

V2.1 2026-05-29

Wohngebäude-Smart-Wechselrichter

ET G2 6.0-15.0kW

- Lynx Home F G2
- Lynx Home F
- Lynx Home F Plus+
- Lynx Home D

Lösungsanleitung

GOODWE

Urheberrechtserklärung

Urheberrechtserklärung

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

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

Markenrechte

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

Hinweis

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

Vorbemerkung

Übersicht

Dieses Dokument beschreibt hauptsächlich die Produktinformationen, Installation und Verkabelung, Konfiguration und Einstellung, Fehlerbehebung und Wartung in einem Energiespeichersystem, das aus Wechselrichter, Batteriesystem und intelligentem Zähler besteht. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und Verwendung des Produkts sorgfältig durch, um die Sicherheitsinformationen des Produkts zu verstehen und mit den Funktionen und Eigenschaften des Produkts vertraut zu werden. Das Dokument kann von Zeit zu Zeit aktualisiert werden. Bitte holen Sie sich die neueste Version und weitere Produktinformationen von der offiziellen Website.

Eignete Produkte

Das Energiespeichersystem umfasst folgende Produkte:

Produkttyp	Produktinformation	Beschreibung
Wechselrichter	ET G2 6-15kW	Nennausgangsleistung 6kW bis 15kW.
Batteriesystem	Lynx Home F G2	Speicherkapazität pro Cluster 9.6kWh bis 28.8kWh. Maximale Gesamtspeicherkapazität bei Parallelschaltung bis zu 230.4kWh.
	Lynx Home F, Lynx Home F Plus+	Speicherkapazität pro Cluster 6.6kWh bis 16.38kWh. Maximale Gesamtspeicherkapazität bei Parallelschaltung bis zu 131.04kWh.
	Lynx Home D	Speicherkapazität pro Cluster 5kWh. Maximale Gesamtspeicherkapazität bei Parallelschaltung bis zu 40kWh.
Energiespeichergerät	GM3000	

Produkttyp	Produktinformation	Beschreibung
	GM330	Überwachungsmodul im Energiespeichersystem, erfasst Betriebsspannung, Strom und andere Informationen im System.
Kommunikationsmodul	WiFi/LAN Kit-20	Kann Systembetriebsinformationen über WiFi- oder LAN-Signal an die Überwachungsplattform übertragen.
	LS4G Kit-CN, 4G Kit-CN, 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21 (nur China)	Kann Systembetriebsinformationen über 4G-Signal an die Überwachungsplattform übertragen.
	Ezlink3000	Wird bei Parallelbetriebsszenarien am Hauptwechselrichter angeschlossen. Kann Systembetriebsinformationen über WiFi- oder LAN-Signal an die Überwachungsplattform übertragen.

Definition der Symbole

 Gefahr
Kennzeichnet eine Situation mit hohem potenziellem Risiko, die zu Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
 Vorsicht
Kennzeichnet eine Situation mit mäßigem potenziellem Risiko, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 Warnung
Kennzeichnet eine Situation mit geringem potenziellem Risiko, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
Hinweis
Betonung und Ergänzung des Inhalts, kann auch Tipps oder Tricks zur optimalen Produktnutzung enthalten, die Ihnen helfen, ein Problem zu lösen oder Zeit zu sparen.

Katalog

1 Sicherheitshinweise	10
1.1 Allgemeine Sicherheit	10
1.2 Personalanforderungen	11
1.3 Sicherheit des Systems	12
1.3.1 Sicherheit der Photovoltaik-Schaltkreise	14
1.3.2 Sicherheit des Inverters	14
1.3.3 Sicherheit der Batterie	15
1.3.4 Sicherheit des Stromzählers	17
1.4 Erläuterung der Sicherheitsymbole und Zertifizierungsmerkmale	17
1.5 Europäische Konformitätserklärung	19
1.5.1 Geräte mit drahtloser Kommunikationsfunktion	20
1.5.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion (außer Batterien)	20
1.5.3 Batterie	20
2 Systemvorstellung	22
2.1 Übersicht des Systems	22
2.2 Produktübersicht	26
2.2.1 Wechselrichter	27
2.2.2 Batterie	28
2.2.2.1 Lynx Home F、Lynx Home F Plus+	29
2.2.2.2 Lynx Home F G2	29
2.2.2.3 Lynx Home D	30

2.2.3 Intelligenter Zähler	34
2.2.4 Kommunikationsmodul	35
2.3 Unterstützte Netzformen	36
2.4 Systemmodus	36
2.5 Funktionsmerkmale	46
3 Prüfung und Lagerung der Geräte	50
3.1 Geräteprüfung	50
3.2 Lieferteile	50
3.2.1 Lieferteile des Inverters	50
3.2.2 Lieferteile der Batterie	53
3.2.2.1 Batterie-Lieferteile (Lynx Home D)	53
3.2.2.2 Lynx Home F 、 Lynx Home F Plus+	57
3.2.2.3 Lynx Home F G2	58
3.3 Lieferteile des intelligenten Stromzählers (GM3000)	60
3.4 Lieferteile des intelligenten Stromzählers (GM330)	60
3.5 Lieferteile des intelligenten Kommunikationssticks	61
3.6 Lagerung der Geräte	62
4 Aufbau	65
4.1 Installations- und Einstellungsprozess des Systems	65
4.2 Installationsanforderungen	65
4.2.1 Anforderungen an die Installationsumgebung	65
4.2.2 Anforderungen an den Installationsraum	68

4.2.3 Anforderungen an die Werkzeuge	69
4.3 Gerätetransport	71
4.4 Installieren des Inverters	72
4.5 Installieren der Batterie	73
4.5.1 Installieren des Lynx Home F-Serie	74
4.5.1.1 Installieren des Lynx Home F	74
4.5.1.2 Installieren des Lynx Home F Plus+	76
4.5.1.3 Installieren des Lynx Home F G2	78
4.5.2 Installieren des Lynx Home D	81
4.6 Installieren des Stromzählers	85
5 Anschluss des Systems	87
5.1 Elektrisches Schaltbild der Systemvermittlung	87
5.2 Detaillierte Schaltzeichnung des Systems	90
5.2.1 Detaillierte Schaltzeichnung des Einzelgerätesystems	92
5.2.2 Detaillierte Schaltzeichnung des Parallelgerätesystems	96
5.3 Materialvorbereitung	99
5.3.1 Schaltermvorbereitung	100
5.3.2 Kabelvorbereitung	102
5.4 Schutzleiteranschließung	105
5.4.1 Inverter-Erdung	106
5.4.2 Batteriesystem-Erdung	106
5.5 Anschluss der PV-Kabel	107

5.6 Wechselstromkabelanschließung	109
5.7 Batteriekabelanschließung	111
5.7.1 Anschluss des Inverters und des Batterieleistungskabels	116
5.7.2 Anschluss des Inverters und des Batteriekommunikationskabels	121
5.7.3 Anschluss der Leistungskabel zwischen Lynx Home D Batterien	123
5.7.4 Anschluss der Batteriekommunikationskabel und des Abschlusswiderstands	125
5.7.5 Installieren des Batterieschutzgehäuses	127
5.8 Stromzählerkabelanschließung	128
5.9 Inverterkommunikationskabelanschließung	132
5.10 Anschluss des Kommunikationsmoduls	135
6 Testlauf des Systems	138
6.1 Prüfung vor dem Einschalten des Systems	138
6.2 Einschalten des Systems	138
6.3 Einführung der Indikatorlichter	139
6.3.1 Indikatorlichter des Inverters	139
6.3.2 Indikatorlichter der Batterie	140
6.3.2.1 Lynx Home F-Serie	140
6.3.2.2 Lynx Home D	142
6.3.3 Indikatorlichter des intelligenten Stromzählers	144
6.3.4 Indikatorlichter des intelligenten Kommunikationssticks	145
7 Systemeinstellung und Kraftwerksüberwachung	150

7.1 Geräteeinstellung und Kraftwerksüberwachung über die SEMS+ App	150
7.2 Geräteeinstellung und Kraftwerksüberwachung über SEMS+ WEB	151
8 Systemwartung	153
8.1 System abschalten	153
8.2 Gerät abmontieren	154
8.3 Geräteentsorgung	155
8.4 Regelmäßige Wartung	155
8.5 Fehlerbehebung	157
8.5.1 Detaillierte Fehler-/Warninformationen anzeigen	157
8.5.2 Fehlerinformationen und Behandlungsmethoden	158
8.5.2.1 Systemfehler	158
8.5.2.2 Wechselrichterfehler	160
8.5.2.2.1 Fehlerbehebung (Fehlercode F01-F40)	160
8.5.2.2.2 Fehlerbehebung (Fehlercode F41-F80)	179
8.5.2.2.3 Fehlerbehebung (Fehlercode F81-F121)	190
8.5.2.2.4 Fehlerbehebung (Fehlercode F122-F163)	204
8.5.2.2.5 Fehlersymptombehandlung	213
9 Technische Daten	236
9.1 Inverter Parameters	236
9.2 Battery Parameters	244
9.2.1 Lynx home F	244
9.2.2 Lynx home F Plus+	246

9.2.3 Lynx home F G2	247
9.2.4 Lynx home D	249
9.3 Technische Parameter des intelligenten Stromzählers	250
9.3.1 GM330	250
9.3.2 GM3000	252
9.4 Technische Parameter des intelligenten Kommunikationssticks	253
9.4.1 WiFi/LAN Kit-20	253
9.4.2 4G Kit-CN-G20	253
9.4.3 4G Kit-CN-G21	254
9.4.4 Ezlink3000	255
9.4.5 LS4G Kit-CN	256
9.4.6 4G Kit-CN	257
10 Anhang	259
10.1 Häufig gestellte Fragen und Antworten	259
10.1.1 Wie wird die Geräteversion aktualisiert?	259
10.2 Begriffserklärung	259
10.3 Bedeutung der Batterie-SN-Codierung	261
10.4 Sicherheitsrelevante Länder	262
10.5 Australia Safety Regulations	267
11 Kontaktdaten	273

1 Sicherheitshinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise müssen beim Betrieb des Geräts stets befolgt werden.

Vorsicht

Das Gerät wurde streng nach Sicherheitsvorschriften entwickelt und geprüft. Dennoch müssen als elektrisches Gerät vor jeglicher Bedienung die relevanten Sicherheitshinweise beachtet werden. Unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

1.1 Allgemeine Sicherheit

Hinweis

- Der Dokumenteninhalt wird aufgrund von Produktversion-Upgrades oder aus anderen Gründen regelmäßig aktualisiert. Sofern nicht anders vereinbart, kann der Dokumenteninhalt die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett nicht ersetzen. Alle Beschreibungen im Dokument dienen nur als Nutzungsanleitung.
- Lesen Sie dieses Dokument vor der Installation des Geräts sorgfältig durch, um das Produkt und die zu beachtenden Punkte kennenzulernen.
- Alle Arbeiten am Gerät müssen von qualifizierten, professionellen Elektrofachkräften durchgeführt werden, die mit den relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften am Projektstandort vertraut sind.
- Bei der Arbeit am Gerät sind isolierte Werkzeuge zu verwenden und persönliche Schutzausrüstung zu tragen, um die persönliche Sicherheit zu gewährleisten. Zum Schutz des Geräts vor elektrostatischen Schäden sind beim Berühren elektronischer Komponenten ESD-Handschuhe, ESD-Armbänder, ESD-Schutzkleidung usw. zu tragen.
- Unbefugtes Zerlegen oder Modifizieren kann zu Geräteschäden führen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind.
- Geräteschäden oder Personenschäden, die durch eine nicht gemäß diesem Dokument oder dem entsprechenden Benutzerhandbuch erfolgte Installation, Nutzung oder Konfiguration verursacht werden, sind Nicht in der Verantwortung des Geräteherstellers. Weitere Informationen zur Produktgarantie erhalten Sie auf der offiziellen Website: <https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

1.2 Personalanforderungen

Hinweis

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

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

1.3 Sicherheit des Systems



- Trennen Sie vor dem Anschließen der elektrischen Leitungen alle vorgeschalteten Schalter der Anlage und stellen Sie sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Arbeiten unter Spannung sind strengstens verboten, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Um Personen- oder Sachschäden durch Arbeiten unter Spannung zu verhindern, muss auf der Eingangsseite der Anlagenspannung ein Leitungsschutzschalter installiert werden.
- Bei allen Tätigkeiten wie Transport, Lagerung, Aufbau, Betrieb, Nutzung und Wartung sind die geltenden gesetzlichen Vorschriften, Normen und Regelwerke einzuhalten.
- Die Spezifikationen der für den elektrischen Anschluss verwendeten Kabel und Komponenten müssen den örtlichen gesetzlichen Vorschriften, Normen und Regelwerken entsprechen.
- Verwenden Sie zum Anschluss der Gerätekabel die mitgelieferten Kabelstecker. Schäden an der Anlage, die durch die Verwendung anderer Steckertypen verursacht werden, liegen nicht in der Verantwortung des Geräteherstellers.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverbindungen der Anlage korrekt, fest und lockerungsfrei sind. Falsche Verkabelung kann zu schlechtem Kontakt oder Geräteschäden führen.
- Der Schutzleiter der Anlage muss sicher angeschlossen sein.
- Um die Anlage und ihre Komponenten während des Transports vor Schäden zu schützen, müssen die Transportmitarbeiter fachlich geschult sein. Dokumentieren Sie die Arbeitsschritte während des Transports und halten Sie die Anlage im Gleichgewicht, um ein Herunterfallen zu vermeiden.
- Die Anlage ist schwer. Stellen Sie entsprechend dem Gerätegewicht ausreichend Personal bereit, um zu vermeiden, dass das Gewicht die menschliche Tragfähigkeit übersteigt und Personen verletzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage stabil steht und nicht kippen kann. Ein Umstürzen der Anlage kann zu Geräteschäden und Personenschäden führen.
- Tragen Sie während des Gerätetransports, des Aufbaus oder der Inbetriebnahme keine Metallgegenstände, um Geräteschäden oder Stromschläge zu vermeiden.
- Legen Sie keine Metallteile auf die Anlage, um Stromschläge durch Leitfähigkeit zu verhindern.



Vorsicht

- Vermeiden Sie während des Aufbaus der Anlage eine Belastung der Anschlussklemmen, da dies zu deren Beschädigung führen kann.
- Wenn das Kabel zu stark gezogen wird, kann dies zu einem schlechten Anschluss führen. Lassen Sie beim Anschließen eine ausreichende Kabellänge vor und verbinden Sie es dann mit dem Anschlussport der Anlage.
- Kabel desselben Typs sollten zusammengebunden werden. Kabel unterschiedlicher Typen sollten mit einem Mindestabstand von 30 mm verlegt werden und dürfen sich nicht umschlingen oder kreuzen.
- Die Verwendung von Kabeln in Hochtemperaturumgebungen kann zu einer Alterung oder Beschädigung der Isolierung führen. Der Abstand zwischen Kabeln und wärmeerzeugenden Bauteilen oder der Außenseite von Wärmequellenbereichen muss mindestens 30 mm betragen.

1.3.1 Sicherheit der Photovoltaik-Schaltkreise



- Bitte verwenden Sie die mitgelieferten Gleichstrom-Anschlussklemmen, um die Gleichstromkabel des Wechselrichters anzuschließen. Die Verwendung anderer Klemmentypen kann schwerwiegende Folgen haben. Geräteschäden, die dadurch verursacht werden, fallen nicht in die Haftung des Geräteherstellers.



- Stellen Sie sicher, dass der Gehäuserahmen der Komponente und das Montagesystem ordnungsgemäß geerdet sind.
- Stellen Sie nach dem Anschließen der Gleichstromkabel sicher, dass die Verbindungen fest und nicht locker sind.
- Messen Sie mit einem Multimeter die Plus- und Minuspol der Gleichstromkabel, um die korrekte Polarität und das Fehlen einer Verpolung zu überprüfen; stellen Sie außerdem sicher, dass die Spannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
- Schließen Sie denselben PV-Strang nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies zu einer Beschädigung des Wechselrichters führen kann.

1.3.2 Sicherheit des Inverters

Vorsicht

- Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt den Netzanschlussspezifikationen des Wechselrichters entsprechen.
- Es wird empfohlen, auf der AC-Seite des Wechselrichters Schutzvorrichtungen wie Leistungsschalter oder Sicherungen zu installieren. Die Nennwerte der Schutzvorrichtungen müssen das 1,25-fache des maximalen AC-Ausgangsstroms des Wechselrichters überschreiten.
- Wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden weniger als 5 Lichtbogenalarme auslöst, kann dieser Alarm automatisch gelöscht werden. Nach dem 5. Lichtbogenalarm schaltet der Wechselrichter zum Schutz ab und kann erst nach Beseitigung des Fehlers wieder normal arbeiten.
- Wenn das Photovoltaiksystem nicht mit einer Batterie konfiguriert ist, wird die Verwendung der BACK-UP-Funktion nicht empfohlen, da dies zu einem Systemstromausfall führen kann.
- Änderungen der Netzspannung und -frequenz können zu einer Drosselung der Ausgangsleistung des Wechselrichters führen.

1.3.3 Sicherheit der Batterie

Gefahr

- Dieses Batteriesystem ist ein Hochvoltsystem, das bei Betrieb unter Hochspannung steht. Stellen Sie vor Arbeiten an Geräten im System sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen ist, um Stromschlaggefahren zu vermeiden. Beachten Sie bei der Bedienung der Geräte strikt alle Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und die Sicherheitskennzeichnungen auf den Geräten.
- Demontieren, modifizieren oder reparieren Sie die Batterie oder das Steuergerät nicht ohne offizielle Autorisierung durch den Gerätehersteller. Andernfalls kann es zu Stromschlaggefahren oder Geräteschäden kommen. Verluste, die dadurch entstehen, sind Nicht in der Verantwortung des Geräteherstellers.
- Schlagen, ziehen, schleifen, quetschen oder treten Sie nicht auf die Geräte. Setzen Sie die Batterie auch keinem Feuer aus, da Explosionsgefahr besteht.
- Platzieren Sie die Batterie nicht in einer heißen Umgebung. Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe der Batterie keine Wärmequellen befinden und sie nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Bei Umgebungstemperaturen über 60°C kann es zu einem Brand kommen.
- Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn sie offensichtliche Mängel, Risse, Beschädigungen oder andere Auffälligkeiten aufweist. Eine beschädigte Batterie kann zum Austreten von Elektrolyt führen.
- Bewegen Sie das Batteriesystem nicht während des Betriebs.
- Wenden Sie sich bei einem erforderlichen Batterieaustausch oder der Erweiterung um weitere Batterien an den Kundendienst.
- Ein Kurzschluss der Batterie kann zu Verletzungen führen. Der dabei entstehende hohe Momentanstrom kann große Energiemengen freisetzen und einen Brand verursachen.

Vorsicht

- Wenn der Akku vollständig entladen ist, laden Sie ihn bitte streng gemäß der Bedienungsanleitung des entsprechenden Akkumodells auf.
- Der Akkustrom kann durch einige Faktoren beeinflusst werden, wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetterbedingungen usw., was zu einer Strombegrenzung führen und die Belastbarkeit beeinträchtigen kann.
- Wenn der Akku nicht startet, wenden Sie sich bitte umgehend an den Kundendienst. Andernfalls könnte der Akku dauerhaft beschädigt werden.

Notfallmaßnahmen

- Batterieelektrolyt-Leckage

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

- Ansaugung: Verlassen Sie den kontaminierten Bereich und suchen Sie sofort ärztliche Hilfe.
- Augenkontakt: Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten lang mit Wasser und suchen Sie sofort ärztliche Hilfe.
- Hautkontakt: Waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Seife und Wasser und suchen Sie sofort ärztliche Hilfe.
- Verschlucken: Erbrechen herbeiführen und sofort ärztliche Hilfe suchen.

- Brand

- Wenn die Batterietemperatur 150°C übersteigt, besteht Brandgefahr. Ein Batteriebrand kann giftige und schädliche Gase freisetzen.
- Um Brände zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe der Geräte Kohlendioxid-, Novec1230- oder FM-200-Feuerlöscher befinden.
- Löschen Sie Brände nicht mit ABC-Pulverlöschern. Feuerwehrleute müssen Schutzanzüge und umluftunabhängige Atemschutzgeräte tragen.

1.3.4 Sicherheit des Stromzählers

Vorsicht

Wenn die Netzspannungsschwankungen 265 V überschreiten, kann ein dauerhafter Überlastbetrieb zur Beschädigung des Stromzählers führen. Es wird empfohlen, auf der Spannungseingangsseite des Zählers eine Sicherung mit einem Nennstrom von 0,5 A zu installieren, um den Zähler zu schützen.

1.4 Erläuterung der Sicherheitsymbole und Zertifizierungsmerkmale



- Nach der Installation des Geräts müssen die Aufkleber und Warnsymbole auf dem Gehäuse klar sichtbar sein. Das Verdecken, Überschreiben oder Beschädigen ist untersagt.
- Die folgenden Gehäuse-Warnhinweise dienen nur als Referenz. Bitte orientieren Sie sich an den tatsächlich am Gerät angebrachten Etiketten.

