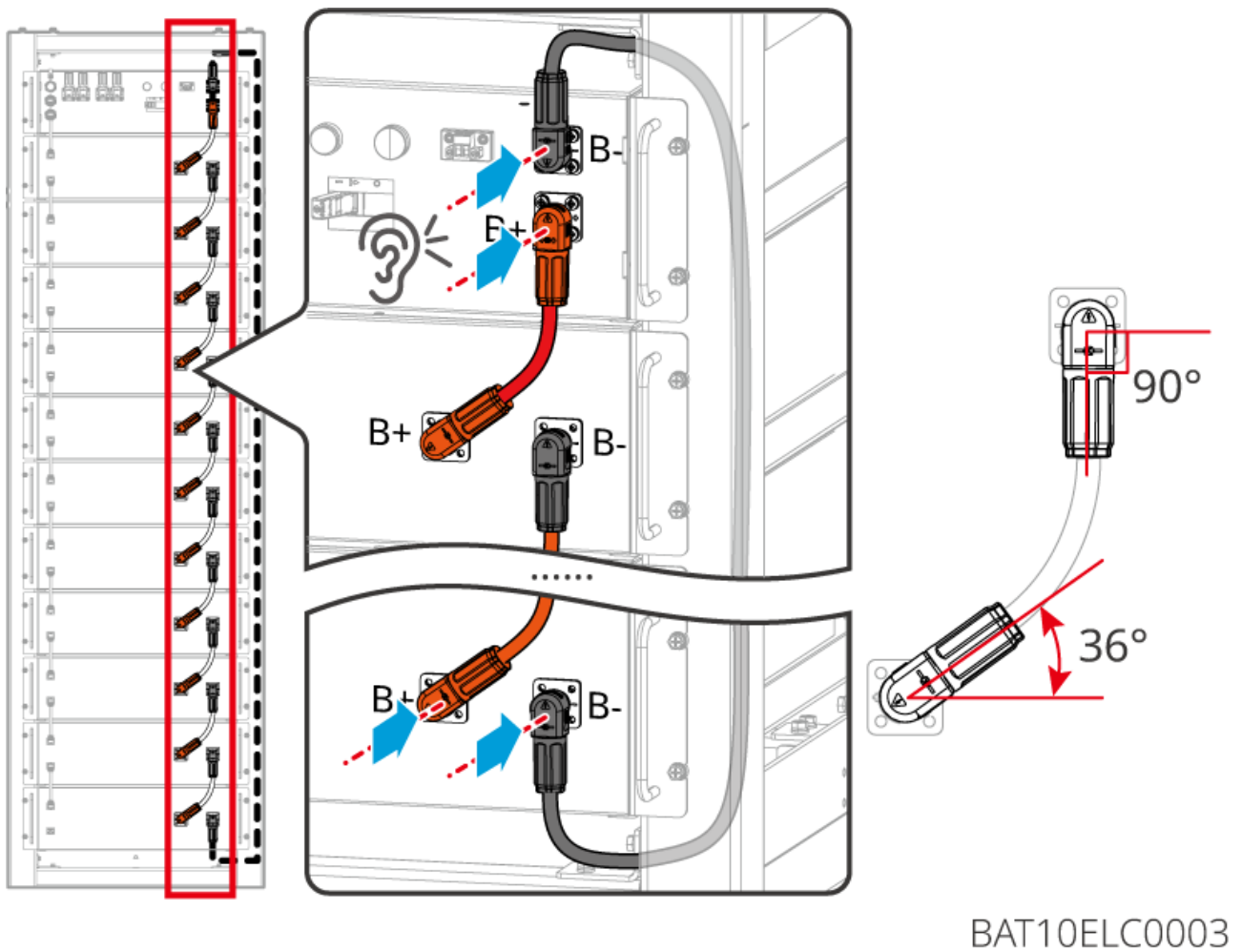


ET3010ELC0032

Herstellungsverfahren für Batterie-Endkabel (inklusive Parallelverbund-Verkabelung)



5.6.2.2 Leistungsleitung zwischen den Batterien



5.6.2.3 Kommunikationsleitung anschließen

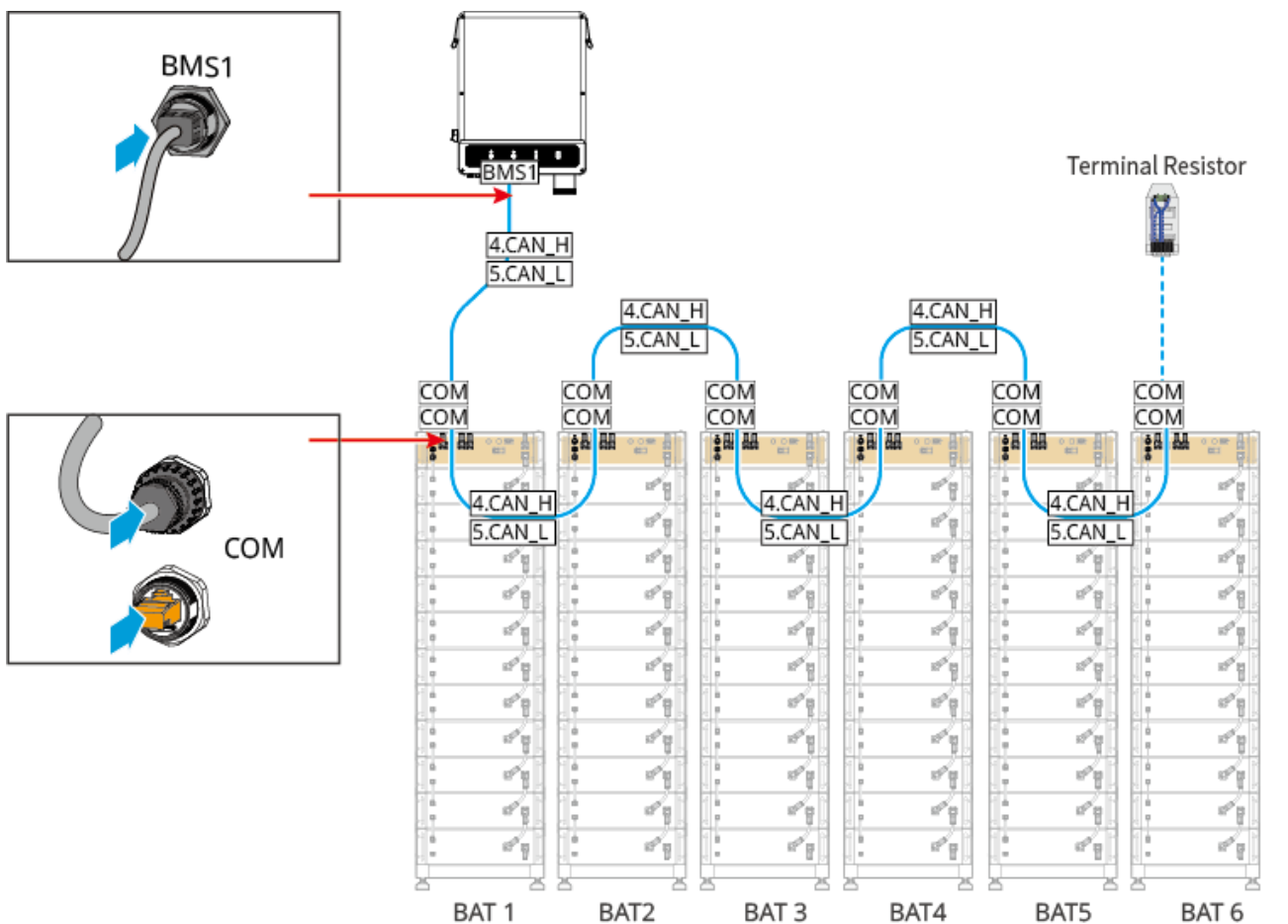
Achtung

Das im Lieferumfang des Batteriesystems enthaltene Kommunikationskabel verwenden.

BMS-Kommunikationsverbindung zwischen Wechselrichter und Batterie:

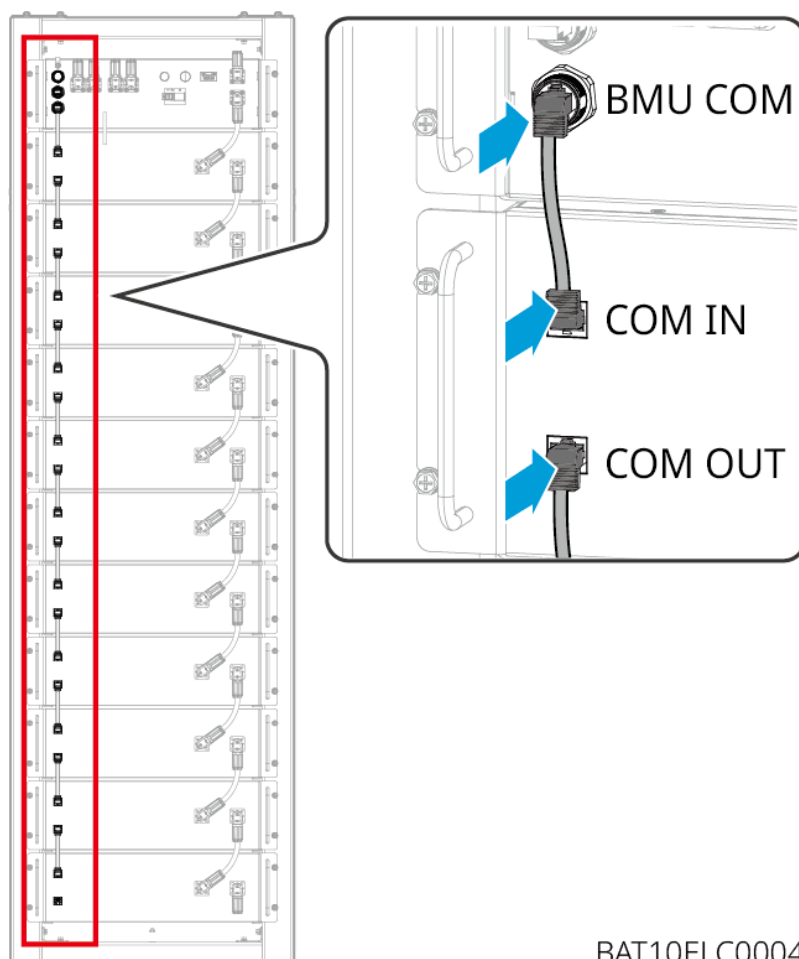
Anschluss	Definition	Hinweis
COM1、COM2	1: RS485_A1 2: RS485_B1	Kommunikation mit dem Wechselrichter (reserviert).
	4: CAN_H 5: CAN_L	Kommunikation mit dem Wechselrichter oder Parallelcluster-Kommunikation.

Verkabelung der Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie



ET3010ELC0040

Kommunikationsverkabelung zwischen Batterie-PACKs



BAT10ELC0004

Achtung

Bei Anschluss der Kommunikationsleitung zwischen Batterie-PACKs wird der COM-Anschluss des untersten PACKs nicht verkabelt; kein Abschlusswiderstand erforderlich!

5.6.3 Kombiniert mit BAT-C-Serie, 61,4–112,6 kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

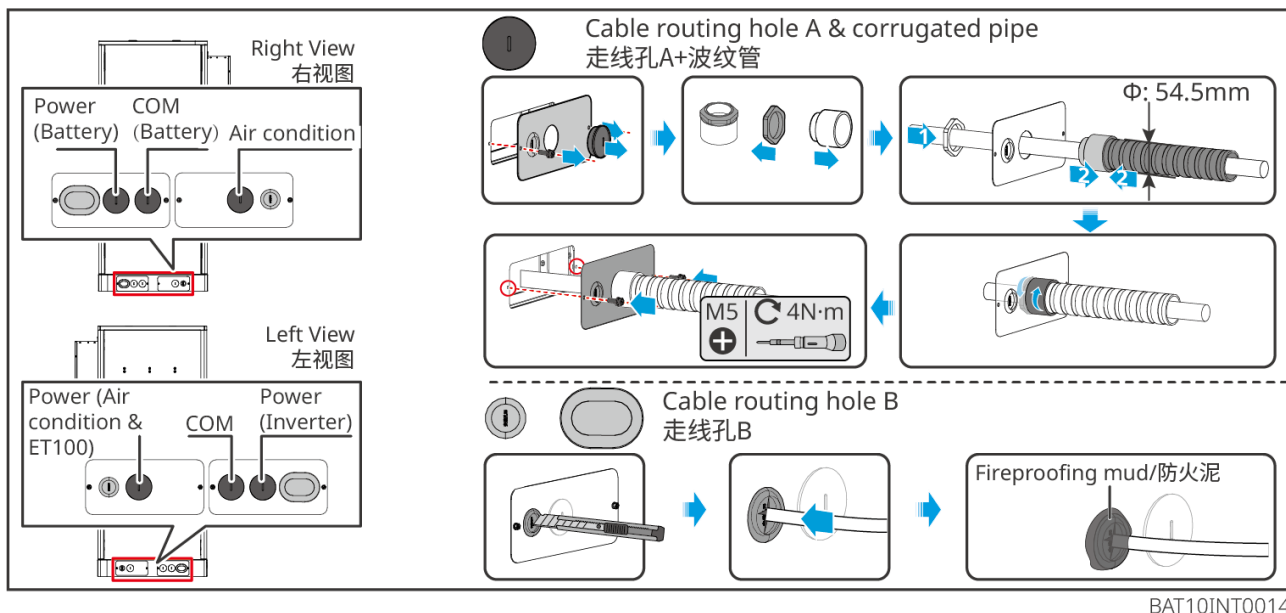
Wechselrichter	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Anzahl der BAT-Ports	1	1	2	2	2

Wechselrichter		GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Kombiniert mit BAT 61,4 kWh Batteriesystem	Verkabelung sart	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 2 BAT-Ports	Anschluss von 2 BAT-Ports	Anschluss von 2 BAT-Ports
	Ist Volllast möglich	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Kombiniert mit BAT 92,1 kWh Batteriesystem	Verkabelung sart	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 2 BAT-Ports	Anschluss von 2 BAT-Ports	Anschluss von 2 BAT-Ports
	Ist Volllast möglich	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kombiniert mit BAT 102,4 kWh Batteriesystem	Verkabelung sart	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 2 BAT-Ports	Anschluss von 2 BAT-Ports
	Ist Volllast möglich	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kombiniert mit BAT 112,6 kWh Batteriesystem	Verkabelung sart	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 1 BAT-Port	Anschluss von 2 BAT-Ports	Anschluss von 2 BAT-Ports
	Ist Volllast möglich	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

5.6.3.1 Einführung in die Kabeldurchführungen der Batterie und die Systemverkabelung

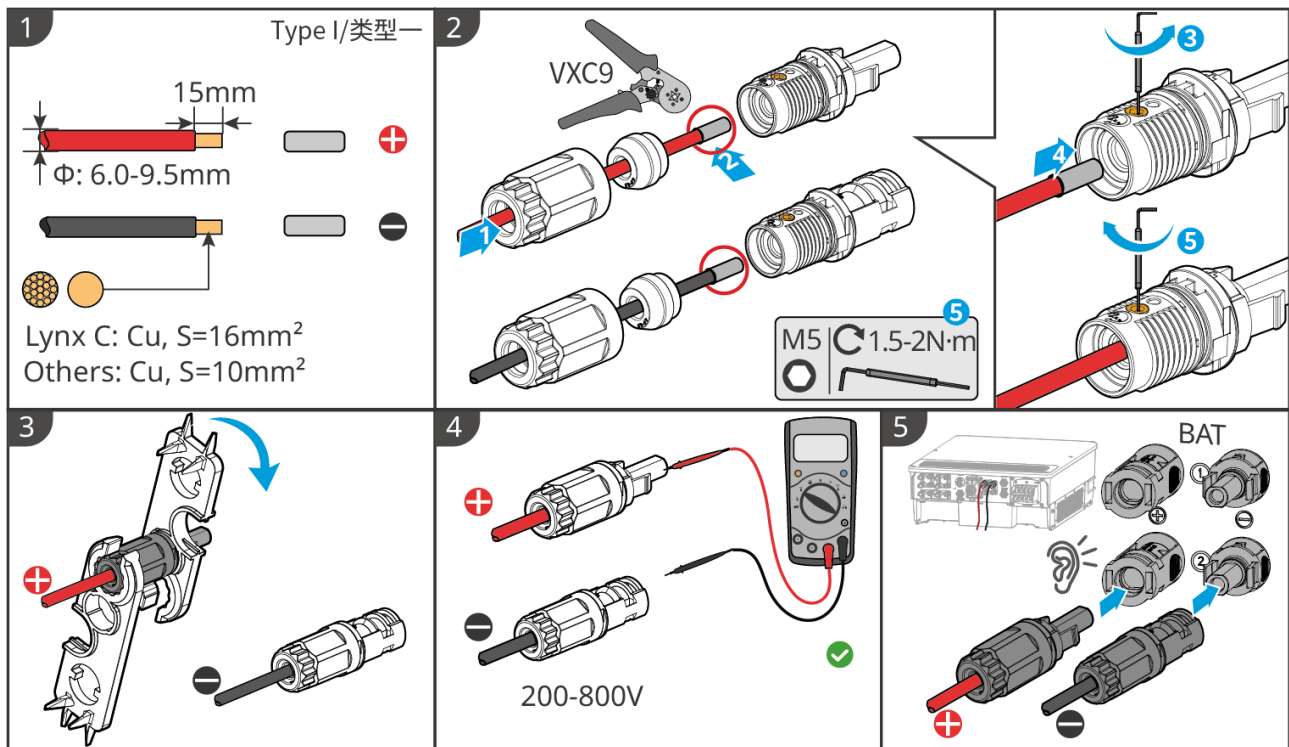
! Warnung

Alle aufgeschnittenen Kabeldurchführungen müssen mit Brandschutzmasse abgedichtet werden.

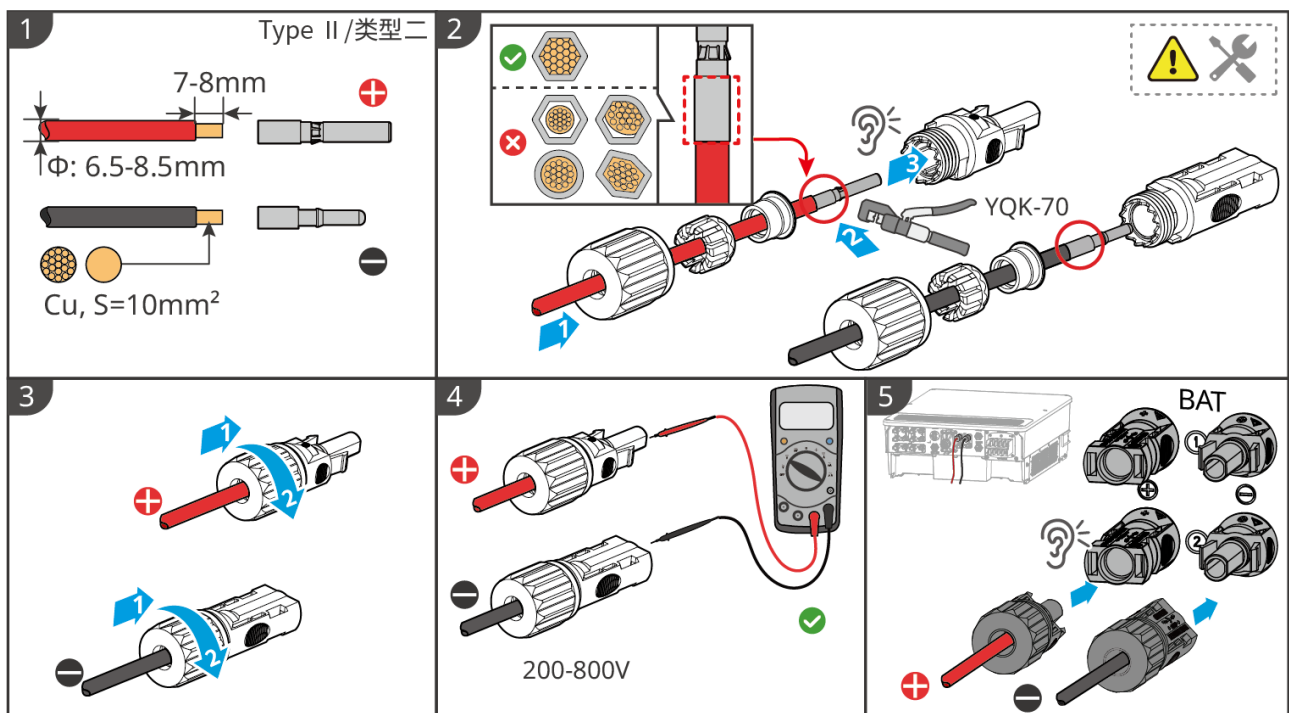


5.6.3.2 Anschluss der Leistungsleitungen zwischen Wechselrichter und Batterie

Methode zur Herstellung von Kabeln am Wechselrichter-Ende

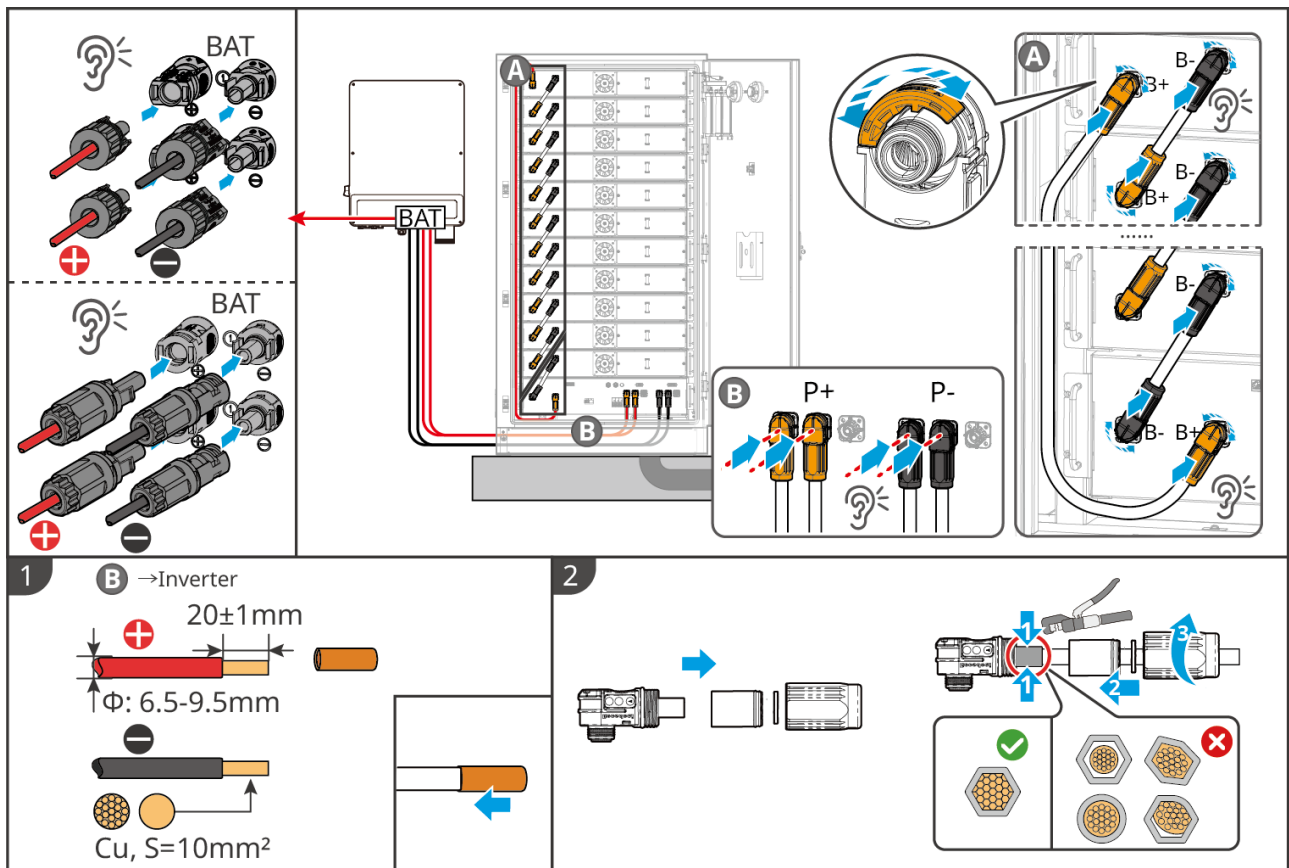


ET3010ELC0031



ET3010ELC0032

Methode zur Herstellung von Kabeln am Batterie-Ende

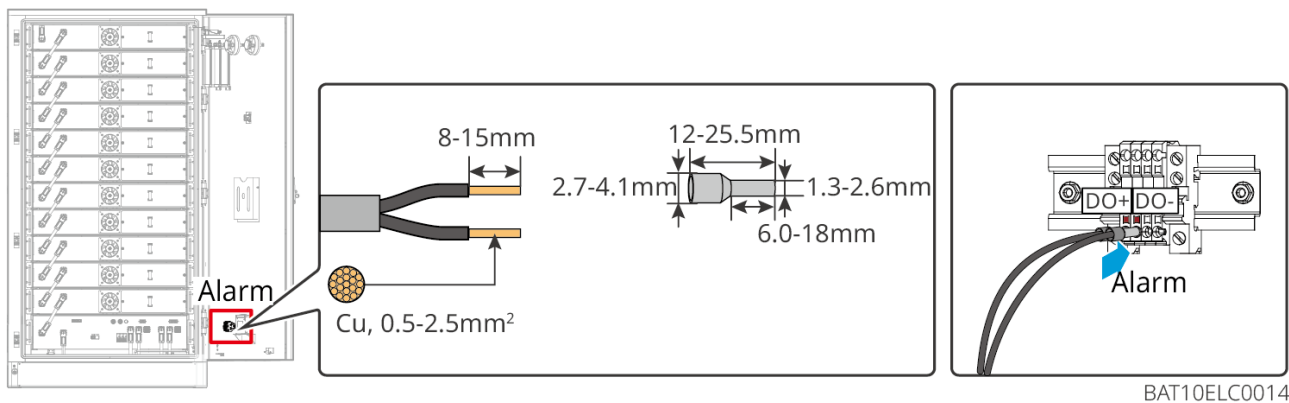
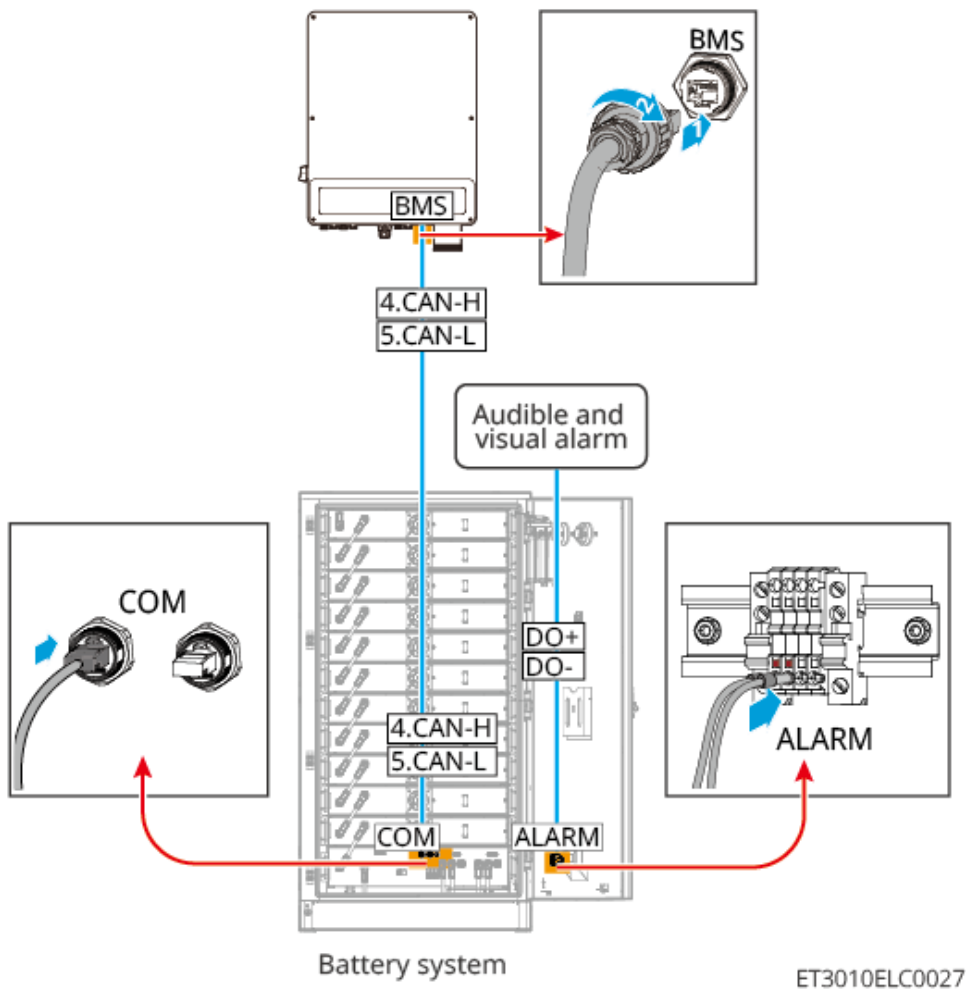


BAT10ELC0011

5.6.3.3 Verbinden Sie die Batterie-Kommunikationsleitung

Achtung

- Das im Lieferumfang des Batteriesystems enthaltene Kommunikationskabel verwenden.
- Der externe Kommunikationsport des Batteriesystems ist werkseitig mit dem Abschlusswiderstand versehen. Wenn Sie ein Kommunikationskabel anschließen müssen, ziehen Sie den Abschlusswiderstand ab. Behalten Sie den Abschlusswiderstand an den Ports bei, an denen kein Kommunikationskabel angeschlossen ist.