Nr.	Symbol	Bedeutung
1		Beim Betrieb des Geräts besteht eine potenzielle Gefahr. Schützen Sie sich bei der Bedienung des Geräts.
2		Gefahr durch Hochspannung. Beim Betrieb des Geräts liegt Hochspannung an. Stellen Sie vor Arbeiten am Gerät sicher, dass es spannungsfrei ist.
3		Die Oberfläche des Wechselrichters ist heiß. Berühren Sie sie während des Betriebs nicht, da dies zu Verbrennungen führen kann.
4		Verwenden Sie das Gerät sachgemäß. Bei extremen Bedingungen besteht Explosionsgefahr.
5		Batterie enthält entzündliche Materialien. Brandgefahr.
6		Das Gerät enthält ätzenden Elektrolyt. Vermeiden Sie Kontakt mit auslaufendem Elektrolyt oder entweichenden Gasen.
7		Verzögerte Entladung. Warten Sie nach dem Abschalten des Geräts 5 Minuten, bis es vollständig entladen ist.
8		Das Gerät sollte von offenen Flammen oder Zündquellen ferngehalten werden.
9		Das Gerät sollte für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden.

Nr.	Symbol	Bedeutung
10		Verwenden Sie das Gerät sachgemäß. Bei extremen Bedingungen besteht Explosionsgefahr.
11		Batterie enthält entzündliche Materialien. Brandgefahr.
12		Heben Sie das Gerät nicht an, nachdem das Batteriesystem verkabelt wurde oder während es in Betrieb ist.
13		Nicht mit Wasser löschen.
14		Lesen Sie vor der Bedienung des Geräts die Produktdokumentation sorgfältig.
15		Persönliche Schutzausrüstung muss während der Installation, des Betriebs und der Wartung getragen werden.
16		Das Gerät darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie es gemäß den lokalen Vorschriften oder senden Sie es an den Hersteller zurück.
17		Trennen oder stecken Sie die DC-Anschlüsse während des Gerätebetriebs nicht direkt.
18		Schutzerdungsanschlusspunkt.
19		Recycling-Symbol.
20		CE-Kennzeichnung.
21		TÜV-Siegel.
22		RCM-Kennzeichnung.

1.5 Europäische Konformitätserklärung

1.5.1 Geräte mit drahtloser Kommunikationsfunktion

Geräte mit drahtloser Kommunikationsfunktion, die auf dem europäischen Markt verkauft werden können, müssen folgende Richtlinien erfüllen:

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

1.5.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion (außer Batterien)

Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion, die auf dem europäischen Markt verkauft werden können, müssen die Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:

- 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

Für den europäischen Markt zugelassene Batterien 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
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

*1: Unsere Batterieprodukte erfüllen die Grenzwerte für gefährliche Stoffe gemäß dieser Verordnung.

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

2 Systemvorstellung

2.1 Übersicht des Systems

Die haushaltsbezogene intelligente Wechselrichterlösung integriert Geräte wie Wechselrichter, Batterie, Intelligenter Zähler, intelligente Kommunikationsstäbe usw. In Photovoltaiksystemen wandelt sie Solarenergie in elektrische Energie um, um den Strombedarf des Haushalts zu decken. Die Energie-IoT-Geräte im System steuern die Stromverbrauchsgeräte, indem sie die gesamte Stromsituation im System erkennen, wodurch eine intelligente Verwaltung des Stroms für die Lastnutzung, Speicherung in der Batterie oder Einspeisung ins Netz usw. ermöglicht wird.

Vorsicht

- Die Batteriemodellauswahl erfolgt gemäß der Kompatibilitätsliste für Wechselrichter und Batterien. Anforderungen an in derselben Anlage verwendete Batterien, z.B. ob Modelle gemischt werden können, ob Kapazitäten übereinstimmen müssen usw., finden Sie im entsprechenden Batteriebenutzerhandbuch oder wenden Sie sich an den Batteriehersteller. Kompatibilitätsliste für Wechselrichter und Batterien:
https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Battery%20Compatibility%20Overview-EN.pdf.
- Aufgrund von Produktversions-Upgrades oder anderen Gründen wird der Dokumenteninhalt regelmäßig aktualisiert. Die Kompatibilität zwischen Wechselrichtern und IoT-Produkten finden Sie hier:
https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf.
- Photovoltaik-Systeme sind nicht für den Anschluss von Geräten geeignet, die auf eine stabile Stromversorgung angewiesen sind, z.B. medizinische Geräte zur Lebenserhaltung. Stellen Sie sicher, dass ein Systemausfall keine Personenschäden verursachen kann.
- Wenn in einem Photovoltaik-System keine Batterie konfiguriert ist, wird die Verwendung der BACK-UP-Funktion nicht empfohlen, da dies zu einem Systemausfall führen kann.
- Der BACK-UP-Anschluss unterstützt nicht den Anschluss von

Vorsicht

Autotransformatoren oder Trenntransformatoren.

- Der Batteriestrom kann durch Faktoren wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetterbedingungen usw. beeinflusst werden, was zu einer Strombegrenzung der Batterie und einer Beeinträchtigung der Belastbarkeit führen kann.
- Der maximale Entladestrom und Ladestrom der Batterie sind durch den angeschlossenen Wechselrichter begrenzt.
- Der Wechselrichter verfügt über eine UPS-Funktion mit einer Schaltzeit von < 10ms. Stellen Sie sicher, dass die BACK-UP-Lastkapazität < der Nennleistung des Wechselrichters ist. Andernfalls kann die UPS-Funktion bei einem Netzausfall versagen.
- Wenn in einem Photovoltaik-System keine Batterie konfiguriert ist, wird die Verwendung der BACK-UP-Funktion nicht empfohlen, da dies zu einem Systemausfall führen kann.
- Im Inselbetrieb kann der Wechselrichter normale Haushaltslasten versorgen. Die folgenden Lasten müssen jedoch eingeschränkt werden, z.B.:
 - Induktive Lasten: Die Leistung induktiver Lasten < das 0,4-fache der Nennausgangsleistung des Wechselrichters.
 - Kapazitive Lasten: Gesamtleistung $\leq 0.66 \times$ Nennausgangsleistung des Wechselrichters.
 - Der Wechselrichter unterstützt keine Halbwellenlasten. Halbwellenlasten: Einige ältere oder nicht EMC-konforme Haushaltsgeräte (wie Haartrockner mit Halbwellengleichrichtung, kleine Heizgeräte usw.) funktionieren möglicherweise nicht ordnungsgemäß.
- In einem System, das vollständig im Inselnetzbetrieb läuft, kann eine langfristig unzureichende Sonneneinstrahlung oder anhaltendes bewölktes/regnerisches Wetter, das keine ausreichende Nachladung der Batterie ermöglicht, zu einer Tiefentladung führen, was eine Verschlechterung oder Beschädigung der Batterieleistung verursachen kann. Um einen langfristig stabilen Systembetrieb zu gewährleisten, sollte ein vollständiges Entleeren der Batterie vermieden werden. Empfohlene Maßnahmen:
 1. Für den Inselbetrieb einen Mindest-SOC-Schutzschwellenwert einstellen. Es wird empfohlen, die untere SOC-Grenze für die Inselnetzatterie auf 30% einzustellen.
 2. Wenn sich der SOC dem Schutzschwellenwert nähert, schaltet das System automatisch in den Lastbegrenzungs- oder Schutzmodus.

⚠ Vorsicht

3. Bei mehreren aufeinanderfolgenden Tagen mit unzureichender Sonneneinstrahlung und einem zu niedrigen Batterie-SOC sollte die Batterie zeitnah über eine externe Energiequelle (z.B. Generator oder Netzstrom zur Hilfsladung) aufgeladen werden.
 4. Überprüfen Sie regelmäßig den Batteriezustand, um sicherzustellen, dass er sich innerhalb des sicheren Arbeitsbereichs befindet.
 5. Es wird empfohlen, die Batterie alle sechs Monate vollständig zu entladen und wieder voll aufzuladen, um die SOC-Genauigkeit zu kalibrieren.
- Für detaillierte Netzwerk- und Verkabelungspläne für die verschiedenen Szenarien siehe: [5.2.Detaillierte Schaltzeichnung des Systems\(P.90\)](#).

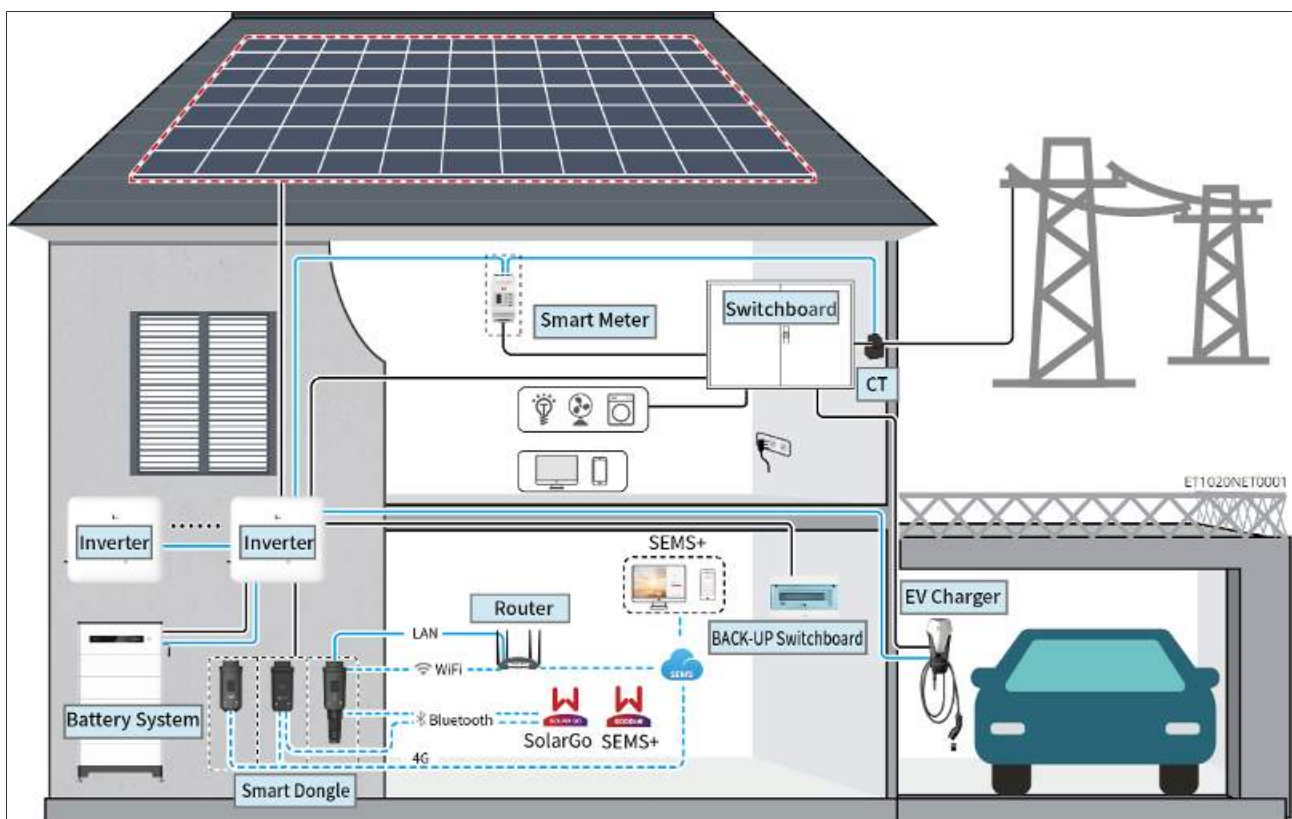


Abbildung1 System-Netzwerkdiagramm

Gerätetyp	Modell	Beschreibung
Wechselrichter	GW6000-ET-20 GW8000-ET-20 GW9900-ET-20 (nur Australien) GW10K-ET-20 GW12K-ET-20 GW15K-ET-20	• Unterstützt maximal 4 Wechselrichter in einem Parallelsystem. Unterstützt maximal 4 Wechselrichter in einem Parallelsystem. Unterstützt die Parallelschaltung von Wechselrichtern unterschiedlicher Leistungsklassen. • Alle Wechselrichter im Parallelsystem müssen die gleiche Softwareversion haben. • In gekoppelten Szenarien kann mit einem Doppelzähler gleichzeitig die Einspeisung des netzgekoppelten Wechselrichters und der Laststromverbrauch überwacht werden. ◦ Wechselrichter ARM Softwareversion 15.441 oder höher. ◦ Wechselrichter DSP Softwareversion 03.3009. ◦ SolarGo Version 6.8.0 oder höher.
Batteriesystem	Lynx Home F G2 LX F9.6-H-20 LX F12.8-H-20 LX F16.0-H-20 LX F19.2-H-20 LX F22.4-H-20 LX F25.6-H-20 LX F28.8-H-20 Lynx Home F, Lynx Home Plus+ LX F6.6-H LX F9.8-H LX F13.1-H LX F16.4-H	• Lynx Home F Batteriesysteme unterstützen keine Parallelschaltung von Clustern. • Für Lynx Home Plus+ und Lynx Home F G2 Batterien unterschiedlicher Modelle wird die Clustererweiterung durch Parallelschaltung derzeit nicht unterstützt. Bei gleichem Modell ist die Clustererweiterung innerhalb eines Jahres nach dem Kauf zulässig, danach nicht mehr. • In Lynx Home Plus+ und Lynx Home F G2 Batteriesystemen werden maximal 8 Batteriecluster im Parallelbetrieb unterstützt. • Batteriesysteme unterschiedlicher Versionen dürfen nicht gemischt verwendet werden.

Gerätetyp	Modell	Beschreibung
	Lynx Home D LX D5.0-10	• LX D5.0-10 Batterien unterstützen Clusterparallelschaltung und Erweiterung. • Im Batteriesystem werden maximal 8 Batteriecluster im Parallelbetrieb unterstützt.
Intelligenter Zähler	• GM3000 (bei GoodWe gekauft) • GM330 (bei GoodWe gekauft) • Im Wechselrichter integrierter Zähler	• Integrierter Zähler: Bitte verwenden Sie den mitgelieferten CT zur Verbindung mit dem Wechselrichter. ◦ Das CT-Übersetzungsverhältnis beträgt 90A/90mA. ◦ Wenn der integrierte Zähler des Wechselrichters nicht ausreicht, können Sie über Ihren Händler einen GM330 oder GM3000 Intelligenzen Zähler erwerben. • GM3000: CT kann nicht ausgetauscht werden. CT -Übersetzungsverhältnis: 120A:40mA • GM330: CT kann bei GoodWe oder anderweitig gekauft werden. Anforderungen an das CT -Übersetzungsverhältnis: nA/5A ◦ nA: Primärstrom des CT. Der Bereich für n ist 200-5000 ◦ 5A: Sekundärstrom des CT
Kommunikationsmodul	• WiFi/LAN Kit-20 • LS4G Kit-CN, 4G Kit-CN, 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21 (nur China) • Ezlink3000	• Im Einzelgerätebetrieb verwenden Sie bitte die Module WiFi/LAN Kit-20, LS4G Kit-CN, 4G Kit-CN, 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21. • Im Parallelbetrieb muss nur der Hauptwechselrichter mit Ezlink3000 verbunden werden, die Slave-Wechselrichter benötigen kein Kommunikationsmodul. • Die Firmware-Version von Ezlink3000 muss 04 oder höher sein.

2.2 Produktübersicht

2.2.1 Wechselrichter

Der Wechselrichter steuert und optimiert in Photovoltaiksystemen den Energiefluss durch ein integriertes Energiemanagementsystem. Er kann den erzeugten Strom für Lasten nutzen, in Batterien speichern oder ins Netz einspeisen.

Hinweis

Bei Wechselrichtern unterschiedlicher Leistungsklassen kann das Aussehen variieren. Maßgeblich ist das jeweilige Produkt.

Nr.	Modell	Nennausgangsleistung	Nennausgangsspannung	Anzahl MPP-Tracker
1	GW6000-ET-20	6kW	400/380, 3L/N/PE	2
2	GW8000-ET-20	8kW		2
3	GW9900-ET-20 (nur Australien)	9.9kW		3
4	GW10K-ET-20	10kW		3
5	GW12K-ET-20	12kW		3
6	GW15K-ET-20	15kW		3

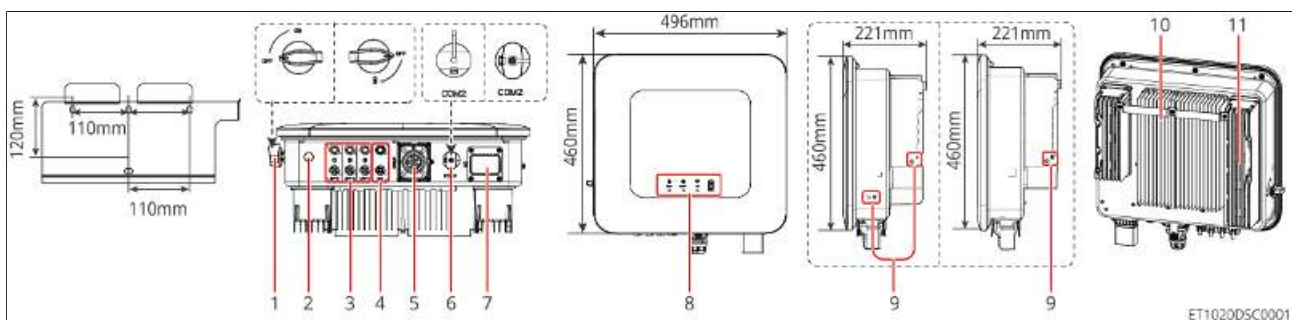


Abbildung2 Beschreibung der Komponenten

Nr.	Komponente	Beschreibung
1	DC-Schalter	Steuert das Verbinden oder Trennen des DC-Eingangs.
2	Entlüftungsventil	-
3	Photovoltaik-DC-Eingangsanschluss	Kann an die DC-Eingangsleitung des PV-Moduls angeschlossen werden. • GW6000-ET-20 und GW8000-ET-20: MPPT x 2 • GW9900-ET-20, GW10K-ET-20, GW12K-ET-20, GW15K-ET-20: MPPT x 3
4	Batterieanschluss	Für die DC-Leitung der Batterie.
5	Kommunikationsanschluss	Anschließen der Kommunikationsleitung, unterstützt die Kommunikation mit CT, Stromzähler, DRED, Fernabschaltung, Schnellabschaltung, RCR, EMS, Generator und BMS.
6	Kommunikationsmodulanschluss	• Kann an ein Kommunikationsmodul angeschlossen werden, unterstützt 4G- und WLAN/LAN-Module. • Systemsoftware-Upgrade über USB-Stick.
7	AC-Anschluss	Für die AC-Leitung.
8	Status-LED	Zeigt den Betriebszustand des Wechselrichters an.
9	Schutzerdungsklemme	Für den Schutzleiteranschluss des Gehäuses.
10	Wandmontagehalterung	Zur Montage des Wechselrichters.
11	Kühlkörper	Zur Kühlung des Wechselrichters.

2.2.2 Batterie

Das Batteriesystem kann entsprechend den Anforderungen des Photovoltaik-Energiespeichersystems elektrische Energie speichern und abgeben. Die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse dieses Energiespeichersystems sind

Hochspannungsgleichstrom.

2.2.2.1 Lynx Home F、Lynx Home F Plus+

Lynx Home F Das Batteriesystem der Serie besteht aus einem Steuergehäuse und Batteriemodulen. Das System kann Energie entsprechend den Anforderungen der Photovoltaik-Speicheranlage speichern und abgeben. Die Ein- und Ausgangsanschlüsse dieses Speichersystems arbeiten mit Hochspannungs-Gleichstrom.

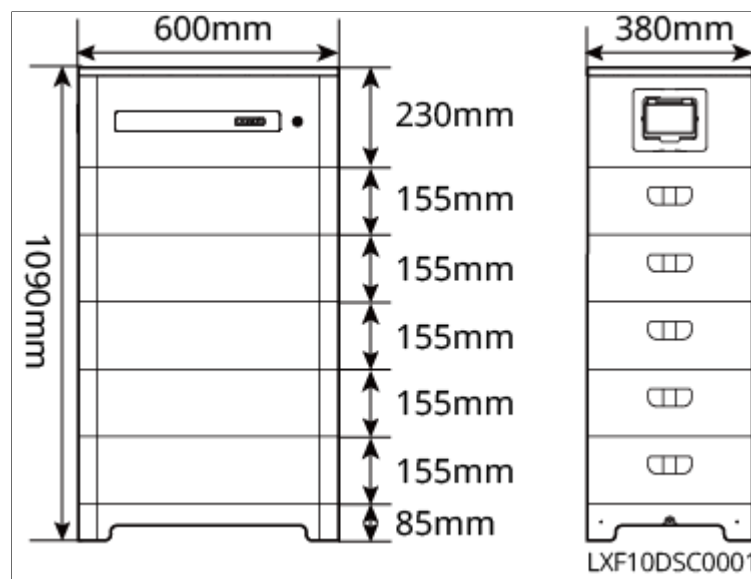
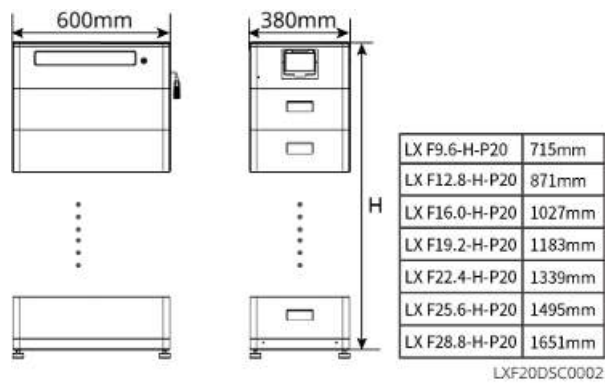


Abbildung3 Batterieabmessungen

Nr.	Modell	Anzahl Batteriemodule	Nutzbare Kapazität (kWh)
1	LX F6.6-H	2	6.55kWh
2	LX F9.8-H	3	9.83kWh
3	LX F13.1-H	4	13.1kWh
4	LX F16.4-H	5	16.38kWh

2.2.2.2 Lynx Home F G2



Nr.	Modell	Anzahl Batteriemodule	Verfügbare Kapazität (kWh)
1	LX F9.6-H-20	3	9.6kWh
2	LX F12.8-H-20	4	12.8kWh
3	LX F16.0-H-20	5	16.0kWh
4	LX F19.2-H-20	6	19.2kWh
5	LX F22.4-H-20	7	22.4kWh
6	LX F25.6-H-20	8	25.6kWh
7	LX F28.8-H-20	9	28.8kWh

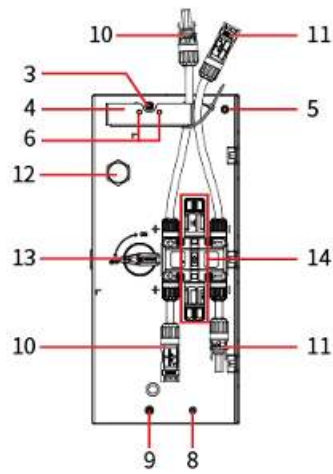
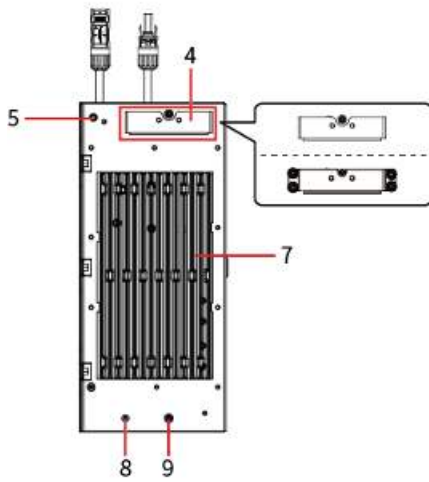
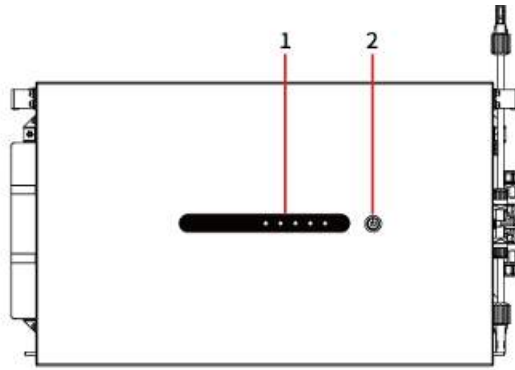
2.2.2.3 Lynx Home D

Im Lynx Home D Batteriesystem sind BMS und Batteriemodul integriert.

Hinweis

Kann optional mit Sockel oder Wandhalterung montiert werden.

Beschreibung des Aussehens:



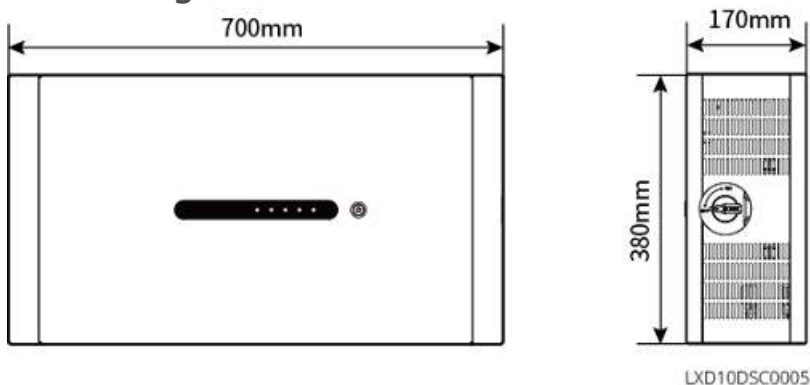
LXD10DSC0004

Nr.	Komponente	Beschreibung
1	Batterie-SOC-Anzeigeleuchte	

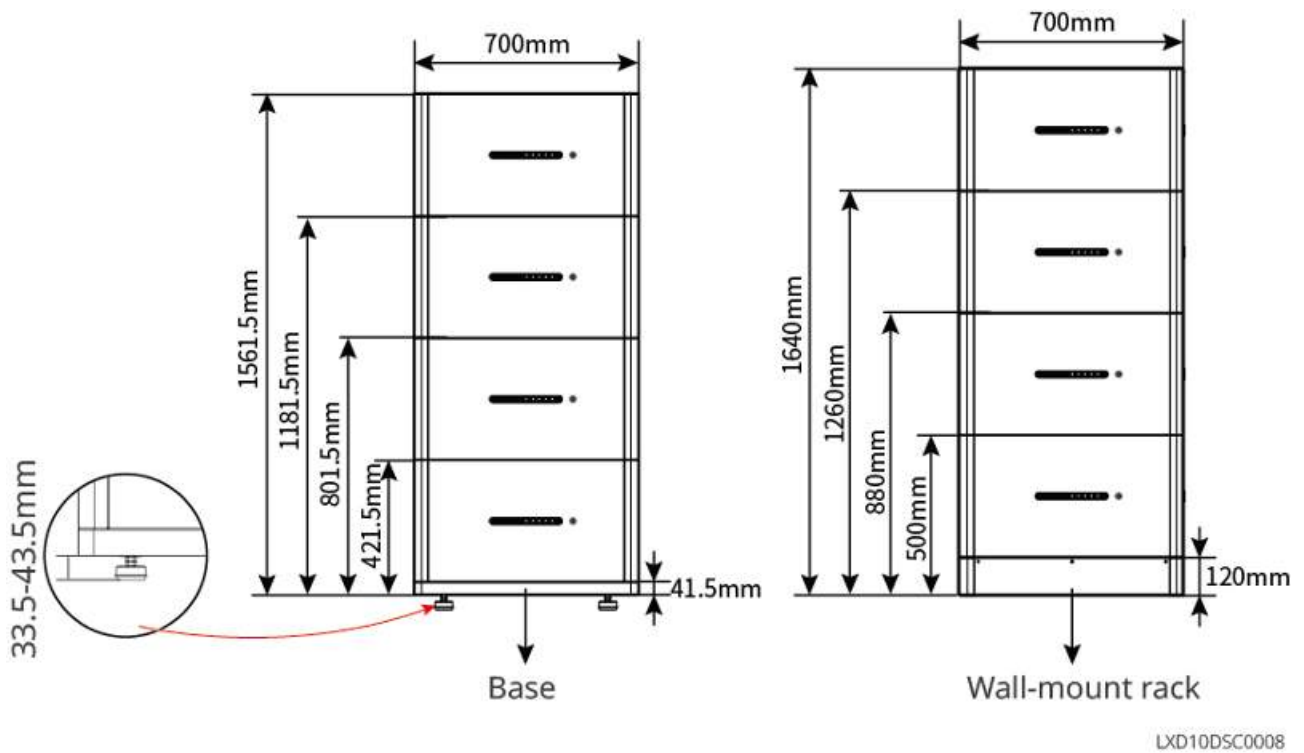
Nr.	Komponente	Beschreibung
2	Multifunktionstaste n-Anzeigeleuchte	• SOC-Anzeigeleuchte: Zeigt den SOC-Status der Batterie an. • Multifunktionstasten-Anzeige ◦ Batterie-Black-Start-Funktion: Wenn im PV-System keine PV-Erzeugung erfolgt und das Netz abnormal ist, kann bei nicht funktionierendem Wechselrichter die Multifunktionstaste 2 Sekunden lang gedrückt gehalten werden, um das Batteriesystem zu starten, den Wechselrichter zu starten. Der Wechselrichter kann dann in den Inselbetriebsmodus wechseln, wobei die Last durch die Batterie versorgt wird. ◦ Langes Drücken der Multifunktionstaste >5s schaltet das Batteriesystem aus. • Bei kombinierter Anzeige der SOC-Leuchte und der Multifunktionstasten-Leuchte können der Betriebsstatus, Warnstatus und Fehlerstatus des Batteriesystems angezeigt werden.
3	Befestigungsbohrung g zwischen Batterien oder Erdungsanschluss	Zur Fixierung zwischen zwei Batterien oder zum Anschluss des Erdungskabels.
4	Griff	Zum Transportieren der Batterie.
5	Befestigungsbohrung für Batterie und Wand	Zur Fixierung zwischen Batterie und Wand.
6	Befestigungsbohrung für Seitenabdeckung	Zur Montage der Seitenabdeckung.
7	Kühlkörper	Zur Kühlung des Batteriesystems.

Nr.	Komponente	Beschreibung
8	Befestigungsbohrung für Seitenabdeckung	Zur Montage der Seitenabdeckung.
9	Befestigungsbohrung zwischen Batterien	Zur Fixierung zwischen zwei Batterien.
10	Batterie-Pluspol-Anschlussklemme	Verbinden Sie den Pluspol der Batterie oder des Wechselrichters.
11	Batterie-Minuspol-Anschlussklemme	Verbinden Sie den Minuspol der Batterie oder des Wechselrichters.
12	Entlüftungsventil	Zum Ausgleich des Drucks innerhalb und außerhalb der Batterie.
13	Batterie-Leistungsschalter	Ein-/Ausschalter für die Batteriestromeingabe/-ausgabe.
14	Kommunikationsanschluss	Zum Anschluss des Kommunikationskabels oder des Abschlusswiderstands zwischen Batterie und Wechselrichter bzw. zwischen Batterien.

Abmessungen einer einzelnen Batterie:



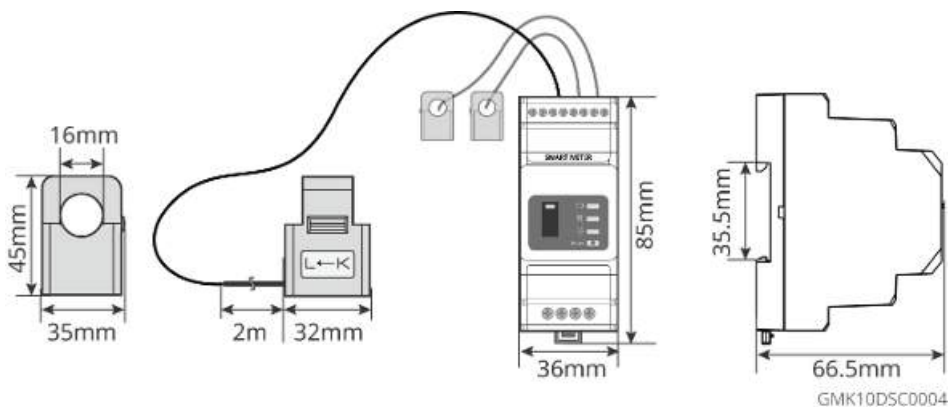
Abmessungen des Batteriepacks:



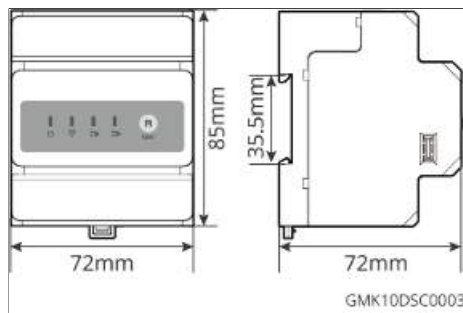
2.2.3 Intelligenter Zähler

Intelligenter Zähler können Netzspannung, Strom, Leistung, Frequenz, elektrische Energie und andere Parameter messen und die Informationen an den Wechselrichter übermitteln, um die Ein- und Ausgangsleistung des Energiespeichersystems zu steuern.

GM3000&CT



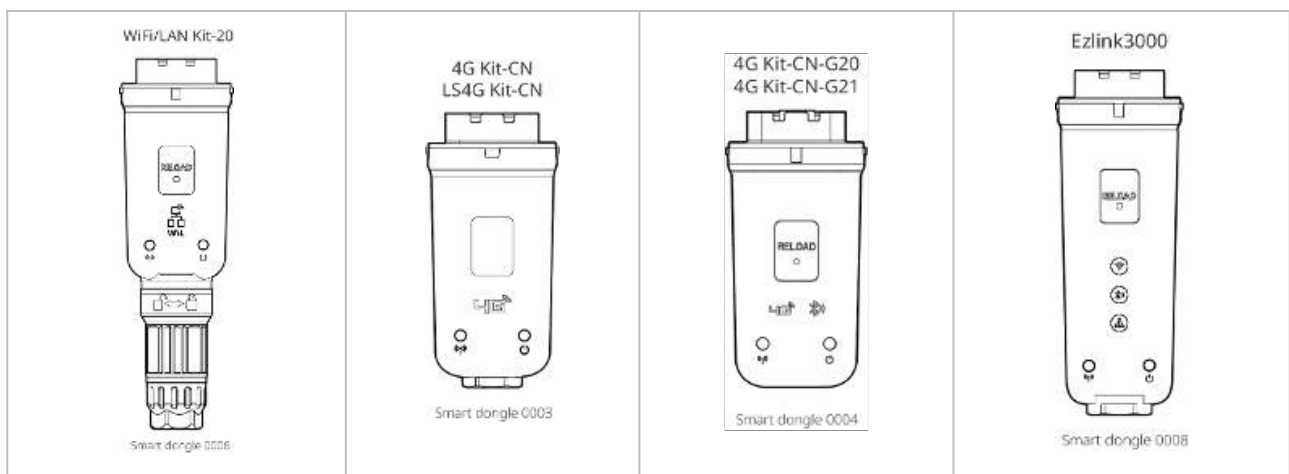
GM330



Seriennummer	Modell	Einsatzszenario
1	GM3000	CT kann nicht ausgetauscht werden, CT Übersetzungsverhältnis: 120A: 40mA
2	GM330	CT kann von GoodWe oder selbst gekauft werden, CT Übersetzungsverhältnis-Anforderung: nA: 5A - nA: CT Primärstrom, Bereich von n ist 200-5000 5A: CT Sekundärstrom

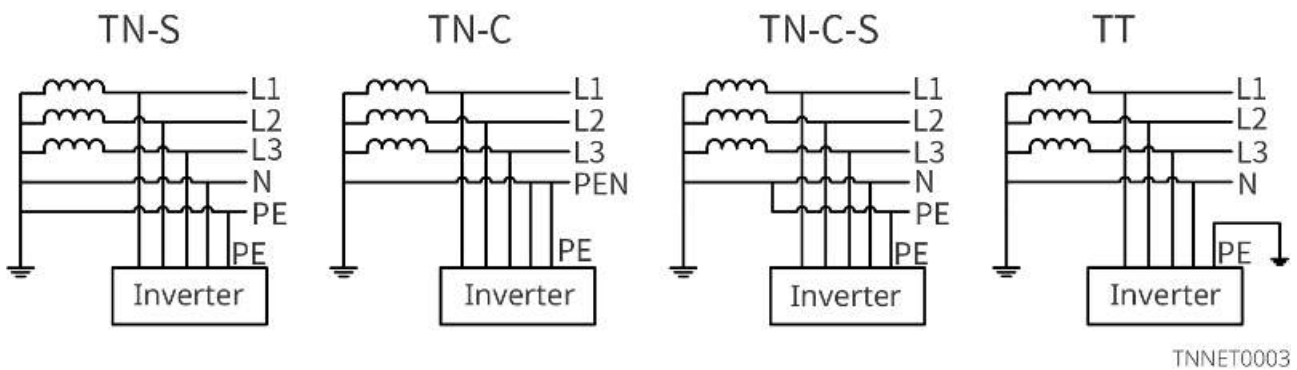
2.2.4 Kommunikationsmodul

Das Kommunikationsmodul dient hauptsächlich zur Echtzeitübertragung verschiedener Leistungsdaten des Wechselrichters an die SEMS Portal-Fernüberwachungsplattform und zur lokalen Gerätekonfiguration durch Verbindung mit dem Kommunikationsmodul über die SolarGo APP.



Nr.	Modell	Signaltyp	Einsatzbereich
1	WiFi/LAN Kit-20	WiFi, LAN, Bluetooth	Einzel-Wechselrichter-Szenario
2	4G Kit-CN LS4G Kit-CN	4G	
3	4G Kit-CN-G20 4G Kit-CN-G21	4G, Bluetooth 4G, Bluetooth, GNSS	
4	Ezlink3000	WiFi, LAN, Bluetooth	Hauptgerät in Multi-Wechselrichter-Szenarien

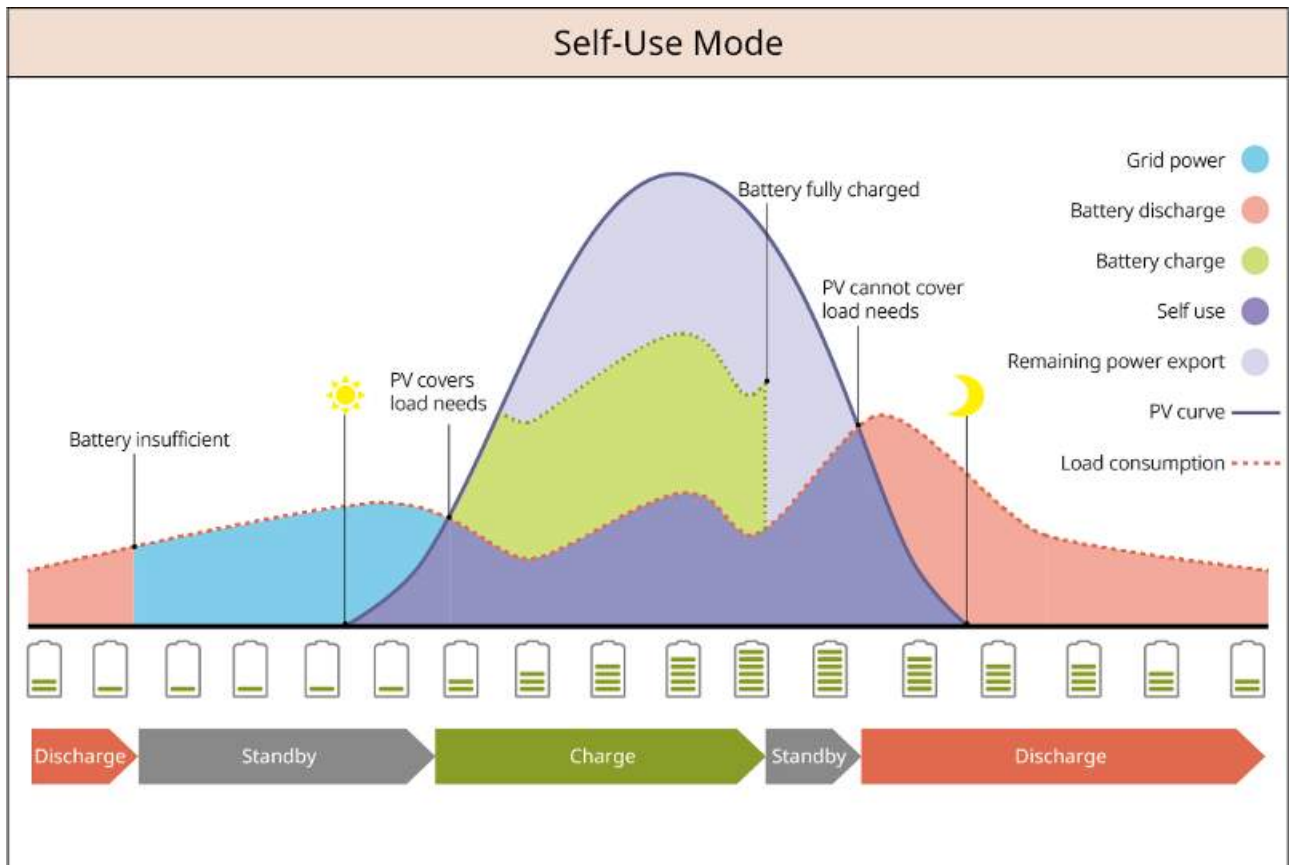
2.3 Unterstützte Netzformen



2.4 Systemmodus

Eigenverbrauch

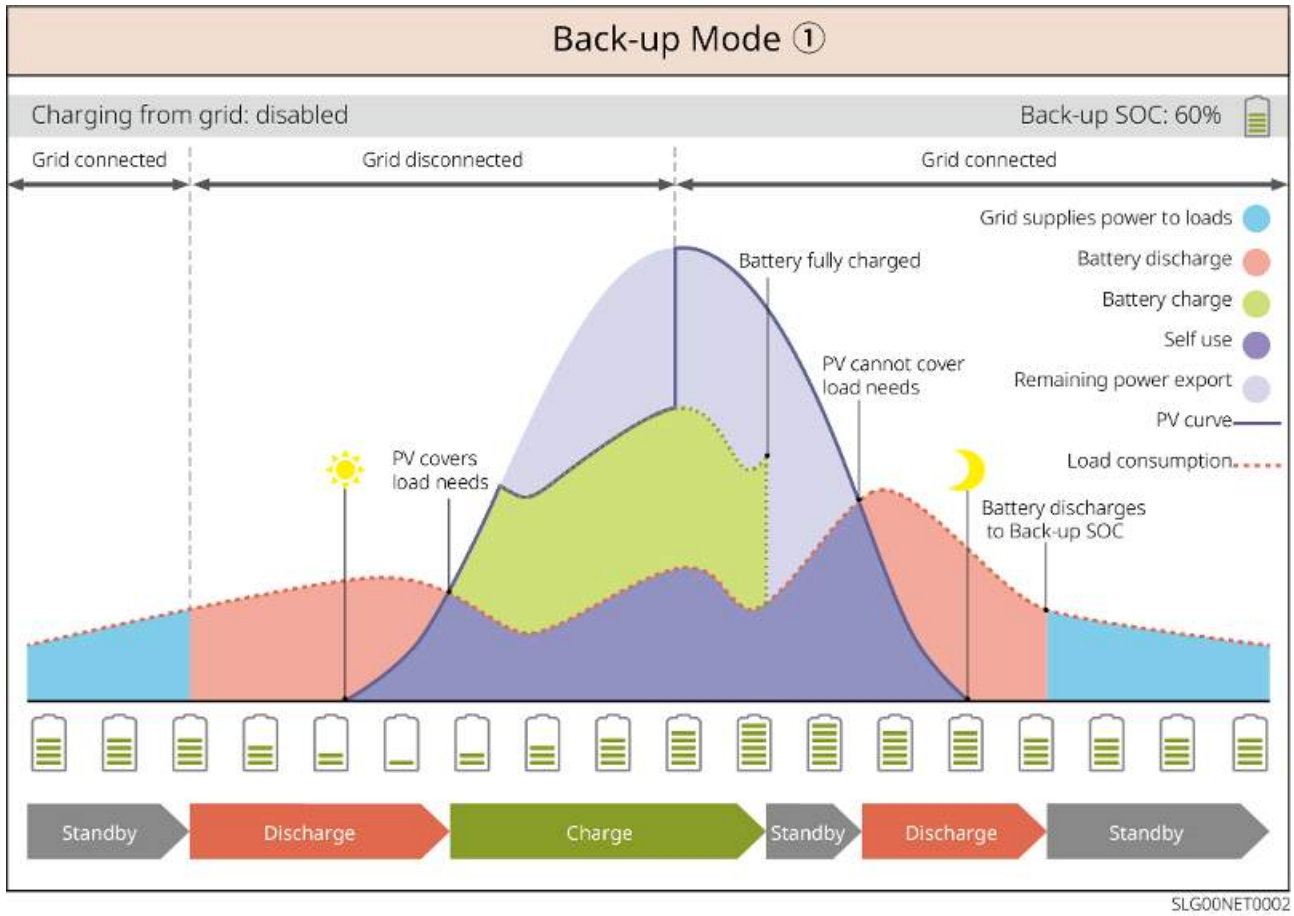
- Der grundlegende Betriebsmodus des Systems.
- PV-Erzeugung versorgt priorisiert die Last, überschüssige Energie lädt die Batterie, und die verbleibende Energie wird an das Netz verkauft. Wenn die PV-Erzeugung den Lastbedarf nicht deckt, versorgt die Batterie die Last; wenn die Batterieenergie auch nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last.