BMS-Kommunikationsverbindung zwischen Wechselrichter und Batterie:

Anschluss	Definition	Hinweis
1-3, 6-8	-	-
4	CAN_H	Kommunikation mit dem Wechselrichter
5	CAN_L	

5.6.3.4 Schließen Sie die Batterie-AC-Kabel an

Anschluss schritte:

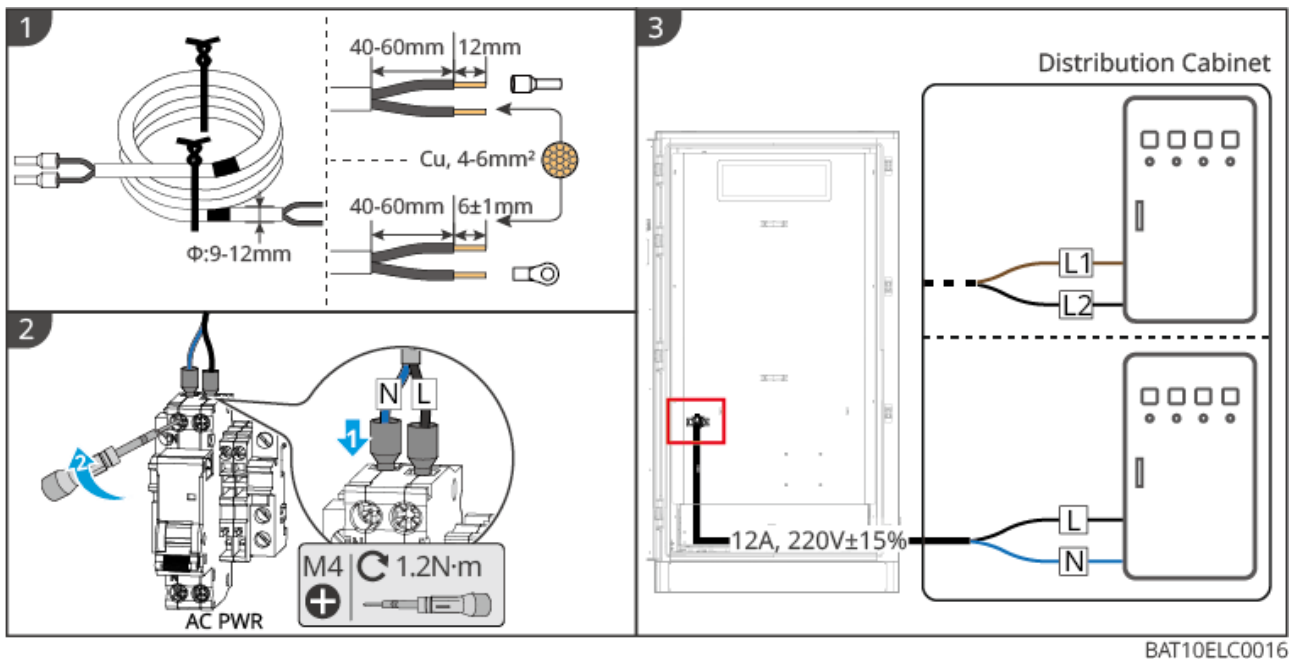
Schritt 1: Fertigen Sie die AC-Kabel an.

Schritt 2: Schließen Sie die Kabel an den AC-Schalter der Batterie an.

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

Achtung

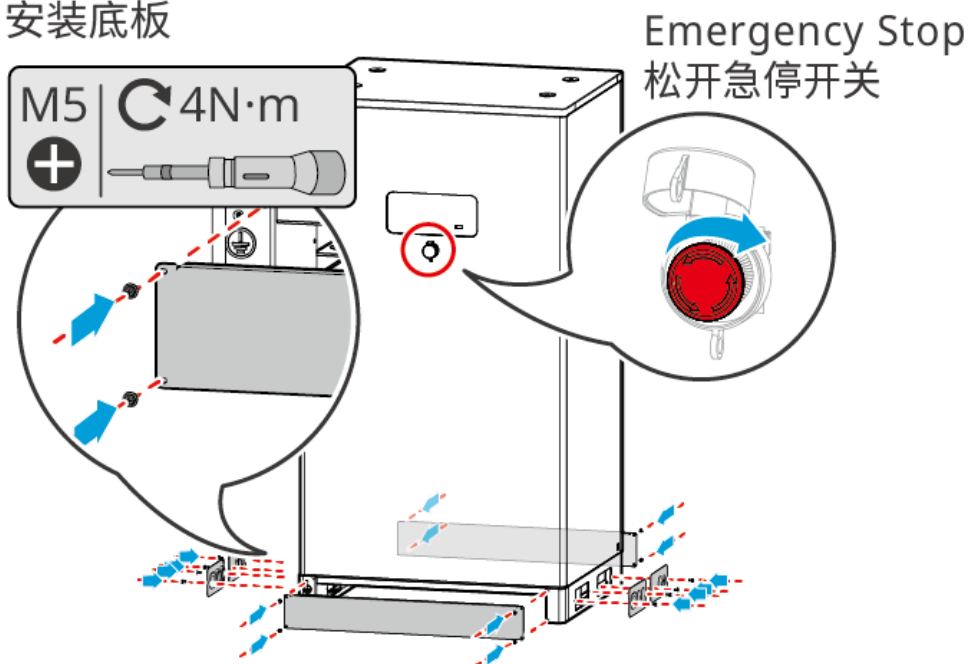
Stellen Sie sicher, dass die Spannung der AC-Stromleitung $220V \pm 15\%$ und der Nennstrom 12A beträgt.



5.6.3.5 Montieren Sie die Grundplatte und lösen Sie den Not-Aus-Schalter

Nach Abschluss der Anschlüsse setzen Sie die Abdeckplatte am Batterieboden wieder ein und lösen Sie den Not-Aus-Schalter im Uhrzeigersinn.

Pedestal installation 安装底板



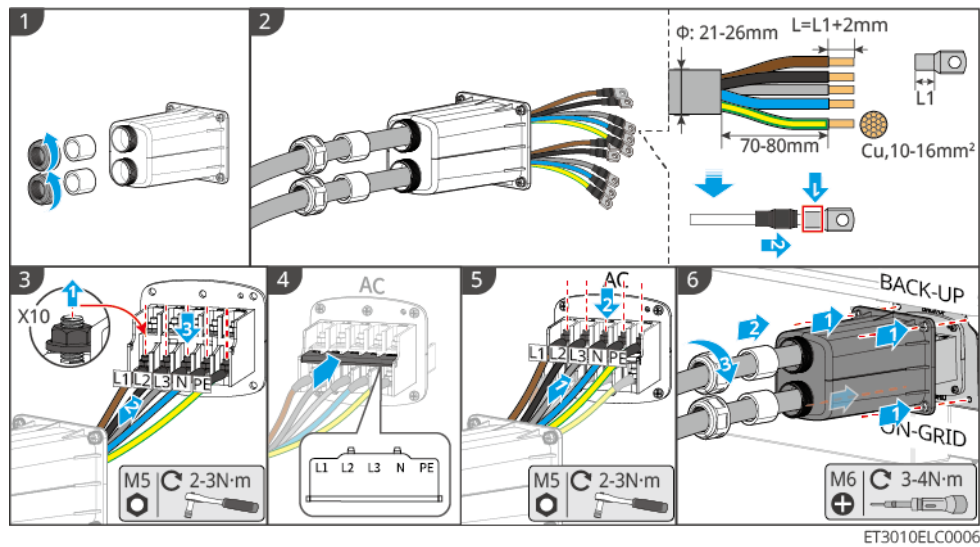
BAT10INT0009

5.7 Anschluss der Wechselstromkabel

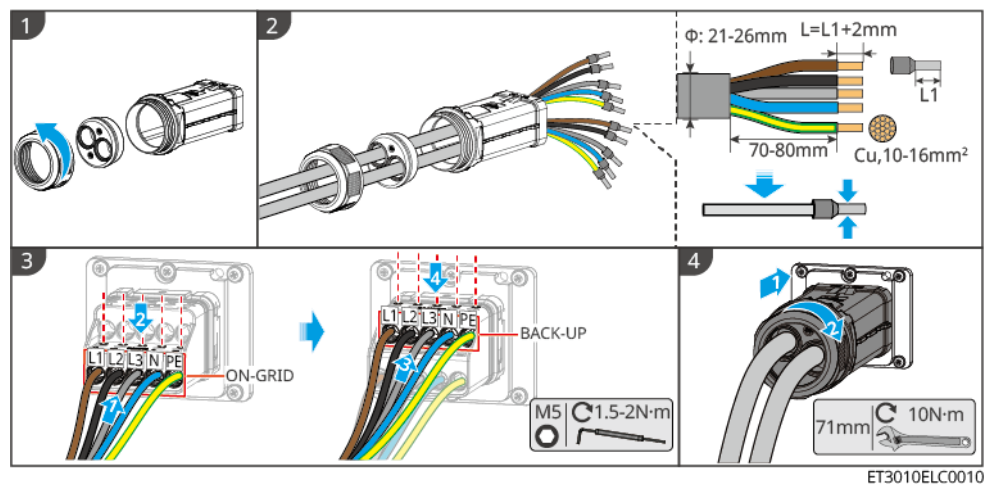
! Warnung

- Der Wechselrichter integriert eine Reststromüberwachungseinheit (RCMU), um zu verhindern, dass der Reststrom den vorgeschriebenen Wert überschreitet. Wenn der Wechselrichter einen Fehlerstrom erkennt, der größer als der zulässige Wert ist, trennt er sich schnell vom Netz oder Generator.
- Bei der Verkabelung müssen die Wechselstromleitungen vollständig mit den Anschlüssen „L1“ und „L2“ und „L3“ und „N“ und „PE“ der Wechselstromklemmen übereinstimmen. Falsche Kabelverbindungen führen zu Geräteschäden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ader vollständig in die Klemmenöffnung eingeführt ist und keine Teile herausragen.
- Stellen Sie sicher, dass die Isolierplatten an den Wechselstromklemmen fest und ohne Lockerungen sitzen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind. Andernfalls kann es während des Gerätebetriebs zu Überhitzung der Klemmen kommen, was Geräteschäden verursacht.

Typ 1:



Typ 2:



5.8 Anschluss der Zählerkabel

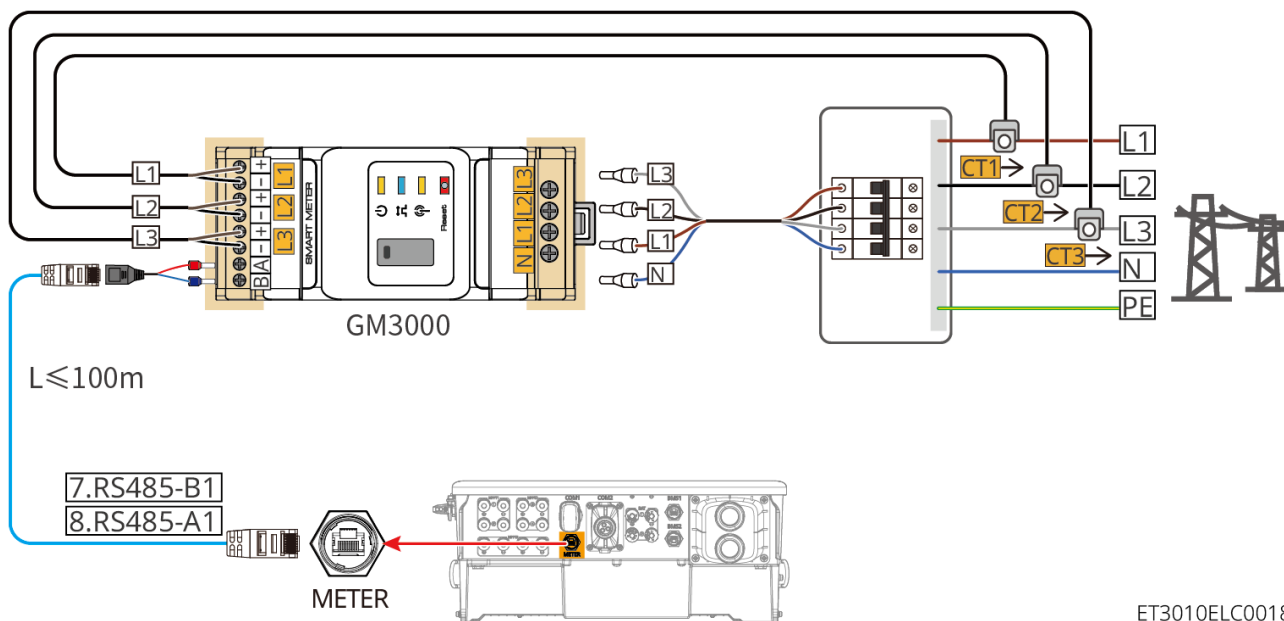
Achtung

- Der im Lieferumfang enthaltene Zähler ist nur für einen Wechselrichter vorgesehen. Schließen Sie nicht einen Zähler an mehrere Wechselrichter an. Bei Bedarf für mehrere Wechselrichter wenden Sie sich an den Hersteller, um einen separaten Zähler zu kaufen.
- Stellen Sie sicher, dass die CT in der richtigen Richtung und mit korrekter Phasenfolge angeschlossen ist, da dies zu fehlerhaften Messdaten führen kann.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt, fest und ohne Lockerungen angeschlossen sind. Falsche Verkabelung kann zu Kontaktstörungen oder Schäden am Zähler führen.
- In Gebieten mit Blitzgefahr wird empfohlen, eine externe Blitzschutzvorrichtung zu installieren, falls die Länge der Zählerkabel 10m überschreitet und die Kabel nicht in geerdeten Metallrohren verlegt sind.

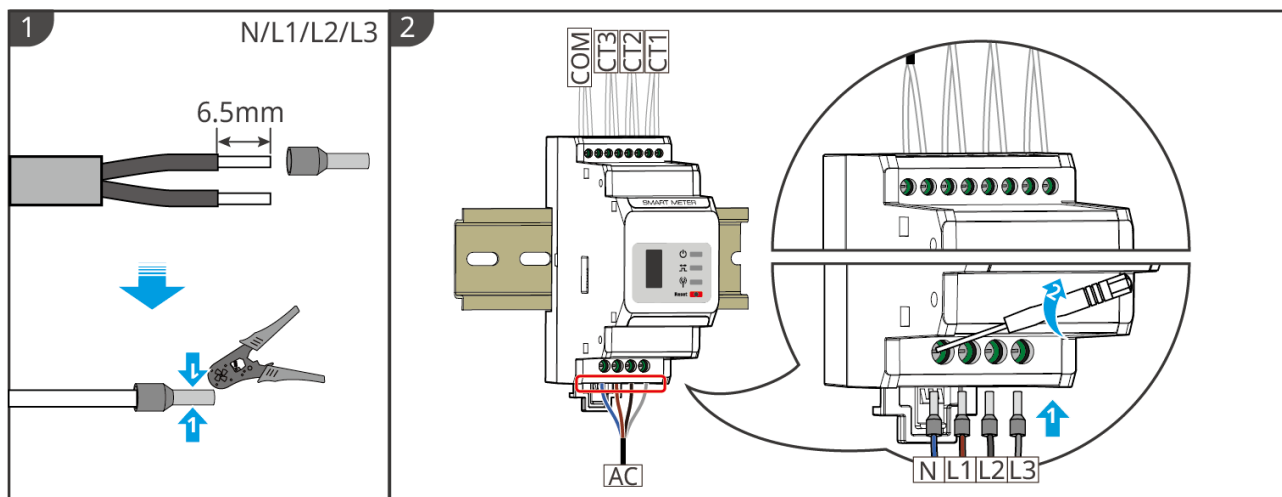
GM3000 Zähleranschluss

Achtung

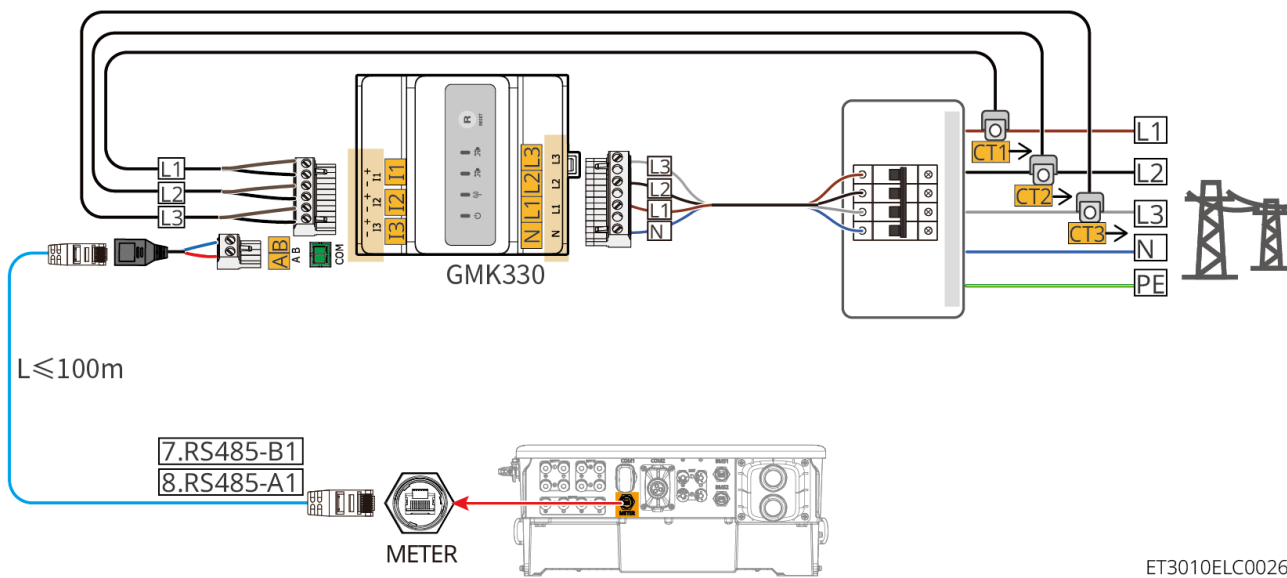
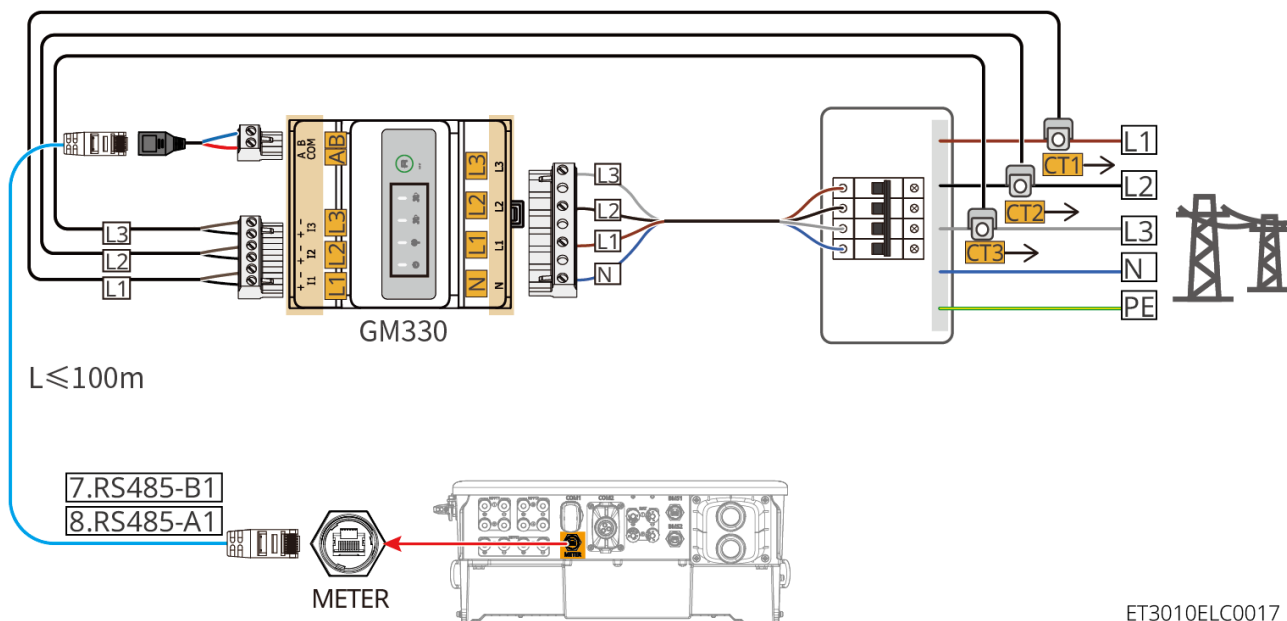
- Der Außendurchmesser der Wechselstromleitung muss kleiner sein als der Bohrungsdurchmesser von CT, um sicherzustellen, dass die Wechselstromleitung hindurchgeführt werden kann.
- Um die Stromerfassungsgenauigkeit von CT zu gewährleisten, wird CT-Kabellänge empfohlen, nicht länger als 30m.
- Verwenden Sie kein Netzkabel als CT-Kabel, da sonst der Zähler durch übermäßigen Strom beschädigt werden könnte.
- Die vom Gerätehersteller bereitgestellten CT weisen je nach Modell geringfügige Unterschiede in Größe und Aussehen auf, die Installations- und Anschlussmethode ist jedoch identisch.



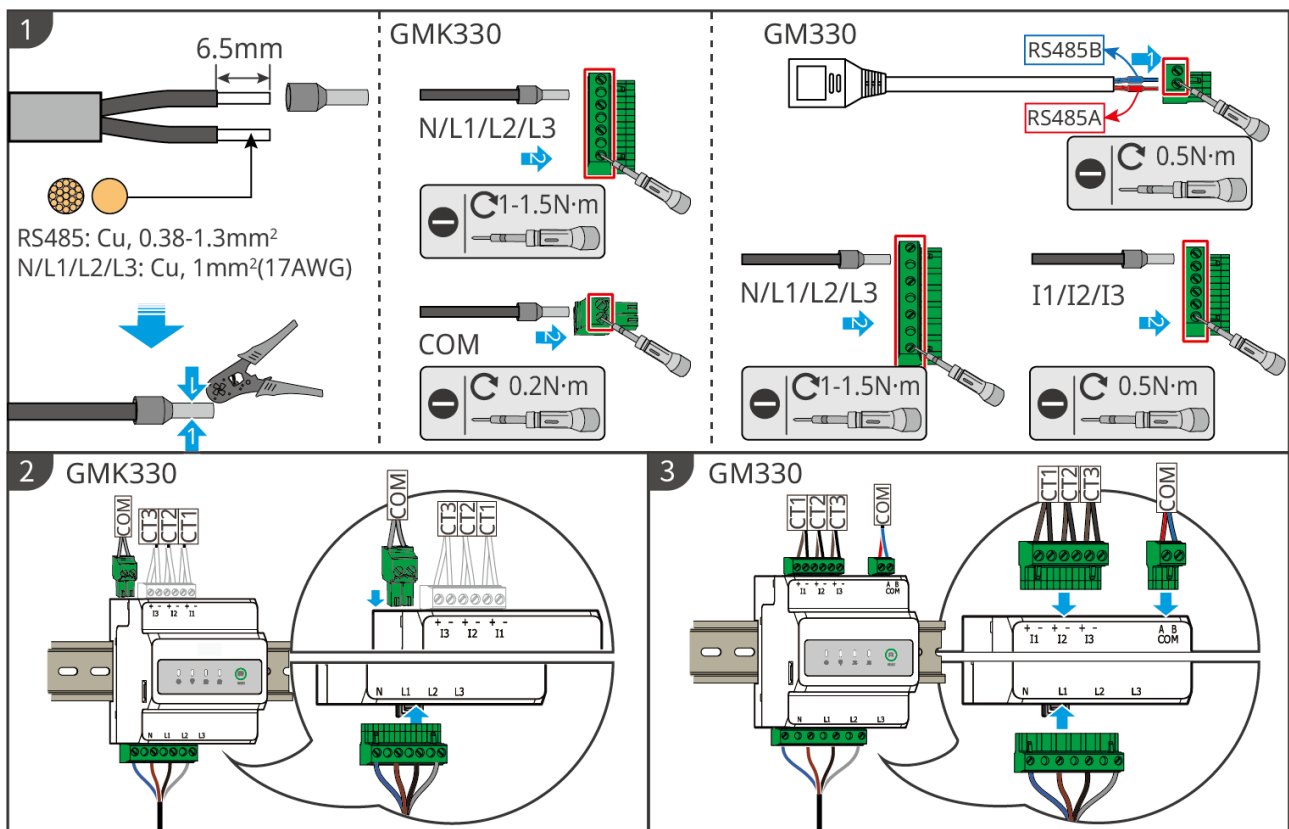
Anschlusschritte



GM330&GMK330 Zähleranschluss

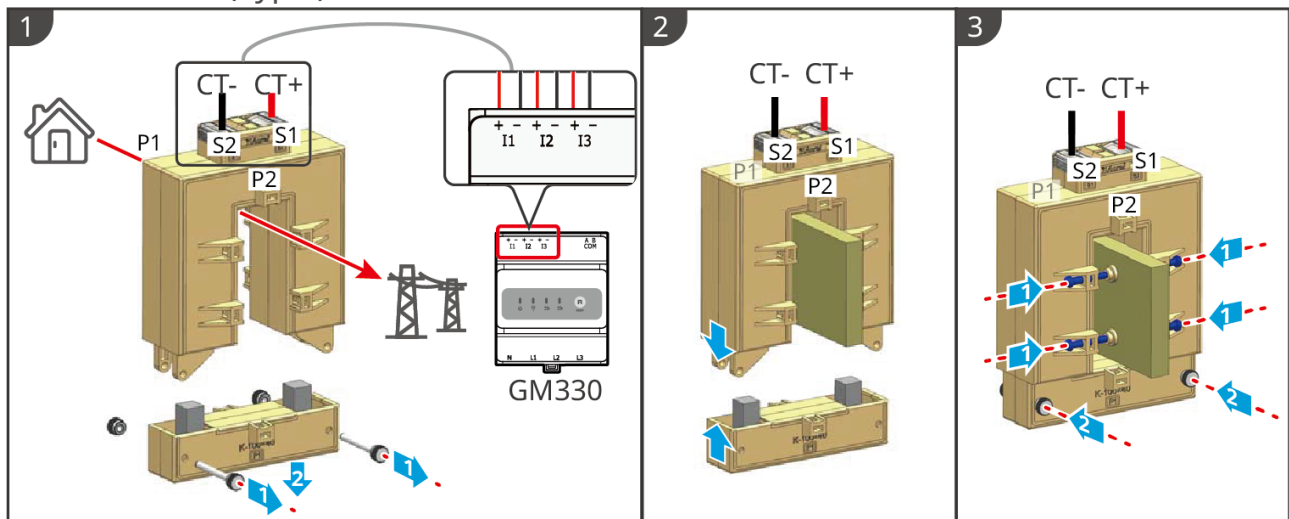


Anschlusschritte



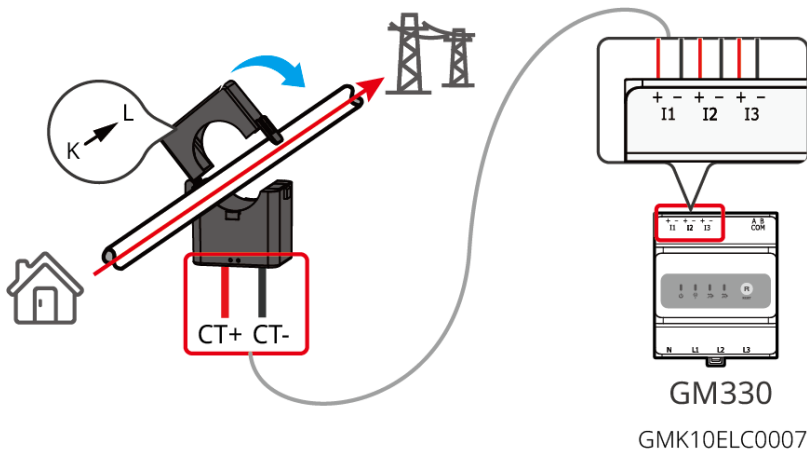
GMK10ELC0027

CT installieren (Typ 1)



GMK10ELC0006

CT installieren (Typ 2)



5.9 Kommunikationskabel des Wechselrichters anschließen

Achtung

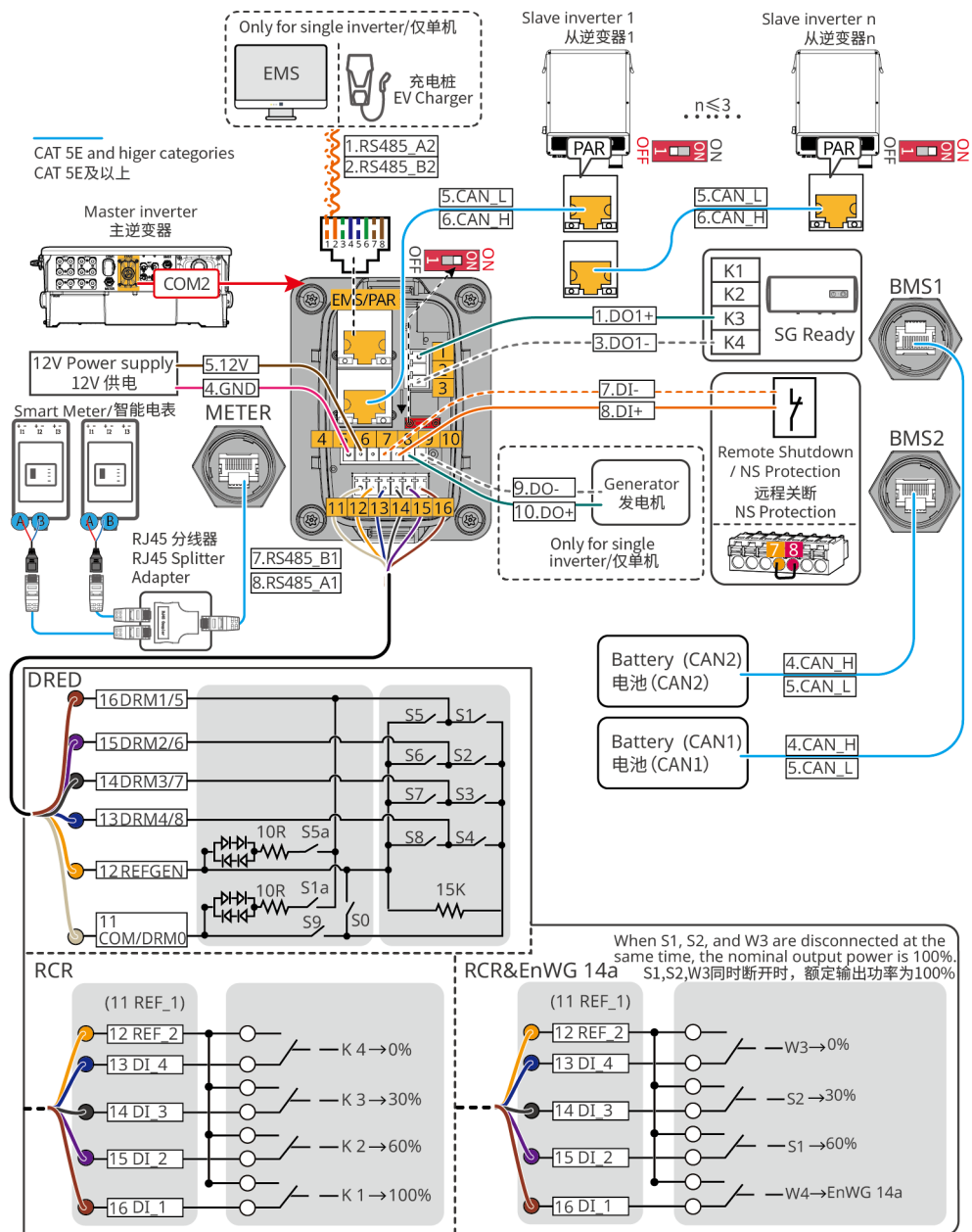
- Um die ordnungsgemäße Funktion des Zählers und des CT zu gewährleisten, beachten Sie bitte die folgenden Punkte:
 - Stellen Sie sicher, dass CT phasengerecht angeschlossen ist: CT1 an L1, CT2 an L2, CT3 an L3.
 - Schließen Sie entsprechend der CT-Pfeilrichtung an, da sonst ein CT-Umkehrfehler auftreten kann.
 - Bei späterem Austausch oder Wartung von CT verwenden Sie die Funktion „Zähler/CT-Hilfsprüfung“ in der SolarGo App, damit der Wechselrichter sich wieder an die CT-Stromrichtung anpasst.
- Wenn Sie DRED und RCR oder die Fernabschaltung-Funktion verwenden möchten, aktivieren Sie diese Funktion nach Abschluss der Anschlussarbeiten in der SolarGo App.
- Wenn der Wechselrichter Nicht Verbunden mit dem DRED Gerät oder Fernabschaltungsgerät ist, aktivieren Sie diese Funktion nicht in der SolarGo App, da sonst der Wechselrichter nicht netzparallel betrieben werden kann.
- In Parallelschaltungssystemen müssen Sie, wenn Sie die DRED- und RCR-Funktionen nutzen möchten, nur die DRED- und RCR-Kommunikationskabel an den Hauptwechselrichter anschließen.
- Wechselrichter DO Signal-Kommunikationsport des Wechselrichters kann mit Trockenkontaktsignalen verbunden werden, Spezifikationen: $\text{Max} \leq 24\text{Vdc}, 1\text{A}$.
- Der Wechselrichter unterstützt die Verbindung über 4G, Bluetooth, WiFi oder

Achtung

LAN mit einem Mobiltelefon oder der WEB-Oberfläche, um gerätebezogene Parameter einzustellen, Betriebsinformationen und Fehlermeldungen abzurufen und den Systemstatus zeitnah zu überwachen.