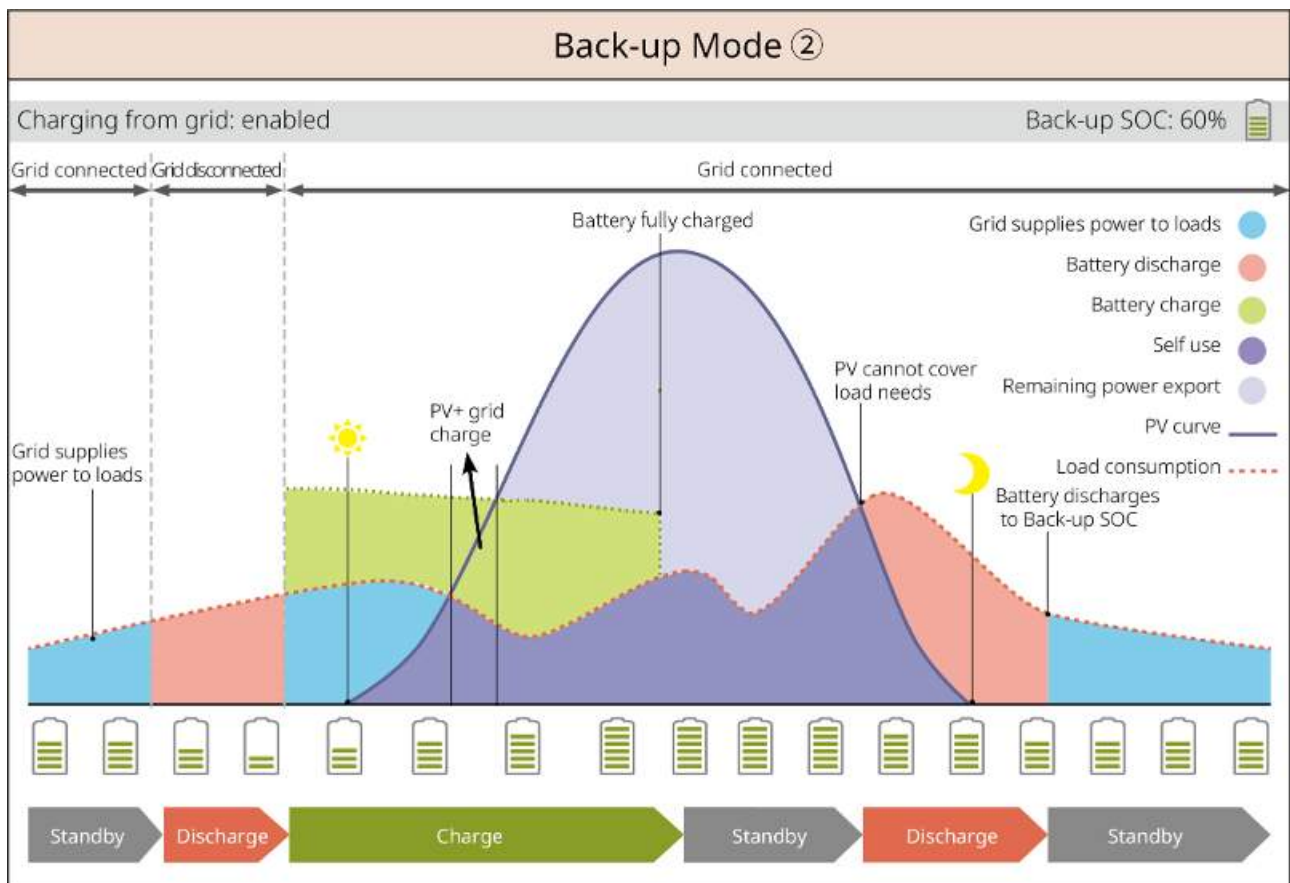


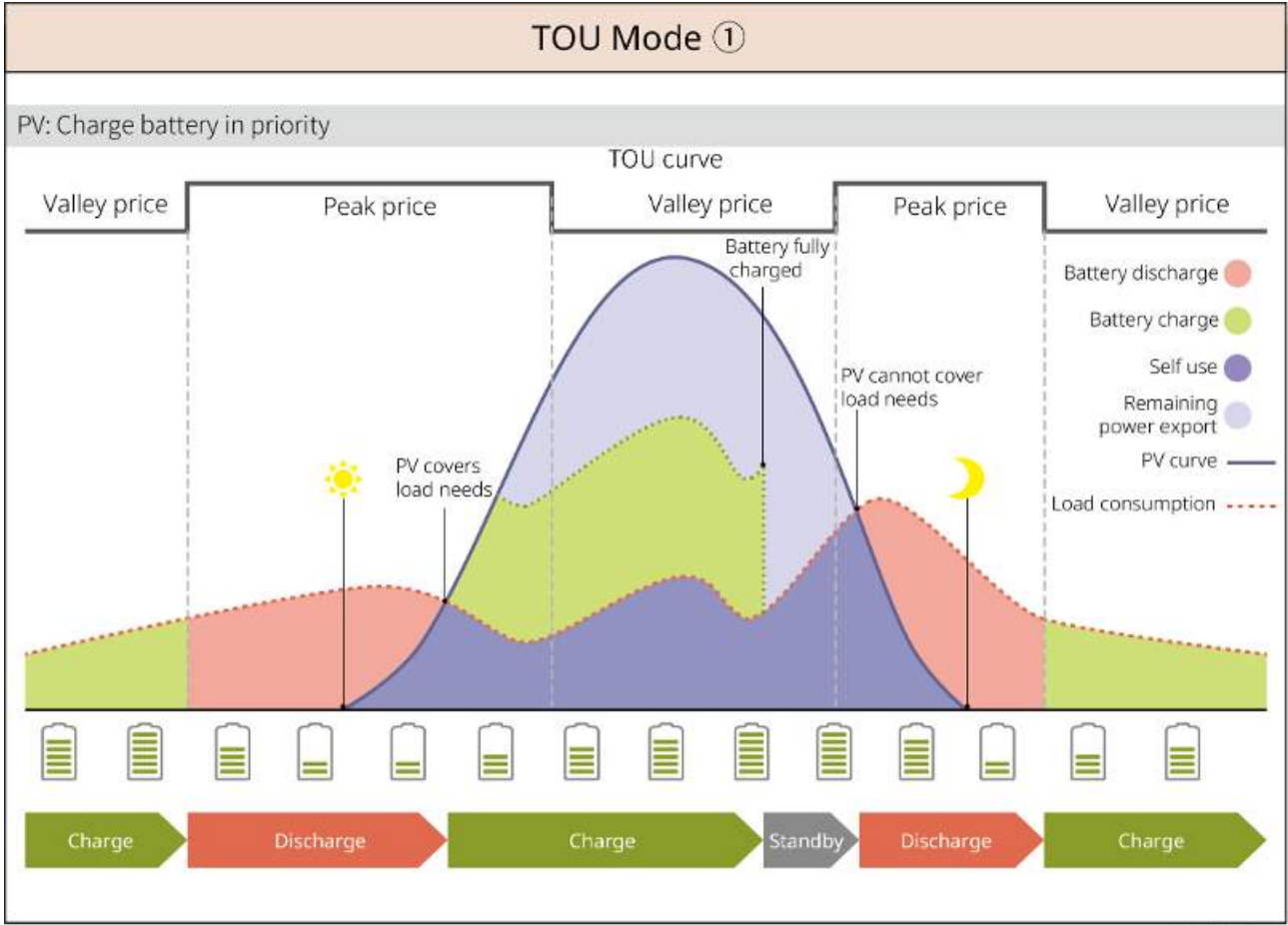
SLG00NET0009

RESERVEbetrieb

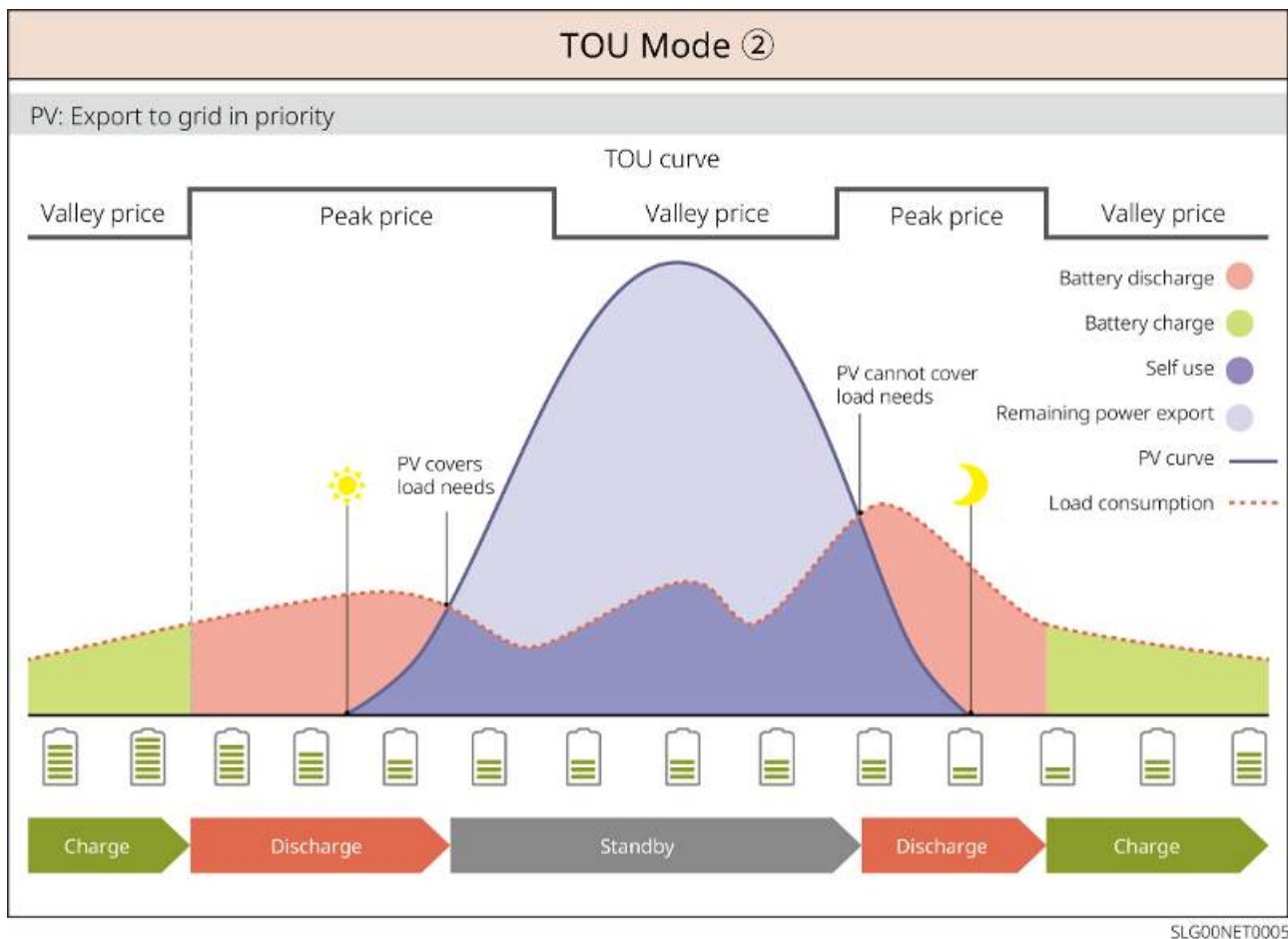
- Empfohlen für Gebiete mit instabilem Netz.
- Bei Netzausfall schaltet der Wechselrichter in den Inselbetrieb, die Batterie entlädt sich, um die Last zu versorgen und sicherzustellen, dass die RESERVElasten nicht unterbrochen werden; wenn das Netz wiederhergestellt ist, schaltet der Wechselrichter zurück zum Netzparallelbetrieb.
- Um sicherzustellen, dass der Batterie-SOC ausreicht, um den Systembetrieb im Inselmodus aufrechtzuerhalten, lädt die Batterie während des Netzparallelbetriebs mit PV oder Netzstrom auf den Reserve-SOC. Wenn der Batterieladevorgang über das Netz erfolgen soll, stellen Sie sicher, dass die lokalen Netzgesetze und -vorschriften eingehalten werden.







SLG00NET0004



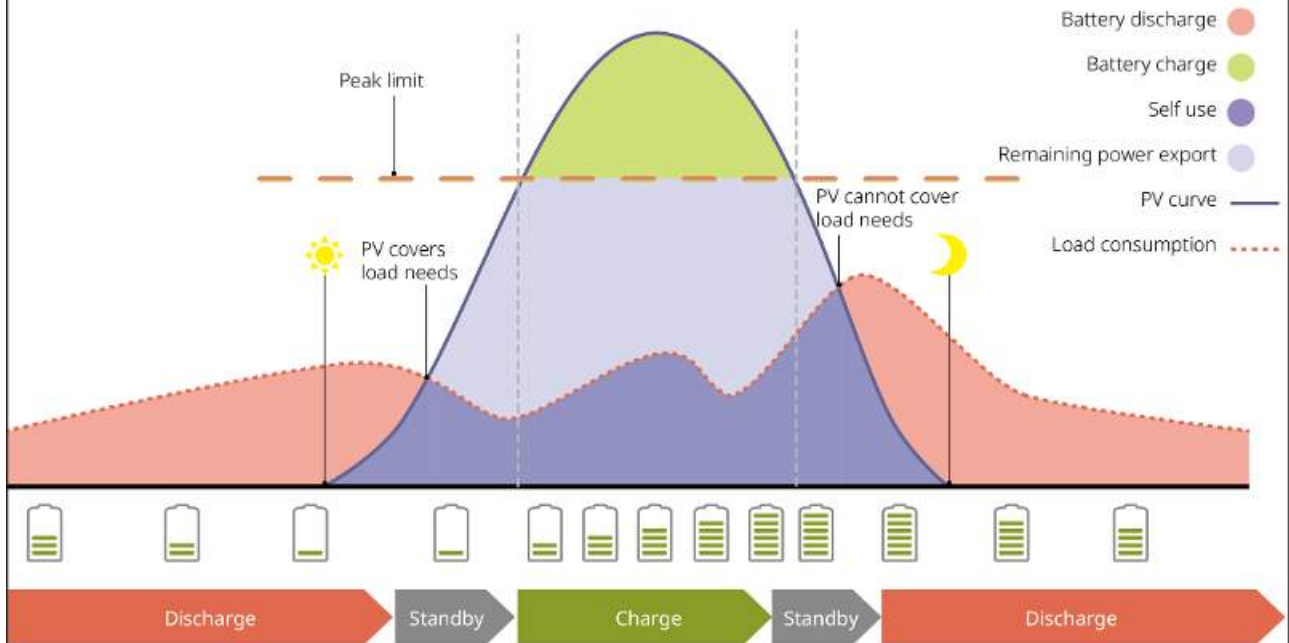
Verzögerter Lademodus

- Geeignet für Gebiete mit Einspeiseleistungsbeschränkungen.
- Durch Einstellen der Spitzenleistungsbegrenzung kann die PV-Erzeugung, die die Einspeisegrenze überschreitet, zum Laden der Batterie verwendet werden; oder durch Einstellen von PV-Ladezeiten wird die PV-Erzeugung während der Ladezeiten zum Laden der Batterie genutzt.