- In Einzelanlagensystemen kann der WiFi/LAN Kit-20 oder der 4G Kit-CN-G20 intelligente Kommunikationsstick installiert werden.
- In Parallelschaltungssystemen müssen sowohl der Haupt- als auch der Slave-Wechselrichter den WiFi/LAN Kit-20 intelligenten Kommunikationsstick installieren, um ein Netzwerk aufzubauen.
- Bei Verwendung des 4G Kit-CN-G20:
 - Wenn Sie eine Parallele Vernetzung benötigen, kontaktieren Sie GoodWe, um den WiFi/LAN Kit-20 zu kaufen.
 - In China ist eine Micro-SIM-Karte standardmäßig enthalten, der Betreiber ist Mobile Communications. Bitte bestätigen Sie, dass das Gerät in einem Gebiet mit Betreibersignalabdeckung installiert ist. Wenn die lokale Mobilfunkabdeckung fehlt, kontaktieren Sie den Betreiber zur Signaloptimierung.
 - Unterstützt die Verbindung zu Drittanbieter-Überwachungsplattformen über das MQTT-Kommunikationsprotokoll.
- Der 4G Kit-CN-G20 ist ein LTE-Gerät mit einer einzigen Antenne, geeignet für Anwendungen mit geringen Anforderungen an die Datenübertragungsrate.
- Wenn Sie mit zwei Zählern die Überwachung der netzparallelen Stromerzeugung und der Laststromnutzung realisieren möchten, verwenden Sie den RJ45 Splitter zur Übertragung. RJ45 Splitter ist selbst mitzubringen oder kann bei GoodWe gekauft werden.
- Um die Schutzart des Wechselrichters zu gewährleisten, entfernen Sie bitte nicht die wasserdichten Stopfen an ungenutzten Kommunikationsports des Wechselrichters.
- Die Kommunikationsfunktion des Wechselrichters ist optional, wählen Sie sie entsprechend der tatsächlichen Anwendungsumgebung aus.

Typ 1



Typ 2

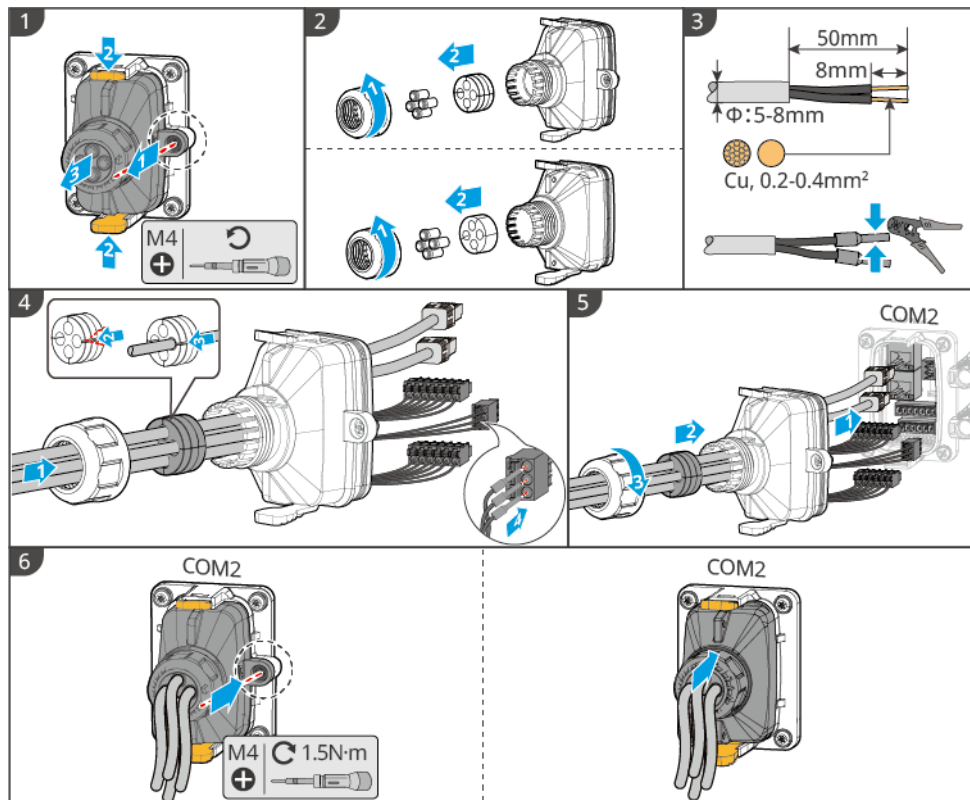
Siebdruck	Funktion	Beschreibung
DO / LOAD	Laststeuerung(SG Ready)	• Unterstützt die Verbindung von potentialfreien Kontaktsignalen, um Funktionen wie Laststeuerung zu realisieren. DO Kontaktbelastung beträgt 24V DC@1A, NO/COM Öffner-Kontakt. • Unterstützt SG Ready Wärmepumpenanbindung, Steuerung der Wärmepumpen über potentialfreie Kontaktsignale. • Unterstützte Betriebsmodi: ◦ Arbeitsmodus2(Signal:0:0):Energiesparmodus, in diesem Modus läuft die Wärmepumpe im Energiesparmodus. ◦ Arbeitsmodus3(Signal:0:1):Empfehlung zum Einschalten, in diesem Modus erhöht die Wärmepumpe unter Beibehaltung des aktuellen Betriebszustands die Warmwasserspeicherung, um Wärme zu speichern.
GND 12V RSD	12V Versorgung	Der Wechselrichter bietet 12V Versorgungspport, unterstützt maximal 5W Geräteanschluss. Dieser Port verfügt über eine Kurzschluss-Schutzfunktion.

Siebdruck	Funktion	Beschreibung
DI	Fernabschaltung/N SNS-Schutz	Bietet einen Signalsteuerungsport zur Steuerung der Fernabschaltung des Geräts oder zur Realisierung derNSSchutzfunktion. Fernabschaltungskfunktion: • Wenn ein Unfall auftritt, kann das Gerät zum Stillstand gebracht werden. • Das Gerät für die Fernabschaltung muss ein NC-Schalter sein. • Der Wechselrichter verwendet die FunktionenRCRoderDRED, stellen Sie sicher, dass das Gerät für die Fernabschaltung angeschlossen ist oder der Port für die Fernabschaltung kurzgeschlossen ist.
DO2 / GEN	Generatorstart- /Stopp- Steuerungsport	• Nur im Szenario des einzelnen Wechselrichters wird der Anschluss von Generatorsteuerungssignalen unterstützt. • Der Generatorsteuerungsmodus ist standardmäßig ausgeschaltet, das potentialfreie Kontaktsignal ist offen; nach Aktivierung des Steuerungsmodus wird das potentialfreie Kontaktsignal kurzgeschlossen.

Siebdruck	Funktion	Beschreibung
DRM&RCR /	RCR und DRED oder EnWG 14a Funktionsanschluss-Port	• RCR (Ripple Control Receiver): Bietet einen RCR Signalsteuerungsport, um die Anforderungen der Netzsteuerung in Regionen wie Deutschland zu erfüllen. • DRED (Demand Response Enabling Device): Bietet einen DRED Signalsteuerungsport, um die Zertifikatsanforderungen von DERD in Regionen wie Australien zu erfüllen. DERD Zertifizierungsanforderungen • EnWG (Energy Industry Act) 14a: Alle steuerbaren Lasten müssen die Notdimmung des Netzes akzeptieren. Netzbetreiber können die maximale Netzeinkaufsleistung steuerbarer Lasten vorübergehend auf 4.2kW.
EMS/PAR/PAR-1/PAR1&EMS	• EMS Kommunikations- oder Ladestationskommunikationsport • Parallelschaltungs-Kommunikationsport	• CAN und BUS Port: Parallelschaltungskommunikationsport, in der parallelen Vernetzung wird CAN zur Kommunikation mit anderen Wechselrichtern verwendet; mit dem BUS Bus wird der Netz-/Inselbetriebszustand jedes Wechselrichters in der Parallelschaltung gesteuert. • RS485 Port: Wird zum Anschluss von Drittanbieter-EMSGeräten und Ladestationen verwendet. Im Parallelschaltungs-Szenario wird der Anschluss von Drittanbieter-EMSGeräten und Ladestationen nicht unterstützt.

Siebdruck	Funktion	Beschreibung
EMS/PAR / PAR1&EMS / PAR2&EMS	Parallelschaltungs- Kommunikationsp ort	CANundBUSPort: Parallelschaltungs-Kommunikationsport, in der parallelen Vernetzung wirdCANzur Kommunikation mit anderen Wechselrichtern verwendet; mit demBUSBus wird der Netz-/Inselbetriebszustand jedes Wechselrichters in der Parallelschaltung gesteuert
S1	Parallelschaltungs-DIP-Schalter	Der Parallelschaltungs-DIP-Schalter des Wechselrichters ist ab Werk standardmäßig auf dieONPosition eingestellt. Im Szenario der Parallelschaltung mehrerer Geräte müssen die Parallelschaltungs-DIP-Schalter der ersten und letzten Wechselrichter auf dieONPosition eingestellt werden, die anderen Wechselrichter auf die1Position.
METER	Smartzähler-Anschluss	Verbinden Sie den Smartzähler, um Funktionen wie Leistungsregelung, Lastüberwachung usw. zu realisieren.
BMS1 / BMS2	Batteriekommunikationsanschluss	Verbinden Sie Batterien, die CAN-Kommunikation verwenden. GW12KL-ET、GW15K-ET、GW20K-ET: 1 GW18KL-ET、GW25K-ET、GW29.9K-ET、GW30K-ET: 2

Methode zum Verbinden von Kommunikationsleitungen



ET3010ELC0009

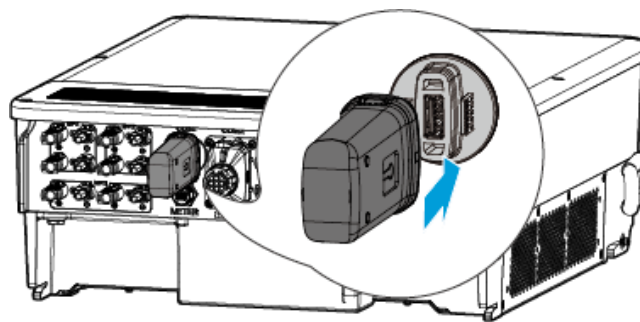
5.10 Intelligente Kommunikationsstick anschließen

Achtung

- Der Wechselrichter unterstützt die Verbindung über Bluetooth, 4G und WiFi und LAN. Intelligente Kommunikationsstick mit dem Handy oder WEB Oberfläche, um gerätebezogene Parameter einzustellen, Betriebsinformationen, Fehlermeldungen einzusehen und den Systemzustand rechtzeitig zu überwachen.
- Wenn das System mehrere Wechselrichter enthält und eine Ezlink 3000 durchführt, muss der Hauptwechselrichter den intelligenten Kommunikationsstick für die Vernetzung installieren.
- Wenn das Energiespeichersystem nur einen Wechselrichter hat, kann man WiFi-Kit und WiFi/LAN Kit-20 oder 4G intelligenten Kommunikationsstick verwenden.
- Wenn die WiFi Kommunikationsart zur Verbindung des Wechselrichters mit dem Router gewählt wird, kann man WiFi-Kit und WiFi/LAN Kit-

Achtung

- 20oderEzlink3000intelligenten Kommunikationsstick verwenden.
- Wenn dieLANKommunikationsart zur Verbindung des Wechselrichters mit dem Router gewählt wird, kann manWiFi/LAN Kit-20oderEzlink3000intelligenten Kommunikationsstick verwenden.
 - Wenn die4GKommunikationsart zum Hochladen von Betriebsinformationen des Energiespeichersystems auf das Überwachungsplattform gewählt wird, kann manLS4G Kit-CNund4G Kit-CNund4G Kit-CN-G20oder4G Kit-CN-G21Kommunikationsmodul verwenden. Wenn manLS4G Kit-CNoder4G Kit-CNverwendet, muss man den mit dem Wechselrichter gelieferten intelligenten Kommunikationsstick zur Parametereinstellung des Energiespeichersystems verwenden; nach Abschluss der Einstellung wechselt man zuLS4G Kit-CNoder4G Kit-CNzur Datenübertragung. Wenn man4G Kit-CN-G20oder4G Kit-CN-G21verwendet, verwenden Sie bitte das vom Modul gesendete Bluetooth-Signal zur Konfiguration des Endgeräts.
 - 4G Modul ist einLTEEin-Antennen-Gerät,geeignet für Anwendungsfälle mit niedrigeren Anforderungen an die Datenübertragungsrate.
 - 4G Modul hat ein eingebautesSIMAls Mobilfunkkarte. Bitte bestätigen Sie, ob das Gerät in einem Gebiet mit Mobilfunk4GSignalabdeckung installiert ist;
 - 4G Kit-CN-G20oder4G Kit-CN-G21Kommunikationssticks, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum, um den Wechselrichter mit dem Kommunikationsstick zu binden. Nach der Bindung, wenn Sie den Kommunikationsstick an einen anderen Wechselrichter installieren möchten, kontaktieren Sie bitte zuerst das Kundendienstzentrum, um die Bindung aufzuheben.
 - Um die Stromerfassungsgenauigkeit von4GSignalkommunikationsqualität zu gewährleisten, installieren Sie das Gerät nicht in Innenräumen oder in Bereichen mit metallischer Signalstörung.



ET3010ELC0034

6 Systemprobelauf

6.1 Prüfung vor System-Einschalten

Nummer	Prüfpunkte
1	Geräte sind fest installiert, Installationsort ist für Bedienung und Wartung geeignet, Installationsraum ermöglicht Belüftung und Wärmeabfuhr, Installationsumgebung ist sauber und ordentlich.
2	Schutzleiter, Gleichstromleitungen, Wechselstromleitungen, Kommunikationsleitungen und Abschlusswiderstände sind korrekt und fest verbunden.
3	Kabelbündelung entspricht den Verlegeanforderungen, ist sinnvoll verteilt und unbeschädigt.
4	Unbenutzte Kabeldurchführungen und Anschlüsse müssen unbedingt mit den im Lieferumfang enthaltenen Klemmen zuverlässig verbunden und abgedichtet werden.
5	Verwendete Kabeldurchführungen müssen abgedichtet sein.
6	Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt des Wechselrichters entsprechen den Netzanforderungen.

6.2 System-Einschalten

Warnung

- Bei Parallelschaltung mehrerer Wechselrichter stellen Sie sicher, dass alle Wechselrichter innerhalb einer Minute nach dem Einschalten der Wechselstromseite des Hauptwechselrichters an deren Wechselstromseite eingeschaltet werden.
- Bei Parallelschaltung mehrerer Batteriesysteme stellen Sie sicher, dass Sie innerhalb von fünf Minuten den QF2-Schalter aller Batteriesysteme schließen. Bei Parallelschaltung mehrerer Batteriesysteme stellen Sie vor dem Schließen von QF1 sicher, dass die SolarGo App die Anzahl der parallel geschalteten Batteriesysteme korrekt anzeigt, da sonst Batteriesystems Schäden auftreten können.

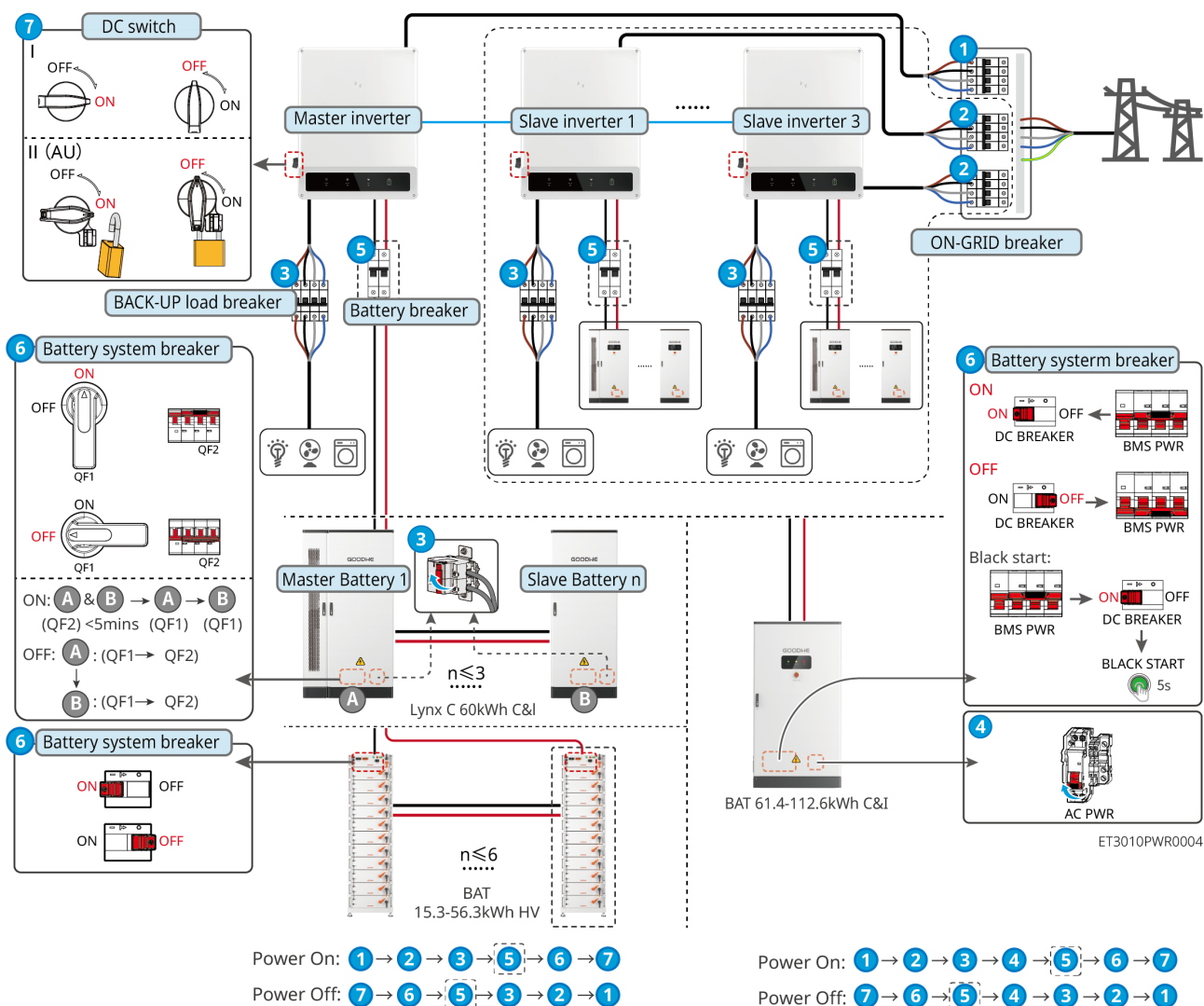
Achtung

Wenn in der Photovoltaikanlage keine PV-Stromerzeugung stattfindet und das Netz gestört ist, kann, falls der Wechselrichter nicht normal funktioniert, die Batterie-Blackstart-Funktion verwendet werden, um die Batterie zwangsweise zu entladen und den Wechselrichter zu starten. Der Wechselrichter kann in den Inselbetriebsmodus wechseln und die Last von der Batterie versorgt werden.

- BATSerie 92,1–112,6 kWh Der Blackstart-Prozess für gewerbliche und industrielle Batteriesysteme ist in den Ein- und Ausschaltvorgängen beschrieben.
- Andere Batterie-Blackstart-Prozesse stimmen mit den Einschaltvorgängen überein.

BATSerie 92,1–112,6 kWh Gewerbliches und industrielles Batteriesystem: Vor dem Einschaltvorgang muss sichergestellt werden, dass der Not-Aus-Schalter der Batterie gelöst ist. Lösevorgang: Drehen Sie den Not-Aus-Schalter im Uhrzeigersinn.





⑤ : Wählen Sie gemäß lokaler Gesetze und Vorschriften aus.

6.3 Beschreibung der Anzeigelampen

6.3.1 Wechselrichter-Anzeigelampen

Anzeigeleuchte	Zustand	Hinweis
		Wechselrichter ist eingeschaltet und befindet sich im Standby-Modus
		Wechselrichter startet und befindet sich im Selbsttestmodus

Anzeigeleuchte	Zustand	Hinweis
		Wechselrichter erzeugt normal im Netzparallelbetrieb oder läuft im Inselbetriebsmodus
		BACK-UP-Ausgang Überlast
		Systemfehler
		Wechselrichter wurde abgeschaltet
		Netzstörung, BACK-UP-Port des Wechselrichters hat normale Versorgung
		Netz normal, BACK-UP-Port des Wechselrichters hat normale Versorgung
		BACK-UP-Port hat keine Versorgung
		Überwachungsmodul des Wechselrichters wird zurückgesetzt
		Wechselrichter hat keine Verbindung zum Kommunikationsterminal hergestellt
		Kommunikationsterminal hat Kommunikationsfehler zum Cloud-Server
		Überwachung des Wechselrichters ist normal
		Überwachungsmodul des Wechselrichters ist nicht gestartet

6.3.2 Batterieanzeigeleuchte

- Lynx C-Serie 60kWh Industrie- und Gewerbe-Batteriesystem



Run



Warning



Fault

LXC10010DSC0002

Anzeigeleuchte	Zustand	Hinweis
		Grüne Leuchte dauernd leuchtend: Gerät arbeitet normal

Anzeigel euchte	Zustand	Hinweis
 Run		Grüne Leuchte einmalig blinkend: Batterie arbeitet normal, keine Kommunikation mit dem Wechselrichter
		Grüne Leuchte zweimal blinkend: Gerät ist im Standby
		Grüne Leuchte aus, gelbe Leuchte dauernd leuchtend: Gerät hat Alarm Grüne Leuchte aus, rote Leuchte dauernd leuchtend: Gerät hat Fehler Grüne, gelbe und rote Leuchte alle aus: Gerät ist nicht mit Strom versorgt
 Warning		Dauernd leuchtend: Gerät hat Alarm
		Aus: Gerät hat keinen Alarm
 Fault		Dauernd leuchtend: Gerät hat Fehler
		Aus: Gerät hat keinen Fehler

• **BAT-SSerie 15,3-56,3kWh Hochspannungsbatterie**



RUN



FAULT

BAT10DSC0003

Anzeigeleu chte	Zustand	Hinweis
 RUN		Grüne Leuchte dauernd leuchtend: Gerät arbeitet normal
		Grüne Leuchte einmalig blinkend: Batterie arbeitet normal, keine Kommunikation mit dem Wechselrichter

Anzeigeleuchte	Zustand	Hinweis
		Grüne Leuchte zweimal blinkend: Gerät ist im Standby
 FAULT		Dauernd leuchtend: Gerät hat Fehler
		Rote Leuchte einmalig blinkend: Systemunterspannung 3-4 Stufe
		Rote Leuchte zweimal blinkend: SNfehlerhaft

• **BAT-C-Serie 61,4–112,6kWh Industrie- und Gewerbe-Batteriesystem**



Run



Warning



Fault

LXC10010DSC0002

Anzeigeleuchte	Zustand	Hinweis
 Run		Grüne Leuchte dauernd leuchtend: Gerät arbeitet normal
		Grüne Leuchte einmalig blinkend: Batterie arbeitet normal, keine Kommunikation mit dem Wechselrichter
		Grüne Leuchte zweimal blinkend: Gerät ist im Standby
		Grüne Leuchte aus, gelbe Leuchte dauernd leuchtend: Gerät hat Alarm Grüne Leuchte aus, rote Leuchte dauernd leuchtend: Gerät hat Fehler Grüne, gelbe und rote Leuchte alle aus: Gerät ist nicht mit Strom versorgt
 Warning		Dauernd leuchtend: Gerät hat Alarm
		Aus: Gerät hat keinen Alarm

Anzeigel euchte	Zustand	Hinweis
 Fault		Dauernd leuchtend: Gerät hat Fehler
		Aus: Gerät hat keinen Fehler
		Einmaliges rotes Blinken: Ruhezustand (Unterspannung)

6.3.3 Intelligenter Stromzähler-LED-Indikator

GM330&GMK330

Typ	Zustand	Hinweis
Stromversorgung s-LED 	Dauerleucht en	Stromzähler ist eingeschaltet, keine RS485-Kommunikation
	Blinken	Stromzähler ist eingeschaltet, RS485-Kommunikation normal
	Aus	Stromzähler ist ausgeschaltet
Kommunikations- LED 	Aus	Reserviert
	Blinken	Drücken Sie die Reset-Taste ≥5s, Stromversorgungs-LED und Stromkauf- und Stromexport-LED blinken: Stromzähler zurücksetzen
Stromkauf- und Stromexport-LED 	Dauerleucht en	Strom aus dem Netz kaufen
	Blinken	Strom ins Netz exportieren
	Aus	Kein Strom kaufen, kein Strom exportieren
	Reserviert	

GM3000

Typ	Zustand	Hinweis
Stromversorgungs- LED 	Dauerleuchten	Stromzähler ist eingeschaltet
	Aus	Stromzähler ist ausgeschaltet
	Dauerleuchten	Strom aus dem Netz kaufen

Typ	Zustand	Hinweis
Stromkauf- und Stromexport-LED 	Blinken	Strom ins Netz exportieren
Kommunikations-LED 	Blinken	Kommunikation normal
	Dauerblinken 5 Mal	• Drücken Sie ResetTaste < 3s: Stromzähler zurücksetzen • Drücken Sie ResetTaste 5s: Stromzählerparameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen • Drücken Sie ResetTaste > 10s: Stromzählerparameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen, Energiedaten löschen
	Aus	Stromzähler ohne Kommunikation

6.3.4 Intelligenter Kommunikationsstick-LED-Indikator

• Wi-Fi Kit

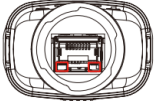
Anzeigelampe	Farbe	Zustand	Hinweis
Stromversorgung-LED 	Grün	An	Wi-Fi Kit ist eingeschaltet.
		Aus	Wi-Fi Kit ist nicht eingeschaltet oder wird neu gestartet.
Kommunikations-LED 	Blau	An	Wi-Fi AP Hotspot wurde verbunden.
		Aus	• Wi-Fi Kit Kommunikationsfehler. • Wi-Fi Kit Wird neu gestartet.

- **WiFi/LAN Kit-20**

Achtung

- Nach Doppelklicken auf die Reload-Taste zum Aktivieren des Bluetooth wechselt die Kommunikations-LED in den Zustand einmaliges Blinken. Bitte verbinden Sie sich innerhalb von 5 Minuten mit der SolarGo App, andernfalls schaltet sich Bluetooth automatisch aus.
- Der Zustand einmaliges Blinken der Kommunikations-LED tritt nur nach Doppelklicken auf die Reload-Taste zum Aktivieren des Bluetooth auf.

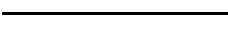
Anzeige leuchte	Zustand	Hinweis
Stromversorgung s-LED 		Dauernd leuchtend: Der intelligente Kommunikationsstick ist eingeschaltet.
		Aus: Der intelligente Kommunikationsstick ist nicht eingeschaltet
Kommunikation s-LED 		Dauernd leuchtend: Kommunikation im WiFi-Modus oder LAN-Modus ist normal.
		Einmaliges Blinken: Das Bluetooth-Signal des intelligenten Kommunikationssticks ist aktiv, wartet auf Verbindung mit der SolarGo App.
		Zweimaliges Blinken: Der intelligente Kommunikationsstick ist Nicht Verbunden mit dem Router.
		Vier Mal Blinken: Kommunikation zwischen intelligentem Kommunikationsstick und Router ist normal, aber Nicht Verbunden mit dem Server
		Sechs Mal Blinken: Der intelligente Kommunikationsstick erkennt gerade die verbundenen Geräte.
		Aus: Der intelligente Kommunikationsstick befindet sich im Software-Reset oder ist nicht eingeschaltet.

Anzeigeleuchte	Farbe	Zustand	Hinweis
LAN-Port Kommunikations-LED 	Grün	Dauerleuchte	100Mbps Kabelnetzverbindung ist normal.
		Aus	• Netzkabel ist Nicht Verbunden. • 100Mbps Kabelnetzverbindung ist fehlerhaft. • 10Mbps Kabelnetzverbindung ist normal.
	Gelb	Dauerleuchte	10/100Mbps Kabelnetzverbindung ist normal, keine Kommunikationsdaten werden gesendet oder empfangen.
		Blinken	Kommunikationsdaten werden gesendet und empfangen.
		Aus	Netzkabel ist Nicht Verbunden.

Taste	Hinweis
Reload	Halten Sie 0,5 bis 3 Sekunden gedrückt, der intelligente Kommunikationsstick wird zurückgesetzt.
	Halten Sie 6 bis 20 Sekunden gedrückt, der intelligente Kommunikationsstick wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.
	Schneller Doppelklick aktiviert das Bluetooth-Signal (nur für 5 Minuten).

• 4G Kit-CN-G20 & 4G Kit-CN-G21

Anzeigeleuchte	Zustand	Hinweis
		Dauernd leuchtend: Der intelligente Kommunikationsstick ist eingeschaltet.
		Aus: Der intelligente Kommunikationsstick ist nicht eingeschaltet.
		Dauernd leuchtend: Der intelligente Kommunikationsstick ist mit dem Server verbunden, Kommunikation ist normal.

Anzeigeluchte	Zustand	Hinweis
		Zweimaliges Blinken: Der intelligente Kommunikationsstick ist Nicht Verbunden mit der Basisstation.
		Vier Mal Blinken: Der intelligente Kommunikationsstick ist mit der Basisstation verbunden, aber Nicht Verbunden mit dem Server.
		Sechs Blitze: Kommunikation zwischen Smart Communication Stick und Wechselrichter unterbrochen.
		Aus: Der intelligente Kommunikationsstick befindet sich im Software-Reset oder ist nicht eingeschaltet.

Taste	Beschreibung
RELOAD	Drücken Sie 0,5 bis 3 Sekunden lang, dann startet der Smart Communication Stick neu.
	Halten Sie 6 bis 20 Sekunden gedrückt, der intelligente Kommunikationsstick wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

• **LS4G Kit-CN、4G Kit-CN**

Anzeigeleuchte	Farbe	Zustand	Hinweis
Stromversorgungs-LED 	Grün	An	Modul ist befestigt und eingeschaltet
		Aus	Modul ist nicht befestigt oder nicht eingeschaltet
Kommunikations-LED 	Blau	Langsames Blinken (0,2an,1,8 saus)	• Wechselrichter-Kommunikationsleuchte2Blitze: Wählt, Netzwerk sucht • Wechselrichter-Kommunikationsleuchte4Blitze: Verbindung zur Cloud fehlgeschlagen aufgrund fehlenden Datenverkehrs

	Langsames Blinken (1,8 san,0,2 saus)	• Wechselrichter-Kommunikationsleuchte 2 Blitze: Wahl erfolgreich • Wechselrichter-Kommunikationsleuchte dauerhaft an: Cloud-Verbindung erfolgreich • Wechselrichter-Kommunikationsleuchte 4 Blitze: Verbindung zur Cloud fehlgeschlagen aufgrund fehlenden Datenverkehrs
	Schnelles Blinken (0,125 san,0,125 saus)	Wechselrichter kommuniziert über Modul mit der Cloud
	0,2 san,8 sAus	Nicht installierte SIM-Karte oder SIM-Karte mit schlechtem Kontakt

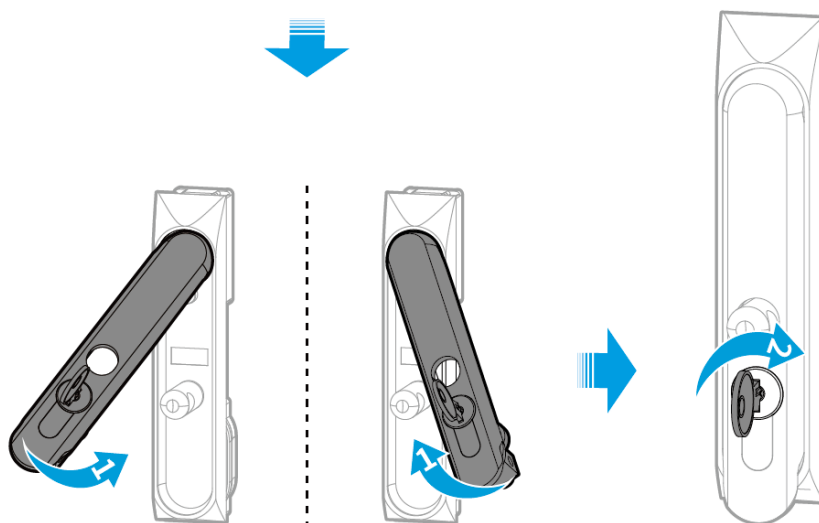
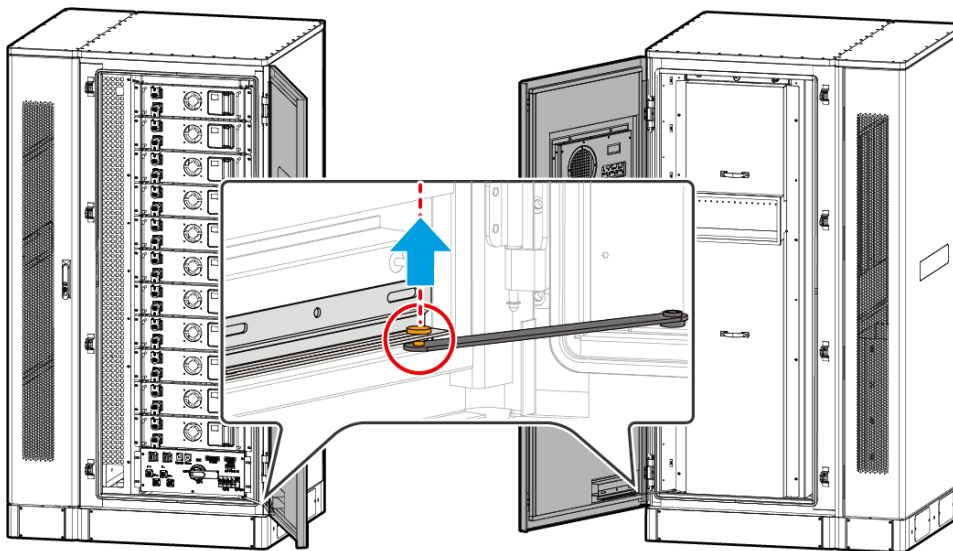
• **Ezlink3000**

Anzeigeleuchte/Siebdruck	Farbe	Zustand	Hinweis
Stromversorgungs-LED 	Blau		Blinken: Kommunikationsstick arbeitet normal.
			Aus: Kommunikationsstick ist ausgeschaltet.
Kommunikations-LED 	Grün		Dauerhaft an: Kommunikationsstick ist mit Server verbunden.
			Zweifaches Blinken: Kommunikationsstick ist [[Nicht Verbunden]] mit Router verbunden.
			Vier Blitze: Kommunikationsstick ist mit Router verbunden, [[Nicht Verbunden]] mit Server.

RELOAD	-	-	Kurzdrücken 1-3 Sekunden, um Kommunikationsstick neu zu starten. Langdrücken 6-10 Sekunden, um Werkseinstellungen wiederherzustellen. Schnelles Doppelklicken aktiviert Bluetooth-Signal (nur 5 Minuten lang).
--------	---	---	---

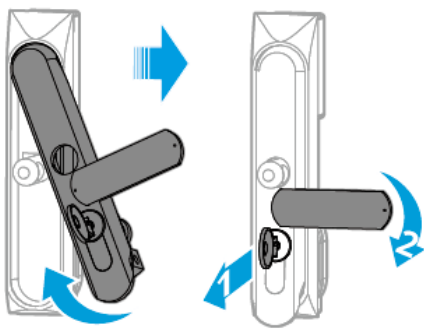
6.4 Schließen Sie die Schranktür

- Lynx C Serie 60kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem

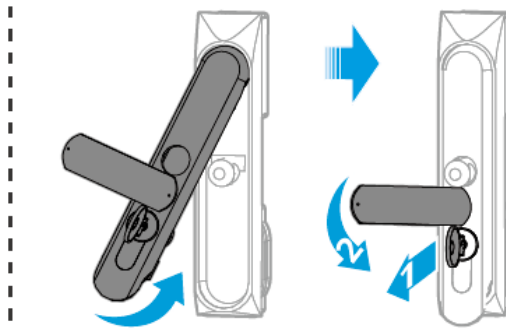


LXC6010INT0010

- BAT-CSerie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem



Front door



Back door

BAT10INT0007

7 Systeminbetriebnahme und -prüfung sowie Stationsüberwachung

7.1 Gerätekonfiguration und -prüfung sowie Kraftwerksüberwachung über SEMS+ App

SEMS+ App ist eine Software für die Fernüberwachung von Kraftwerken oder die lokale Gerätekonfiguration und -prüfung. Unterstützt Installateure oder Eigentümer:

- Fernüberwachung des Kraftwerksbetriebs und Einstellung der Betriebsparameter des Kraftwerks und der Geräte.
- Lokale Geräteverbindung, Überprüfung des Gerätebetriebs und Einstellung von Geräteparametern.

Herunterladen und Installieren der SEMS+ App

Anforderungen an das Mobiltelefon:

- Anforderungen an das Mobiltelefon-Betriebssystem: Android 7.0 oder höher, iOS 15.1 oder höher.
- Das Mobiltelefon unterstützt einen Webbrowser und die Verbindung zum Internet.
- Das Mobiltelefon unterstützt WLAN/Bluetooth-Funktionen.

Download-Methode:

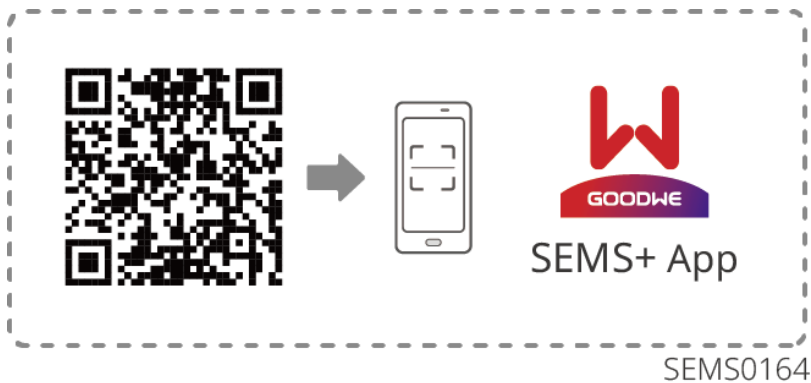
Methode 1:

Suchen Sie in den App-Stores Google Play, App Store, Huawei, Honor, Xiaomi, OPPO und vivo nach SEMS+ und laden Sie es herunter und installieren Sie es.



Methode 2:

Scannen Sie den folgenden QR-Code, um ihn herunterzuladen und zu installieren.



Weitere Funktionen finden Sie im [Benutzerhandbuch für die SEMS+ App](#)>. Das Benutzerhandbuch kann von der offiziellen Website oder durch Scannen des folgenden QR-Codes abgerufen werden.



7.2 Gerätekonfiguration und -prüfung sowie Kraftwerksüberwachung über SEMS+ WEB

SEMS+ WEB ist eine Überwachungsplattform, die über WiFi oder LAN kommunizieren kann. Unten sind die häufigsten Funktionen von SEMS+ WEB:

1. Verwaltung von Organisations- oder Benutzerinformationen usw.
2. Hinzufügen und Überwachen von Kraftwerksinformationen usw.
3. Wartung von Geräten.

Weitere Funktionen finden Sie im [«Benutzerhandbuch für SEMS+ WEB»](#).



《Benutzerhandbuch für SEMS+ WEB》

8 Systemwartung

8.1 System ausschalten

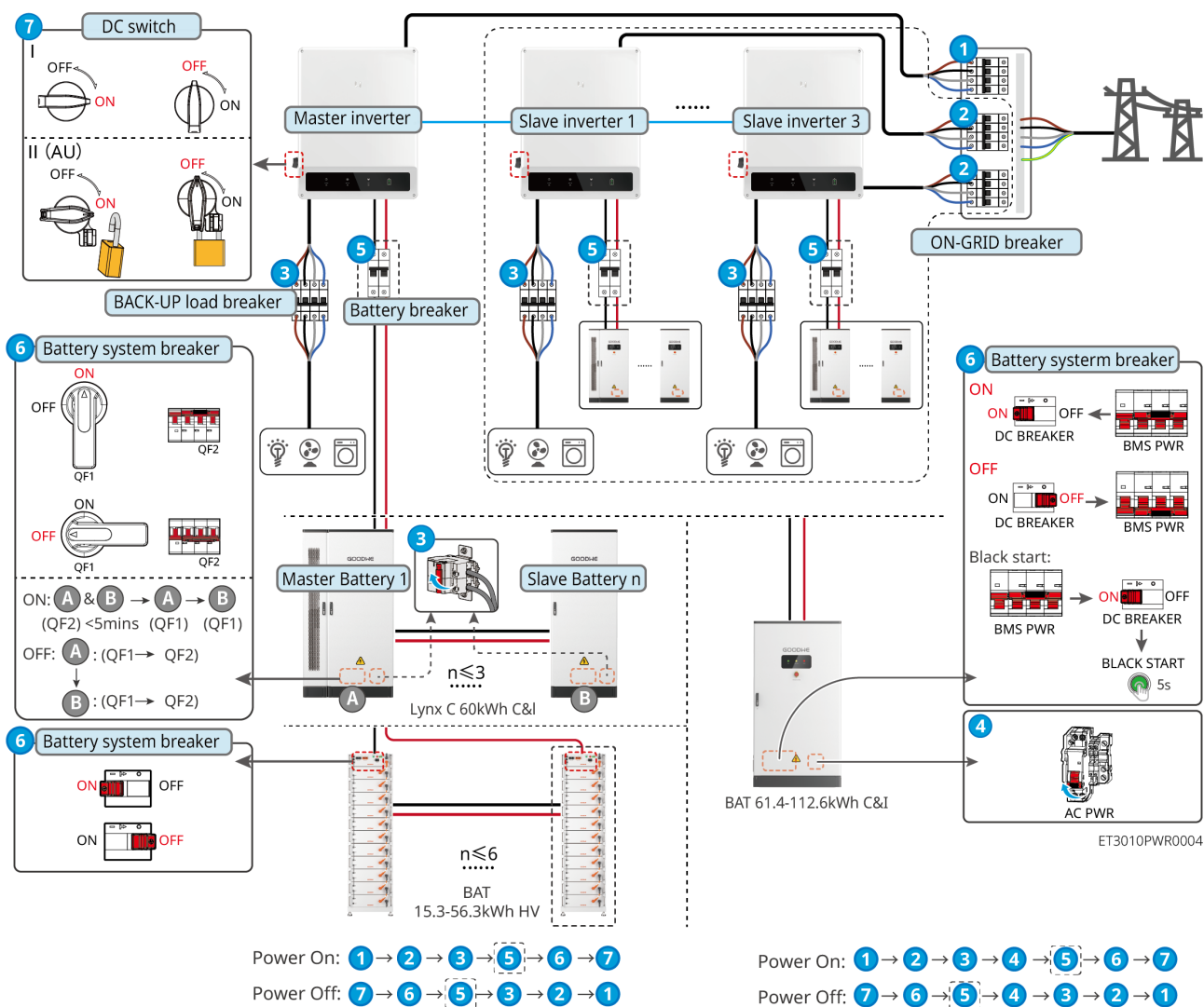
Gefahr

- Bei Wartungsarbeiten an Geräten im System schalten Sie das System bitte aus. Arbeiten an Geräten unter Spannung können Geräteschäden oder Stromschlaggefahr verursachen.
- Nach dem Abschalten des Geräts benötigen interne Bauteile eine bestimmte Zeit zum Entladen. Warten Sie bis zur vollständigen Entladung des Geräts gemäß den Zeitangaben auf dem Etikett.
- Zum Neustart der Batterie führen Sie den Neustart über den Einschaltvorgang mit dem Luftscharter durch.
- Beim Ausschalten des Batteriesystems sind die Anforderungen zum Herunterfahren des Batteriesystems strikt einzuhalten, um Beschädigungen des Batteriesystems zu vermeiden.
- Wenn mehrere Batterien im System vorhanden sind, reicht das Herunterfahren einer beliebigen Batterie aus, um alle Batterien herunterzufahren.

Achtung

- Die Leistungsscharter zwischen Wechselrichter und Batterie sowie zwischen den Batteriesystemen müssen gemäß den Anforderungen der lokalen Gesetze und Vorschriften installiert werden.
- Um einen wirksamen Schutz des Batteriesystems zu gewährleisten, muss die Abdeckung des Batteriesystemscharter geschlossen bleiben; die Schutzhülle schließt automatisch, nachdem sie geöffnet wurde. Wenn der Batteriesystemscharter längere Zeit nicht verwendet wird, muss er mit Schrauben befestigt werden.

Herunterfahrprozess



⑤ : Wahl gemäß lokaler Gesetze und Vorschriften.

8.2 Geräteabbau



- Stellen Sie sicher, dass das Gerät stromlos ist.
- Beim Bedienen des Geräts tragen Sie bitte persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Verwenden Sie beim Demontieren der Anschlussklemmen geeignetes Demontagewerkzeug, um Beschädigungen der Klemmen oder des Geräts zu vermeiden.
- Wenn nichts anderes angegeben ist, ist die Demontagemethode des Geräts umgekehrt zur Installationsmethode; dieser Punkt wird in diesem Dokument nicht weiter erläutert.

1. Fahren Sie das System herunter.
2. Kennzeichnen Sie die im System verbundenen Kabel mit Etiketten, um deren Typ zu markieren.
3. Trennen Sie die Verbindungskabel zwischen Wechselrichter, Batterie und Smart Meter im System, z. B. Gleichstromkabel, Wechselstromkabel, Kommunikationskabel, Schutzleiter.
4. Demontieren Sie Geräte wie Smart Communication Stick, Wechselrichter, Batterie und Smart Meter.
5. Lagern Sie die Geräte ordnungsgemäß; falls sie später wieder in Betrieb genommen werden müssen, stellen Sie sicher, dass die Lagerbedingungen den Anforderungen entsprechen.

8.3 Geräteentsorgung

Wenn das Gerät nicht mehr verwendet werden kann und entsorgt werden muss, entsorgen Sie es gemäß den Anforderungen für die Behandlung von Elektroschrott nach den Gesetzen des Landes/der Region, in dem sich das Gerät befindet. Das Gerät darf nicht als Hausmüll behandelt werden.

8.4 Regelmäßige Wartung



- Wenn Probleme auftreten, die das Batterie- oder Speicherwechselrichtersystem beeinträchtigen könnten, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst. Eigenständige Demontage ist verboten.
- Wenn Sie freiliegende Kupferdrähte im Inneren eines Leiters feststellen, berühren Sie ihn nicht – Hochspannungsgefahr! Wenden Sie sich an den Kundendienst, Eigenständige Demontage ist verboten.
- Bei anderen Notfällen wenden Sie sich umgehend an den Kundendienst. Führen Sie Arbeiten nur unter Anleitung des Kundendienstes durch oder warten Sie auf die Durchführung vor Ort durch den Kundendienst.

Wartungsinhalt	Wartungsmethode	Wartungszyklus	Wartungszweck
Systemreinigung	Überprüfen Sie, ob Fremdkörper oder Staub auf den Kühlkörpern, Lüftern sowie Ein- und Auslassöffnungen vorhanden sind. Überprüfen Sie, ob der Installationsraum den Anforderungen entspricht, und ob sich keine Ablagerungen um das Gerät befinden.	1 Mal pro Halbjahr	Verhindern von Wärmeabfuhrstörungen.
Systeminstallation	Überprüfen, ob die Geräteinstallation stabil ist und ob Befestigungsschrauben locker sind Überprüfen, ob die Geräteoberfläche Beschädigungen oder Verformungen aufweist.	1 Mal pro Halbjahr bis 1 Mal pro Jahr	Bestätigen der Stabilität der Geräteinstallation.

Wartungsinhalt	Wartungsmethode	Wartungszyklus	Wartungszweck
Elektrische Verbindung	Überprüfen, ob die elektrischen Verbindungen locker sind, ob die Kabeloberfläche beschädigt ist und ob Kupfer freiliegt.	1 Mal pro Halbjahr bis 1 Mal pro Jahr	Bestätigen der Zuverlässigkeit der elektrischen Verbindungen.
Dichtheit	Überprüfen, ob die Dichtheit der Geräte-Einführöffnungen den Anforderungen entspricht. Wenn die Spalte zu groß sind oder nicht abgedichtet wurden, müssen sie erneut abgedichtet werden.	1 Mal pro Jahr	Bestätigen, dass die Dichtheit und Wasserdichtigkeit der Maschine einwandfrei sind.
Batteriewartung	Wenn die Batterie längere Zeit nicht verwendet oder nicht vollständig geladen wurde, wird empfohlen, die Batterie regelmäßig zu laden.	1 Mal alle 15 Tage	Schützen der Batterielebensdauer.

8.5 Störung

Achtung

Die Störungsinhalte im Handbuch werden unregelmäßig aktualisiert. Störungen bei verschiedenen Gerätetypen können geringfügig abweichen. Bitte beziehen Sie sich auf die Echtzeitanzeige am Gerät.

8.5.1 Anzeigen von detaillierten Informationen zu Störungen/Warnungen

Alle detaillierten Informationen zu Störungen und Warnungen des Energiespeichersystems werden in [SEMS+ App] und [SEMS+ WEB] angezeigt. Wenn bei Ihrem Produkt eine Störung auftritt und Sie die entsprechenden Störungsinformationen weder in [SEMS+ App] noch in [SEMS+ WEB] sehen, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.

- SEMS+ App

1. Öffnen Sie SEMS+ App und melden Sie sich mit einem beliebigen Konto an.
2. Über [Kraftwerk] > [Warnungen] können Sie alle Störungsinformationen des Kraftwerks anzeigen.
3. Klicken Sie auf den spezifischen Störungsnamen, um die genaue Zeit des Störungsauftretens, mögliche Ursachen und Lösungen anzuzeigen.

- SEMS+ WEB

1. Öffnen Sie SEMS+ WEB und melden Sie sich mit einem beliebigen Konto an.
2. Auf der Detailoberfläche des Kraftwerks klicken Sie auf [Warnungen], um alle aktuellen Warninformationen des Kraftwerks anzuzeigen.

8.5.2 Störungsinformationen und Behebungsmethoden

Führen Sie die Störungssuche gemäß den folgenden Methoden durch. Wenn die Suchmethode Ihnen nicht hilft, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum. Wenn Sie den Kundendienst kontaktieren, sammeln Sie bitte die folgenden Informationen, um das Problem schnell zu lösen.

1. Produktinformationen, z. B.: Seriennummer, Softwareversion, Geräteinstallationszeit, Fehlerzeitpunkt, Fehlerhäufigkeit usw.
2. Geräteinstallationsumgebung, z. B.: Wetterbedingungen, ob Module verdeckt oder beschattet sind usw. Für die Analyse des Problems werden Dateien wie Fotos oder Videos zur Unterstützung empfohlen.
3. Netzbedingungen.

8.5.2.1 Systemfehler

Wenn ein nicht aufgeführtes Problem im System auftritt oder das Problem oder die Anomalie auch nach Befolgung der Anweisungen nicht behoben werden kann, stoppen Sie sofort den Systembetrieb und kontaktieren Sie unverzüglich Ihren Händler.

Nummer	Störung	Lösungsmaßnahmen
1	Kann das WLAN-Signal des intelligenten Kommunikationssticks nicht finden	1. Stellen Sie sicher, dass keine anderen Geräte mit dem WLAN-Signal des intelligenten Kommunikationssticks verbunden sind. 2. Stellen Sie sicher, dass die App auf die neueste Version aktualisiert wurde. 3. Stellen Sie sicher, dass der intelligente Kommunikationsstick normal mit Strom versorgt ist und die blaue Anzeigeleuchte blinkt oder dauerhaft leuchtet. 4. Stellen Sie sicher, dass sich das intelligente Gerät im Kommunikationsbereich des intelligenten Kommunikationssticks befindet. 5. Aktualisieren Sie die Geräteliste der App erneut. 6. Starten Sie den Wechselrichter neu.
2	Kann keine Verbindung zum WLAN-Signal des intelligenten Kommunikationssticks herstellen	1. Stellen Sie sicher, dass keine anderen Geräte mit dem WLAN-Signal des intelligenten Kommunikationssticks verbunden sind. 2. Starten Sie den Wechselrichter oder den Kommunikationsstick neu und versuchen Sie erneut, eine Verbindung zum WLAN-Signal des intelligenten Kommunikationssticks herzustellen. 3. Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Verschlüsselungspaarung erfolgreich abgeschlossen wurde.
3	Kann die SSID des Routers nicht finden	1. Platzieren Sie den Router näher am intelligenten Kommunikationsstick oder fügen Sie ein WiFi-Repeater-Gerät hinzu, um das WiFi-Signal zu verstärken. 2. Reduzieren Sie die Anzahl der Geräte, die mit dem Router verbunden sind.

Nummer	Störung	Lösungsmaßnahmen
4	Nach Abschluss aller Konfigurationen ist die Verbindung zwischen dem intelligenten Kommunikationsstick und dem Router fehlgeschlagen	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Überprüfen Sie, ob der Netzwerkname, die Verschlüsselungsmethode und das Passwort in der WiFi-Konfiguration mit denen des Routers übereinstimmen. 3. Starten Sie den Router neu. 4. Platzieren Sie den Router näher am intelligenten Kommunikationsstick oder fügen Sie ein WiFi-Repeater-Gerät hinzu, um das WiFi-Signal zu verstärken.
5	Nach Abschluss aller Konfigurationen ist die Verbindung zwischen dem intelligenten Kommunikationsstick und dem Server fehlgeschlagen	Starten Sie den Router und den Wechselrichter neu.

8.5.2.2 Wechselrichterfehler

8.5.2.2.1 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F01-F40)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F01	Stromausfall	1. Stromausfall. 2. AC-Leitung oder AC-Schalter ist unterbrochen.	1. Nach Wiederherstellung der Netzversorgung verschwindet die Warnung automatisch. 2. Überprüfen, ob die AC-Leitung oder der AC-Schalter unterbrochen ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F02	Netzüberspa nnungsschu tz	Netzspannung liegt über dem zulässigen Bereich, oder die Dauer der Hochspannung überschreitet den eingestellten Wert für die Hochspannungsdurchfahrt.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger. Wenn ja, müssen Sie nach Zustimmung des örtlichen Stromversorgers auch den Netzüberspannungsschutz-Punkt ändern. 3. Wenn die Wiederherstellung lange dauert, überprüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangskabel ordnungsgemäß verbunden sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F03	Netzunterspannungsschutz	Netzspannung liegt unter dem zulässigen Bereich, oder die Dauer der Niederspannung überschreitet den eingestellten Wert für die Niederspannungsdurchfahrt.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger. Wenn ja, müssen Sie nach Zustimmung des örtlichen Stromversorgers auch den Netzunterspannungsschutz-Punkt ändern. 3. Wenn die Wiederherstellung lange dauert, überprüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangskabel ordnungsgemäß verbunden sind.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F04	Schneller Netzüberspa nnungsschu tz	Fehler bei der Netzspannungserke nnung oder Auslösung eines Fehlers durch extrem hohe Spannung.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger. Wenn ja, müssen Sie nach Zustimmung des örtlichen Stromversorgers auch den Netzunterspannungsschutz-Punkt ändern. 3. Wenn die Wiederherstellung lange dauert, überprüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangskabel ordnungsgemäß verbunden sind.
F05	10minNetz 10min Überspannu ng	In10min-Fenster liegt der gleitende Mittelwert der Netzspannung außerhalb des durch die Sicherheitsnormen festgelegten Bereichs.	Überprüfen Sie, ob die Netzspannung über einen längeren Zeitraum bei hoher Spannung betrieben wird. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger. Wenn ja, müssen Sie nach Zustimmung des örtlichen Stromversorgers auch den Netz10minÜberspannungsschutz-Punkt ändern.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F06	Netzüberfre quenz	Netzstörung: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt über den Anforderungen des lokalen Netzstandards.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger. Wenn ja, müssen Sie nach Zustimmung des örtlichen Stromversorgers auch den Netzüberfrequenz-Schutzpunkt ändern.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F07	Netzunterfre quenz	Netzstörung: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt unter den Anforderungen des lokalen Netzstandards.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger. Wenn ja, müssen Sie nach Zustimmung des örtlichen Stromversorgers auch den Netzüberfrequenz-Schutzpunkt ändern.
F08	Netzfrequen zinstabilität	Netzstörung: Die Änderungsrate der tatsächlichen Netzfrequenz entspricht nicht dem lokalen Netzstandard.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F09	Inselnetzbet riebsschutz	Das Netz wurde getrennt, die Netzspannung wird aufgrund der Last aufrechterhalten, und die Netzeinspeisung wird gemäß den Anforderungen der Sicherheitsvorschrift en beendet	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger.
F10	Unterspann ungsfehler bei Spannungsdu rchgang	Netzanomalie: Die Dauer der abnormalen Netzspannung überschreitet die in den Hoch- und Tiefdurchgangsvorsc hriften festgelegte Zeit.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob Netzspannung und Frequenz im zulässigen Bereich und stabil sind. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F11	HVRT- Überspannu ng	Netzanomalie: Die Dauer der abnormalen Netzspannung überschreitet die in den Hoch- und Tiefdurchgangsvorschriften festgelegte Zeit.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob Netzspannung und Frequenz im zulässigen Bereich und stabil sind. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger.
F12	30mAGfciNS -Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters sinkt die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde.	1. Wenn dies zufällig auftritt, kann dies auf eine zufällige Anomalie der externen Leitung zurückzuführen sein. Nach Beseitigung des Fehlers kehrt der Betrieb zur Normalität zurück, keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder lange nicht wiederhergestellt werden kann, überprüfen Sie, ob die Isolationsimpedanz der PV-String zur Erde zu gering ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F13	60mAGfciNS -Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters sinkt die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde.	1. Wenn dies zufällig auftritt, kann dies auf eine zufällige Anomalie der externen Leitung zurückzuführen sein. Nach Beseitigung des Fehlers kehrt der Betrieb zur Normalität zurück, keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder lange nicht wiederhergestellt werden kann, überprüfen Sie, ob die Isolationsimpedanz der PV-String zur Erde zu gering ist.
F14	150mAGfciN S-Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters sinkt die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde.	1. Wenn dies zufällig auftritt, kann dies auf eine zufällige Anomalie der externen Leitung zurückzuführen sein. Nach Beseitigung des Fehlers kehrt der Betrieb zur Normalität zurück, keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder lange nicht wiederhergestellt werden kann, überprüfen Sie, ob die Isolationsimpedanz der PV-String zur Erde zu gering ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F15	GfciGFCI-Verzögerungsschutz	Während des Betriebs des Wechselrichters sinkt die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde.	1. Wenn dies zufällig auftritt, kann dies auf eine zufällige Anomalie der externen Leitung zurückzuführen sein. Nach Beseitigung des Fehlers kehrt der Betrieb zur Normalität zurück, keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder lange nicht wiederhergestellt werden kann, überprüfen Sie, ob die Isolationsimpedanz der PV-String zur Erde zu gering ist.
F16	DCIDCI-Schutzstufe1	Der DC-Anteil des Wechselrichterausgangsstroms überschreitet den durch Sicherheitsvorschriften oder werkseitigen Standardeinstellungen zulässigen Bereich.	1. Wenn die Anomalie durch einen externen Fehler verursacht wurde, kehrt der Wechselrichter nach Behebung des Fehlers automatisch zur Normalität zurück, keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F17	DCIDCI-Schutzstufe 2	Der DC-Anteil des Wechselrichterausgangsstroms überschreitet den durch Sicherheitsvorschriften oder werkseitigen Standardeinstellungen zulässigen Bereich.	1. Wenn die Anomalie durch einen externen Fehler verursacht wurde, kehrt der Wechselrichter nach Behebung des Fehlers automatisch zur Normalität zurück, keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F18	Geringer Isolationswiderstand	1. Kurzschluss des PV-Strings zum Schutzleiter. 2. Die Umgebung, in der der PV-String installiert ist, ist langfristig feucht, und die Isolierung der Leitung zur Erde ist unzureichend. 3. Geringer Isolationswiderstand der Leitung am Batterieanschluss zur Erde.	1. Überprüfen Sie die Impedanz des PV-Strings/Batterieanschlusses zum Schutzleiter. Wenn der Widerstand größer als $80\text{k}\Omega$ ist, ist es normal. Wenn der überprüfte Widerstand kleiner als $80\text{k}\Omega$ ist, suchen Sie nach dem Kurzschlusspunkt und beheben Sie ihn. 2. Überprüfen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn bestätigt wird, dass die Impedanz bei Regenwetter tatsächlich unter dem Standardwert liegt, setzen Sie den Wechselrichter über die App neu auf den "Isolationsimpedanz-Schutzpunkt". Wechselrichter für den australischen und neuseeländischen Markt, Bei einem Isolationsimpedanzfehler