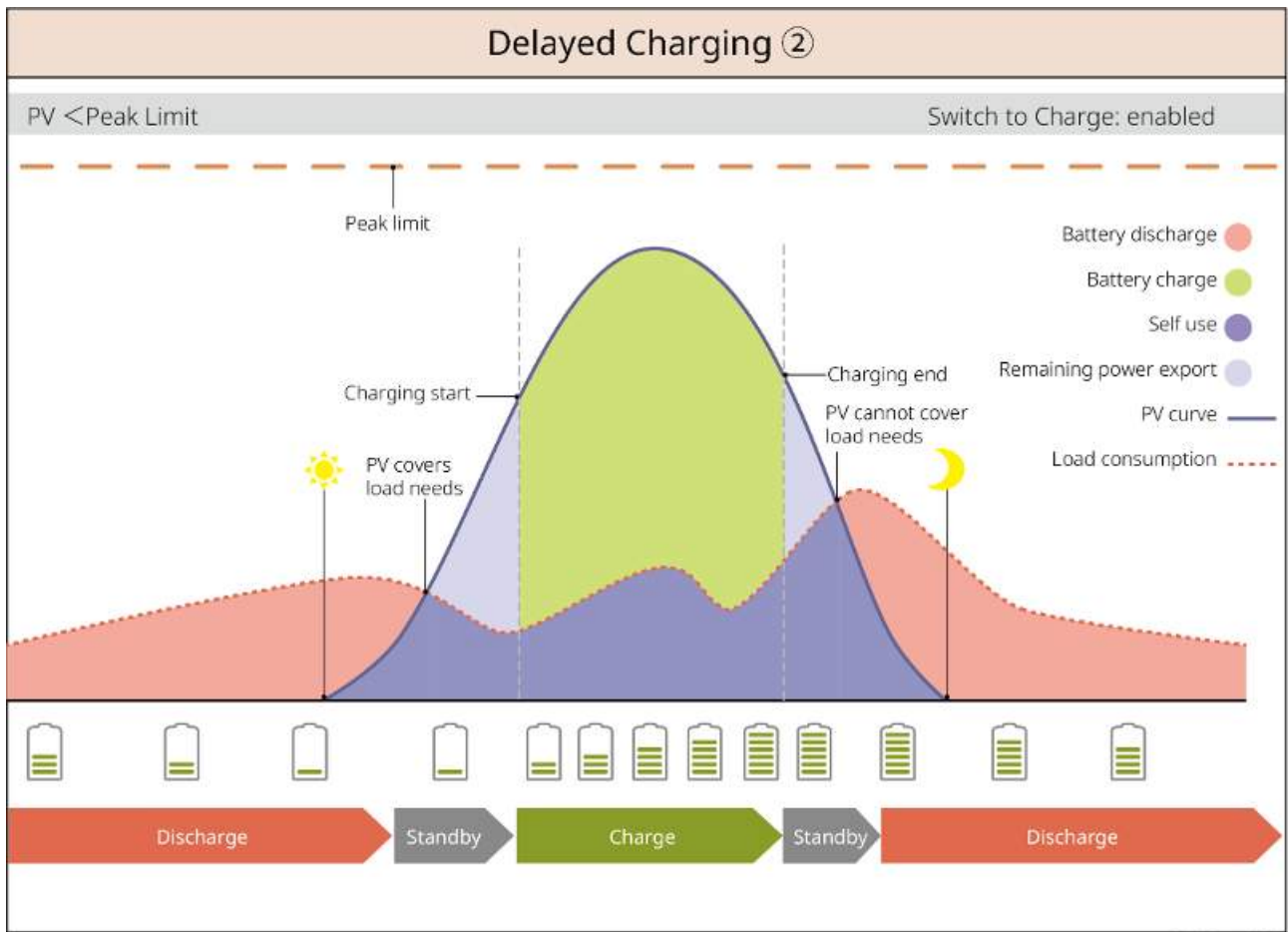
Delayed Charging ①

PV > Peak Limit

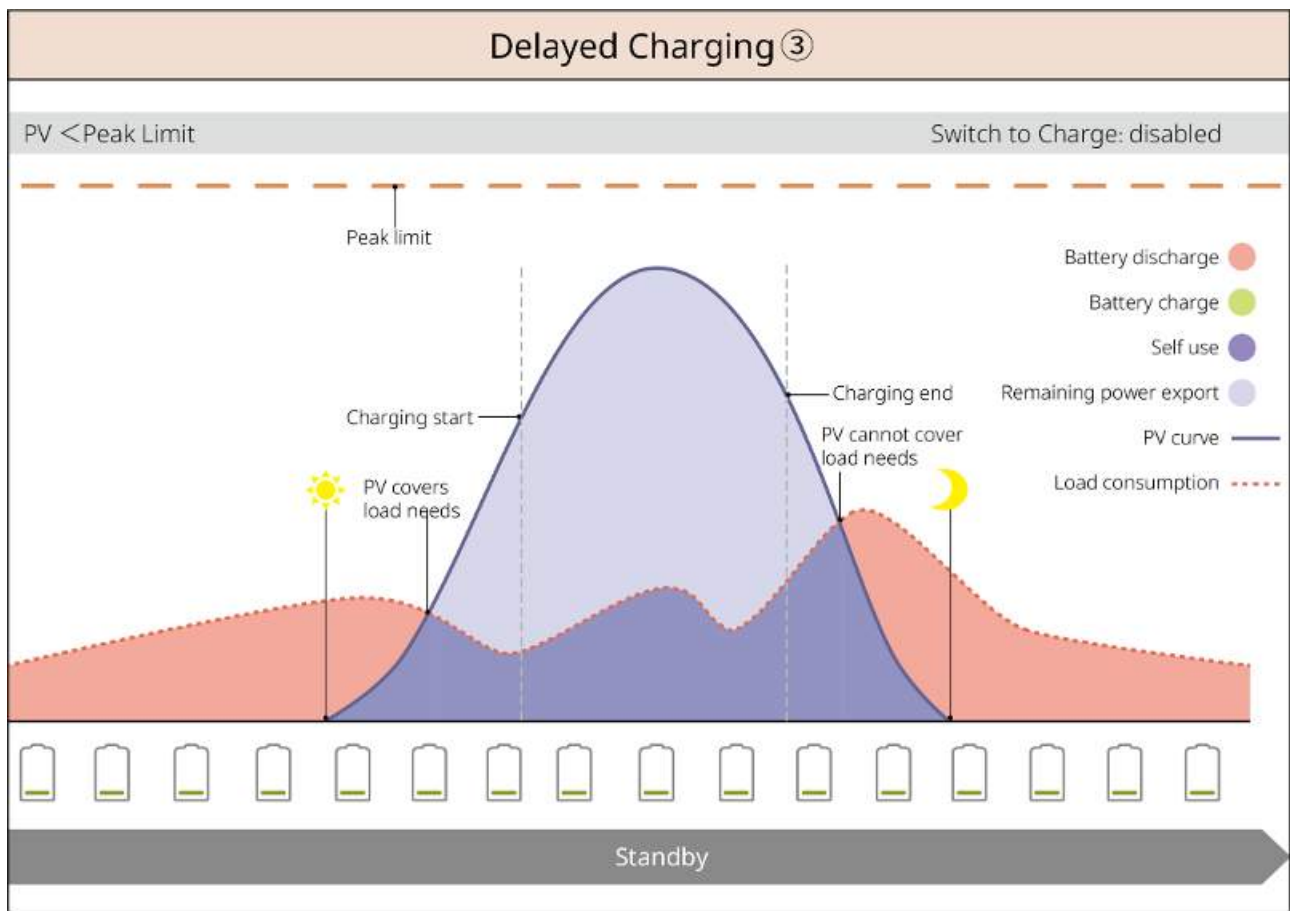
Switch to Charge: enabled/disabled



SLG00NET0006

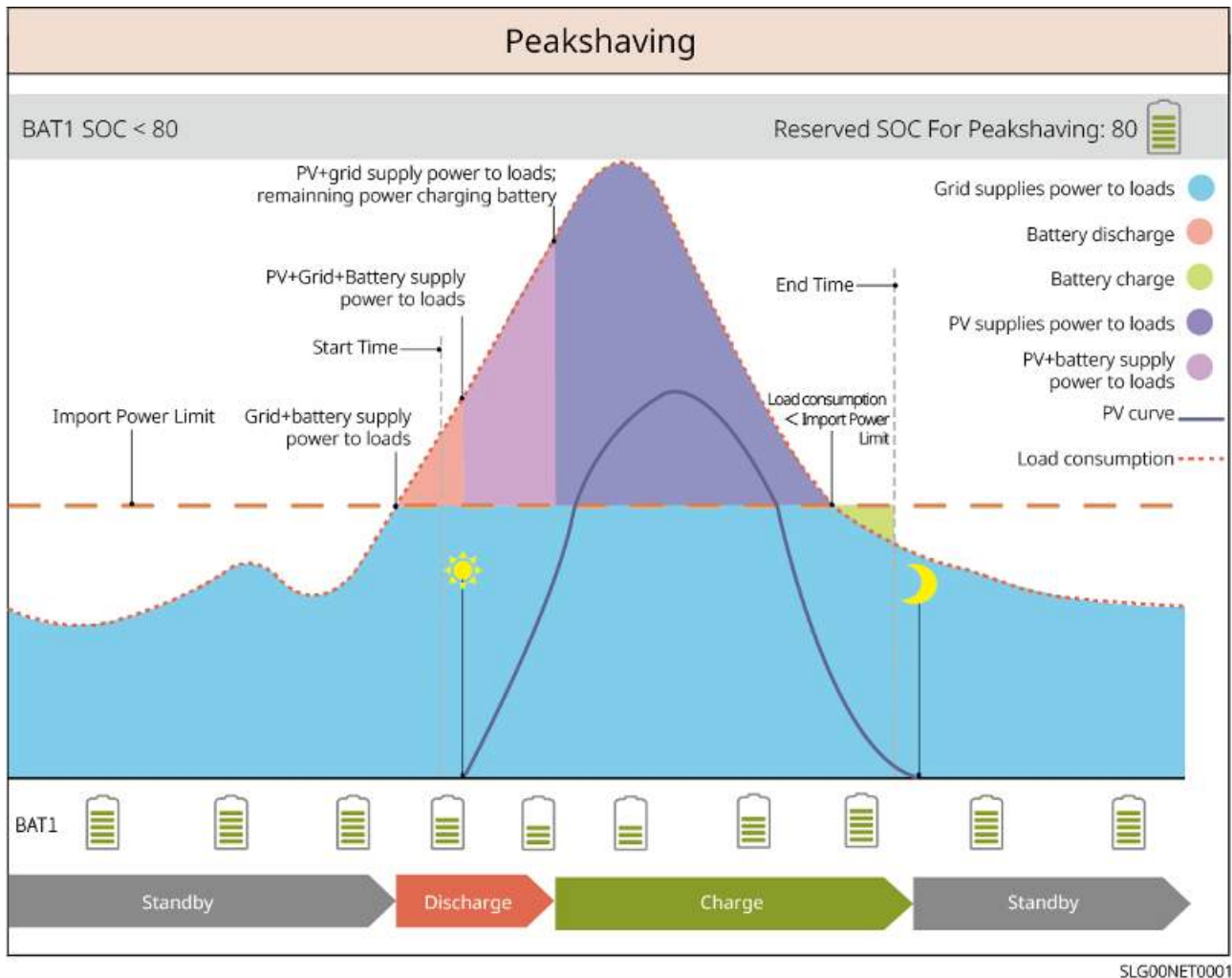


SLG00NET0007



Spitzenlastausgleichsmodus

- Hauptsächlich geeignet für gewerbliche und industrielle Szenarien.
- Wenn die Gesamtleistung der Last in kurzer Zeit die Stromkontingente überschreitet, kann die Batterieentladung genutzt werden, um den über das Kontingent hinausgehenden Stromverbrauch zu reduzieren.
- Wenn der Batterie-SOC unter dem reservierten SOC für den Spitzenlastausgleich liegt, kauft das System Strom aus dem Netz basierend auf Zeitfenstern, Lastverbrauch und Kaufleistungsbegrenzung.



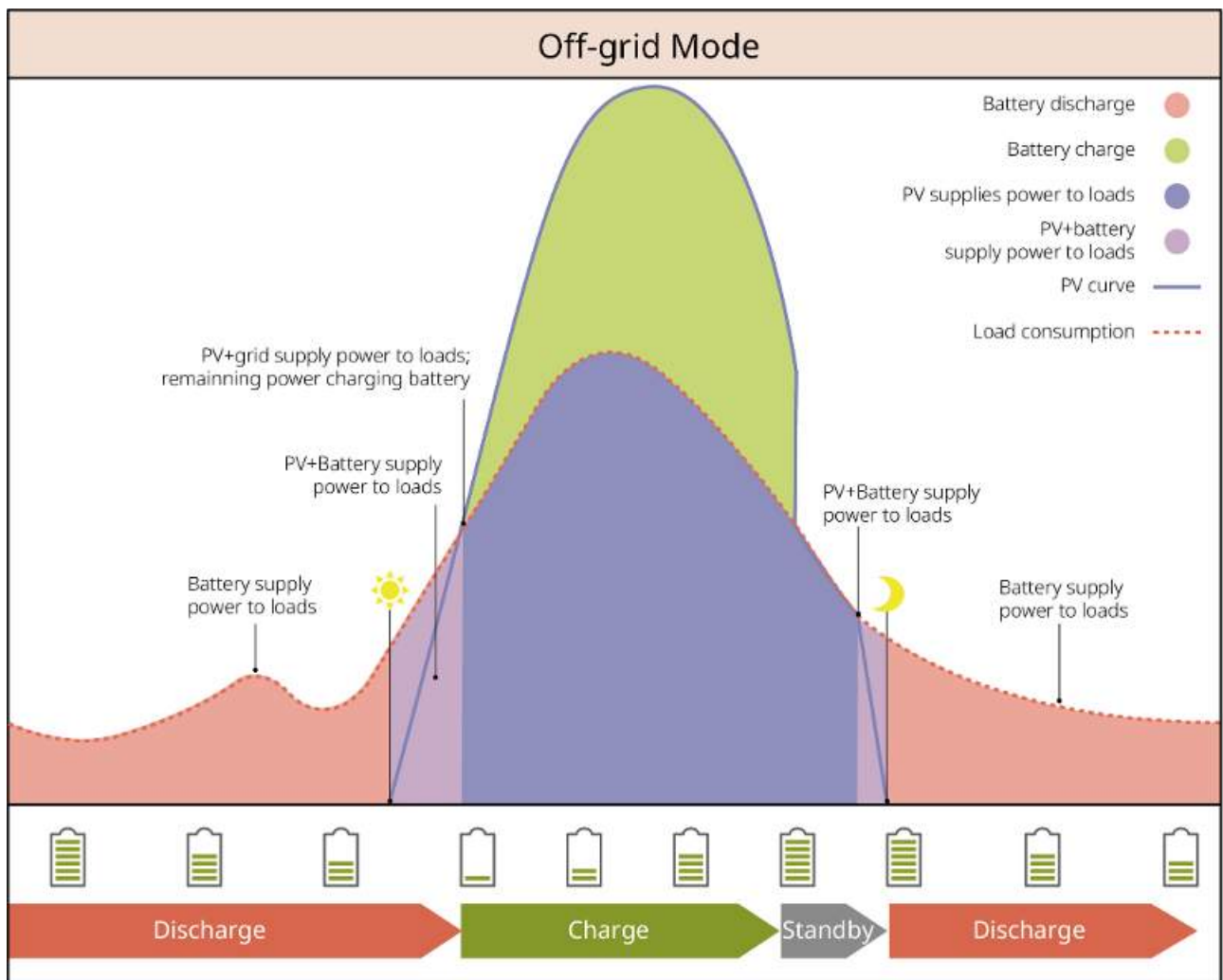
Inselbetriebsmodus

Hinweis

Betreiben Sie den reinen Inselbetrieb nicht, wenn der Wechselrichter nicht mit dem Batteriesystem verbunden ist.

Bei Netzausfall schaltet der Wechselrichter in den Inselbetriebsmodus.

- Tagsüber versorgt die PV-Erzeugung priorisiert die Last, überschüssige Energie lädt die Batterie.
- Nachts entlädt sich die Batterie, um die Last zu versorgen und sicherzustellen, dass die RESERVElasten nicht unterbrochen werden.



2.5 Funktionsmerkmale

Hinweis

Die konkreten Funktionen richten sich nach der tatsächlichen Produktkonfiguration.

AFCI-Funktion

Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte AFCI-Schutzschaltung, die Lichtbogenfehler (arc fault) erkennt und bei Erkennung den Stromkreis schnell unterbricht, um elektrische Brände zu verhindern.

Ursachen für Lichtbögen:

- Beschädigung der Stecker- oder Kabelverbindungen im PV-System oder Batteriesystem.
- Falsche oder beschädigte Kabelverbindungen.
- Alterung von Steckern oder Kabeln.

Lichtbogenerkennungsmethode

- Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte AFCI-Funktion, die den IEC 63027-Standard erfüllt.
- Wenn der Wechselrichter einen Lichtbogen erkennt, kann die App die Zeit des Fehlers und das Fehlerbild anzeigen.
- Nach Auslösung der AFCI-Warnung schaltet sich der Wechselrichter zum Schutz ab. Nach Beseitigung der Warnung arbeitet der Wechselrichter automatisch wieder netzparallel.
 - Automatische Wiederherstellung: Wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden weniger als 5-mal eine AFCI-Warnung auslöst, kann die Warnung nach fünf Minuten automatisch gelöscht werden, und der Wechselrichter arbeitet wieder netzparallel.

Manuelle Wiederherstellung: Wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden zum 5. Mal eine AFCI-Warnung auslöst, muss die Warnung manuell gelöscht werden, bevor der Wechselrichter wieder netzparallel arbeiten kann.

Modell	Label	Beschreibung
GW6000-ET-20	F-I-AFPE-1-2-1	F: Vollständige Abdeckung I: Integriert AFPE: Erkennungs- und Unterbrechungsfunktion vorhanden 1: 1 überwachter String pro Eingangsport 2: 2 Eingangsports pro Kanal 1: 1 überwachter Kanal
GW8000-ET-20		
GW9900-ET-20	F-I-AFPE-1-2/1-2	
GW10K-ET-20		
GW12K-ET-20		

Modell	Label	Beschreibung
GW15K-ET-20		F: Vollständige Abdeckung I: Integriert AFPE: Erkennungs- und Unterbrechungsfunktion vorhanden 1: 1 überwachter String pro Eingangsport 2/1: 2/1 Eingangsports pro Kanal (AFD1: 2 , AFD2: 1) 2: 2 überwachte Kanäle

Dreiphasige unsymmetrische Ausgabe

Sowohl der Netzanschluss als auch der BACK-UP-Anschluss des Wechselrichters unterstützen eine dreiphasige unsymmetrische Ausgabe. Jede Phase kann mit Lasten unterschiedlicher Leistung verbunden werden. Die maximale Ausgangsleistung pro Phase für verschiedene Modelle ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Lfd. Nr.	Modell	Max. Ausgangsleistung pro Phase
1	GW6000-ET-20	3kW
2	GW8000-ET-20	4kW
3	GW9900-ET-20 (nur Australien)	5kW
4	GW10K-ET-20	5kW
5	GW12K-ET-20	5kW
6	GW15K-ET-20	5kW

Laststeuerung

Der Trockenkontakt-Steueranschluss des Wechselrichters unterstützt den Anschluss eines zusätzlichen Kontaktors zum Ein- oder Ausschalten von Lasten. Unterstützt werden Haushaltslasten, Wärmepumpen usw.

Laststeuerungsmethoden:

- Zeitsteuerung: Einstellen der Zeit zum Ein- oder Ausschalten der Last. Innerhalb des eingestellten Zeitraums wird die Last automatisch ein- oder ausgeschaltet.
- Schaltersteuerung: Wenn die Steuerungsmethode auf EIN gestellt ist, wird die Last

eingeschaltet; bei AUS wird sie ausgeschaltet.

- RESERVElasten-Steuerung: Der Wechselrichter verfügt über einen integrierten Trockenkontakt-Steueranschluss über ein Relais, mit dem gesteuert werden kann, ob die Last abgeschaltet wird. Im Inselbetrieb kann die am Relaisanschluss angeschlossene Last abgeschaltet werden, wenn eine Überlast am BACK-UP-Anschluss erkannt wird und der Batterie-SOC-Wert unter den eingestellten Wert für den Batterie-Inselnetzschutz fällt.

Rapid Shutdown (RSD) Schnellabschaltung

In einem Rapid-Shutdown-System arbeiten Sender und Empfänger zusammen, um eine schnelle Systemabschaltung zu ermöglichen. Der Empfänger hält die Modulausgabe aufrecht, indem er das Signal des Senders empfängt. Der Sender kann extern oder im Wechselrichter integriert sein. Im Notfall kann der Sender durch Aktivieren einer externen Trigger-Vorrichtung gestoppt werden, wodurch die Module abgeschaltet werden.

- Externer Sender
 - Sendermodelle: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20
<https://en.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf>
 - Empfängermodelle: GR-B1F-20, GR-B2F-20
https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf
- Integrierter Sender
 - Externe Trigger-Vorrichtung: Externer Schalter
 - Empfängermodelle: GR-B1F-20, GR-B2F-20
https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

3 Prüfung und Lagerung der Geräte

3.1 Geräteprüfung

Bitte überprüfen Sie vor der Annahme des Produkts die folgenden Punkte im Detail:

1. Überprüfen Sie die Außenverpackung auf Beschädigungen wie Verformungen, Löcher, Risse oder andere Anzeichen, die zu einer Beschädigung des Geräts im Inneren führen könnten. Bei Beschädigungen öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.
2. Überprüfen Sie, ob das Gerätemodell korrekt ist. Bei Abweichungen öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

3.2 Lieferumfang



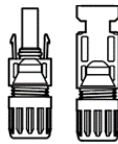
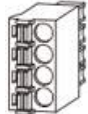
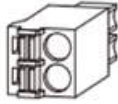
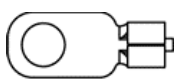
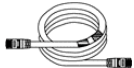
Vorsicht

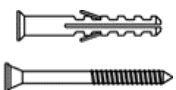
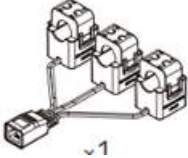
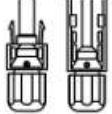
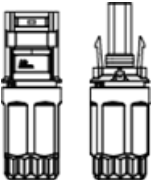
Überprüfen Sie, ob die Art und Menge der Lieferteile korrekt sind und ob es äußere Beschädigungen gibt. Bei Beschädigungen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Nach dem Auspacken der Lieferteile dürfen diese nicht auf rauen, unebenen oder scharfen Oberflächen platziert werden, um Lackabplatzungen zu vermeiden.

3.2.1 Lieferteile des Inverters

Lieferteile des Inverters

Komponente	Menge	Komponente	Menge
	Wechselrichter x 1		Rückwand x 1

Komponente	Menge	Komponente	Menge
	Befestigungsschraube für Wandmontage x 1		PV-Stecker GW6000-ET-20、GW8000-ET-20: 2 GW9900-ET-20、GW10K-ET-20、GW12K-ET-20、GW15K-ET-20: 3
 oder 	Verdrahtungswerkzeug x 2		Produktunterlagen x 1
	6PIN Kommunikationsklemme x 1		4PIN Kommunikationsklemme x 3
	2PIN Kommunikationsklemme x 1		Wechselstrom-Crimpklemme x 12
	Schutzerdungsklemme x 1		Rohrkabelschuh x 20
	Wechselstromklemmenabdeckung x 1		BMS Kommunikationskabel x 1

Komponente	Menge	Komponente	Menge
	Sechskant-Schraubendreher x 1		CT Verbindungskabel x 1
	Dübel x 4		CT x 1
	Kommunikationsmodul x 1		Schraubendreher x 1
 Batteriestecker	(optional) Batteriestecker x 2	 Batteriestecker  Aderendhülse	(optional) Batteriestecker x 1, Aderendhülse x 8

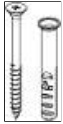
Komponente	Menge	Komponente	Menge
	Vordere Abdeckplatte des Schutzgehäuses x 1		Linke Seitenplatte des Schutzgehäuses x 1
	Rechte Seitenplatte des Schutzgehäuses x 1		Bodenplatte des Schutzgehäuses x 1
	Expansionsschrauben x 4	-	-

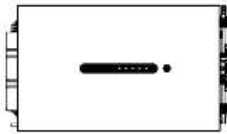
Tabelle35 Schutzabdeckungszubehör (nur Australien)

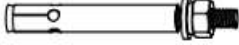
3.2.2 Lieferteile der Batterie

3.2.2.1 Lieferteile der Batterie (Lynx Home D)

Hinweis
Das Batteriesystem muss auf einem Sockel oder einer Wandhalterung installiert werden. Bitte wählen Sie den Sockel oder die Wandhalterung entsprechend den Installationsbedingungen aus. Die tatsächlich gelieferten Komponenten richten sich nach der getroffenen Auswahl.

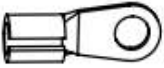
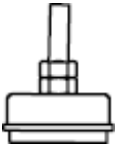
- Batterie

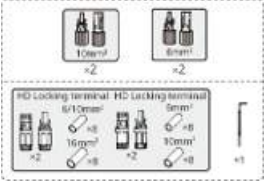
Teil	Menge	Teil	Menge
	Batterie x 1		Batterie links Schutzabdeckung x 1

Teil	Menge	Teil	Menge
	M6 Schraube x 2		Batterie rechts Schutzabdeckung x 1
	M5 Schraube • Wenn die Batteriezwischenbefestigung als Zubehör versendet wird, beträgt die Menge der M5 Schrauben 4. • Wenn die Batteriezwischenbefestigung am Gerät montiert versendet wird, beträgt die Menge der M5 Schrauben 2.		M6 Dübel x 2
	Batteriezwischenbefestigung • Wenn die Batteriezwischenbefestigung als Zubehör versendet wird, beträgt die Versandmenge 2. • Wenn die Batteriezwischenbefestigung am Gerät montiert versendet wird, beträgt die Versandmenge 0.		Batterieverbinding skabel x 1

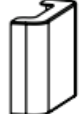
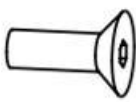
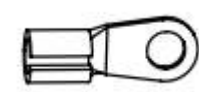
Teil	Menge	Teil	Menge
	Kippschutzhalterung x 2	-	-

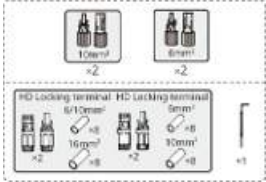
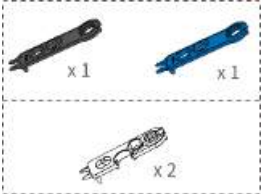
- (optional) Sockel

Komponente	Menge	Komponente	Menge
	Sockel x 1		M5 Schraubex 2
	Produktdokumentation x 1		Sockel- und Batteriehalterung x 2
	Erdungsklemmex 1		Verstellfüße x N Die Anzahl der Verstellfüße richtet sich nach der tatsächlichen Auslieferung. Sollten in der gelieferten Ware keine Verstellfüße enthalten sein, Sie diese jedoch benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Komponente	Menge	Komponente	Menge
	Leistungsanschlussklemme (Optional) Inbusschlüssel x 1 Der Inbusschlüssel wird mit den Batterie-Gleichstromklemmen im wiederverschließbaren Beutel geliefert, der mit dem Aufkleber HD Locking terminal versehen ist.		Abschlusswiderstand x 1
	Befestigungswerkzeug für Leistungsanschlussklemmen	-	-

Wandhalterung (optional)

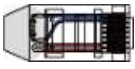
Teil	Menge	Teil	Menge
	Aufhängung x 1		Frontschutzabdeckung x 1
	Linke Schutzabdeckung x 1		Rechte Schutzabdeckung x 1
	Aufhängung und Batteriehalter x 2		M5 Schraube x 2
	M12 Dübel x 4		M4 Schraube x 5
	Erdungsklemme x 1		Abschlusswiderstand x 1

Teil	Menge	Teil	Menge
	Leistungsanschlussklemme (Optional) Innensechskantschraubendreher x 1 Der Innensechskantschraubendreher wird mit dem Batterie-Gleichstromanschluss im wiederverschließbaren Beutel geliefert, der das Etikett HD Locking terminal trägt.		Befestigungswerkzeug für Leistungsanschlussklemme
	Produktdokumentation x 1	-	-

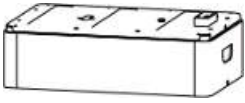
3.2.2.2 Lynx Home F 、Lynx Home F Plus+

- Steuerbox-Paket

Komponente	Menge	Komponente	Menge
	Hauptsteuerungskasten x 1		Sockel x 1
	Gleichstromverbinder • Lynx Home F x1 • Lynx Home F Plus+ x 2		Dübel x 4

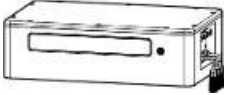
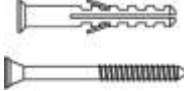
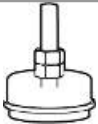
Komponente	Menge	Komponente	Menge
Verstellbare Stützfüße 	• Verstellbare Stützfüße sind nur in der Lynx home F Plus+ Serie enthalten. • Bei Auswahl verstellbarer Stützfüße, Lieferumfang: ◦ Verstellbare Stützfüße: 4 Stk. ◦ Kippsicherungs-Halterung für Stützfüße: 2 Stk. ◦ Standard-Kippsicherungs-Halterung: 2 Stk. • Ohne Auswahl verstellbarer Stützfüße, Lieferumfang: ◦ Standard-Kippsicherungs-Halterung: 4 Stk.		
Kippsicherungs-Halterung für Stützfüße 			
Standard-Kippsicherungs-Halterung 			
	M5*12 Schrauben x 4		M5 Innensechskantschrauben x 2
	M6 Muttern x 2		Schutzleiterklemmen x 2
	Schutzabdeckung x 1		Produktdokumentation x 1
	Abschlusswiderstand x 1	-	-

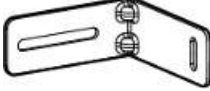
- Batteriemodul-Paket

Komponente	Menge
	Batteriemodul x 1

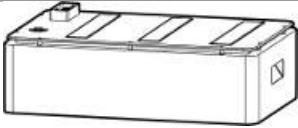
3.2.2.3 Lynx Home F G2

- Hauptsteuerungsgehäuse-Paket

Komponente	Menge	Komponente	Menge
	Hauptsteuerbox x 1		Sockel x 1
	Gleichstromverbinder Pluspol: x 2 Minuspol: x 2		Expansionsschraube x 8
	Verstellbare Bodenfüße x 4		Schutzerdungsklemme x 2
	• M5*12 Schraube x N • M6 Mutter x N N: Die Menge hängt von der Produktkonfiguration ab: • M5*12 Schraube x 8, M6 Mutter x 2; • M5*12 Schraube x10, M6 Mutter x 2; • M5*12 Schraube x 11, M6 Mutter x 2; • M5*12 Schraube x 13, M6 Mutter x 0; • M5*12 Schraube x 12, M6 Mutter x 0;		
	Produktdokumentation x 1	 Schutzabdeckung	(optional) Schutzabdeckung x 1

Komponente	Menge	Komponente	Menge
	L-förmige Halterung x 8	 Anschlusskastena bdeckung  Anschlusskasten	(optional) Anschlusskasten x 1, Anschlusskastenab deckung x 1,
	Wasserdichter Stopfen für Gleichstromverbinde r x 4	 	Wasserdichter Stopfen für Gleichstromverbin der x 4

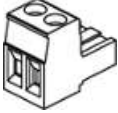
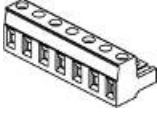
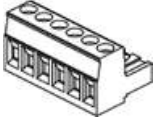
- Batteriemodul-Paket

Komponente	Menge
	Batteriemodul x 1

3.3 Lieferteile des intelligenten Stromzählers (GM3000)

Komponente	Anzahl	Komponente	Anzahl
	Intelligenter Stromzähler und CT x 1		2PIN-Anschluss und RJ45-Anschluss Adapterkabel x 1
	Rohrklemme x 3		USB-Stopfen x 1
	Schraubendrehe r x 1		Produktdokumentatio n x 1

3.4 GM330

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Intelligenter Stromzähler und CT x1		2PIN Kommunikation sklemme x1
	Röhrenklemmen x 6		7PIN Klemme x1
	Schraubendreher x1		6PIN Kommunikation sklemme x1
	2PIN Klemme zu RJ45 Adapterkabel x 1		Produktdokume ntation x 1

3.5 Auslieferungskomponenten für intelligente Kommunikationsstäbe

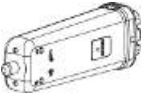
LS4G Kit-CN & 4G Kit-CN

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	4GKommunikatio nsmodul x1	-	-

WiFi/LAN Kit-20

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Kommunikationsmo dul x1		Produktdokumentati on x 1

4G Kit-CN-G20 & 4G Kit-CN-G21

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	4G Smart-Kommunikationsstick x1		Produktdokumentation x1

Ezlink3000

Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
	Kommunikationsmodul x1		LAN-Kabelanschluss x1
	Produktdokumentation x1		Entriegelungswerkzeug x1 Für den Ausbau einiger Module ist ein Werkzeug erforderlich. Wenn keines mitgeliefert wurde, kann die Entriegelung über den Knopf am Modulgehäuse erfolgen.

3.6 Lagerung der Geräte

Hinweis

[1] Die Lagerzeit wird ab dem auf der Batteriepackung angegebenen SN-Datum berechnet. Nach Ablauf der Lagerzeit muss eine Wartung durch Lade- und Entladezyklen durchgeführt werden. (Wartungszeitpunkt = SN-Datum + Wartungsintervall für Lade- und Entladezyklen). Die Methode zur Überprüfung des SN-Datums finden Sie unter: [10.3.Bedeutung der SN-Codierung\(P.261\)](#).

[2] Nach erfolgreicher Wartung durch Lade- und Entladezyklen: Wenn die Außenverpackung ein Maintaining Label hat, aktualisieren Sie bitte die Wartungsinformationen auf diesem Label. Falls kein Maintaining Label vorhanden ist, zeichnen Sie bitte den Wartungszeitpunkt und den Batterie-SOC selbst auf und bewahren Sie die Daten sicher auf, um den Wartungsverlauf zu dokumentieren.

Wenn die Geräte nicht sofort in Betrieb genommen werden, lagern Sie sie bitte

gemäß den folgenden Anforderungen. Nach einer langfristigen Lagerung müssen die Geräte von Fachpersonal überprüft und bestätigt werden, bevor sie weiter verwendet werden können.

1. Wenn die Lagerzeit des Wechselrichters zwei Jahre überschreitet oder er nach der Installation länger als 6 Monate nicht in Betrieb ist, wird empfohlen, ihn vor der Inbetriebnahme von Fachpersonal überprüfen und testen zu lassen.
2. Um sicherzustellen, dass die elektrischen Eigenschaften der elektronischen Komponenten im Wechselrichter gut bleiben, wird empfohlen, den Wechselrichter während der Lagerung alle 6 Monate einmal unter Strom zu setzen. Wenn er länger als 6 Monate nicht unter Strom gesetzt wurde, wird empfohlen, ihn vor der Inbetriebnahme von Fachpersonal überprüfen und testen zu lassen.
3. Um die Batterieleistung und Lebensdauer zu gewährleisten, wird empfohlen, eine langfristige Lagerung im Leerlauf zu vermeiden. Eine längere Lagerung kann zu einer Tiefentladung der Batterie führen, was irreversible chemische Schäden verursachen, Kapazitätsverlust oder sogar einen vollständigen Ausfall zur Folge haben kann. Daher wird eine zeitnahe Nutzung empfohlen. Falls die Batterie langfristig gelagert werden muss, warten Sie sie bitte gemäß den folgenden Anforderungen:

Batteriemodel l	Anfänglic her SOC- Bereich für die Batterie lagerung	Empfohle ne Lagertem peratur	Wartungszyklus für Laden/Entladen ^[1]	Batteriewartu ngsmethode ^[2]
LX F6.6-H	30%~50%	0~35°C	-20~0°C, ≤1 Monat 0~35°C, ≤6 Monate 35~45°C, ≤1 Monat	Bitte wenden Sie sich für Wartungsmetho den an Ihren Händler oder den Kundendienst.
LX F9.8-H				
LX F13.1-H				
LX F16.4-H				
LX F9.6-H-20	30%~40%	0~35°C	-20~0°C, ≤1 Monat 0~35°C, ≤6 Monate 35~45°C, ≤1 Monat	
LX F12.8-H-20				
LX F16.0-H-20				
LX F19.2-H-20				
LX F22.4-H-20				
LX F25.6-H-20				
LX F28.8-H-20				

Batteriemodel I	Anfänglicher SOC-Bereich für die Batterielagerung	Empfohlene Lagertemperatur	Wartungszyklus für Laden/Entladen ^[1]	Batteriewartungsmethode ^[2]
LX D5.0-10	30%~40%	0~35°C	-20~35°C, ≤12 Monate 35~+45°C, ≤6 Monate	

Verpackungsanforderungen:

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

Umgebungsanforderungen:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät an einem schattigen Ort gelagert wird und direkte Sonneneinstrahlung vermieden wird.
2. Stellen Sie sicher, dass die Lagerumgebung sauber ist, der Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich geeignet ist und keine Kondensation auftritt. Wenn an den Geräteanschlüssen Kondenswasser zu sehen ist, darf das Gerät nicht installiert werden.
3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Lagerung von brennbaren, explosiven oder korrosiven Gegenständen ferngehalten wird.

Stapelanforderungen:

1. Stellen Sie sicher, dass die Stapelhöhe und -richtung der Wechselrichter gemäß den Anweisungen auf dem Etikett der Verpackung ausgerichtet sind.
2. Stellen Sie sicher, dass nach dem Stapeln der Wechselrichter keine Umkipppgefahr besteht.

4 Aufbau



Verwenden Sie für die Geräteinstallation und den elektrischen Anschluss bitte die mitgelieferten Komponenten. Andernfalls ist ein dadurch verursachter Geräteschaden nicht von der Garantie abgedeckt.

4.1 Installations- und Einstellungsprozess des Systems

Steps	1 Installation		2 PE		3 PV		4 Battery		5 AC		6 COM		7 Communication module			
Inverter													 			
Tools	 				 		 		 				 			
Steps	1 Installation								2 PE		3 Battery				4 COM	
Battery																
Tools	 															
Steps	1 Installation				2 Cable Connections				3 Power		4 Commissioning					
Smart meter											 					

Abbildung4

4.2 Installationsanforderungen

4.2.1 Anforderungen an die Installationsumgebung

Hinweis

Lynx home D:

- Die Geräuschquelle im Batteriebetrieb stammt hauptsächlich vom aktiven Kühlsystem, konkret vom axialen Kühllüfter mit strömungsoptimiertem Design.
- Wenn die Batterie ein regelmäßiges Luftströmungsgeräusch von ≤ 35 dB(A) erzeugt: Dieses Phänomen zeigt an, dass das Kühlsystem normal arbeitet. Es hat keinerlei Einfluss auf die elektrische Leistung, die strukturelle Sicherheit oder die Lebensdauer des Geräts. Bei Geräuschempfindlichkeit wählen Sie bitte einen geeigneten Installationsort.

1. Das Gerät darf nicht in brennbaren, explosiven oder korrosiven Umgebungen installiert werden.
2. Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Installationsumgebung müssen innerhalb des geeigneten Bereichs liegen.
3. Der Installationsort muss für Kinder unzugänglich sein und sollte nicht an leicht berührbaren Stellen liegen.
4. Die Gehäusetemperatur des Wechselrichters kann während des Betriebs 60°C überschreiten. Berühren Sie das Gehäuse nicht, bevor es abgekühlt ist, um Verbrennungen zu vermeiden.
5. Das Gerät muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen, Schneeansammlung usw. geschützt installiert werden. Es wird empfohlen, es an einem überdachten Ort zu installieren. Bei Bedarf kann ein Sonnenschutz aufgebaut werden.
6. Ungünstige Umgebungsbedingungen wie direkte Sonneneinstrahlung und hohe Temperaturen können zu einer Leistungsreduzierung (Derating) des Wechselrichters führen.
7. Der Installationsraum muss die Anforderungen an Belüftung, Wärmeableitung und Bedienraum erfüllen.
8. Die Installationsumgebung muss die Schutzart des Geräts erfüllen. Wechselrichter, Batterie und intelligentes Kommunikationsmodul sind für Innen- und Außenaufbau geeignet; der Stromzähler ist für Innenaufbau geeignet.
9. Die Installationshöhe des Geräts muss einen einfachen Betrieb und Wartung ermöglichen, sicherstellen, dass Geräteanzeigen und alle Etiketten gut sichtbar sind und Anschlussklemmen leicht bedienbar sind.
10. Die Installationshöhe über dem Meeresspiegel muss unterhalb der maximalen Betriebshöhe liegen.
11. Konsultieren Sie vor der Außeninstallation des Geräts in salzhaltigen Gebieten den Gerätehersteller. Salzhaltige Gebiete sind hauptsächlich Regionen innerhalb von 500 m von der Küste. Das betroffene Gebiet hängt mit Seewind, Niederschlag,

Gelände usw. zusammen.

12. Die Länge der Gleichstrom- und Kommunikationsleitung zwischen Batterie und Wechselrichter muss weniger als 3 m betragen. Stellen Sie sicher, dass der Installationsabstand zwischen Wechselrichter und Batterie die Kabellängenanforderung erfüllt.
13. Entfernt von starken Magnetfeldern installieren, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Wenn sich in der Nähe des Installationsorts eine Funkstation oder ein drahtloses Kommunikationsgerät unter 30 MHz befindet, installieren Sie das Gerät gemäß den folgenden Anforderungen:
 - Wechselrichter: Fügen Sie am Gleichstromeingang oder Wechselstromausgang des Wechselrichters einen Ferritkern mit mehreren Windungen hinzu oder fügen Sie einen Tiefpass-EMI-Filter hinzu; oder der Abstand zwischen dem Wechselrichter und der drahtlosen elektromagnetischen Störquelle muss mehr als 30 m betragen.
 - Andere Geräte: Der Abstand zwischen dem Gerät und der drahtlosen elektromagnetischen Störquelle muss mehr als 30 m betragen.

Hinweis

Wenn die Installation in einer Umgebung unter 0°C erfolgt, kann der Akku nach einer vollständigen Entladung nicht mehr aufgeladen und Energie zurückgewonnen werden, was zu einem Unterspannungsschutz des Akkus führt.

- Lynx home F, Lynx home F Plus+, Lynx home F G2: Lade-Temperaturbereich: $0 < T < 50^{\circ}\text{C}$; Entlade-Temperaturbereich: $-20 < T < 50^{\circ}\text{C}$.
- Lynx home D: Lade-Temperaturbereich: $0 < T < 53^{\circ}\text{C}$; Entlade-Temperaturbereich: $-20 < T < 53^{\circ}\text{C}$.