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
			kann auch auf folgende Weise gewarnt werden: 1. Der Wechselrichter ist mit einem Summer ausgestattet. Bei einem Fehler ertönt der Summer kontinuierlich 1 Minuten lang; wenn der Fehler nicht behoben ist, ertönt der Summer alle 30 Minuten erneut. 2. Wenn der Wechselrichter zur Überwachungsplattform hinzugefügt wurde und die Warnbenachrichtigungsart eingestellt ist, können Warnmeldungen per E-Mail an den Kunden gesendet werden.
F19	Erdung anormal	1. Der Schutzleiter des Wechselrichters ist nicht verbunden. 2. Wenn der Ausgang des Photovoltaik-Strangs geerdet ist, ist kein Trenntransformator an der Ausgangsseite des Wechselrichters angeschlossen.	1. Bitte überprüfen Sie, ob der Schutzerdungsanschluss des Wechselrichters nicht normal verbunden ist. 2. Wenn der Ausgang des Photovoltaik-Strangs geerdet ist, überprüfen Sie, ob ein Trenntransformator an der Ausgangsseite des Wechselrichters angeschlossen ist

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F20	Harte Leistungsgr enze-Schutz	Ungewöhnliche Lastschwankungen	1. Wenn die Anomalie durch einen externen Fehler verursacht wurde, kehrt der Wechselrichter nach Behebung des Fehlers automatisch zur Normalität zurück, keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F21	Interner Kommunikationsverlust	NebenDSP1Kommunikations-Timeout-HauptDSP、 NebenDSP2Kommunikations-Timeout-HauptDSP、 NebenDSP2Kommunikations-Timeout-NebenDSP1、 HauptDSPKommunikations-Timeout-NebenDSP1、 HauptDSPKommunikations-Timeout-NebenDSP2oder NebenDSP1Kommunikations-Timeout-NebenDSP2: 1. Chip nicht eingeschaltet 2. Chip-Programmversion fehlerhaft	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen,5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
		HauptDSPcanModulfehler, NebenDSP1canModulfehler oder NebenDSP2canModulfehler: 1. Frame-Formatfehler 2. Paritätsfehler 3. CAN-BusOffline 4. HardwareCRCPrüfungsfehler 5. Steuerbit bei Senden (Empfangen) ist Empfangen (Senden) 6. Übertragung an nicht erlaubte Einheit	
F22	Generator-Wellenform-Erkennungsfehler	1. Dieser Fehler wird ständig angezeigt, wenn kein Generator verbunden ist; 2. Wenn der Generator arbeitet und die Generator-Sicherheitsvorschriften nicht erfüllt sind, wird dieser Fehler ausgelöst.	
F23	Generator ungewöhnlich angeschlossen		
F24	Generator-Spannung zu niedrig		
F25	Generator-Spannung zu hoch		

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F26	Generator- Frequenz zu niedrig		1. Ignorieren Sie diesen Fehler, wenn der Generator nicht angeschlossen ist; 2. Es ist normal, dass dieser Fehler auftritt, wenn der Generator einen Fehler hat. Nach der Wiederherstellung des Generators wartet das Gerät eine Weile, und der Fehler wird automatisch gelöscht; 3. Dieser Fehler beeinträchtigt den normalen Betrieb des Inselbetriebs nicht 4. Wenn Generator und Netz gleichzeitig angeschlossen sind und die Sicherheitsvorschriften erfüllt sind, hat das Netz Vorrang für den Netzparallelbetrieb, und das Gerät arbeitet im Netzparallelbetriebszustand.
F27	Generator- Frequenz zu hoch		
F28	Parallelbetri ebI/OSelbstt est fehlerhaft	Parallelkommunikati onsleitung nicht sicher angeschlossen oder parallel geschaltetIOChip beschädigt	Prüfen Sie, ob die Parallelkommunikationsleitung sicher angeschlossen ist, dann prüfen SieIOob der Chip beschädigt ist, falls ja, ersetzen SieIOChip
F29	Parallele Gitterlinie umgekehrt	Teilweise sind die Netzleitungen der Geräte falsch angeschlossen im Vergleich zu anderen	Netzleitungen neu anschließen

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F30	AC HCT- Prüfungsfehl er	AC-Sensor hat Abtastfehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen,5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F31	GFCI HCT- Prüfung abnormal	Fehler bei der Abtastung des Fehlerstromsensors	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen,5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F32	Interner Fehler des Wechselricht ers	Wechselrichter hat einen Fehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen,5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F33	FlashFlash R/W Abnormal	Mögliche Ursachen: flashInhalt geändert;flashLeben sdauer erschöpft;	1. Aktualisieren Sie auf die neueste Programmversion 2. Wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F34	AFCI-Prüfung fehlgeschlagen	Während der Lichtbogen-Selbstprüfung hat das Lichtbogen-Modul den Lichtbogenfehler nicht erkannt	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F35	Schranküber- temperatur	Schrankübertemperatur, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 3. Der interne Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn es nicht belüftet ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeabfuhr. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F36	Busüberspa nnung	BUSÜberspannung, mögliche Ursachen: 1. PVSpannung zu hoch; 2. WechselrichterBUSSpannungsabtastung abnormal; 3. Isolationswirkung des doppelten Split-Transformators hinter dem Wechselrichter ist schlecht, was dazu führt, dass zwei Wechselrichter sich gegenseitig beeinflussen, wenn sie netzparallel geschaltet sind. Einer der Wechselrichter meldet Gleichspannungsüberspannung bei Netzanschluss;	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F37	PVPV-Eingangsüberspannung	PVEingangsspannung zu hoch, mögliche Ursachen: Fehlerhafte Konfiguration des PV-Arrays: Zu viele PV-Module in Reihe im String, was dazu führt, dass die Leerlaufspannung des Strings höher ist als die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters	Überprüfen Sie die Reihenschaltungskonfiguration des entsprechenden PV-Array-Strings, stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des Strings nicht höher ist als die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters. Nach korrekter Konfiguration des PV-Arrays verschwindet die Wechselrichter-Warnung automatisch.
F38	PVDauerhafter PV-Hardware-Überstrom	1. Unangemessene Modulkonfiguration 2. Hardwarebeschädigung	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F39	PVPV-Dauer-Software-Überstrom	1. Unangemessene Modulkonfiguration 2. Hardwarebeschädigung	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F40, F98	String umgepolt(String1-n) n:Beurteilen Sie anhand der tatsächlichen Anzahl der Saiten des Wechselrichters	PVString umgepolt	Überprüfen Sie, ob die Strings umgepolt sind.

8.5.2.2.2 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F41-F80)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F41	Überlastung des Generatorschlusses	1. Ausgang der Inselbetriebsseite überschreitet die Anforderungen der Spezifikation 2. Kurzschluss auf der Inselbetriebsseite 3. Spannung auf der Inselbetriebsseite zu niedrig 4. Bei Verwendung als Lastanschluss überschreitet die Last die Anforderungen der Spezifikation	Bestätigen Sie die Daten wie Ausgangsspannung, Strom, Leistung etc. der Inselbetriebsseite, um die Ursache des Problems zu ermitteln.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F42	DC-Störlichtbogenfehler(String1-n) n:Beurteilen Sie anhand der tatsächlichen Anzahl der Saiten des Wechselrichters	1. DC-Seiten-Anschlussklemmen sind locker; 2. DC-Seiten-Anschlussklemmen sind schlecht kontaktiert; 3. DC-Kabel-Ader ist beschädigt und schlecht kontaktiert	1. Nach erneuter Netzparallelschaltung des Geräts überprüfen Sie, ob die Spannung und der Strom jeder Leitung abnormal abnehmen und auf Null fallen; 2. Überprüfen Sie, ob die DC-Seiten-Klemmen fest verbunden sind.
F43	Netzwellenform abnormal	Netzanomalie: Die Erkennung der Netzspannung ist abnormal, was den Fehler auslöst.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob Netzspannung und Frequenz im zulässigen Bereich und stabil sind. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F44	Netzphasenverlust	Netzanomalie: Die Netzspannung weist einen einphasigen Einbruch auf.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob Netzspannung und Frequenz im zulässigen Bereich und stabil sind. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger.
F45	Ungleichgewicht der Netzspannung	Die Phasenspannungen des Netzes weisen zu große Abweichungen auf.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt, überprüfen Sie, ob Netzspannung und Frequenz im zulässigen Bereich und stabil sind. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F46	Phasenfolgefehler im Stromnetz	Anschluss zwischen Wechselrichter und Netz ist anomal: Der Anschluss ist nicht in korrekter Phasenfolge.	1. Überprüfen Sie, ob der Anschluss zwischen Wechselrichter und Netz in korrekter Phasenfolge erfolgt. Wenn der Anschluss korrekt ist (z. B. Austausch beliebiger zwei Phasenleiter), verschwindet der Fehler automatisch. 2. Wenn der Fehler trotz korrektem Anschluss weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F47	Schutz vor schneller Netzabschaltung	Nach Erkennung eines Netz-Stromausfalls wird die Ausgangsleistung schnell abgeschaltet.	Nach Wiederherstellung der Netzversorgung verschwindet der Fehler automatisch.
F48	Netz-Neutralleiterverlust (SplitNetz)	Netz-Neutralleiterverlust im phasenseparaten Netz	1. Nach Wiederherstellung der Netzversorgung verschwindet die Warnung automatisch. 2. Überprüfen, ob die AC-Leitung oder der AC-Schalter unterbrochen ist.
F49	L-PE-Kurzschluss	Ausgangs-PhasenpaarPENiedrige Impedanz oder Kurzschluss	Überprüfen Sie die Impedanz zwischen Ausgangsphase und PE, um die Stelle mit niedriger Impedanz zu finden und zu beheben.
F50	DCVDCI-Schutzstufe 1	Ungewöhnliche Lastschwankungen	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F51	DCVDCI-Schutzstufe 2	Ungewöhnliche Lastschwankungen	1. Wenn die Anomalie durch einen externen Fehler verursacht wurde, kehrt der Wechselrichter nach Behebung des Fehlers automatisch zur Normalität zurück, keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F52	Leckstrom (GFCI) mehrfacher Fehlerabschaltung	Nordamerikanische Sicherheitsvorschriften verlangen, dass nach mehrfachen Fehlern keine automatische Wiederherstellung erfolgt; eine manuelle Wiederherstellung oder eine Wartezeit von 24h ist erforderlich	Bitte überprüfen Sie, ob die Impedanz des Photovoltaik-Strangs gegenüber Erde zu niedrig ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F53	Gleichstrom - Lichtbogenfehler (AFCI) mehrfacher Fehlerabschaltung	Nordamerikanische Sicherheitsvorschriften verlangen, dass nach mehrfachen Fehlern keine automatische Wiederherstellung erfolgt; eine manuelle Wiederherstellung oder eine Wartezeit von 24h ist erforderlich	1. Nach erneuter Netzparallelschaltung des Geräts überprüfen Sie, ob die Spannung und der Strom jeder Leitung abnormal abnehmen und auf Null fallen; 2. Überprüfen Sie, ob die DC-Seiten-Klemmen fest verbunden sind.
F54	Externe Kommunikationsunterbrechung	Verlust der Kommunikation zwischen Wechselrichter und externen Geräten; mögliche Ursachen sind Probleme mit der Versorgung der externen Geräte, nicht passende Kommunikationsprotokolle oder fehlende Konfiguration entsprechender externer Geräte usw.	Beurteilen Sie anhand des tatsächlichen Geräts und des Erkennungs-Enable-Bits; externe Geräte, die von dem Gerät nicht unterstützt werden, werden nicht erkannt.
F55	Backup-Überlastung des Backup-Ausgangs	Verhindern Sie eine dauerhafte Überlastausgabe des Wechselrichters.	Schalten Sie einige netzunabhängige Lasten aus, um die netzunabhängige Ausgangsleistung des Wechselrichters zu reduzieren.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F56	Backup-Überspannung am Backup-Ausgang	Verhindern Sie, dass die Ausgangsüberspannung des Wechselrichters die Last beschädigt.	1. Wenn es zufällig auftritt, kann es durch Lastschaltung verursacht werden und erfordert keine manuelle Eingabe. 2. Wenn es häufig auftritt, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F57	Externer Box-Störung	Wechseln Sie von On-Grid zu Off-Grid, warten Sie auf Box-Relais-Schaltzeit zu lang	1. Überprüfen Sie Box, ob sie normal funktioniert; 2. Überprüfen Sie Box, ob die Kommunikationsverkabelung korrekt ist;
F58	CTCT-Verlust	CT-Verbindungsleitung unterbrochen (gemäß japanischer Sicherheitsnorm)	Überprüfen Sie CT, ob die Verkabelung korrekt ist;
F59	Parallelbetrieb CAN-Kommunikation abnormal	Parallele Kommunikationsleitung nicht fest angeschlossen oder ein Gerät ist nicht online	Überprüfen Sie, ob alle Geräte eingeschaltet sind und die parallele Kommunikationsleitung fest angeschlossen ist
F60	Parallelbetrieb Backup-Leitung umgekehrt	Teilweise Geräte Backup-Leitung ist mit anderen umgekehrt angeschlossen	Wieder anschließen Backup-Leitung.
F61	Fehler beim Sanftanlauf des Wechselrichters	Fehler beim Sanftanlauf des Wechselrichters beim Off-Grid-Kaltstart	Überprüfen Sie, ob das Wechselrichter-Modul des Geräts beschädigt ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F62	AC HCT-Fehler	HCTSensor ist fehlerhaft	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F63	GFCI-HCT-Fehler	GFCI-HCT ist fehlerhaft	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F64	Interner Fehler des Wechselrichters	Wechselrichter hat einen Fehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
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. Der interne Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn es nicht belüftet ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeabfuhr. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F66	INVÜbertemperatur des INV-Moduls	Übertemperatur des Wechselrichter-Moduls, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 3. Der interne Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn es nicht belüftet ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeabfuhr. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F67	BoostÜbertemperatur des INV-Moduls	BoostÜbertemperatur des Boost-Moduls, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 3. Der interne Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn es nicht belüftet ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeabfuhr. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F68	Übertemperatur des AC-Kondensators	Ausgangsfilterkondensator überhitzt, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 3. Der interne Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Installationsort des Wechselrichters gut ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn es nicht belüftet ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeabfuhr. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F69	PV IGBT Kurzschlussfehler	Mögliche Ursachen: 1. IGBT Kurzschluss 2. Inverter-Abtastschaltung abnormal	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F70	PV IGBT Offener PV-IGBT-Schaltkreis	1. Softwareproblem führt zu fehlendem PWM: 2. Treiberschaltung abnormal: 3. IGBT Offener	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F71	NTC fehlerhaft	NTC Temperatursensor abnormal	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F72	PWM-Abnormal	PWM zeigt abnormale Wellenform	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F73	CPU CPU-Interrupt abnormal	CPU Interrupt ist abnormal	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F74	Mikroelektronikfehler	Funktionssicherheit hat eine Anomalie erkannt	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F75	PV HCTStörung	BoostStromsensor abnormal	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F76	1,5 V 1,5 V Referenzwert anormal	Referenzschaltungsfehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F77	0,3 V 1,5 V Referenzwert anormal	Referenzschaltungsfehler	
F78	CPLDCPLD-Versionsfehler	CPLDCPLD-Versionsfehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F79	CPLDCPLD-Kommunikationsfehler	CPLDmitDSPKommunikationsinhalt fehlerhaft oder Timeout	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F80	Modellerkennungsfehler	Fehler bezüglich Modellerkennungsfehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

8.5.2.2.3 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F81-F121)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F81	P-Bus-Überspannung		Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F82	N-Bus Überspannu ng	BUSÜberspannung, mögliche Ursachen: 1. PVSpannung zu hoch; 2. WechselrichterBU SSpannungsabtastu ng abnormal; 3. Isolationswirkung des doppelten Split- Transformators hinter dem Wechselrichter ist schlecht, was dazu führt, dass zwei Wechselrichter sich gegenseitig beeinflussen, wenn sie netzparallel geschaltet sind. Einer der Wechselrichter meldet Gleichspannungsüb erspannung bei Netzanschluss;	
F83	Busüberspa nnung (Neben- CPU1)		

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F84	P-Bus- Überspannu ng (SekundärCP U1)	BUSÜberspannung, mögliche Ursachen: 1. PVSpannung zu hoch; 2. WechselrichterBU SSpannungsabastu ng abnormal; 3. Isolationswirkung des doppelten Split- Transformators hinter dem Wechselrichter ist schlecht, was dazu führt, dass zwei Wechselrichter sich gegenseitig beeinflussen, wenn sie netzparallel geschaltet sind. Einer der Wechselrichter meldet Gleichspannungsüb erspannung bei Netzanschluss;	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F85	N-Bus Überspannu ng (SekundärCP U1)		
F86	Busüberspa nnung (Neben- CPU2)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F87	P-Bus-Überspannung (SekundärCPU2)	BUSÜberspannung, mögliche Ursachen: 1. PVSpannung zu hoch; 2. WechselrichterBUSspannungsabta- stung abnormal; 3. Isolationswirkung des doppelten Split-Transformators hinter dem Wechselrichter ist schlecht, was dazu führt, dass zwei Wechselrichter sich gegenseitig beeinflussen, wenn sie netzparallel geschaltet sind. Einer der Wechselrichter meldet Gleichspannungsüberspannung bei Netzanschluss;	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F88	N-Bus-Überspannung (SekundärCPU2)		
F89	P-Bus-Überspannung (CPLD)		Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F90	N-Bus Überspannung(CPLD)	BUSÜberspannung, mögliche Ursachen: 1. PVSpannung zu hoch; 2. WechselrichterBUSSpannungsabtastung abnormal; 3. Isolationswirkung des doppelten Split-Transformators hinter dem Wechselrichter ist schlecht, was dazu führt, dass zwei Wechselrichter sich gegenseitig beeinflussen, wenn sie netzparallel geschaltet sind. Einer der Wechselrichter meldet Gleichspannungsüberspannung bei Netzanschluss;	
F91	FlyCap Software Überspannung		Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F92	FlyCap- Hardware- Überspannu ng	FlyCap- Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PVSpannung zu hoch; 2. Fehler bei der Spannungsmessung des Fliegenden Kondensators des Wechselrichters;	
F93	FlyCap- Unterspann ung	FlyCap- Unterspannung, mögliche Ursachen: 1. PVUnzureichende Energie; 2. Fehler bei der Spannungsmessung des Fliegenden Kondensators des Wechselrichters;	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später schalten Sie den Schalter auf der AC- Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F94	FlyCap- Vorladefehle r	FlyCap- Vorladefehler, mögliche Ursachen: 1. PVUnzureichende Energie; 2. Fehler bei der Spannungsmessung des Fliegenden Kondensators des Wechselrichters;	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später schalten Sie den Schalter auf der AC- Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F95	FlyCap-Vorladung abnormal	1. Parameter der Regelungsschleife sind unangemessen 2. Hardwarebeschädigung	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F96, F97	String-Überstrom(String1-n) n: Beurteilen Sie anhand der tatsächlichen Anzahl der Saiten des Wechselrichters	Mögliche Ursachen: 1. String-Überstrom; 2. Fehler des String-Stromsensors	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F99, F100	String-Verlust(String1-n) n: Beurteilen Sie anhand der tatsächlichen Anzahl der Saiten des Wechselrichters	String-Sicherung durchgebrannt (falls vorhanden)	Überprüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F101	Batterie1- Vorladefehler	Batterie1Vorladungsschaltung fehlerhaft (z. B. Vorladewiderstand durchgebrannt)	Überprüfen Sie, ob die Vorladungsschaltung in Ordnung ist. Nur nach dem Einschalten der Batterie: Ist die Batteriespannung gleich der Busspannung? Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F102	Batterie1- Relais	Batterie1Relais funktioniert nicht ordnungsgemäß	Nach dem Einschalten der Batterie überprüfen, ob der Batterierelais funktioniert und ob das Schaltgeräusch zu hören ist. Falls es nicht funktioniert, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F103	Batterie1Überspannung	Batterie1Eingangsspannung überschreitet den Nennbereich des Geräts	Bestätigen Sie, ob die Batteriespannung im Nennbereich des Geräts liegt.
F104	Batterie2- Vorladefehler	Batterie2Vorladungsschaltung fehlerhaft (z. B. Vorladewiderstand durchgebrannt)	Überprüfen Sie, ob die Vorladungsschaltung in Ordnung ist. Nur nach dem Einschalten der Batterie: Ist die Batteriespannung gleich der Busspannung? Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F105	Batterie2- Relais	Batterie2Relais funktioniert nicht ordnungsgemäß	Nach dem Einschalten der Batterieüberprüfen, ob der Batterierelais funktioniert und ob das Schaltgeräusch zu hören ist. Falls es nicht funktioniert, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F106	Batterie2Überspannung	Batterie2Eingangsspannung überschreitet den Nennbereich des Geräts	Bestätigen Sie, ob die Batteriespannung im Nennbereich des Geräts liegt.
F107	On-Grid-PWM-Synchronisierungsfehler	Abweichung bei Trägersynchronisierung im On-Grid-Betrieb	1. Überprüfen Sie, ob die Synchronisationsleitungen korrekt verbunden sind 2. Überprüfen Sie, ob die Master-Slave-Einstellungen korrekt sind; 3. Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später schließen Sie den Schalter der AC-Ausgangsseite und den Schalter der DC-Eingangsseite. Falls der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F108	DSPKommunikationsfehler	-	-
F109	ExternerSTS Störung	Verbindungsleitungen zwischen Wechselrichter und STS sind fehlerhaft	Überprüfen Sie, ob die Kabelverbindungsreihenfolge zwischen dem Wechselrichter und STS einander korrekt entspricht.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F110	Exportlimits chutz	1. Wechselrichter meldet Fehler und geht vom Netz 2. ZählerKommunikati on ist instabil 3. Rückflussbedingung tritt auf	1. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter weitere Fehlermeldungen hat. Falls ja, führen Sie eine zielgerichtete Behandlung durch; 2. Überprüfen SieZählerVerbindung zuverlässig ist; 3. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F111	BypassÜberl ast umgehen	-	-
F112	Schwarzstart fehler	-	-
F113	Offgrid AC Ins Volt High	-	-
F114	-Relais2	Relais-Fehler, Ursache: 1. Relais-Fehler (Relais-Kurzschluss) 2. Relais- Auswerteschaltung abnormal. 3. Wechselstromseiti ge Verkabelung abnormal (möglicherweise lose Verbindung oder Kurzschluss).	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F115	SVGSVG-Vorladefehler	SVGVorladehardware-Fehler	Kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F116	NachtSVG PIDStörungsvermeidung	PIDAnti-PID-Hardware abnormal.	
F117	DSPCPLD-Versionsfehler	DSPSoftware-Versionserkennungsfehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F118	MOSMOS-Dauerüberspannung	1. Softwareproblem führt dazu, dass der Wechselrichtertreiber früher als der Flyback-Treiber abgeschaltet wird; 2. Wechselrichtertreiberschaltung abnormal, sodass keine Freigabe möglich ist; 3. PVSpannung zu hoch; 4. MosSpannungsabtauung abnormal;	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F119	DC-Bus-Kurzschlussfehler	Hardwarebeschädigung	Bei einem BUS Kurzschlussfehler und anhaltender Netzentkopplung des Wechselrichters kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F120	DC-Bus-Abtastung abnormal	1. BUS Spannungsabtastung Hardwarefehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F121	DCDC-Probe abnormal	1. BUS Spannungsabtastung Hardwarefehler 2. Batteriespannung sabtastung Hardwarefehler 3. Dcrly-Relais	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