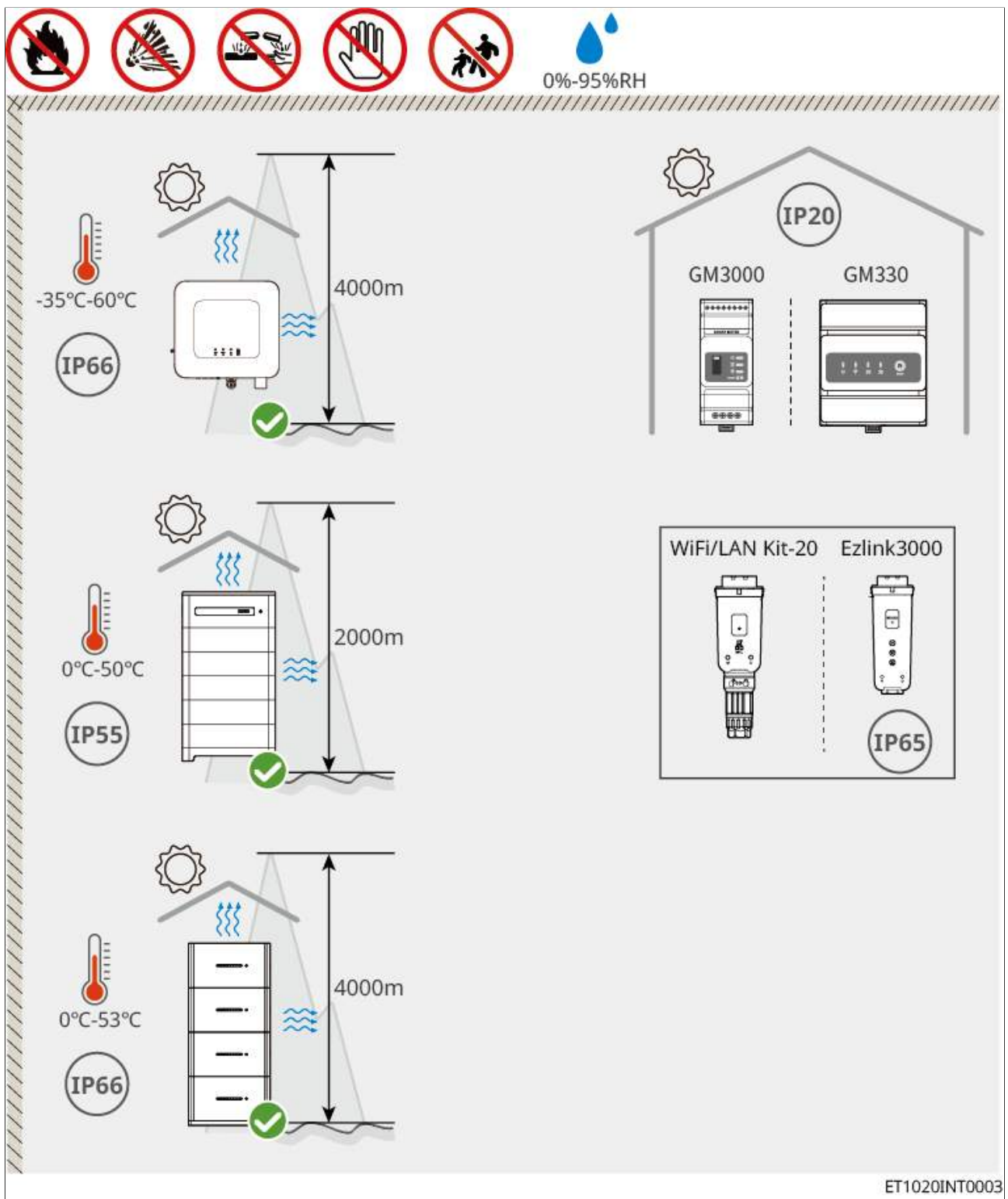
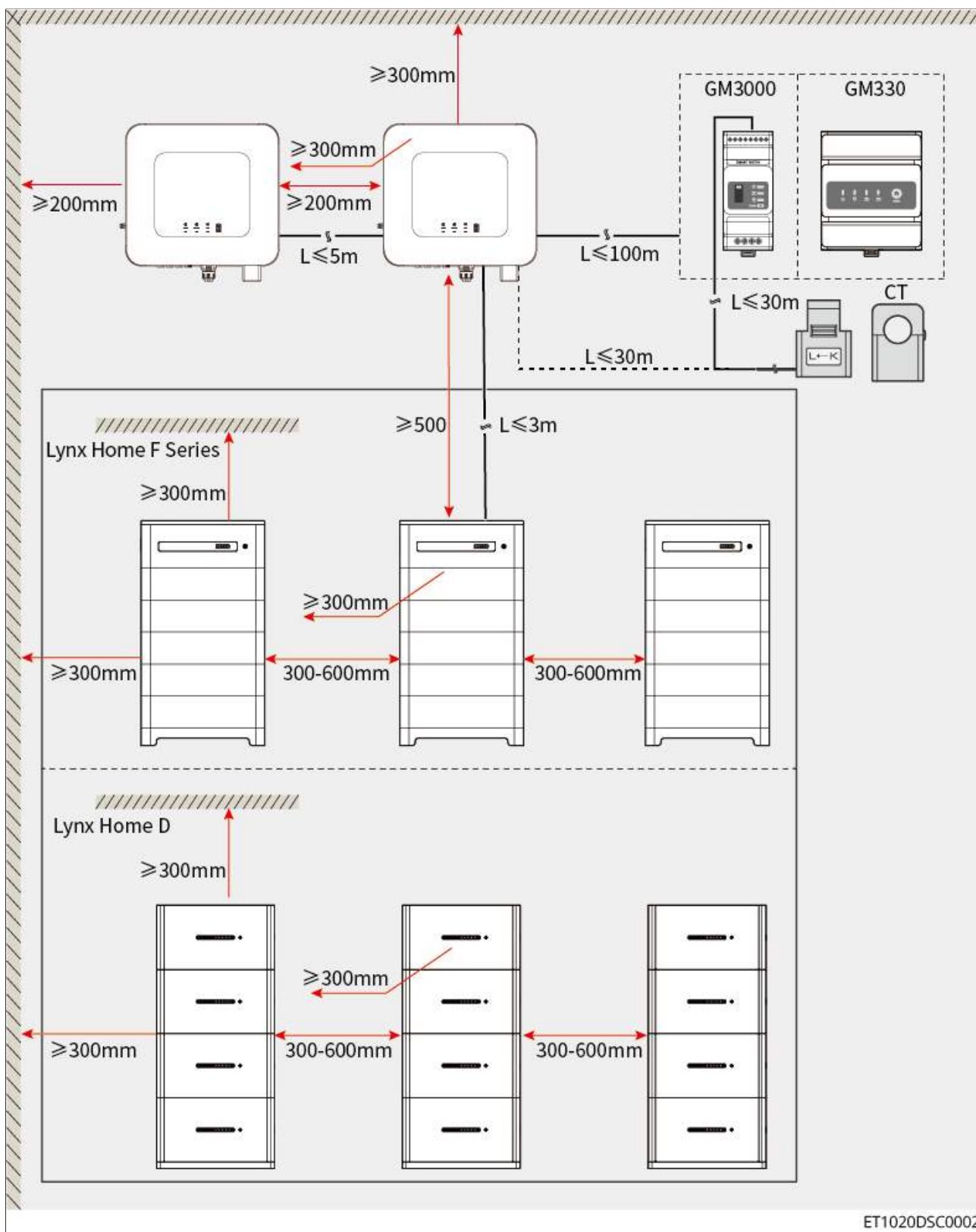


Abbildung5 Aufbau

4.2.2 Anforderungen an den Installationsraum



ET1020DSC0002

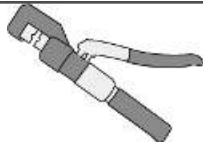
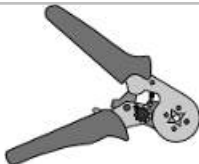
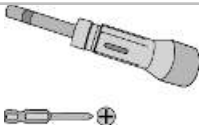
Abbildung6 Anforderungen an den Installationsraum

4.2.3 Anforderungen an die Werkzeuge

Hinweis

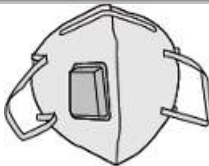
Bei der Installation wird empfohlen, die folgenden Installationswerkzeuge zu verwenden. Bei Bedarf können vor Ort andere Hilfswerkzeuge eingesetzt werden.

Installationswerkzeuge

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Seitenschneider		RJ45Crimpzange für RJ45-Stecker
	Abisolierzange		YQK-70Hydraulikzange
	VXC9Hydraulikzange		Maulschlüssel
	PV-Anschlusswerkzeug für Klemmen PV-CZM-61100		Schlagbohrmaschine (Bohrer $\Phi 8\text{mm}$)
	Drehmomentschlüssel M5、M6、M8		Gummihammer
	Steckschlüsselsatz		Markierungsstift

	Multimeter Messbereich $\leq 1100V$		Schrumpfschlauch
	Heißluftpistole		Kabelbinder
	Staubsauger		Wasserwaage

Persönliche Schutzausrüstung

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Isolierhandschuhe, Schutzhandschuhe		Staubmaske
	Schutzbrille		Sicherheitsschuhe

4.3 Gerätetransport

 Warnung

- Bei Transport, Umschlag, Installation und anderen Arbeiten müssen die gesetzlichen Vorschriften und relevanten Standards des jeweiligen Landes bzw. der Region eingehalten werden.
- Vor der Installation muss das Gerät zum Installationsort gebracht werden. Um Personenschäden oder Gerätebeschädigungen während des Transports zu vermeiden, beachten Sie bitte Folgendes:
 1. Stellen Sie entsprechend dem Gerätegewicht ausreichend Personal bereit, um zu vermeiden, dass das Gewicht des Geräts die menschliche Tragfähigkeit übersteigt und Personen verletzt werden.
 2. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
 3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät während des Transports im Gleichgewicht bleibt, um ein Herunterfallen zu verhindern.

4.4 Installieren des Inverters

Warnung

- Achten Sie beim Bohren darauf, die Bohrstelle so zu wählen, dass Wasserleitungen, Kabel usw. in der Wand nicht getroffen werden, um Gefahren zu vermeiden.
 - Tragen Sie beim Bohren eine Schutzbrille und eine Staubmaske, um zu verhindern, dass Staub in die Atemwege gelangt oder in die Augen fällt.
 - Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter sicher installiert ist, um ein Herunterfallen und Verletzen von Personen zu verhindern.
1. Die Montageplatte horizontal an der Wand anlegen und die Bohrpositionen mit einem Markierungsstift markieren.
 2. Die Löcher mit einem Bohrhammer bohren.
 3. Die Halterung der Montageplatte mit Dübelschrauben an der Wand befestigen.
 4. Den Gleichstromschalter mit einem Vorhängeschloss im "OFF"-Zustand sichern und den Wechselrichter an der Montageplatte einhängen. (Optional) Nur Australien: Das Vorhängeschloss für den Gleichstromschalter wird vom Kunden gestellt. Stellen Sie sicher, dass der Durchmesser des Schlossbolzens den Anforderungen entspricht.

- Die Montageplatte und den Wechselrichter mit Schrauben fixieren und einen sicheren Sitz des Wechselrichters gewährleisten.

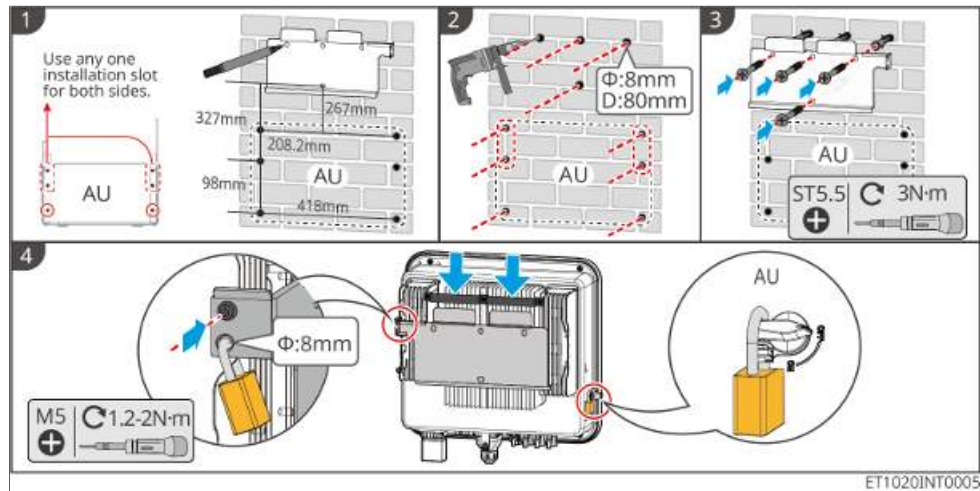


Abbildung7 Installieren des Inverters

Schutzabdeckung installieren (nur Australien)

- Die Schutzabdeckung zusammensetzen.
- Die Frontblende anbringen.
- Die Schutzabdeckung an der Wand befestigen.

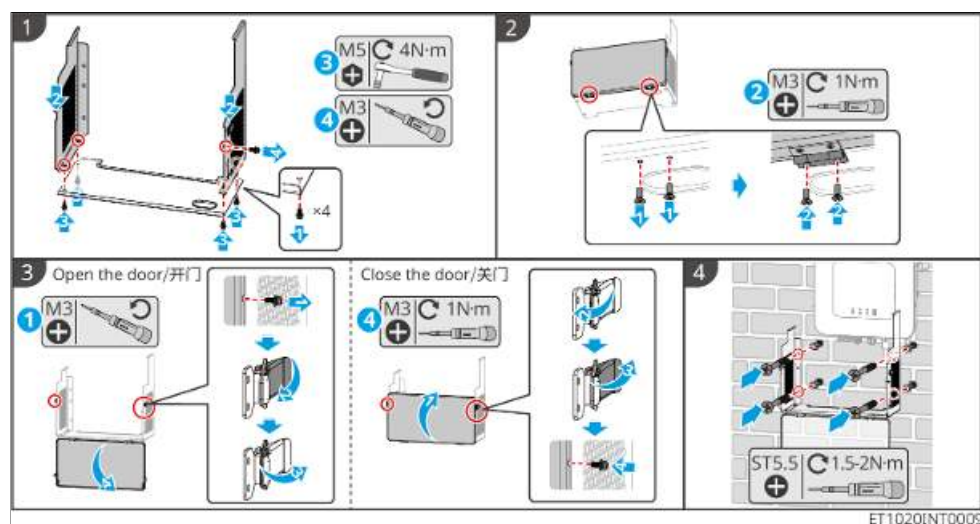


Abbildung8 Schutzabdeckung installieren

4.5 Installieren der Batterie

4.5.1 Installation der Lynx Home F-Serie



- Stellen Sie sicher, dass das Steuergehäuse über dem Akku installiert ist, und installieren Sie den Akku nicht über dem Steuergehäuse.
- Bei der Installation des Batteriesystems muss sichergestellt werden, dass die Installation eben und fest ist. Beim Platzieren des Batteriesockels, der Batterie oder des Steuergehäuses müssen die Bohrungen der oberen und unteren Schichten ausgerichtet sein; der Kippschutzständer sollte senkrecht und eng an Boden, Wand oder der Oberfläche des Batteriesystems anliegen.
- Beim Bohren mit einem Bohrhammer muss das Batteriesystem mit Pappe oder anderen Abdeckungen geschützt werden, um zu verhindern, dass Fremdkörper in das Gerät eindringen und es beschädigen.
- Vor der Installation des Batteriesystems muss die Schutzplatte an den Anschlussports der Batteriemodule entfernt werden.
- Nachdem Sie die Bohrposition mit einem Markierungsstift markiert haben, müssen Sie das Steuergehäuse abheben, um zu vermeiden, dass der Bohrhammer beim Bohren zu nah am Steuergehäuse ist und das Gerät beschädigt.

4.5.1.1 Installation Lynx Home F

1. Montieren Sie den Kippschutz an der Basis.
2. Stellen Sie die Basis an die Wand, markieren Sie die Bohrlöcher mit einem Stift und entfernen Sie die Basis.
3. Bohren Sie die Löcher mit einem Schlagbohrer.
4. Befestigen Sie die Basis mit Dübeln, achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung.
5. Entfernen Sie die Abdeckung der Batterieanschlussklemmen.
6. Setzen Sie den Batteriesatz in die Basis ein, achten Sie darauf, dass die Ausrichtung des Batteriesatzes mit der der Basis übereinstimmt; montieren Sie je nach gewähltem Batteriesystem die verbleibenden Batteriemodule und die Steuerbox.
7. Befestigen Sie den Kippschutz der Steuerbox vorläufig an der Steuerbox.
8. Setzen Sie die Steuerbox auf den Batteriesatz, stellen Sie sicher, dass sie fest sitzt,

markieren Sie die Bohrlöcher mit einem Stift und entfernen Sie die Steuerbox.

9. Bohren Sie die Löcher mit einem Schlagbohrer.

10. Befestigen Sie den Kippschutz der Steuerbox an der Wand.

11. Befestigen Sie den Kippschutz an der Steuerbox.

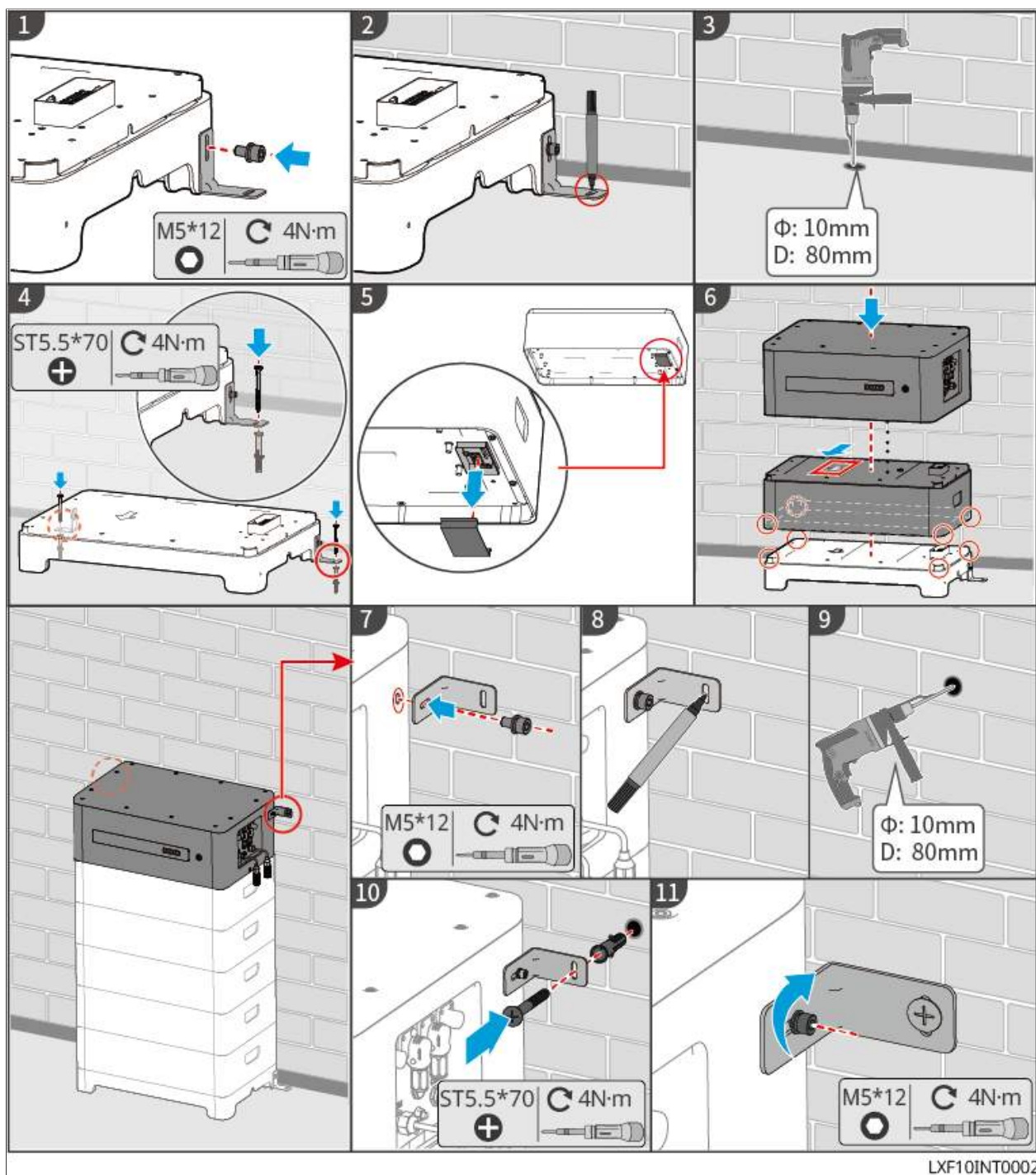


Abbildung9 Batterieinstallation

4.5.1.2 Installation Lynx Home F Plus+

1. (Optional) Die verstellbaren Stellfüße am Batterie-Sockel anbringen.
2. Den Kippsicherungsbügel am Sockel anbringen.
3. Den Sockel an die Wand stellen, die Bohrpositionen mit einem Markierungsstift markieren und den Sockel entfernen.
4. Die Löcher mit einem Schlagbohrer bohren.
5. Den Sockel mit Dübelschrauben befestigen und dabei auf die korrekte Ausrichtung des Sockels achten.
6. Den Schutz der Batterieanschlussklemmen entfernen.
7. Die Batterie am Sockel anbringen und darauf achten, dass die Ausrichtung der Batterie mit der des Sockels übereinstimmt; die restlichen Batteriemodule und die Steuerbox gemäß dem tatsächlich gewählten Batteriesystemtyp installieren.
8. Den Kippsicherungsbügel der Steuerbox vorab an der Steuerbox anbringen.
9. Die Steuerbox oberhalb der Batterie anbringen, auf festen Sitz achten, die Bohrpositionen mit einem Markierungsstift markieren und die Steuerbox entfernen.
10. Die Löcher mit einem Schlagbohrer bohren.
11. Den Kippsicherungsbügel der Steuerbox an der Wand befestigen.
12. Den Kippsicherungsbügel an der Steuerbox befestigen.
13. (Optional) Nach Abschluss der Installation des Batteriesystems prüfen, ob es waagrecht und fest installiert ist. Bei Neigung oder Wackeln kann der Installationszustand durch Drehen der verstellbaren Stellfüße korrigiert werden.