8.5.2.2.4 Fehlerbehandlung (Fehlercodes F122-F163)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F122	PVFehler im PV-Eingangsmodus	PVZugriffsart gibt es drei Modi, am Beispiel von vier MPPT Beispiel: 1. Parallelmodus: also AAAAModus (gleicher Ursprungsmodus), PV1-PV4 gleicher Herkunft, 4Pfade PV verbinden sich mit demselben Solarmodul 2. Teilparallelmodus: also AACCModus, PV1 mit PV2 gleicher Herkunft verbunden, PV3 mit PV4 gleicher Herkunft verbunden 3. Unabhängiger Modus: also ABCDModus (nicht gleicher Herkunft), PV1 und PV2 und PV3 und PV4 unabhängig verbunden, 4Pfade PV verbinden sich jeweils mit einem Solarmodul Wenn PV die tatsächliche	Überprüfen Sie PVZugriffsart korrekt eingestellt ist (ABCD und AAC und AAAA), stellen Sie die PVZugriffsart erneut auf die korrekte Weise ein 1. Bestätigen Sie, ob die tatsächlich angeschlossenen Kanäle der PV korrekt verbunden sind; 2. Wenn die PV korrekt verbunden ist, überprüfen Sie über die APP oder das Display, ob die aktuell eingestellte „PVZugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt; 3. Wenn die aktuell eingestellte „PVZugriffsart“ nicht mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt, müssen Sie über die APP oder das Display die „PVZugriffsart“ auf eine mit der tatsächlichen Situation übereinstimmende Weise einstellen. Nach Abschluss der Einstellung trennen Sie die PV von der AC-Stromversorgung und starten Sie neu; 4. Nach Abschluss der Einstellung, falls die aktuelle „PVZugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt, aber dieser Fehler weiterhin gemeldet wird, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
		Zugriffsart nicht mit der im Gerät eingestelltenPVZugri ffsart übereinstimmt, wird dieser Fehler gemeldet	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F123	Mehrkanalige PV Phasenfehler	PV Eingangsmodus-Einstellungsfehler	Überprüfen Sie PV Zugriffsart korrekt eingestellt ist (ABCD und AACC und AAAA), stellen Sie die PV Zugriffsart erneut auf die korrekte Weise ein 1. Bestätigen Sie, ob die tatsächlich angeschlossenen Kanäle der PV korrekt verbunden sind; 2. Wenn die PV korrekt verbunden ist, überprüfen Sie über die APP oder das Display, ob die aktuell eingestellte „PV Zugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt; 3. Wenn die aktuell eingestellte „PV Zugriffsart“ nicht mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt, müssen Sie über die APP oder das Display die „PV Zugriffsart“ auf eine mit der tatsächlichen Situation übereinstimmende Weise einstellen. Nach Abschluss der Einstellung trennen Sie die PV mit AC Stromversorgung und starten Sie neu; 4. Nach Abschluss der Einstellung, falls die aktuelle „PV Zugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt, aber dieser Fehler weiterhin gemeldet wird, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F124	Batterie1BAT1 umgekehrt	Batterie1Umkehrung von Plus- und Minuspol	Überprüfen Sie, ob die Polarität von Batterie und Geräteanschlüssen übereinstimmt.
F125	Batterie2BAT1 umgekehrt	Batterie2Umkehrung von Plus- und Minuspol	Überprüfen Sie, ob die Polarität von Batterie und Geräteanschlüssen übereinstimmt.
F126	Anormale Batterieanschlaltung	Anormale Batterieanschaltung	Überprüfen Sie, ob die Batterie normal funktioniert.
F127	BAT-Übertemperatur	Hohe Batterietemperatur, mögliche Ursachen: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 3. Der interne Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F128	Referenzspannung abnormal	Referenzschaltungsfehler	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F129	Untertemperatur im Schrank	Untertemperatur im Schrank, mögliche Ursache: Umgebungstemperatur zu niedrig.	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F130	ACSeiteSPDS törung	ACSeiten-Blitzschutzgerät ausgefallen	Ersetzen Sie das ACSeiten-Blitzschutzgerät.
F131	DCSeiteSPDS törung	DCSeiten-Blitzschutzgerät ausgefallen	Ersetzen Sie das DCSeiten-Blitzschutzgerät.
F132	Interner Lüfter abnormal	Interner Lüfter abnormal, mögliche Ursachen: 1. Lüfter-Stromversorgung abnormal; 2. Mechanischer Fehler (Blockierung); 3. Lüfter altert und beschädigt sich.	Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite trennen, 5 Minuten später Schalter an der AC-Ausgangsseite und Schalter an der DC-Eingangsseite schließen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F133	Außenlüfter abnormal	Außenlüfter abnormal, mögliche Ursachen: 1. Lüfter-Stromversorgung abnormal; 2. Mechanischer Fehler (Blockierung); 3. Lüfter altert und beschädigt sich.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F134	PIDPID-Abnormalität	PIDHardwarefehler oderPVÜberspannungPIDpausieren	PVdurch Überspannung verursachtePIDPausierungswarnung erfordert keine Behandlung,PIDHardwarefehler kann durch Schließen vonPIDSchalter und erneutes Einschalten beseitigt werden,PIDFehler, Austausch vonPIDGerät.
F135	Auslösewarnung für den Auslöseschalter	Mögliche Ursachen: Überstrom aufgetreten oderPVVerpolung hat Auslöseschalter ausgelöst;	Händler oder Kundendienst kontaktieren; Auslösegrund ist aufgetretenerPVKurzschluss oder Verpolung, prüfen, ob es historischePVKurzschlusswarnungen oder historischePVVerpolungswarnungen gibt, falls vorhanden muss ein Techniker die entsprechendenPVZustände prüfen. Nach Abschluss der Prüfung ohne Fehler kann der Auslöseschalter manuell zugeschaltet werden und diese Warnung über dieAPPOberfläche durch die Operation zum Löschen historischer Fehler gelöscht werden.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F136	HistorischePV IGBT Kurzschlusswarnung	Mögliche Ursachen: Überstrom hat Auslöseschalter ausgelöst;	Händler oder Kundendienst kontaktieren; Techniker muss gemäß dem historischenPV Kurzschlusswarnungs-Subcode prüfen, ob Fehler an der BoostHardware und externen Strings vorliegen; Nach Abschluss der Prüfung ohne Fehler kann diese Warnung über die Operation zum Löschen historischer Fehler über dieAPPOberfläche durch die Operation zum Löschen historischer Fehler gelöscht werden.
F137 , F138	HistorischePV Verpolungswarnung(String1-n) (n:entsprechend der tatsächlichen Anzahl der Saiten des Wechselrichters)	Mögliche Ursachen: AufgetretenerPV Verpolung hat Auslöseschalter ausgelöst;	Händler oder Kundendienst kontaktieren; Techniker muss gemäß dem historischenPV Verpolungswarnungs-Subcode prüfen, ob Verpolung an den entsprechenden Strings vorliegt, prüfen, ob Spannungsdifferenz an denPV Panelkonfigurationen vorliegt; Nach Abschluss der Prüfung ohne Fehler kann diese Warnung über die Operation zum Löschen historischer Fehler über dieAPPOberfläche durch die Operation zum Löschen historischer Fehler gelöscht werden.
F139	FlashFlash-Lese-/Schreibfehler	Mögliche Ursachen: 1. FlashInhalt geändert; 2. FlashLebensdauer erschöpft;	1. Programm auf die neueste Version aktualisieren; 2. Kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F140	Zählerkomm unikationsve rlust	Diese Warnung wird nur gemeldet, nachdem die Leistungsgrenze- Funktion aktiviert wurde, mögliche Ursachen: 1. Zähler nicht angeschlossen; 2. Fehler in der Verbindungsleitung zwischen Zähler und Wechselrichter.	Zähleranschlüsse prüfen, Zähler korrekt anschließen, falls der Fehler nach der Prüfung weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Händler oder den Kundendienst.
F141	PVPV-Typ- Identifizieru ngsfehler	PVHardwarefehler bei der Panelidentifizierung	Kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F142	PV-String- Fehlanpassu ng	PVPV-String- Fehlanpassung, auf demselbenMPPTsind die Leerlaufspannungsk onfigurationen der beiden Strings unterschiedlich	Überprüfen Sie die Leerlaufspannung von zwei PV-Strings, konfigurieren Sie Strings mit gleicher Leerlaufspannung auf demselbenMPPT-Kanal. Langfristige PV-String-Fehlanpassung stellt ein Sicherheitsrisiko dar.
F143	CTnicht angeschloss en	CTnicht angeschlossen	Überprüfen SieCTAnschluss.
F144	CTumgekehr t	CTumgekehrt	Überprüfen SieCTAnschluss.
F145	PE-Verlust	PE nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die PE-Leitung.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F146	Übertemperatur des PV-String-Anschlusses(String1~8)	37176RegisterPVUnterscode der PV-Anschluss-Temperaturwarnung 1ist gesetzt	-
F147	Übertemperatur des PV-String-Anschlusses(String9~16)	37177RegisterPVUnterscode der PV-Anschluss-Temperaturwarnung 2ist gesetzt	-
F148	Übertemperatur des PV-String-Anschlusses(String17~20)	37178RegisterPVUnterscode der PV-Anschluss-Temperaturwarnung 3ist gesetzt	-
F149	HistorischePVVerpolungswarnung(String33~48)	Mögliche Ursachen: AufgetretenerPVVerpolung hat Auslöseschalter ausgelöst;	Händler oder Kundendienst kontaktieren; Techniker muss gemäß dem historischenPVVerpolungswarnungs-Subcode prüfen, ob Verpolung an den entsprechenden Strings vorliegt, prüfen, ob Spannungsdifferenz an denPVPanelkonfigurationen vorliegt; Nach Abschluss der Prüfung ohne Fehler kann diese Warnung über die Operation zum Löschen historischer Fehler über dieAPPOberfläche durch die Operation zum Löschen historischer Fehler gelöscht werden.
F150	Batterie1-Spannung niedrig	Batteriespannung unter dem eingestellten Wert	-
F151	Batterie2-Spannung niedrig	Batteriespannung unter dem eingestellten Wert	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F152	Niedrige Batteriespannung	Batterie im Nicht-Lademodus, Spannung unter Abschaltspannung	-
F153	Batterie1-Spannung hoch	-	-
F154	Batterie2-Spannung hoch	-	-
F155	Online-Niedrigisolationswiderstand	1. Kurzschluss des PV-Strings zum Schutzleiter. 2. Die Umgebung, in der der PV-String installiert ist, ist langfristig feucht, und die Isolierung der Leitung zur Erde ist unzureichend.	1. Überprüfen Sie den Isolationswiderstand der PV-Strings gegenüber dem Schutzleiter; falls ein Kurzschluss auftritt, beheben Sie den Kurzschlusspunkt. 2. Überprüfen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn bestätigt wird, dass dieser Widerstand bei Regenwetter tatsächlich unter dem Standardwert liegt, setzen Sie den „Isolationswiderstandsschwellenwert“ neu.
F156	Überlastungswarnung für Mikronetze	Backup-Eingangsstrom zu hoch	Tritt gelegentlich auf, erfordert keine Maßnahmen; wenn diese Warnung häufig auftritt, kontaktieren Sie den Händler oder das Kundendienstzentrum.
F157	Manuelles Zurücksetzen	-	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F158	Generator-Phasenfolge anormal	-	-
F159	Abnormale Multiplex-Port-Konfiguration	wiederverwenden(Generator)Port ist als Mikronetz oder große Last konfiguriert, aber tatsächlich ist ein Generator angeschlossen	Vor der Verwendung vonAPP, Wiederverwendung ändern(Generator)Portkonfiguration.
F160	EMSEMS gezwungen, vom Netz getrennt zu sein	EMSerzwingt die Trennung vom Netz, aber die Inselbetriebsfunktion ist nicht aktiviert	Aktivieren Sie die Inselbetriebsfunktion.
F161	Passiver Schutz vor Inselbildung	-	-
F162	Netztypfehler	tatsächlicher Netztyp(zwei Phasen oder Split-Phase)stimmt nicht mit den eingestellten Sicherheitsvorschriften überein	Basierend auf dem tatsächlichen Netztyp, wechseln Sie die entsprechenden Sicherheitsvorschriften.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
F163	Netzphaseni nstabilität	Netzstörung: Die Phasenänderungsra te der Netzspannung entspricht nicht den lokalen Netzstandards.	1. Wenn es zufällig auftritt, handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter kehrt zur normalen Betriebsweise zurück, sobald er die normale Netzspannung erkennt – keine manuelle Intervention erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Stromversorger.

8.5.2.2.5 Behandlung von Fehlersymptomen

Fehlerbezeic hnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Generatorausf all	1. Bei Nicht Verbundenem Generator wird dieser Fehler ständig angezeigt 2. Wenn der Generator arbeitet und die Generator- Sicherheitsvorschrif ten nicht erfüllt sind, wird dieser Fehler ausgelöst	1. Wenn der Generator nicht angeschlossen ist, ignorieren Sie diesen Fehler; 2. Wenn dieser Fehler auftritt, während der Generator einen Fehler hat, ist dies normal. Nach der Wiederherstellung des Generators wartet das Gerät eine Weile, und der Fehler wird automatisch gelöscht; 3. Dieser Fehler beeinträchtigt nicht den normalen Betrieb des Inselbetriebsmodus 4. Wenn sowohl Generator als auch Netz angeschlossen sind und die Sicherheitsvorschriften erfüllt sind, hat das Netz Vorrang für die Netzeinspeisung, und es arbeitet im Netz-Einspeisezustand.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
BMS-Statusbitfehler	BMS-Modulfehler	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite. Nach 5 Minuten schließen Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	1. Schlechte Belüftung des Geräts 2. Heißluft fließt zurück zum Umgebungstemperatur-Messpunkt	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite. Nach 5 Minuten schließen Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
PV-Terminaltemperatur zu hoch	PV-Terminaltemperatur zu hoch, mögliche Gründe: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	1. Überprüfen Sie, ob der Installationsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn er nicht belüftet ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeabfuhr. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Bat-Terminaltemperatur zu hoch	Bat-Terminaltemperatur zu hoch, mögliche Gründe: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	1. Überprüfen Sie, ob der Installationsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn er nicht belüftet ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeabfuhr. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
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 funktioniert nicht ordnungsgemäß.	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Hochtemperaturalarm am Bat-Terminal	Bat-Terminaltemperatur zu hoch, mögliche Gründe: 1. Der Installationsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	1. Überprüfen Sie, ob der Installationsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn er nicht belüftet ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeabfuhr. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
Dreiphasen-Netzverbindungsfehler	Dreiphasen-Außenverbindungsfehler	Neu verkabeln.
Externer STS-Fehler	Verbindungsleitung zwischen Wechselrichter und STS ist fehlerhaft	Überprüfen Sie, ob die Adernummern der Kabel zwischen Wechselrichter und STS korrekt und in der richtigen Reihenfolge verbunden sind.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Herunterfahren wegen Zeitüberschreitung der parallelen Kommunikation	Im Parallelbetrieb, wenn der Slave länger als 400 Sekunden keine Kommunikation zum Master aufbaut	Überprüfen Sie, ob die Parallelkommunikationskabel zuverlässig verbunden sind, und ob die Slave-Adressen doppelt sind.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Dreiphasiger netzunabhängiger Phasenausfall	Dreiphasiger Systemphasenausfall	1. Überprüfen Sie, ob alle Wechselrichter eingeschaltet sind; 2. Überprüfen Sie, ob jede Phase des Dreiphasensystems mit einem Wechselrichter verbunden ist;
Not-Aus	Extern ausgelöster Hardware-Not-Aus-Knopf oder ferngesteuerter Not-Aus-Befehl	1. Wenn es sich um eine aktive Auslösung der Fernabschaltung handelt, kann dies ignoriert werden; 2. Wenn keine aktive Auslösung vorliegt, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
Hohe Konzentration an brennbarem Gas	Brenngeräte lösen automatisch aus, wenn eine Konzentration von 20% LEL oder höher erfasst wird	1. Nach Auftreten des Fehlers öffnet die Maschine automatisch das Belüftungsventil, um die Konzentration zu senken. Der Fehler wird automatisch behoben, wenn die Konzentration 15 Minuten lang unter 5% LEL liegt. 2. Nach Auftreten des Fehlers, falls ein clusterweites Versagen bei der Brandbekämpfung ausgelöst wird, wird das Belüftungsventil automatisch geschlossen. Der Zustand des Ventils wird innerhalb von 30 Sekunden überprüft, um sicherzustellen, dass die clusterweite Brandbekämpfung in einem geschlossenen Raum Schutz bietet. 3. Wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Diskrepanz zwischen dem Öffnen des Belüftungsventils durch das Brenngerät und dem Rückmeldesignal	Diskrepanz zwischen dem Steuersignal zum Öffnen des Belüftungsventils und dem Rückmeldesignal	1. Überprüfen Sie, dass die Kabelverbindungen für die Signale in Ordnung sind. 2. Wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
Ein-Klick-Abschaltung zum Herunterfahren	Überprüfen Sie über die App, ob die Ein-Klick-Abschaltungsfunktion aktiviert ist	Deaktivieren Sie die Ein-Klick-Abschaltung.
Offline-Abschaltung	-	-
Fernabschaltung	-	-
Fehler im netzgekoppelten seitlichen Blitzschutz	-	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; 2. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht beseitigt ist, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
Blitzschutzfehler auf der netzunabhängigen Seite	-	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; 2. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht beseitigt ist, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Unterknoten-Kommunikationsfehler	Interne Kommunikation abnormal	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; 2. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht beseitigt ist, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
Kommunikationsfehler der Entfeuchtungsmaschine	Kommunikationsverbindung zwischen Entfeuchtungsmaschine und LC-Steuerbox ist abnormal	1. Überprüfen Sie die Kommunikationskabel der Verbindung und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; 3. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht beseitigt ist, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
Kommunikationsfehler des brennbaren Gaserfassungsgeräts	1. Das brennbare Gasgerät wurde ab Werk nicht korrekt mit der 485-Adresse 2 konfiguriert. 2. Kommunikationsverbindung zwischen brennbarem Gas und LC-Steuerbox ist abnormal	1. Überprüfen Sie die Kommunikationskabel der Verbindung und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; 3. Überprüfen Sie mit der vom Hersteller des brennbaren Gases bereitgestellten Methode, ob die Adresse des brennbaren Gasgeräts 2 ist. Wenn nicht, ändern Sie sie; 4. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht beseitigt ist, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
DG-Kommunikationsfehler	Kommunikationsverbindung zwischen Steuerboard und DG ist abnormal	Überprüfen Sie die Kommunikationskabel der Verbindung und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist; Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht beseitigt ist, wenden Sie sich an den Händler oder das Kundendienstzentrum.
Batterieüberspannung	1. Einzelzellenspannung zu hoch 2. Spannungserfassungsgleitung abnormal	Dokumentieren Sie das Fehlerphänomen, starten Sie die Batterie neu, warten Sie einige Minuten und bestätigen Sie, ob der Fehler verschwunden ist. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	1. Gesamtbatteriespannung zu hoch 2. Spannungserfassungsgleitung abnormal	
Batterieunterspannung	1. Einzelzellenspannung zu niedrig 2. Spannungserfassungsgleitung abnormal	
	1. Gesamtbatteriespannung zu niedrig 2. Spannungserfassungsgleitung abnormal	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Batterieüberstrom	1. Ladestrom zu groß, Batterie-Strombegrenzung abnormal: Temperatur- und Spannungswerte ändern sich sprunghaft 2. Wechselrichter-Antwort abnormal Batterie-Entladestrom zu groß	
Batterieüber Temperatur	1. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 2. Temperatursensor fehlerhaft	
Batterie-Untertemperatur	1. Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig 2. Temperatursensor fehlerhaft	
Über Temperatur der Batterieklemmen	Klemmentemperatur ist zu hoch	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Batterieungleichgewicht	1. Bei zu großer Temperaturdifferenz in verschiedenen Phasen begrenzt die Batterie die Batterieleistung, d. h. sie begrenzt den Lade- und Entladestrom. Daher tritt dieses Problem normalerweise selten auf. 2. Kapazitätsverlust der Zellen führt zu zu hohem Innenwiderstand; bei Überstrom steigt die Temperatur stark an, wodurch die Temperaturdifferenz groß wird. 3. Schlechte Schweißung der Zellenpolschuhe führt zu zu schneller Erwärmung der Zellen bei Überstrom. 4. Temperaturabstungsprobleme; 5. Lose Verbindung der Leistungsleitungen	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	1. Unabhängiger Alterungsgrad der Zellen 2. Probleme mit dem Slave-Board-Chip können ebenfalls zu zu großer Spannungsdifferenz zwischen Zellen führen; 3. Ausgleichsprobleme des Slave-Boards können ebenfalls zu zu großer Spannungsdifferenz zwischen Zellen führen 4. Kabelbaumprobleme führen zu	
Isolationswiderstand	Isolationswiderstand beschädigt	Überprüfen Sie, ob die Erdung korrekt angeschlossen ist, starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum.
Vorladen fehlgeschlagener Fehler	Vorladen fehlgeschlagen	Dies zeigt an, dass während des Vorladens die Spannung über dem Vorlade-MOSFET stets den vorgeschriebenen Schwellenwert überschreitet. Nach dem Herunterfahren und Neustarten beobachten Sie, ob dieser Fehler weiterhin besteht. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist und ob das Vorlade-MOSFET beschädigt ist.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Abtastleitungsfehler	Kontaktprobleme oder Unterbrechung der Batterie-Abtastleitungen	Überprüfen Sie die Verkabelung, starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum.
	Kontaktprobleme oder Unterbrechung der Einzelspannungs-Abtastleitungen	Überprüfen Sie die Verkabelung, starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum.
	Kontaktprobleme oder Unterbrechung der Einzeltemperatur-Abtastleitungen	
	Zu großer Vergleichsfehler des Zweikanalstroms oder Störung des Strom-Abtastleitungs-Kreises	
	Zu großer Vergleichsfehler des Zweikanalspannungs oder zu großer Vergleichsfehler zwischen MCU und AFE-Spannung, oder Störung des Spannungs-Abtastleitungs-Kreises	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	Störung der Temperatur-Abtastleitungs-Kreise oder Kontaktprobleme, Unterbrechung	
	Überspannung Stufe 5 oder Übertemperatur Stufe 5, Auslösen der Dreipol-Sicherung	Auslösen der Dreipol-Sicherung, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum, um die Hauptsteuerplatine auszutauschen.
Relais oder MOS-Übertemperatur	Relais oder MOS-Übertemperatur	Dieser Fehler zeigt an, dass die Temperatur des MOSFET den vorgeschriebenen Schwellenwert überschreitet. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 2 Stunden ruhen, bis die Temperatur wiederhergestellt ist.
Shunt-Übertemperatur	Shunt-Übertemperatur	Dieser Fehler zeigt an, dass die Temperatur des Shunt den vorgeschriebenen Schwellenwert überschreitet. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 2 Stunden ruhen, bis die Temperatur wiederhergestellt ist.
BMS1 anderer Fehler 1 (Haushaltsspeicher-Typ)	Relais oder MOS-Offenkreis	1. Software aktualisieren, 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls er weiterhin besteht, Batteriepack austauschen

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	Relais oder MOS-Kurzschluss	1. Software aktualisieren, 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls er weiterhin besteht, Batteriepack austauschen
	Kommunikationsstörung zwischen Haupt- und Neben-Clustern oder ungleiche Zellen zwischen den Clustern	1. Batterieinformationen und Softwareversion der Neben-Einheit prüfen sowie ob die Kommunikationsleitung zur Haupt-Einheit ordnungsgemäß verbunden ist 2. Software aktualisieren
	Fehler im Rückleitungsstrang des Batteriesystems, wodurch der Verriegelungssignal keinen Stromkreis bildet	Endwiderstand korrekt installiert prüfen
	Kommunikationsstörung zwischen BMS und PCS	1. Bestätigen, ob die Schnittstellendefinition der Kommunikationsleitung zwischen Batterie und Wechselrichter korrekt ist; 2. Bitte kontaktieren Sie das Kundendienstzentrum, um die Backend-Daten einzusehen und zu prüfen, ob die Software von Wechselrichter und Batterie korrekt kompatibel ist.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	Fehler im Kommunikationsstrang zwischen BMS-Hauptsteuerung und BMS-Nebensteuerung	1. Verkabelung prüfen, Batterie neu starten; 2. Batterie aktualisieren, falls das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum.
	Kommunikationsverlust zwischen Haupt-Negativ-Chips	
	Fehler im Leistungsschalter und im Auslöserelais	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Blindsteckverbindungen am Boden von PACK und PCU sowie Kommunikationsstifte auf Lockerheit oder Verkipfung prüfen;
	MCU-Selbsttest fehlgeschlagen	Software aktualisieren, Batterie neu starten, falls das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum.
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Hohe Anzahl parallel geschalteter Wechselrichter, zu großer Stoß bei der Vorladung der Batterie	1. Software aktualisieren, beobachten ob der Fehler weiterhin besteht 2. Bei Parallelschaltung: Batterie zuerst blackstarten, dann Wechselrichter starten

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	MCU-Interner Fehler	Software aktualisieren, Batterie neu starten. In der Regel handelt es sich um einen Defekt am MCU oder externen Bauteilen. Falls das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum.
	Steuerstrom über dem festgelegten Schwellenwert	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Prüfen, ob der Wechselrichter mit zu hoher Leistung eingestellt ist, was zu einer Überlastung des Busses führt;
	Ungleiche Zellen bei parallel geschalteten Batterie-Clustern	Bestätigen, ob die Zellen der parallel geschalteten Batterie-Cluster übereinstimmen
	Falsche Polung (Plus/Minus) bei parallel geschalteten Batterie-Clustern	Prüfen Sie, ob die Plus- und Minuspole der Batterie falsch angeschlossen sind
	Schwerwiegende Überhitzung, Überspannung etc. lösen das Brandschutzsystem aus	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
Ausfall der Klimaanlage	Klimaanlage funktioniert nicht ordnungsgemäß	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	Tür ist nicht geschlossen	Prüfen Sie, ob die Tür ordnungsgemäß geschlossen ist
	Versorgungsspannung ist zu hoch	Überprüfen Sie, ob der Wert der Versorgungsspannung den Anforderungen an die Eingangsspannung der Klimaanlage entspricht. Wenn dies der Fall ist, schalten Sie die Stromversorgung wieder ein.
	Versorgungsspannung ist unzureichend	
	Keine Spannungseingabe	
	Versorgungsspannung ist instabil	
	Kompressorspannung ist instabil	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Sensor hat schlechten Kontakt oder ist beschädigt	
	Klimaanlagenventilator funktioniert nicht ordnungsgemäß	
BMS1 weiterer Fehler 2 (Haushaltsspeicher-Typ)	Im Inneren des DC/DC-Wandlers liegen Spannungs- oder Stromanomalien vor	Siehe die spezifischen DC-Fehlerdetails.
	DC/DC-Überlast oder zu hohe Kühler-Temperatur etc.	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	Zellenerfassungsanomalien oder ungleichmäßiger Alterungsgrad	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Ventilator funktioniert nicht ordnungsgemäß	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Schrauben am Ausgangsanschluss sind locker oder haben schlechten Kontakt	1. Batterie ausschalten, Kabelverbindungen und Schrauben am Ausgangsanschluss prüfen 2. Nach Bestätigung die Batterie neu starten und beobachten, ob der Fehler weiterhin besteht. Wenn ja, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Batterie wurde zu lange verwendet oder Zellen sind stark beschädigt	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum, um das Pack zu ersetzen.
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Hohe Anzahl parallel geschalteter Wechselrichter, zu großer Stoß bei der Vorladung der Batterie	1. Software aktualisieren, beobachten, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Bei Parallelbetrieb zuerst die Batterie blackstarten, dann den Inverter starten.
	Heizfolie ist beschädigt	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	Drei-Pin-Schmelzsicherung der Heizfolie ist unterbrochen, Heizfunktion kann nicht verwendet werden	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Softwaremodell, Zelltyp und Hardwaremodell stimmen nicht überein	Überprüfen Sie, ob Softwaremodell, SN-Nummer, Zelltyp und Hardwaremodell übereinstimmen. Wenn nicht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Kommunikationsunterbrechung der Wärmemanagementplatine	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich an den Kundendienst, um das Pack auszutauschen.
	Fehlersignal des Pack-Lüfters ausgelöst	
DC-Fehler	Ausgangsspannung zu hoch	Überprüfen Sie die Ausgangsspannung. Wenn die Ausgangsspannung normal ist und der Fehler nach dem Neustart der Batterie nicht automatisch behoben wird, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Das DCDC-Modul erkennt, dass die Batteriespannung die maximale Ladespannung überschreitet	Stoppen Sie das Laden, entladen Sie die Batterie auf unter 90% SoC oder lassen Sie sie 2 Stunden stehen. Wenn dies nicht hilft und der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	Kühlkörpertemperatur zu hoch	Lassen Sie die Batterie 1 Stunde stehen, bis die Kühlkörpertemperatur abgesunken ist. Wenn dies nicht hilft und der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Batterie-Entladestrom zu groß	Überprüfen Sie, ob die Last die Entladefähigkeit der Batterie überschreitet. Schalten Sie die Last aus oder lassen Sie den PCS 60 Sekunden lang stoppen. Wenn dies nicht hilft und der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Die Polarität der Ausgangsports-Stromkabel ist vertauscht mit der Parallelbatterie oder dem PCS	Schalten Sie den manuellen Schalter der Batterie aus, überprüfen Sie die korrekte Verkabelung der Ausgangsports und starten Sie die Batterie neu
	Das Ausgangsleistungsrelais kann nicht schließen	Überprüfen Sie die korrekte Verkabelung der Ausgangsports und ob ein Kurzschluss vorliegt. Wenn dies nicht hilft und der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Leistungshalbleitertemperatur zu hoch	Lassen Sie die Batterie 1 Stunde stehen, bis die Temperatur der internen Leistungshalbleiter abgesunken ist. Wenn dies nicht hilft und der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
	Relaisverklebung	Wenn der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Fehler im Umlaufstrom des Batterie-Racks	1. Zellungleichgewicht 2. Erste Inbetriebnahme ohne vollständige Ladejustage	Dokumentieren Sie das Fehlerphänomen, starten Sie die Batterie neu, warten Sie einige Minuten und bestätigen Sie, ob der Fehler verschwunden ist. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
BMS1 weiterer Fehler 3 (Großspeicher-Typ)	Kommunikationsfehler 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 das Kundendienstzentrum
	Zellungstemperatur steigt zu schnell an	Zellfehler, wenden Sie sich an den Kundendienst, um das Pack auszutauschen
	SOC unter 10%	Lade den Akku auf.
	SN-Eintrag entspricht nicht den Regeln	Überprüfen Sie, ob die Anzahl der SN-Stellen normal ist. Bei Abweichungen kontaktieren Sie das Kundendienstzentrum.
	1. Die Daisy-Chain-Kommunikation innerhalb des Batterieclusters ist abnormal 2. Die Alterungsgrade der Zellen zwischen den Batterieclustern sind nicht einheitlich	1. Überprüfen Sie den Kontakt des Batteriepacks im einzelnen Cluster 2. Bestätigen Sie die Nutzung der einzelnen Batteriecluster, z. B. kumulative Lade- und Entladekapazität, Zykluszahl usw 3. Kontaktieren Sie das Kundendienstzentrum.
	Feuchtigkeit im Batteriepack ist zu hoch	-

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
	Sicherung ausgelöst	Kontaktieren Sie den Kundendienst, um das Batteriepack auszutauschen.
	Batterieladung ist niedrig	Lade den Akku auf.
BMS1 weiterer Fehler 4 (Großspeicher -Typ)	Fehler im Leistungsschalter	Kontaktieren Sie den Kundendienst, um das Batteriepack auszutauschen.
	Externes Gerät ist abnormal	Kontaktieren Sie den Kundendienst, um das Batteriepack auszutauschen.
Schützausfall 1	-	-
Schützausfall 2	-	-
Überlastschutz (Ksic)	Dauerüberlast (über 690 KVA) 10s	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
Überlastschutz (Smart Port)	Dauerüberlast (über 690 KVA) 10s	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
Überstromschutz (Ksic)	-	-
Überstromschutz (Smart Port)	-	-
Der Host-Wechselstrom ist eingeschaltet und die Kommunikation mit dem Messgerät ist abnormal.	1. Möglicherweise ist das Messgerät nicht mit dem Host verbunden 2. Möglicherweise ist die Kommunikationsleitung des Messgeräts locker	1. Überprüfen Sie, ob das Messgerät mit dem Host verbunden ist 2. Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsleitung des Messgeräts locker ist

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehandlung
Der Leistungsmesser der Slave-Einheit ist im Parallelsystem abnormal	Das Messgerät ist mit der Slave-Einheit verbunden	Das Gerät, an das das Messgerät angeschlossen ist, ist als Host eingestellt
Der Slave-AC ist länger als 10 Minuten eingeschaltet und die Kommunikation mit dem Master läuft abnormal ab	1. Die Slave-Adresse ist falsch eingestellt 2. Die Kommunikationsleitung der Slave-Einheit ist locker	1. Überprüfen Sie, ob die Slave-Adresse doppelt ist 2. Überprüfen Sie, ob die Parallelsystem-Kommunikationsleitung locker ist

8.5.2.3 Batteriefehler

- **Lynx C-Serie 60kWh Industrie- und Gewerbe-Batteriesystem**

Nummer	Fehlerbezeichnung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
1	Batterieüberspannung	Weiterladen bei vollgeladener Batterie	Stoppen Sie das Laden. Wenn keine automatische Wiederherstellung erfolgt, wenden Sie sich an Fachpersonal, um das System neu zu starten.
2	Batterieunterspannung	Weiterentladen bei vollständig entladener Batterie	Stoppen Sie das Entladen. Wenn keine automatische Wiederherstellung erfolgt, wenden Sie sich an Fachpersonal, um das System neu zu starten.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
3	Batterieüberstrom	Während des Lade- und Entladeprozesses übersteigt der Strom den maximalen Strom des Systems	Reduzieren Sie die Leistung. Wenn sich der Zustand nicht automatisch wiederherstellt, kontaktieren Sie bitte Fachpersonal, um das System neu zu starten.
4	Batterieüber- temperatur	Während des Lade- und Entladeprozesses ist die Temperatur zu hoch	Kühlen Sie das System. Wenn sich der Zustand nicht automatisch wiederherstellt, kontaktieren Sie bitte Fachpersonal, um das System neu zu starten.
5	Batterie- Untertemperatur	Während des Lade- und Entladeprozesses ist die Temperatur zu niedrig	Erwärmen Sie das System. Wenn sich der Zustand nicht automatisch wiederherstellt, kontaktieren Sie bitte Fachpersonal, um das System neu zu starten.
6	Übertemperatur der Batterieklemmen	Während des Lade- und Entladeprozesses ist die Temperatur zu hoch	Kühlen Sie das System. Wenn sich der Zustand nicht automatisch wiederherstellt, kontaktieren Sie bitte Fachpersonal, um das System neu zu starten.
7	Batterieungleichgewicht	Zu große Temperaturdifferenz oder Spannungsdifferenz zwischen den einzelnen Zellen	Stoppen Sie das Laden und Entladen, bis sich die Temperaturdifferenz wieder normalisiert. Bei zu großer Spannungsdifferenz führen Sie einen Ausgleichsvorgang durch
8	Isolationswiderstand	Der Isolationswiderstand des Systems ist zu niedrig	Überprüfen Sie die Erdung
9	Vorladen fehlgeschlagener Fehler	Bauteil im Vorladekreis beschädigt	Überprüfen Sie die Bauteile im Vorladekreis

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
10	Abtastleitungsfehl er	Fehler in den Erfassungskabeln für Spannung, Temperatur und Strom	Überprüfen Sie die entsprechenden Kabel
11	Relais offen	-Relais	Relais austauschen
12	Relais kurzgeschlossen	-Relais	Relais austauschen
13	Parallelcluster-Fehler	Slave-Cluster nicht erreichbar	Überprüfen Sie die Zuverlässigkeit der Master-Slave-Kabelverbindung
14	PCS-Kommunikatio nsverlust	Fehler in den Kabeln zur PCS-Kommunikation	Überprüfen Sie die Zuverlässigkeit der Kabelverbindung
15	BMU-Kommunikatio nsfehler	Fehler in den Kabeln zur Kommunikation zwischen BCU und BMU	Überprüfen Sie die Zuverlässigkeit der Kabelverbindung
16	Fehler durch Verkleben des Leistungsschalt ers	Fehler des Gehäuseschalters	Gehäuseschalter austauschen
17	Feuerlöschsystem ausgelöst	Thermisches Durchgehen im Systeminneren	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
18	Ausfall der Klimaanlage	Anomalie im Klimasystem aufgetreten	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.

- **BAT-SSerie 15,3-56,3kWh Hochspannungsbatterie**

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
1	Überspannung beim Laden 2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
2	Überspannung beim Laden 3	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nummer	Fehlerbezeichnung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
3	Unterspannung beim Entladen 3	• Zellspannung/Gesamtspannung zu niedrig • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie den Betriebszustand des Wechselrichters, ob aufgrund von Problemen wie dem Betriebsmodus keine Ladung der Batterie erfolgt ist. Versuchen Sie, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird. 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nummer	Fehlerbezeichnung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
4	Unterspannung beim Entladen 2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu niedrig • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie den Betriebszustand des Wechselrichters, ob aufgrund von Problemen wie dem Betriebsmodus keine Ladung der Batterie erfolgt ist. Versuchen Sie, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird. 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
5	Überspannung der Zelle 2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nummer	Fehlerbezeichnung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
6	Unterspannung der Zelle 2	Unterspannung der Zelle	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie den Betriebszustand des Wechselrichters, ob aufgrund von Problemen wie dem Betriebsmodus keine Ladung der Batterie erfolgt ist. Versuchen Sie, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird. 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
7	Signifikante Abweichung der Zellspannung 2	Signifikante Abweichung der Zellspannung	1. Batterie neu starten, 12 Stunden warten. 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
8	Ladestromüber lastung 2	• Ladestrom zu hoch, Batterie-Strombegrenzung fehlerhaft: Temperatur- und Spannungswerte ändern sich plötzlich • Wechselrichter-Antwort fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter zu hohe Leistung eingestellt hat, was dazu führt, dass der Nennarbeitsstrom der Batterie überschritten wird; 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
9	Entladestromü berlastung 2	• Entladestrom zu hoch, Batterie-Strombegrenzung fehlerhaft: Temperatur- und SOC-Werte ändern sich plötzlich • Wechselrichter-Antwort fehlerhaft	
10	Batteriezelle Hochtemperat ur 2	• Zelltemperatur zu hoch • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehend ausschalten, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
11	Batteriezelle Niedrigtemper atur 2	• Umgebungstempe ratur zu niedrig • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehend ausschalten, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
12	Übertemperat ur beim Laden 2	• Zelltemperatur zu hoch • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
13	Niedrige Temperatur beim Laden 2	• Umgebungstempe ratur zu niedrig • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
14	Übertemperatur beim Entladen 2	• Zelltemperatur zu hoch • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
15	Niedrige Temperatur beim Entladen 2	• Umgebungstemperatur zu niedrig • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
16	Signifikante Abweichung der Zelltemperatur 2	Signifikante Abweichung der Zelltemperatur	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
17	SVG- Vorladefehler	Vorladung MOSFET- Schließung fehlgeschlagen	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
18	Batterieauslös ung	Batterie- Schutzschalter ausgelöst	1. 10 Minuten stillstehen, wieder schließen und wiederherstellen; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
19	Batterie- und Wechselrichter kommunikatio n fehlgeschlagen	Batterie- und Wechselrichterkomm unikation fehlgeschlagen	1. Bestätigen Sie, ob die Aderfolge der Kommunikationsleitung und die Gleichstromleitung korrekt sind und ob die Durchgangsprüfung normal ist. 2. Wechselrichter und Batterie neu starten. 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
20	Spezifische Fehler	Spezifische Fehler	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
21	Parallelcluster- Fehler	Slave-Cluster nicht erreichbar Parallelschaltung fehlgeschlagen	Überprüfen Sie die Zuverlässigkeit der Master-Slave- Kommunikationsverbindung der Kabelbäume; Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
22	Anwendungsso ftware-Fehler	Software- Selbstprüfung fehlgeschlagen	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
23	Mikroelektroni kfehler	Elektronische Bauteile-Fehler	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
24	Gesamtsteueru ng Überlast	Außerhalb der Tragfähigkeitsgrenze der Stromkabel	Laden stoppen; falls keine automatische Wiederherstellung erfolgt, kontaktieren Sie einen Fachtechniker, um das System neu zu starten.
25	SN- Abweichung	Es gibt Batterien mit gleicher SN.	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
26	Fehler im Leistungsschalt er	Gehäuseschutzschalt er ungewöhnlich ausgelöst	Gehäuseschutzschalter austauschen.

- **BAT-CSerie 61,4-112,6kWh Gewerbe- und Industriebatteriesystem**

Nummer	Fehlerbezeichnung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
1	Überspannung beim Laden 2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
2	Überspannung beim Laden 3	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nummer	Fehlerbezeichnung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
3	Unterspannung beim Entladen 3	• Zellspannung/Gesamtspannung zu niedrig • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie den Betriebszustand des Wechselrichters, ob aufgrund von Problemen wie dem Betriebsmodus keine Ladung der Batterie erfolgt ist. Versuchen Sie, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird. 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nummer	Fehlerbezeichnung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
4	Unterspannung beim Entladen 2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu niedrig • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie den Betriebszustand des Wechselrichters, ob aufgrund von Problemen wie dem Betriebsmodus keine Ladung der Batterie erfolgt ist. Versuchen Sie, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird. 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
5	Überspannung der Zelle 2	• Zellspannung/Gesamtspannung zu hoch • Spannungserfassungsleitung fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nummer	Fehlerbezeichnung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
6	Unterspannung der Zelle 2	Unterspannung der Zelle	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie den Betriebszustand des Wechselrichters, ob aufgrund von Problemen wie dem Betriebsmodus keine Ladung der Batterie erfolgt ist. Versuchen Sie, die Batterie über den Wechselrichter zu laden, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird. 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
7	Signifikante Abweichung der Zellspannung 2	Signifikante Abweichung der Zellspannung	1. Batterie neu starten, 12 Stunden warten. 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
8	Ladestromüber lastung 2	• Ladestrom zu hoch, Batterie-Strombegrenzung fehlerhaft: Temperatur- und Spannungswerte ändern sich plötzlich • Wechselrichter-Antwort fehlerhaft	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter zu hohe Leistung eingestellt hat, was dazu führt, dass der Nennarbeitsstrom der Batterie überschritten wird; 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
9	Entladestromü berlastung 2	• Entladestrom zu hoch, Batterie-Strombegrenzung fehlerhaft: Temperatur- und SOC-Werte ändern sich plötzlich • Wechselrichter-Antwort fehlerhaft	
10	Batteriezelle Hochtemperatu r 2	• Zelltemperatur zu hoch • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehend ausschalten, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
11	Batteriezelle Niedrigtemper atur 2	• Umgebungstempe ratur zu niedrig • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehend ausschalten, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
12	Übertemperatu r beim Laden 2	• Zelltemperatur zu hoch • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
13	Niedrige Temperatur beim Laden 2	• Umgebungstempe ratur zu niedrig • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
14	Übertemperatur beim Entladen 2	• Zelltemperatur zu hoch • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
15	Niedrige Temperatur beim Entladen 2	• Umgebungstemperatur zu niedrig • Temperatursensor fehlerhaft	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
16	Signifikante Abweichung der Zelltemperatur 2	Signifikante Abweichung der Zelltemperatur	1. 30 Minuten stillstehen und ausschalten; nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
17	SVG- Vorladefehler	Vorladung MOSFET- Schließung fehlgeschlagen	1. 5 Minuten lang ausschalten und ruhen lassen, nach dem Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
18	Batterieauslösu ng	Batterie- Schutzschalter ausgelöst	1. 10 Minuten stillstehen, wieder schließen und wiederherstellen; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
19	Batterie- und Wechselrichter kommunikation fehlgeschlagen	Batterie- und Wechselrichterkomm unikation fehlgeschlagen	1. Bestätigen Sie, ob die Aderfolge der Kommunikationsleitung und die Gleichstromleitung korrekt sind und ob die Durchgangsprüfung normal ist. 2. Wechselrichter und Batterie neu starten. 3. Wenn der Fehler nicht behoben ist, kontaktieren Sie den GoodWe-Kundendienst.
20	Spezifische Fehler	Spezifische Fehler	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
21	Parallelcluster-Fehler	Slave-Cluster nicht erreichbar Parallelschaltung fehlgeschlagen	Überprüfen Sie die Zuverlässigkeit der Kommunikationsverbindung zwischen Master- und Slave-Kabelbäumen Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
22	Anwendungssoftware-Fehler	Software-Selbstprüfung fehlgeschlagen	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst
23	Mikroelektronikfehler	Elektronische Bauteile-Fehler	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst
24	Gesamtsteuerung Überlast	Außerhalb der Tragfähigkeitsgrenze der Stromkabel	Laden stoppen; falls keine automatische Wiederherstellung erfolgt, kontaktieren Sie einen Fachtechniker, um das System neu zu starten.
25	SN-Abweichung	Es gibt Batterien mit gleicher SN.	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst
26	Fehler im Leistungsschalter	Gehäuseschutzschalter ungewöhnlich ausgelöst	Gehäuseschalter austauschen
27	Fehler durch Verkleben des Leistungsschalters	Störung des Molded-Case-Leistungsschalters oder Störung des Hilfsleistungsschalters	Ersetzen Sie den Molded-Case-Leistungsschalter oder den Hilfsleistungsschalter

Nu mm er	Fehlerbezeich nung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehandlung
28	Feuerlöschsyst em ausgelöst	Systeminterner thermischer Durchbruch oder versehentliche Auslösung des Feuerschutzsystems	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst
29	Klimaanlagenst örung	Anomalie im Klimasystem aufgetreten	Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst
30	Zugangskontrol lstörung	Tür wurde ungewöhnlich geöffnet oder Zugangskontrollsens or beschädigt	Tür schließen oder Zugangskontrollsensor ersetzen
31	Not-Aus ausgelöst	Not-Aus betätigt oder Not-Aus-Taster beschädigt	Not-Aus-Taster ersetzen
32	PACK- Lüfterstörung	PACK-Lüfter blockiert oder funktioniert nicht	Den entsprechenden PACK-Lüfter ersetzen

8.5.3 Behandlung nach Fehlerbeseitigung

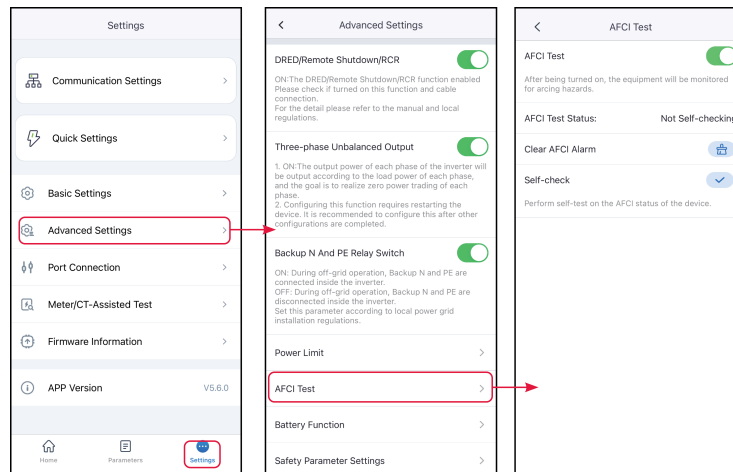
Bei Speichersystemen muss nach Abschluss der Behandlung von Teilfehlern weitere Maßnahmen ergriffen werden, damit das System wieder normal arbeiten kann.

8.5.3.1 AFCI-Fehlerwarnung beseitigen

[Verwendete Software]: SolarGo App

[Beseitigungsmethode]:

1. Durch **[Startseite] > [Einstellungen] > [Erweiterte Einstellungen] > [Gleichstrom-Lichtbogenerkennung]**.
2. Klicken Sie auf **[AFCI-Fehlerwarnung beseitigen]**-Schaltfläche.



9 Technische Parameter

9.1 Inverter Parameters

Technical Data	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Battery Input Data					
Battery Type	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Nominal Battery Voltage (V)	500	500	500	500	500
Battery voltage range (V)	200~800	200~800	200~800	200~800	200~800
Start-up Voltage (V)	200	200	200	200	200
Number of Battery Input	1	1	2	2	2
Max. Continuous Charging Current (A)	50	50	50×2	50×2	50×2
Max. Continuous Discharging Current (A)	50	50	50×2	50×2	50×2
Max Charge Power (W)	15000	20000	25000	30000	30000
Max Discharge Power (W)	15000	20000	25000	30000	30000
PV String Input Data					
Max. Input Power (W)*1	22500	30000	37500	45000	45000
Max. Input Voltage (V)*2	1000	1000	1000	1000	1000
MPPT Operating Voltage Range (V)	200~850	200~850	200~850	200~850	200~850
MPPT Voltage Range at Nominal Power (V)	400~850	400~850	450~850	450~850	450~850
Start-up Voltage (V)	200	200	200	200	200

Technical Data	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Nominal Input Voltage (V)	620	620	620	620	620
Max. Input Current per MPPT (A)	30	30	30	30	30
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	38	38	38	38	38
Max. Backfeed Current to The Array (A)	0	0	0	0	0
Number of MPPT	2	2	3	3	3
Number of Strings per MPPT	2/2	2/2	2/2/2	2/2/2	2/2/2
AC Output Data (On-grid)					
Nominal Output Power (W)	15000	20000	25000	29900	30000
Max. Output Power (W)	15000	20000	25000	29900	30000
Nominal Output Power at 40 °C(W) *14	15000	20000	25000	29900	30000
Max. Output Power at 40 °C (W)*14	15000	20000	25000	29900	30000
Nominal Apparent Power Output to Utility Grid (VA)	15000	20000	25000	29900	30000
Max. Apparent Power Output to Utility Grid (VA)*3 *15	16500	22000	27500	29900	33000
Nominal Apparent Power from Utility Grid(VA)	15000	20000	25000	30000	30000
Max. Apparent Power from Utility Grid (VA) *12	15000	20000	25000	30000	30000

Technical Data	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Nominal Output Voltage (V)	380/400, 3L/N/PE	380/400, 3L/N/PE	380/400, 3L/N/PE	380/400, 3L/N/PE	380/400, 3L/N/PE
Output Voltage Range (V)*4	0~300	0~300	0~300	0~300	0~300
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
AC Grid Frequency Range (Hz)	45~65	45~65	45~65	45~65	45~65
Max. AC Current Output to Utility Grid (A) *11	23.9	31.9	39.9	43.3	47.8
Max. AC Current From Utility Grid (A) *13	22.7	30.3	37.9	45.3	45.5
Nominal AC Current From Utility Grid (A)	21.7 @230V 22.7 @220V	29.0 @230V 30.3 @220V	36.2 @230V 37.9 @220V	43.3 @230V 45.3 @220V	43.5 @230V 45.5 @220V
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	241.5A@126ms	241.5A@126ms	241.5A@126ms	241.5A@126ms	241.5A@126ms
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	264A@53us	264A@53us	264A@53us	264A@53us	264A@53us
Nominal Output Current (A)*5	21.7	29	36.2	43.3	43.5

Technical Data	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)
Max. Total Harmonic Distortion	≤3.05%	≤3.05%	≤3.05%	≤3.05%	≤3.05%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	94	94	94	94	94
AC Output Data (Back-up)					
Back-up Nominal Apparent Power (VA)	15000	20000	25000	29900	30000
Max. Output Apparent Power without Grid(VA)*6	15,000(18,000@60s , 24,000@3s)	20,000(24,000@60s , 32,000@3s)	25,000(30,000@60s)	30,000(36,000@60s)	30,000(36,000@60s)
Max. Output Apparent Power with Grid (VA)	15000	20000	25000	29900	30000
Nominal Output Current (A)	22.7	30.3	37.9	45.5	45.5
Max. Output Current (A)	22.7(27.3@60s, 36.4@3s)	30.3(36.4@60s, 48.5@3s)	37.9(45.5@60s)	45.5(54.5@60s)	45.5(54.5@60s)
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	94	94	94	94	94

Technical Data	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	264@53 us	264@53 us	264@53 us	264@53 us	264@53 us
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	94	94	94	94	94
Nominal Output Voltage (V)	380/400	380/400	380/400	380/400	380/400
Nominal Output Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Output THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Efficiency					
Max. Efficiency	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%
European Efficiency	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%
Max. Battery to AC Efficiency	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%
MPPT Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
Protection					
PV String Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Insulation Resistance Detection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
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

Technical Data	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
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*7	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Surge Protection	Type II	Type II	Type II	Type II	Type II
AC Surge Protection	Type III	Type III	Type III	Type III	Type III
AFCI*16	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Rapid Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Remote Shutdown	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
General Data					
Operating Temperature Range (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Operating Environment	Outdoor	Outdoor	Outdoor	Outdoor	Outdoor
Relative Humidity	0 ~ 95%	0 ~ 95%	0 ~ 95%	0 ~ 95%	0 ~ 95%
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

Technical Data	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Display	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Communication with BMS	RS485 / CAN	RS485 / CAN	RS485 / CAN	RS485 / CAN	RS485 / CAN
Communication with Meter	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
Communication with Portal	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth
Weight (kg)	48	48	54	54	54
Dimension W×H×D (mm)	520×660×220	520×660×220	520×660×220	520×660×220	520×660×220
Noise Emission (dB)	<45	<45	<45	<60	<60
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Self-consumption at Night (W) *8	<15	<15	<15	<15	<15
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
DC Connector	Stäubli Electrical Connectors AG	Stäubli Electrical Connectors AG	Stäubli Electrical Connectors AG	Stäubli Electrical Connectors AG	Stäubli Electrical Connectors AG
AC Connector	OT	OT	OT	OT	OT
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

Technical Data	GW15K-ET	GW20K-ET	GW25K-ET	GW29.9K-ET	GW30K-ET
Protective Class	I	I	I	I	I
Storage Temperature (°C)	-45~+85	-45~+85	-45~+85	-45~+85	-45~+85
The Decisive Voltage Class (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
Active Anti-islanding Method	AFDPF + AQDPF *9	AFDPF + AQDPF *9	AFDPF + AQDPF *9	AFDPF + AQDPF *9	AFDPF + AQDPF *9
Type of Electrical Supply System	Three phase Grid	Three phase Grid	Three phase Grid	Three phase Grid	Three phase Grid
Country of Manufacture	China	China	China	China	China

*1: In Australia, for most of the PV module, the max.Input power can achieve 2*P_n, Such as the max.input power of GW15K-ET can achieve 30000W. Besides, Max. Input Power, not continuous for 1.5*normal power.

*2: For 1000V system, Maximum operating voltage is 950V.

*3: According to the local grid regulation.

*4: Output Voltage Range: phase voltage.

*5: For 380V grid, the Nominal Output Current is 22.7A for GW15K-ET, 30.3A for GW20K-ET, 37.9A for GW25K-ET, 45.3A GW29.9K-ET, and 45.5A for GW30K-ET.

*6: Can be reached only if PV and battery power is enough.

*7: DC Switch: GHX6-55P (for Australia).

*8: No Back-up Output.

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

*10: Not all certifications & standards listed, check the official website for details.

*11: For 380V grid, the Max. AC Current Output to Utility Grid is 25A for GW15K-ET, 33.3A for GW20K-ET, 41.7A for GW25K-ET, 49.8A for GW29.9K-ET, 50A for GW30K-ET.

*12: When the load is connected to the inverter's backup port, the Max. Apparent Power from Utility Grid can reach to 22.5K for GW15K-ET, 30K for GW20k-ET, 33K for GW25K-ET, 33K for GW29.9K-ET, and 33K for GW30K-ET respectively.

*13: When the load is connected to the inverter's backup port, the Max. AC Current From Utility Grid can reach to 34A for GW15K-ET, 45A for GW20k-ET, 50A for GW25K-ET, 50A for GW29.9K-ET, and 50A for GW30K-ET respectively.

*14: Nominal Output Power at 40 °C(W) and Max. Output Power at 40 °C (W) are only for Brazil.

*15: For Austria, Max. Output Power (W) is 15K for GW15K-ET, 20K for GW20K-ET, 25K for GW25K-ET, 29.9K GW29.9K-ET, and 30K for GW30K-ET.

*16: For Brazil, AFCI is integrated.

Technical Data	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW20K-ET	GW30K-ET
Battery Input Data				
Battery Type	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Nominal Battery Voltage (V)	500	500	500	500
Battery Voltage Range (V)	112~650	112~650	200~800	200~800
Start-up Voltage (V)	112	112	180	180
Number of Battery Input	1	2	1	2
Max. Continuous Charging Current (A)	50	50*2	50	50*2
Max. Continuous Discharging Current (A)	50	50*2	50	50*2
Max Charge Power (kW)	12	18	20	30
Max Discharge Power (kW)	12	18	20	30
PV String Input Data				
Max. Input Power (kW)	24	36	30	45

Technical Data	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW20K-ET	GW30K-ET
Max. Input Voltage (V)*1	800	800	1000	1000
MPPT Operating Voltage Range (V)	200~650	200~650	200~850	200~850
MPPT Voltage Range at Nominal Power (V)	260~650	260~650	400~850	450~850
Start-up Voltage (V)	200	200	200	200
Nominal Input Voltage (V)	380	380	620	620
Max. Input Current per MPPT (A)	30	30	30	30
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	38	38	38	38
Max. Backfeed Current to The Array (A)	0	0	0	0
Number of MPPT Trackers	2	3	2	3
Number of Strings per MPPT	2/2	2/2/2	2/2	2/2/2
AC Output Data (On-grid)				
Nominal Output Power (kW)	12	18	20	30
Max. Output Power (kW)	12	18	20	30
Nominal Output Power at 40 °C(kW) *8	12	18	20	30
Max. Output Power at 40 °C (kW)*8	12	18	20	30
Nominal Apparent Power Output to Utility Grid (kVA)	12	18	20	30

Technical Data	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW20K-ET	GW30K-ET
Max. Apparent Power Output to Utility Grid (kVA)	13.2	19.8	22	33
Nominal Apparent Power from Utility Grid(kVA)	12	18	20	30
Max. Apparent Power from Utility Grid (kVA) *6	12	18	20	30
Nominal Output Voltage (V)	220, 3L/N/PE	220, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE
Output Voltage Range (V)*2	0~165	0~165	0~300	0~300
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	60	60	60	60
AC Grid Frequency Range (Hz)	55~65	55~65	45~65	45~65
Max. AC Current Output to Utility Grid (A)	34.6	52	33.3	50
Max. AC Current From Utility Grid (A) *7	31.5	47	30.3	45.5
Nominal AC Current From Utility Grid (A)	31.5	47	30.3	45.5
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	241.5A@126 ms	241.5A@126 ms	241.5A@126 ms	241.5A@126 ms
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	264A@53us	264A@53us	264A@53us	264A@53us
Nominal Output Current (A)	31.5	47	30.3	45.5

Technical Data	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW20K-ET	GW30K-ET
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading~0.8 lagging)
Max. Total Harmonic Distortion	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	94	94	94	94
AC Output Data (Back-up)				
Back-up Nominal Apparent Power (kVA)	12	18	20	30
Max. Output Apparent Power without Grid(kVA)*3	12.0(14.4@60s , 19.2@3s)	18.0(21.6@60s)	20.0(24.0@60s , 32.0@3s)	30.0(36.0@60s)
Max. Output Apparent Power with Grid (kVA)	12	18	20	30
Nominal Output Current (A)	31.5	47	30.3	45.5
Max. Output Current (A)	31.5(37.8@60s, 50.4@3s)	47(56.4@60s)	30.3(36.4@60s, 48.5@3s)	45.5(54.5@60s)
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A)	94	94	94	94
Inrush Current (Peak and Duration) (A)	<u>264@53us</u>	<u>264@53us</u>	<u>264@53us</u>	<u>264@53us</u>
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	94	94	94	94

Technical Data	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW20K-ET	GW30K-ET
Nominal Output Voltage (V)	220, 3L/N/PE	220, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE	380, 3L/N/PE
Nominal Output Frequency (Hz)	60	60	60	60
Output THDv (@Linear Load)	<3%	<3%	<3%	<3%
Switching from Grid Connected Mode to Standalone Mode	20ms	20ms	20ms	20ms
Switching from standalone mode to Grid connected mode	20ms	20ms	20ms	20ms
Efficiency				
Max. Efficiency	98.0%	98.0%	98.0%	98.0%
European Efficiency	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%
Max. Battery to AC Efficiency	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%
Protection				
PV String Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Insulation Resistance Detection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Battery Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated

Technical Data	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW20K-ET	GW30K-ET
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
DC Switch	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Surge Protection	Type II	Type II	Type II	Type II
AC Surge Protection	Type III	Type III	Type III	Type III
AFCI	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Rapid Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional
Remote Shutdown	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
General Data				
Operating Temperature Range (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Storage Temperature (°C)	-45~+85	-45~+85	-45~+85	-45~+85
Relative Humidity	0 ~ 95%	0 ~ 95%	0 ~ 95%	0 ~ 95%
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, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Communication with BMS	RS485 / CAN	RS485 / CAN	RS485 / CAN	RS485 / CAN

Technical Data	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW20K-ET	GW30K-ET
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)
Communication Protocols	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec Compliant), Modbus-TCP
Weight (kg)	48	54	48	54
Dimension W×H×D (mm)	520×660×220	520×660×220	520×660×220	520×660×220
Noise Emission (dB)	<45	<60	<45	<60
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Self-consumption at Night (W) *4	<15	<15	<15	<15
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66
Anti-corrosion Class	C4	C4	C4	C4
DC Connector	MC4	MC4	MC4	MC4
AC Connector	OT	OT	OT	OT
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	GW12KL-ET	GW18KL-ET	GW20K-ET	GW30K-ET
The Decisive Voltage Class (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	FDPF + AQDPF *5	FDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5
Type of Electrical Supply System	Three phase Grid	Three phase Grid	Three phase Grid	Three phase Grid
Country of Manufacture	China	China	China	China

*1: For 1000V system, Maximum operating voltage is 950V.

*2: Output Voltage Range: phase voltage.

*3: Can be reached only if PV and battery power is enough.

*4: No Back-up Output.

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

*6: When the load is connected to the inverter's backup port, the Max. Apparent Power from Utility Grid can reach to 18kVA for GW12KL-ET, 19.8kVA for GW18KL-ET, 30kVA for GW20k-ET and 33kVA for GW30K-ET respectively.

*7: When the load is connected to the inverter's backup port, the Max. AC Current From Utility Grid can reach 47.2 A for GW12KL-ET and 52A for GW18KL-ET; And can reach 45A for GW20k-ET and 50A for GW30K-ET respectively.

*8: Nominal Output Power at 40 °C(W) and Max. Output Power at 40 °C (W) are only for Brazil.

9.2 Battery Parameters

9.2.1 Lynx C Series 60kWh C&I Battery System

Technical Parameters	GW60KWH-D-10	GW60KWH-D-10(EXTENSION)
Battery Data		
Usable Energy (kWh)*1	60	
Cell Type	LFP (LiFePO4)	
Cell Capacity (Ah)	100	
Pack Nominal Energy (kWh)	5.76	
Number of Packs	11	
Nominal Voltage (V)	633.6	
Operating Voltage Range (V)	554.4~712.8	
Max. Charge/ Discharge Current (A)*2	96	
Max. Charge/ Discharge Rate*2	0.96C	
Cycle Life*3	≥5000	
Depth of Discharge	100%	
Efficiency		
Round-trip Efficiency	95%	
General Data		
Operating Temperature Range (°C)	Charge: 0~+55; Discharge: -25~+55	
Storage Temperature (°C)	0~+35(< One Year); -20~0(≤One Month); +35~+40(≤One Month)	
Relative Humidity	0~95%	
Max. Operating Altitude (m)	3000	
Heating & Cooling	Air Conditioner	
User Interface	LED indicator	
Communication Interface	CAN	
Communication Protocol	CAN	
Weight (kg)	appro.1029.5	appro.972
Dimension (W×H×D mm)	1108×2050× 1111.5	808×2050× 1111.5
Ingress Protection Rating	IP55(Battery Cabinet)	
Anti-Corrosion*4	C4 (Optional upgrade to C5)	
Fire Suppression	Perfluoro	
Certification*5		

Technical Parameters	GW60KWH-D-10	GW60KWH-D-10(EXTENSION)
Safety Regulation	IEC62619/63056, IEC60730-1, IEC/EN62477-1, IEC62040-1	
EMC	EN IEC61000-6-1, EN IEC61000-6-2, EN IEC61000-6-3, EN IEC61000-6-4	
*1: Test conditions, 100% DOD, 0.5C charge & discharge at +25±2 °C for battery system at beginning life. System Usable Energy may vary with different Inverter. *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 ,Air-conditioner refrigeration capacity. *3: Based on Cell test condition of 25±2°C, 0.5C/0.5C and 80% EOL. *4: Excluding locks. *5: Not all certifications & standards listed, check the official website for detail.		

9.2.2 BAT-S Series 15.3-56.3kWh High Voltage Battery

Technical Data	GW15.3-BAT-I-G11	GW20.4-BAT-I-G11
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	1P48S	1P64S
Pack Weight (kg)	42.5	
Number of Packs	3	4
Nominal Energy (kWh)	15.3	20.4
Usable Energy (kWh) ^{*1}	15	20

Technical Data	GW15.3-BAT-I-G11	GW20.4-BAT-I-G11
Nominal Voltage (V)	153.6	204.8
Operating Voltage Range (V)	137.76~173.28	183.68~231.04
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	15.3/16.8	20.4/22.4
Cycle Life	6000 (25±2°C, 0.5C, 90%DOD, 70%EOL)	
Depth of Discharge	100%	
Efficiency		
Round-trip Efficiency	96%@100%DOD, 0.2C, 25±2°C	
General Data		
Operating Temperature Range (°C)	0~40°C	
Storage Temperature (°C)	+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)	

Technical Data	GW15.3-BAT-I-G11	GW20.4-BAT-I-G11
Weight-stacked(kg)	158	203
Dimension-stacked (W×H×D mm)	481*649*552	481*787*552
Ingress Protection Rating	IP20	
Fire safety equipment	Aerosol, Pack Level	
Certification*3		
Safety Regulation	For details, please visit our official website	
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.		

Technical Data	GW25.6 -BAT-I- G10	GW30.7 -BAT-I- G10	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						

Technical Data	GW25.6 -BAT-I- G10	GW30.7 -BAT-I- G10	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
Pack Nominal Energy (kWh)	5.12						
Pack Configuration	1P80S	1P96S	1P112S	1P128S	1P144S	1P160S	1P176S
Pack Weight (kg)	42.5						
Number of Packs	5	6	7	8	9	10	11
Nominal Energy (kWh)	25.6	30.7	35.8	40.9	46	51.2	56.3
Usable Energy (kWh) *1	25	30	35	40	45	50	55
Nominal Voltage (V)	256	307.2	358.4	409.6	460.8	512	563.2
Operating Voltage Range (V)	229.6~288.8	275.52~346.56	321.44~404.32	367.36~462.08	413.28~519.84	459.2~577.6	505.12~635.36
Charging Operating Temperature Range (°C)	0~+55						

Technical Data	GW25.6 -BAT-I- G10	GW30.7 -BAT-I- G10	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
Discharging Operating Temperatur e 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	25.6/28. 1	30.7/33. 7	35.8/39. 4	40.9/44. 9	46.0/50. 6	51.2/56. 3	56.3/61 .9
Cycle Life	6000 (25±2°C, 0.5C, 90%DOD, 70%EOL)						
Depth of Discharge	1						
Efficiency							
Round-trip Efficiency	96%@100%DOD, 0.2C, 25±2°C						
General Data							
Operating Temperatur e Range (°C)	0~40°C						

Technical Data	GW25.6 -BAT-I- G10	GW30.7 -BAT-I- G10	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
Storage Temperature (°C)	+35°C~+45°C(< 6 Months); -20°C~+35°C(< 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)	248	293	338	383	428	472	517
Dimension-rack mounted (W×H×D mm)	-	-	-	-	-	543*1815*520	
Dimension-stacked (W×H×D mm)	481*925*552	481*1063*552	481*1201*552	481*1339*552	481*1477*552	481*1615*552	481*1753*552

Technical Data	GW25.6 -BAT-I- G10	GW30.7 -BAT-I- G10	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
Ingress Protection Rating	IP20						
Fire safety equipment	Aerosol, Pack Level						
Certification *3							
Safety Regulation	For details, please visit our official website						
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.							

9.2.3 BAT-C Series 61.4-112.6kWh C&I Battery System

Technical Data	GW61.4-BAT- AC-G10	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			

Technical Data	GW61.4-BAT-AC-G10	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Rated Capacity (Ah)	200			
Pack Type/model	GW10.2-PACK-ACI-G10			
Pack Nominal Energy (kWh)	10.24			
Pack Configuration	2P96S	2P144S	2P160S	2P176S
Pack Weight (kg)	< 90			
Number of Packs	6	9	10	11
Nominal Energy (kWh)	61.4	92.1	102.4	112.6
Usable Energy (kWh) *1	60	90	100	110
Nominal Voltage (V)	307.2	460.8	512	563.2
Operating Voltage Range (V)	275.52~346.56	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			

Technical Data	GW61.4-BAT-AC-G10	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
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	55.2/67.5	82.9/101.3	92.1/112.6	101.3/123.9
Rated Charge/ Discharge power (kW) *2	30.7	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)			

Technical Data	GW61.4-BAT-AC-G10	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
Max. Operating Altitude (m)	4000			
Cooling Method	Air Conditioner			
User Interface	LED			
Communication	CAN (RS485 Optional)			
Weight (kg)	< 950	< 1220	< 1310	< 1400
Dimension (W×H×Dmm)	1055*2000*1055			
Noise Emission (dB)	≤70			
Ingress Protection Rating	IP55	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			

Technical Data	GW61.4-BAT-AC-G10	GW92.1-BAT-AC-G10	GW102.4-BAT-AC-G10	GW112.6-BAT-AC-G10
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.				

9.3 Technische Parameter des intelligenten Stromzählers

9.3.1 GM330

Technische Parameter		GM330
Messbereich	Unterstützte Netztypen	Dreiphasig, Split-Phase, Einphasig
	Spannungsbereich L-L (Vac)	172~817
	Spannungsbereich L-N (Vac)	100~472
	Nennfrequenz (Hz)	50/60
	CT-Wandlerverhältnis	nA:5A
Kommunikationsparameter	Kommunikationsart	RS485
	Kommunikationsdistanz (m/ft)	1000/3280
	Spannung/Strom	Class 0.5

Technische Parameter		GM330
Genauigkeitsparameter	Wirkenergie	Class 0.5
	Blindenergie	Class 1
Allgemeine Parameter	Abmessungen (BxHxT mm/in)	72x85x72/2.83x3.35x2.83
	Housing	4 Module
	Gewicht (g/lb)	240/0.53
	Installationsart	DIN-Schiene
	Benutzeroberfläche	4 LEDs, Reset-Taste
	Leistungsaufnahme (W)	≤5
Umweltparameter	IP-Schutzart	IP20
	Betriebstemperaturbereich (°C/°F)	-30~+70/-22~+158
	Lagertemperaturbereich (°C/°F)	-30~70/-22~+158
	Relative Feuchte (ohne Kondensation)	0~95%
	Max. Betriebshöhe (m/ft)	3000/9842
Zertifikatsparameter	Zertifikat	UL1741/ANSI

9.3.2 GM3000

Technische Parameter		GM3000
Anwendung		Dreiphasig
Spannung	Nennspannung	3L+N/400V
	Spannungsbereich	100V~240V
	Frequenz	50Hz/60Hz
Strom	Nennstrom	CT in: 120A/40mA;
	Strombereich	0.48A~120A
Leistungsaufnahme		<3W
Datenerfassung		Spannung/Strom/Wirkleistung/Blindleistung/Leistungsfaktor/Frequenz

Energienmengenberechnung		Wirkleistung/Blindleistung
Genauigkeit	Spannung/Strom	Class I
	Wirkleistung	Class I
	Blindleistung	Class II
Kommunikation		RS485 (maximale Übertragungsrate9600/ModBusProtokoll/maximale Länge des Kommunikationskabels100m)
Anzeige		LEDundUSBundResetTaste
Gerät	Abmessungen (Länge x Breite x Höhemm)	36 x 85 x 66.5
	Gewicht (g)	450
	Schutzart gegen Eindringen	IP20(Innenbereich)
	Installationsart	Montage mit Wandhalterung
Betriebstemperatur		-25 ~ +60° C
Lagertemperatur		-25 ~ +60° C
Feuchtigkeit		<95% kondensationsfrei
Betriebshöhe(m)		< 2000m
sichere Nutzungsdauer (Jahre)		≥25

9.3.3 GMK330

Modell	GMK330
Messbereich	
Unterstützte Netztypen	1P2W/3P3W/3P4W
Betriebsspannung (Vac)*	3P4W: 90~264 L-N 3P3W: 90~264 L-L
Frequenz (Hz)	50/60
CT-Wandlerverhältnis	120A: 40mA 200A: 50mA*
CT-Anzahl	3

Modell	GMK330
Genauigkeitsparameter	
Spannung/Strom	Class 0.5
Wirkenergie	Class 0.5
Blindenergie	Class 1
Kommunikationsparameter	
Kommunikationsart	RS485
Kommunikationsdistanz (m)	1000
Allgemeine Parameter	
Abmessungen (B*H*T mm)	72*85*72
Housing	4 Module
Gewicht (g)	240
Installationsart	DIN-Schiene
Benutzeroberfläche	4 LEDs, Reset-Taste
Leistungsaufnahme (W)	< 5
Umweltparameter	
IP-Schutzart	IP20
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30-+70
Lagertemperaturbereich (°C)	-30-+70
Relative Feuchte (ohne Kondensation)	0-95%
Max. Betriebshöhe (m)	3000

*Unterstützt den Anschluss mit 1,1-facher Spannung.

*Der Standard-CT für Stromzähler wurde einheitlich auf die Spezifikation 120A:40mA

umgestellt. Stromzähler mit CT der Spezifikation 200A:50mA werden ab Juni 2026 nicht mehr verkauft.

9.4 Technische Parameter des intelligenten Kommunikationssticks

9.4.1 4G Kit-CN-G21

Produktmodell	4G Kit-CN-G21
Geräteverwaltung	
Maximal unterstützte Anzahl von Wechselrichtern	1
Stromparameter	
Eingangsspannung (V)	5
Leistungsaufnahme (W)	≤4
Schnittstellenart	USB
Kommunikationsparameter	
4G/3G/2G	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B39/B40/B41
GNSS-Positionierung	Beidou, GPS
Bluetooth	Bluetooth V5.0
Mechanische Parameter	
Abmessungen (Breite × Höhe × Dicke mm)	48.3*95.5*32.1
Gewicht (g)	87
Anzeigeleuchte	LED* 2
Installationsart	Plug & Play
SIM-Kartengröße	Micro sim, 15mm*12mm
Umweltparameter	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30~+65
Lagertemperaturbereich (°C)	-40~+70
Relative Feuchte	0-100%

Produktmodell	4G Kit-CN-G21
IP-Schutzart	IP66
Max. Betriebshöhe (m)	4000
Erfüllte Normen	
Zertifikat	SRRC、CTA

9.4.2 4G Kit-CN-G20

Produktmodell	4G Kit-CN-G20
Geräteverwaltung	
Maximal unterstützte Anzahl von Wechselrichtern	1
Stromparameter	
Eingangsspannung (V)	5
Leistungsaufnahme (W)	≤4
Schnittstellenart	USB
Kommunikationsparameter	
4G/3G/2G	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B39/B40/B41
GNSS-Positionierung	/
Bluetooth	Bluetooth V5.0
Mechanische Parameter	
Abmessungen (Breite × Höhe × Dicke mm)	48.3*95.5*32.1
Gewicht (g)	87
Anzeigeleuchte	LED* 2
Installationsart	Plug & Play
SIM-Kartengröße	Micro sim, 15mm*12mm
Umweltparameter	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30~+65

Produktmodell	4G Kit-CN-G20
Lagertemperaturbereich (°C)	-40~+70
Relative Feuchte	0-100%
IP-Schutzart	IP66
Max. Betriebshöhe (m)	4000
Erfüllte Normen	
Zertifikat	SRRC、CTA

9.4.3 WiFi/LAN Kit-20

Technische Parameter		WiFi/LAN Kit-20
Ausgangsspannung (V)		5
Leistungsaufnahme (W)		≤2
Kommunikationsschnittstelle		USB
Kommunikationsparameter	Ethernet	10M/100 Mbit/s adaptiv
	Drahtlos	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Bluetooth V4.2 BR/EDR und Bluetooth LE Standard
Mechanische Parameter	Abmessungen (Breite × Höhe × Dicke mm)	48.3*159.5*32.1
	Gewicht (g)	82
	Schutzart gegen Eindringen	IP65
	Installationsart	USB-Port Ein- und Ausstecken
Betriebstemperaturbereich (°C)		-30~+60
Lagertemperatur (°C)		-40~+70
Relative Feuchte		0-95%
Max. Betriebshöhe (m)		4000

9.4.4 Ezlink3000

LED-Anzeige/ Siebdruck	Farbe	Zustand	Hinweis
Stromversorgung- LED 	Blau		Blinken = Kommunikationsstick arbeitet normal.
			Aus = Kommunikationsstick ist ausgeschaltet.
Kommunikations- LED 	Grün		Dauerleuchten = Kommunikationsstick ist mit dem Server verbunden.
			Doppeltes Blinken = Kommunikationsstick ist Nicht Verbunden mit dem Router.
			Vierfaches Blinken = Kommunikationsstick ist mit dem Router verbunden, Nicht Verbunden mit dem Server.
RELOAD	-	-	• Kurzes Drücken (1-3 Sekunden) startet den Kommunikationsstick neu. • Langes Drücken (6-10 Sekunden) stellt die Werkseinstellungen wieder her. Schnelles Doppelklicken aktiviert das Bluetooth-Signal (nur 5 Minuten lang).

10 Anhang

10.1 FAQ

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

Stromzählerortungsfunktion, prüft, ob der Stromzähler-CT korrekt angeschlossen ist und der aktuelle Betriebszustand von Stromzähler und CT.

- Methode 1:

1. Durch[**Startseite**] > [**Einstellungen**] > [**Stromzähler/CT-Hilfserkennung**]gelangen Sie zur Erkennungsseite.
2. Klicken Sie auf "Erkennung starten", warten Sie bis die Erkennung abgeschlossen ist, und sehen Sie dann die Erkennungsergebnisse an.

- Methode 2:

1. Klicken Sie auf  > [**System Setup**] > [**Quick Setting**] > [**Meter/CT Assisted Test**]gelangen Sie zur Erkennungsseite.
2. Klicken Sie auf "Erkennung starten", warten Sie bis die Erkennung abgeschlossen ist, und sehen Sie dann die Erkennungsergebnisse an.

10.1.2 Wie aktualisiere ich die Geräteversion

Über die Firmware-Informationen können Sie Folgendes anzeigen oder aktualisieren: DSP-Version, ARM-Version des Wechselrichters, Software-Version des Kommunikationsmoduls, BMS-Version, DCDC-Version der Batterie usw.

- **Aktualisierungshinweis:**

Der Benutzer öffnet die App, auf der Startseite erscheint ein Aktualisierungshinweis, der Benutzer kann wählen, ob er aktualisieren möchte. Bei Auswahl der Aktualisierung wird diese gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm abgeschlossen.

- **Reguläre Aktualisierung:**

Durch[**Startseite**] > [**Einstellungen**] > [**Firmware-Informationen**]gelangen Sie zur

Ansichtsoberfläche der Firmware-Informationen.

Klicken Sie auf "Update prüfen", falls eine neue Version verfügbar ist, schließen Sie die Aktualisierung gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm ab.

- **Zwangsupgrade:**

App sendet Upgrade-Informationen, der Nutzer muss gemäß den Hinweisen upgraden, sonst kann die App nicht verwendet werden. Gemäß den Hinweisen auf der Oberfläche kann das Upgrade abgeschlossen werden.

Wechselrichter Softwareversionsupgrade

- Wechselrichter unterstützt überU-Stick Software-Upgrade.
- Vor der Verwendung vonU-Stick zur Geräteaktualisierung, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum, um das Software-Upgrade-Paket und die Upgrade-Methode zu erhalten.

10.2 Abkürzungen

Kurzform	Englische Beschreibung	Chinesische Beschreibung
Ubatt	Battery Voltage Range	Batteriespannungsbereich
Ubatt,r	Nominal Battery Voltage	Nenn-Batteriespannung
Ibatt,max (C/D)	Max. Charging Current Max. Discharging Current	Maximaler 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-Kanal
ISC PV	Max. Short Circuit Current per MPPT	Maximaler Kurzschlussstrom pro MPPT-Kanal
PAC,r	Nominal Output Power	Nennausgangsleistung
Sr (to grid)	Nominal Apparent Power Output to Utility Grid	Nenn-Netz-Einspeise-Scheinleistung
Smax (to grid)	Max. Apparent Power Output to Utility Grid	Max. Netz-Einspeise-Scheinleistung

Kurzform	Englische Beschreibung	Chinesische Beschreibung
Sr (from grid)	Nominal Apparent Power from Utility Grid	Nenn-Ausgangsscheinleistung beim Strombezug aus dem Netz
Smax (from grid)	Max. Apparent Power from Utility Grid	Max. Ausgangsscheinleistung beim Strombezug aus dem Netz
UAC,r	Nominal Output Voltage	Nennausgangsspannung
fAC,r	Nominal AC Grid Frequency	Ausgangsspannungsfrequenz
IAC,max(to grid)	Max. AC Current Output to Utility Grid	Maximaler Netz-Einspeiseausgangsstrom
IAC,max(from grid)	Max. AC Current From Utility Grid	Maximaler Eingangsstrom
P.F.	Power Factor	Leistungsfaktor
Sr	Back-up Nominal apparent power	Nenn-Scheinleistung im Inselbetrieb
Smax	Max. Output Apparent Power (VA) Max. Output Apparent Power without Grid	Max. Ausgangsscheinleistung
IAC,max	Max. Output Current	Maximaler Ausgangsstrom
UAC,r	Nominal Output Voltage	Maximalausgangsspannung
fAC,r	Nominal Output Frequency	Nenn-Ausgangsspannungsfrequenz
Toperating	Operating Temperature Range	Betriebstemperaturbereich
IDC,max	Max. Input Current	Maximaler Eingangsstrom
UDC	Input Voltage	Eingangsspannung
UDC,r	DC Power Supply	Gleichspannungseingang
UAC	Power Supply/AC Power Supply	Eingangsspannungsbereich/Wechselspannungseingang
UAC,r	Power Supply/Input Voltage Range	Eingangsspannungsbereich/Wechselspannungseingang
Toperating	Operating Temperature Range	Betriebstemperaturbereich
Pmax	Max Output Power	Maximale Leistung
PRF	TX Power	Sendeleistung
PD	Power Consumption	Leistungsaufnahme

Kurzform	Englische Beschreibung	Chinesische Beschreibung
PAC,r	Power Consumption	Leistungsaufnahme
F (Hz)	Frequency	Frequenz
ISC PV	Max. Input Short Circuit Current	Maximaler Eingangskurzschlussstrom
Udcmin-Udcmax	Range of input Operating Voltage	Betriebsspannungsbereich
UAC,rang(L-N)	Power Supply Input Voltage	Adapter-Eingangsspannungsbereich
U _{sys,max}	Max System Voltage	Maximale Systemspannung
Haltitude,max	Max. Operating Altitude	Max. Betriebshöhe
PF	Power Factor	Leistungsfaktor
THDi	Total Harmonic Distortion of Current	Stromharmonische
THDv	Total Harmonic Distortion of Voltage	Spannungsharmonische
C&I	Commercial & Industrial	Gewerbe und Industrie
SEMS	Smart Energy Management System	Intelligentes Energiemanagementsystem
MPPT	Maximum Power Point Tracking	Maximale-Leistungs-Punkt-Verfolgung
PID	Potential-Induced Degradation	Potentialinduzierte Degradation
Voc	Open-Circuit Voltage	Leerlaufspannung
Anti PID	Anti-PID	PID-Schutz
PID Recovery	PID Recovery	PID-Wiederherstellung
PLC	Power-line Commucation	Power-Line-Kommunikation
Modbus TCP/IP	Modbus Transmission Control / Internet Protocol	Modbus über TCP/IP-Ebene
Modbus RTU	Modbus Remote Terminal Unit	Modbus über serielle Schnittstelle
SCR	Short-Circuit Ratio	Kurzschlussverhältnis
UPS	Uninterruptable Power Supply	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
ECO mode	Economical Mode	Wirtschaftsmodus
TOU	Time of Use	Nutzungsdauer
ESS	Energy Stroage System	Energiespeichersystem
PCS	Power Conversion System	Energieumwandlungssystem

Kurzform	Englische Beschreibung	Chinesische Beschreibung
RSD	Rapid shutdown	Schnellabschaltung
EPO	Emergency Power Off	Notabschaltung
SPD	Surge Protection Device	Blitzschutz
ARC	zero injection/zero export Power Limit / Export Power Limit	Leistungsgrenze
DRED	Demand Response Enabling Device	Befehlsreaktionsgerät
RCR	Ripple Control Receiver	-
AFCI	AFCI	AFCI
GFCI	Ground Fault Circuit Interrupter	Erdungsfehlertrennschalter
RCMU	Residual Current Monitoring Unit	Reststromüberwachungsgerät
FRT	Fault Ride Through	Fehlerdurchfahrt
HVRT	High Voltage Ride Through	Hochspannungsdurchfahrt
LVRT	Low Voltage Ride Through	Niederspannungsdurchfahrt
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	Batteriegesundheit
SOE	State Of Energy	Batterierestenergie
SOP	State Of Power	Lade- und Entladefähigkeit der Batterie
SOF	State Of Function	Funktionszustand der Batterie
SOS	State Of Safety	Sicherheitszustand
DOD	Depth of discharge	Entladetiefe

10.3 Begriffserklärung

- **Erläuterung der Überspannungskategorien**
 - **Überspannungskategorie I** :Geräte, die an Schaltkreise angeschlossen sind, mit Maßnahmen zur Begrenzung von momentanen Überspannungen auf ein sehr niedriges Niveau.

- **Überspannungskategorie II:** Verbrauchsgeräte, die von festen Verteilanlagen versorgt werden. Diese Geräte umfassen Geräte, tragbare Werkzeuge und andere Haushalts- und ähnliche Lasten; wenn besondere Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Eignung solcher Geräte gestellt werden, wird Überspannungskategorie III verwendet.
- **Überspannungskategorie III:** Geräte in festen Verteilanlagen, deren Zuverlässigkeit und Eignung besonderen Anforderungen entsprechen müssen. Umfasst Schaltgeräte in festen Verteilanlagen und industrielle Geräte, die dauerhaft an feste Verteilanlagen angeschlossen sind.
- **Überspannungskategorie IV:** Geräte, die in der Stromversorgung von Verteilanlagen verwendet werden, umfassen Messgeräte und vorgeschaltete Überstromschutzrichtungen usw.
- **Erläuterung der Kategorien für feuchte Orte**

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

- **Erläuterung der Umweltkategorien:**
 - **Außenwechselrichter:** Umgebungstemperaturbereich von -25 bis +60 °C, geeignet für Verschmutzungsgrad 3;
 - **Innenwechselrichter Typ II:** Umgebungstemperaturbereich von -25 bis +40 °C, geeignet für Verschmutzungsgrad 3;
 - **Innenwechselrichter Typ I:** Umgebungstemperaturbereich von 0 bis +40 °C, geeignet für Verschmutzungsgrad 2;
- **Erläuterung der Kategorie des Verschmutzungsgrades**
 - **Verschmutzungsgrad 1:** Keine Verschmutzung oder nur trockene, nicht leitende Verschmutzung;
 - **Verschmutzungsgrad 2:** Im Allgemeinen nur nicht leitende Verschmutzung, aber es muss vorübergehende leitende Verschmutzung durch Kondensation berücksichtigt werden;
 - **Verschmutzungsgrad 3:** Vorhandensein von leitender Verschmutzung oder Umwandlung von nicht leitender Verschmutzung in leitende Verschmutzung durch Kondensation;
 - **Verschmutzungsgrad 4:** Dauerhafte leitende Verschmutzung, z. B. durch

leitenden Staub oder Regen/Schnee.

10.4 Bedeutung des Batterie-SN-Codes

*****2388*****

11-14位

LXD10DSC0002

Die Stellen 11 bis 14 des Produkt-SN-Codes sind der Produktionszeitcode.

Das Herstellungsdatum der obigen Abbildung ist 2023-08-08

- Die Stellen 11 und 12 sind die letzten beiden Ziffern des Produktionsjahres, z. B. wird 2023 als 23 dargestellt;
 - Die Stelle 13 ist der Produktionsmonat, z. B. wird August als 8 dargestellt;
- Im Folgenden die Details:

Monat	Monate 1 bis 9	Monat 10	Monat 11	Monat 12
Monatscode	1~9	A	B	C

- Die Stelle 14 ist das Herstellungsdatum, z. B. wird der 8. Tag als 8 dargestellt; Vorzugsweise werden Zahlen verwendet, z. B. stellen 1 bis 9 die Tage 1 bis 9 dar, A steht für den 10. Tag usw. Die Buchstaben I und O werden nicht verwendet, um Verwechslungen zu vermeiden. Im Folgenden die Details:

Produktionsdatum	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Produktionsdatum	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Code	A	B	C	D	E	F	G	H	J

Produktionsdatum	21	22	23	24	25	26	27	28	29
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Code	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

10.5 Länder nach Sicherheitsnormen

Nummer	Sicherheitsnormen-Bezeichnung	Nummer	Sicherheitsnormen-Bezeichnung
Europa			
1	IT-CEI 0-21	56	IE-LV-72A
2	IT-CEI 0-16	57	IE-ESB-C&D(< 110kV)
3	DE LV with PV	58	IE-EirGrid-110kV
4	DE LV without PV	59	PT-D
5	DE-MV	60	EE
6	ES-A	61	NO
7	ES-B	62	FI-A
8	ES-C	63	FI-B
9	ES-D	64	FI-C
10	ES-island	65	FI-D
11	BE	66	UA-A1
12	FR-LV	67	UA-A2
13	FR-island-50Hz	68	EN 50549-1
14	FR-island-60Hz	69	EN 50549-2
15	type A-PL_V.1.1	70	DK-West-B-MVHV
16	type B-LV-PL_V.1.1	71	DK-East-B-MVHV
17	type C-PL_V.1.1	72	DK-West-C-MVHV
18	type D-PL_V.1.1	73	DK-East-C-MVHV
19	NL-16/20A	74	DK-West-D-MVHV

Num mer	Sicherheitsnormen- Bezeichnung	Num mer	Sicherheitsnormen-Bezeichnung
20	NL-A	75	DK-East-D-MVHV
21	NL-B	76	FR-Reunion
22	NL-C	77	BE-LV (>30kVA)
23	NL-D	78	BE-HV
24	SE-A	79	CH-B
25	SE MV	80	NI-G99-A
26	SK-A	81	NI-G99-B
27	SK-B	82	NI-G99-C
28	SK-C	83	NI-G99-D
29	HU	84	IE-LV-170kVA
30	CH-A	85	IE-MV&HV-200kVA
31	CY	86	DE-HV
32	GR	87	FR-MV
33	DK-West-A	88	CZ-A1/A2-09
34	DK-East-A	89	DE-EHV
35	DK-West-B	90	IE-EirGrid-400KV
36	DK-East-B	91	IE-EirGrid-220KV
37	AT < 1kV	92	IE-EirGrid-66KV
38	AT > 1kV	93	IE-ESB-B
39	BG	94	IE-ESB-D($\geq$ 110kV)
40	Czech	95	type B-MV-PL_V.1.1
41	CZ-A1-09	96	GB-G99-A HV

Num mer	Sicherheitsnormen- Bezeichnung	Num mer	Sicherheitsnormen-Bezeichnung
42	CZ-A2-09	97	GB-G99-B LV
43	CZ-B1/B2-09	98	GB-G99-C LV
44	CZ-C	99	UA-B
45	CZ-D	100	UA-C
46	RO-A	101	UA-D
47	RO-B	102	UK-G98
48	RO-D	103	UK-G99-A LV
49	GB-G98	104	UK-G99-B LV
50	GB-G99-A LV	105	UK-G99-C LV
51	GB-G99-B HV	106	CZ-A1
52	GB-G99-C HV	107	UK-A-MV
53	GB-G99-D	108	UK-B-MV
54	NI-G98	109	UK-C-MV
55	IE-LV-16/25A	-	-
Weltweit			
1	60Hz-Default	6	IEC 61727-60Hz
2	50Hz-Default	7	Warehouse
3	127Vac-60Hz-Default	8	IEC61727-480Vac-60Hz
4	127Vac-50Hz-Default	9	IEC61727-480Vac-50Hz
5	IEC 61727-50Hz		
Amerika			
1	Argentina-220V-LV	38	LUMAPR-2024-220Vac-3P
2	US-208Vac	39	LUMAPR-2024-240Vac-3P

Num mer	Sicherheitsnormen- Bezeichnung	Num mer	Sicherheitsnormen-Bezeichnung
3	US-240Vac	40	Cayman
4	Mexico-220Vac	41	Brazil-220Vac
5	Mexico-440Vac	42	Brazil-208Vac
6	US-480Vac	43	Brazil-230Vac
7	US-208Vac-3P	44	Brazil-240Vac
8	US-220Vac-3P	45	Brazil-254Vac
9	US-240Vac-3P	46	Brazil-127Vac
10	US-CA-208Vac	47	Brazil-ONS
11	US-CA-240Vac	48	Barbados
12	US-CA-480Vac	49	Chile-BT
13	US-CA-208Vac-3P	50	Chile-MT-A
14	US-CA-220Vac-3P	51	Chile MT-B
15	US-CA-240Vac-3P	52	Colombia
16	US-HI-208Vac	53	Colombia<0.25MW-208Vac-1P
17	US-HI-240Vac	54	Colombia<0.25MW-120Vac-3P
18	US-HI-480Vac	55	IEEE 1547-208Vac
19	US-HI-208Vac-3P	56	IEEE 1547-220Vac
20	US-HI-220Vac-3P	57	IEEE 1547-240Vac
21	US-HI-240Vac-3P	58	IEEE 1547-230Vac
22	US-Kauai-208Vac	59	Colombia<0.25MW-127Vac-3P
23	US-Kauai-240Vac	60	Colombia>5MW
24	US-Kauai-480Vac	61	Mexico-127V

Num mer	Sicherheitsnormen- Bezeichnung	Num mer	Sicherheitsnormen-Bezeichnung
25	US-Kauai-208Vac-3P	62	Mexico-240V
26	US-Kauai-220Vac-3P	63	US-O&R-208Vac
27	US-Kauai-240Vac-3P	64	US-O&R-240Vac
28	US-ISO-NE-208Vac	65	US-O&R-480Vac
29	US-ISO-NE-240Vac	66	US-O&R-208Vac-3P
30	US-ISO-NE-480Vac	67	US-O&R-220Vac-3P
31	US-ISO-NE-208Vac-3P	68	US-O&R-240Vac-3P
32	US-ISO-NE-220Vac-3P	69	Brazil-277Vac
33	US-ISO-NE-240Vac-3P	70	Chile-BT ≤9MW
34	LUMAPR-2024-208Vac	71	Chile-MT ≤9MW
35	LUMAPR-2024-240Vac	72	Chile > 9MW
36	LUMAPR-2024-480Vac	73	Mexico-277Vac
37	LUMAPR-2024-208Vac-3P		
Ozeanien			
1	Australia-A	4	Newzealand
2	Australia-B	5	Newzealand:2015
3	Australia-C	6	NZ-GreenGrid
Asien			
1	China A	33	Israel-MV
2	China B	34	Israel-HV
3	Höhere Spannung China	35	Vietnam
4	Höchste Spannung China	36	Malaysia-LV
5	Chinesisches Kraftwerk	37	Malaysia-MV

Num mer	Sicherheitsnormen- Bezeichnung	Num mer	Sicherheitsnormen-Bezeichnung
6	China Shandong	38	DEWA-LV
7	China Hebei	39	DEWA-MV
8	China PCS	40	Saudi Arabia-220V-LV
9	Taiwan	41	JP-690Vac-50Hz
10	Hongkong	42	JP-690Vac-60Hz
11	China Nordost	43	Srilanka-MV/HV
12	Thailand-MEA	44	IEC 61727-127Vac-50Hz
13	Thailand-PEA	45	IEC 61727-127Vac-60Hz
14	Mauritius	46	JP-550Vac-50Hz
15	Korea	47	JP-550Vac-60Hz
16	India	48	India-Higher
17	India-CEA	49	JP-220Vac-50Hz
18	Pakistan	50	JP-220Vac-60Hz
19	Philippines	51	Saudi Arabia-127V-LV
20	Philippines-127Vac	52	Srilanka-LV >1MW
21	JP-200Vac-50Hz	53	China-YN
22	JP-200Vac-60Hz	54	GB/T 29319-LV
23	JP-440Vac-50Hz	55	GB/T 29319-MV
24	JP-440Vac-60Hz	56	Philippines-277Vac
25	JP-420Vac-50Hz	57	JP-360Vac-50Hz
26	JP-420Vac-60Hz	58	JP-360Vac-60Hz
27	JP-480Vac-50Hz	59	JP-320Vac-50Hz

Num mer	Sicherheitsnormen- Bezeichnung	Num mer	Sicherheitsnormen-Bezeichnung
28	JP-480Vac-60Hz	60	JP-320Vac-60Hz
29	Srilanka-LV<1MW	61	JP-340Vac-50Hz
30	Singapore	62	JP-340Vac-60Hz
31	Israel-OG	63	JP-380Vac-50Hz
32	Israel-LV	64	JP-380Vac-60Hz
Afrika			
1	Mauritius	5	Ghana-LV
2	South Africa-LV	6	Ghana-HV
3	South Africa-B-MV	7	South Africa-A3-LV
4	South Africa-C-MV	8	Nigeria

11 Contact Details

GoodWe Technologies Co., Ltd.
No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, China
en.goodwe.com
service@goodwe.com