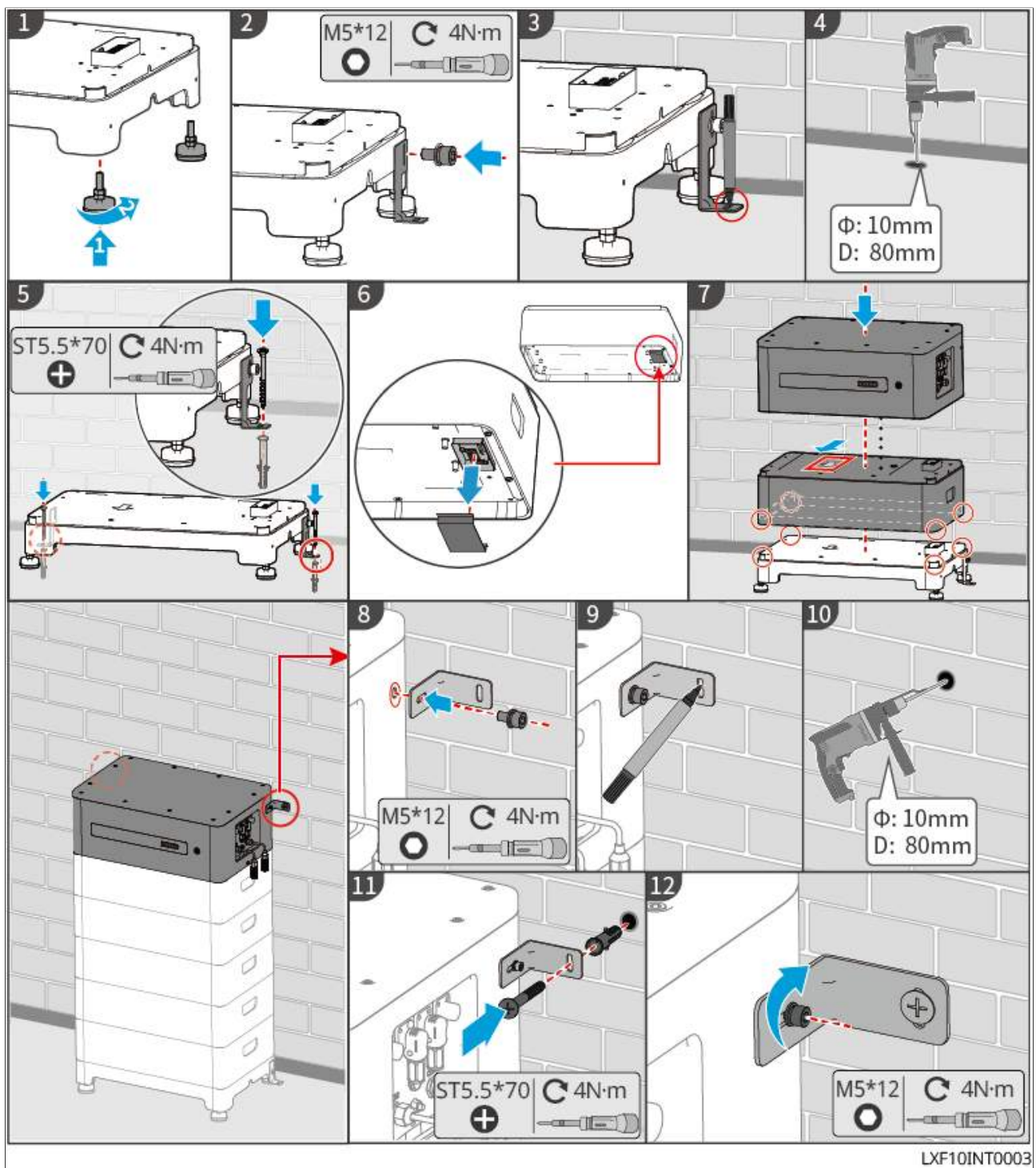


Abbildung10 Batterieinstallation

4.5.1.3 Installation des Lynx Home F G2

1. (Optional) Die verstellbaren Bodenfüße am Batteriesockel anbringen.

2. Die Kippschutzhalterung am Sockel anbringen.
3. Den Sockel an die Wand stellen, die Bohrpunkte mit einem Markierungsstift markieren und den Sockel entfernen.
4. Mit einem Schlagbohrer die Löcher bohren.
5. Den Sockel mit Dübelschrauben befestigen und dabei auf die korrekte Ausrichtung achten.
6. Die Batterie am Sockel anbringen und sicherstellen, dass ihre Ausrichtung mit der des Sockels übereinstimmt. Je nach gewähltem Batteriesystemtyp die restlichen Batteriemodule und die Steuerbox installieren.
7. Die Kippschutzhalterung für die Steuerbox anbringen.
8. Die Steuerbox oberhalb der Batterie anbringen, auf festen Sitz achten, die Bohrpunkte mit einem Markierungsstift markieren und die Steuerbox entfernen.
9. Mit einem Schlagbohrer die Löcher bohren.
10. Die Kippschutzhalterung der Steuerbox festziehen.
11. Den Kippschutz sowie die Anschlussdose installieren.
 - (Optional) Die Kippschutzhalterung der Steuerbox fixieren.
 - (Optional) Die Anschlussdose installieren.
12. (Optional) Nach Abschluss der Installation des Batteriesystems prüfen, ob es waagrecht und fest installiert ist. Bei Neigung oder Wackeln kann der Installationszustand durch Drehen der verstellbaren Bodenfüße korrigiert werden.

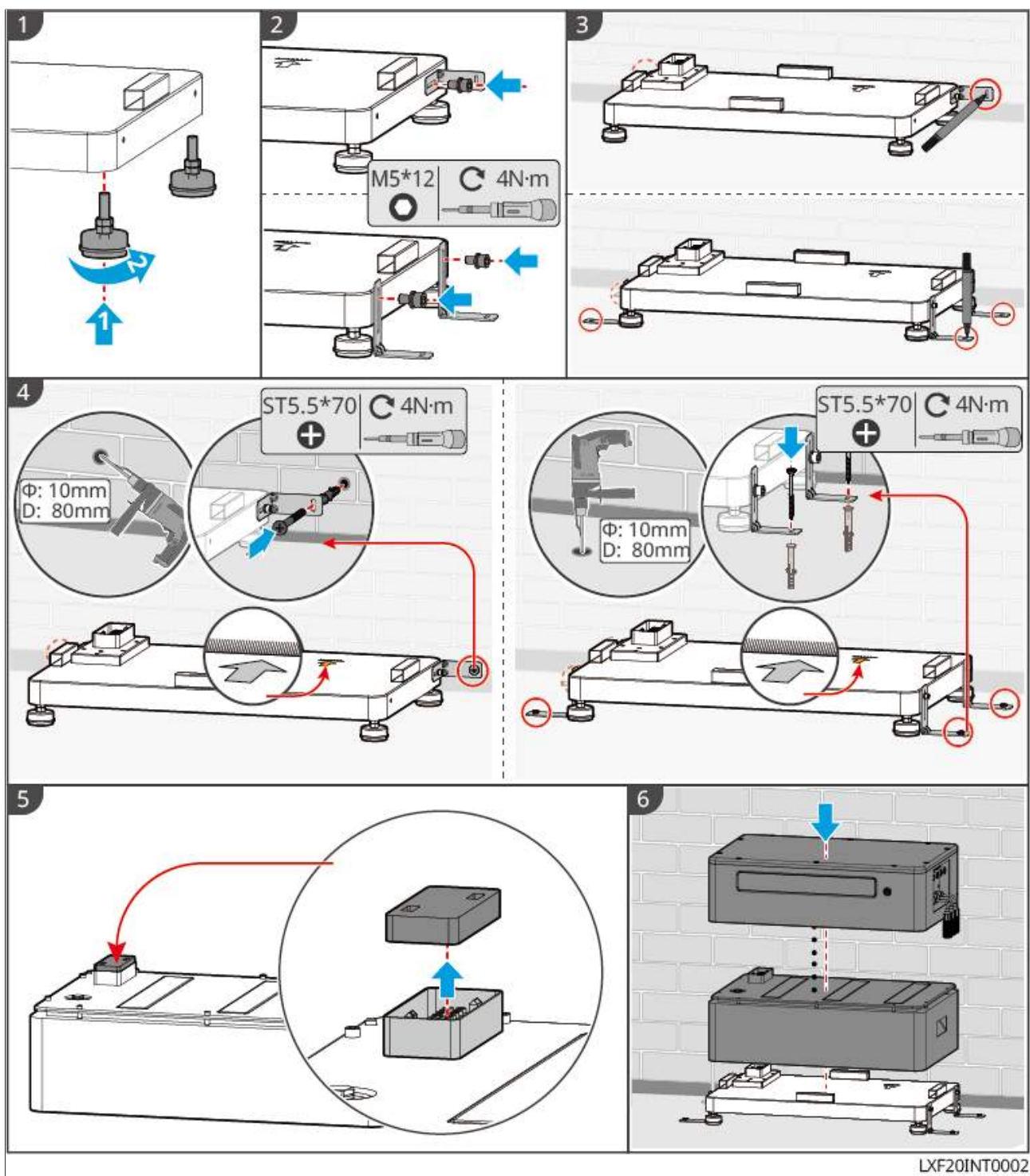


Abbildung11 Montage des Sockels und der Batterie

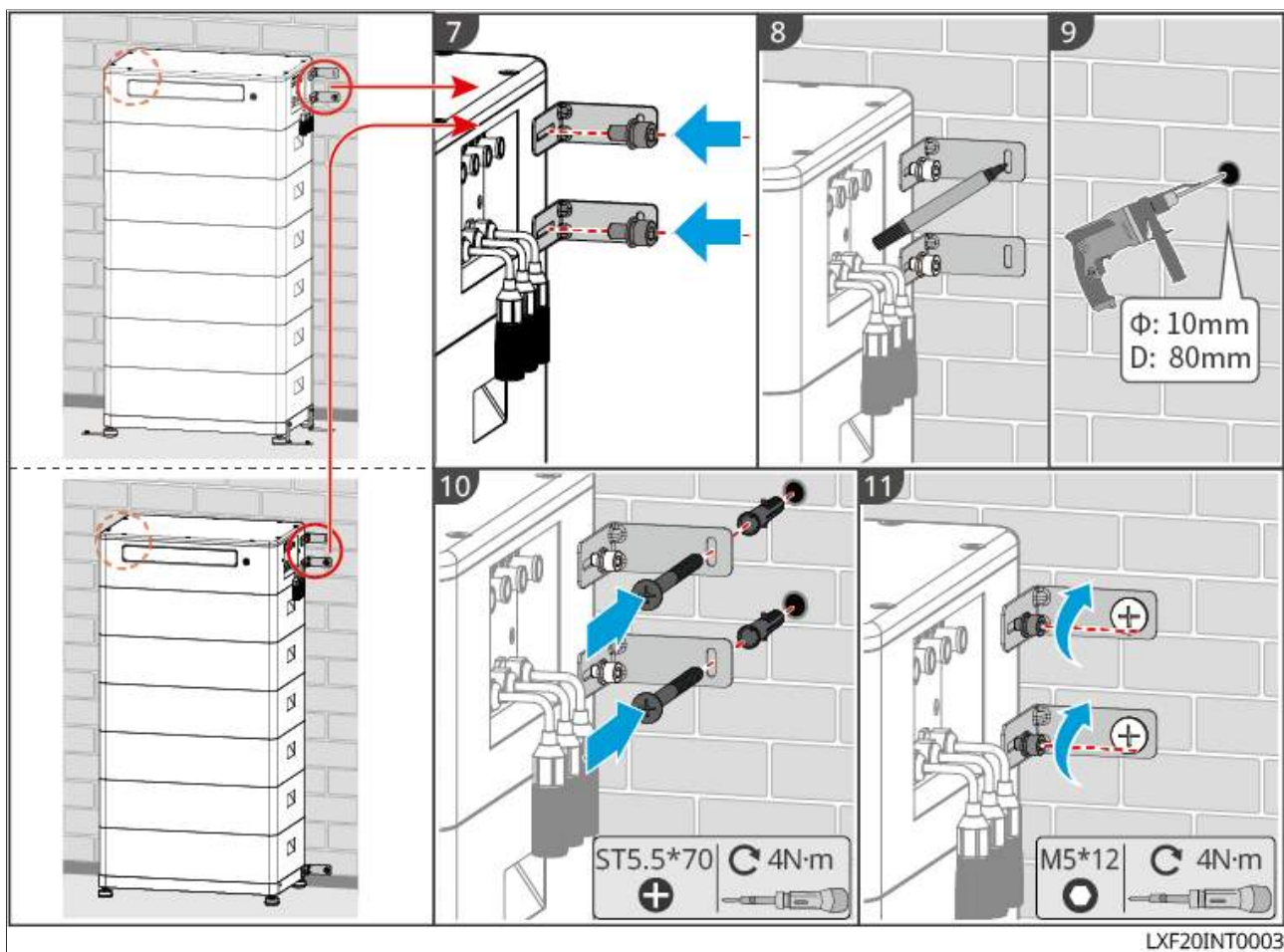


Abbildung12 Befestigung des Batteriesystems

4.5.2 Installieren von Lynx Home D

Hinweis

- Das Batteriesystem muss auf einem Sockel oder einer Halterung installiert werden.
- Beim Stapeln von Batterien müssen Hilfswerkzeuge für die Installation verwendet werden.
- Wenn eine einzelne Batteriegruppe mehr als 3 Stücke gestapelt wird, wird die Sockelinstallation empfohlen.
- Bitte stapeln Sie die Batterien gemäß der empfohlenen Batteriestapelungsmethode.

Batteriestapelungsmethode		
Gesamtzahl der Batterien (Stück)	Erster Stapel (Stück)	Zweiter Stapel (Stück)
8	4	4
7	4	3
6	3	3
5	3	2
4	2	2
3	3	-
2	2	-
1	1	-

Installieren der Halterung (optional)

1. Befestigen Sie die Halterung fest an der Wand. Stellen Sie sicher, dass die Halterung sicher platziert ist, und verwenden Sie eine Wasserwaage, um zu messen, ob die Halterung eben ist.
2. Nachdem Sie die Position und Ebene der Halterung eingestellt haben, markieren Sie die Bohrlöcher mit einem Marker. Nach der Markierung entfernen Sie die Halterung.
3. Bohren Sie Löcher und installieren Sie Dübel.
 - a. Verwenden Sie einen Bohrhammer zum Bohren.
 - b. Reinigen Sie die Löcher.
 - c. Setzen Sie die Dübel mit einem Gummihammer in die Löcher ein.
 - d. Ziehen Sie die Mutter mit einem Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn an, um den Dübel zu expandieren.
 - e. Drehen Sie die Mutter gegen den Uhrzeigersinn ab und entfernen Sie sie.
4. Befestigen Sie die Wandhalterung mit einem Inbusschlüssel an der Wand.

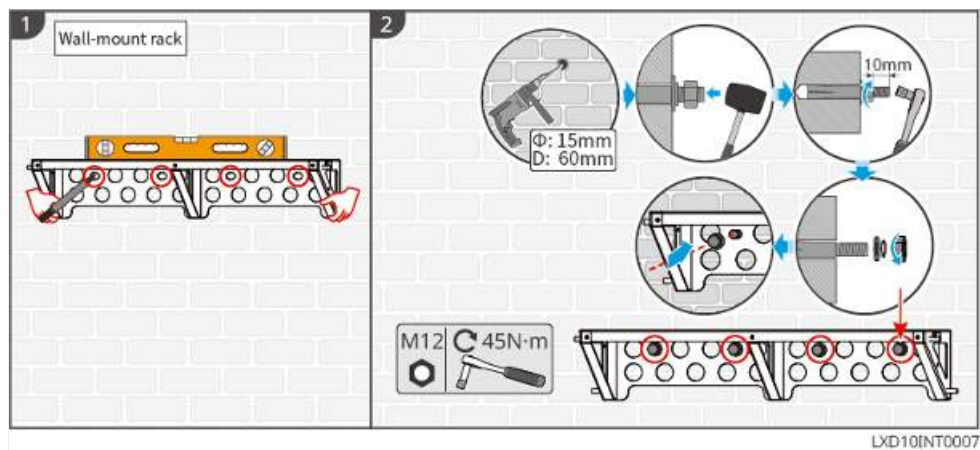


Abbildung13 Installieren der Halterung

Installieren des Sockels (optional)

Hinweis

Prüfen Sie, ob das Zubehörpaket verstellbare Füße enthält. Falls nicht und Sie diese benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst, um sie zu erhalten.

1. Montieren Sie die verstellbaren Füße an der Unterseite des Sockels.
2. Platzieren Sie den Sockel 15-20 mm von der Wand entfernt, parallel zur Wand und stellen Sie sicher, dass der Boden eben ist.
3. Wenn Sie den Sockel zur Batterieinstallation verwenden, stellen Sie sicher, dass die linke Seite der Batterie an den Begrenzungsblock des Sockels anschließt.

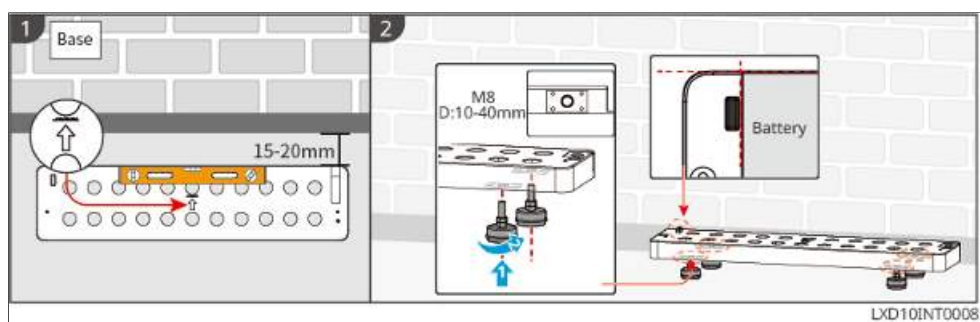


Abbildung14 Installieren des Sockels

Installieren der Batterie

Hinweis

- Bei Bodeninstallation werden zwei Halteklammern für den Sockel und den Akku mitgeliefert. Um ein Lockern oder Verrutschen des Akkus zu verhindern, installieren Sie bitte eine der Halteklammern an einer Seite des Akku-Positionierblocks. Die andere Halteklammer dient als Ersatz.
- Bei Wandmontage: Um ein Lockern oder Verrutschen des Akkus zu verhindern, verwenden Sie bitte die mitgelieferten Halteklammern, um den Akku und beide Seiten der Wandhalterung separat zu sichern.

1. Befestigen Sie den Kippschutzbügel vorgezogen an der Batterie.
2. Platzieren Sie die Batterie auf der installierten Halterung oder dem Sockel. Bringen Sie den Kippschutzbügel fest an der Wand an, markieren Sie die Bohrlöcher, entfernen Sie dann die Batterie; oder verwenden Sie eine Wasserwaage, um die Bohrlöcher zu markieren.
3. Installieren Sie Dübel und befestigen Sie die Batterie.
 - a. Verwenden Sie einen Bohrhammer zum Bohren.
 - b. Reinigen Sie die Löcher.
 - c. Setzen Sie die Dübel mit einem Gummihammer in die Löcher ein.
 - d. Ziehen Sie die Mutter mit einem Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn an, um den Dübel zu expandieren.
 - e. Drehen Sie die Mutter gegen den Uhrzeigersinn ab und entfernen Sie sie.
 - f. Setzen Sie die Batterie wieder auf den Sockel oder die Halterung und stellen Sie die Position so ein, dass die Batterie 15-20 mm von der Wand entfernt ist.
 - g. Befestigen Sie die Batterie mit einem Inbusschlüssel an der Wand und ziehen Sie den Kippschutzbügel mit einem Drehmomentschrauber an der Batterie fest.
4. Montieren und befestigen Sie die Befestigungsbügel zwischen den Batterien.

Wenn Sie mehrere Batterien installieren möchten, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um alle Batterien zu installieren. Ein Batteriestapel darf nicht mehr als 4 Batterien umfassen.
5. Montieren und befestigen Sie die Befestigungsbügel zwischen der Batterie und dem Sockel oder der Halterung.

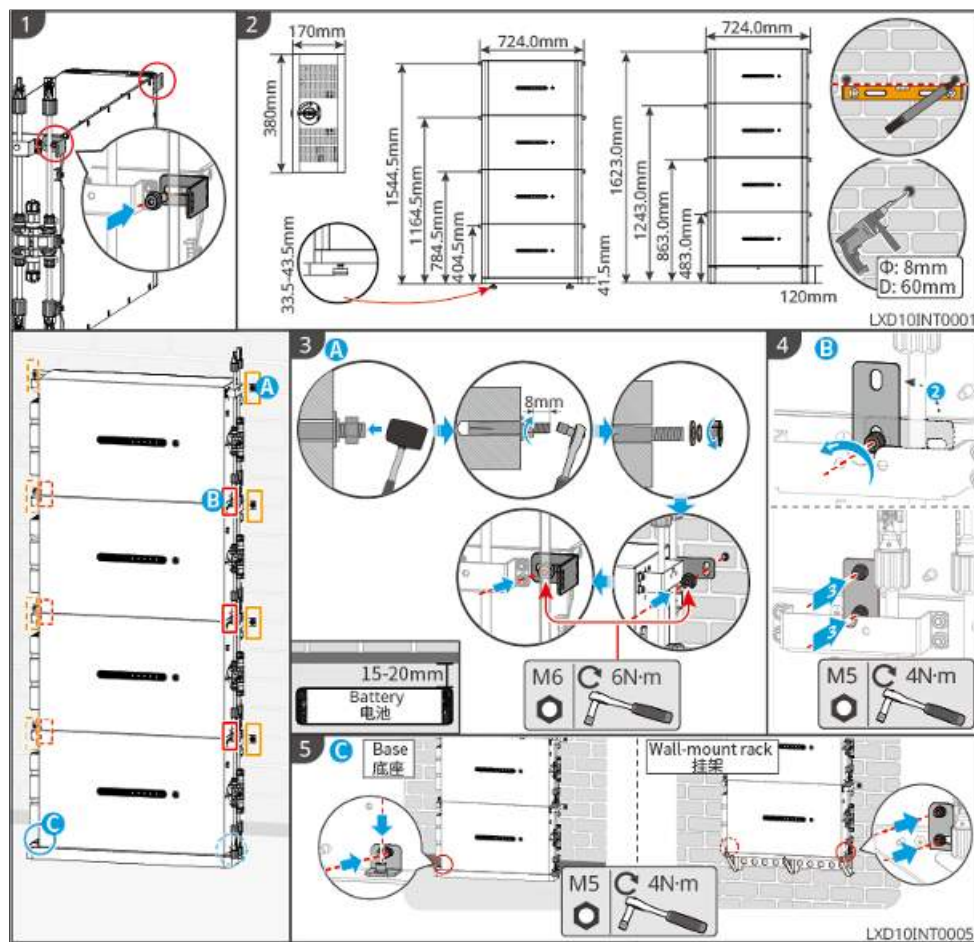


Abbildung15 Installieren der Batterie

4.6 Installieren des Stromzählers

⚠ Vorsicht

In Gebieten mit Blitzschlaggefahr wird die Installation einer externen Blitzschutzanlage empfohlen, wenn die Zuleitung des Stromzählers länger als 10 m ist und nicht in geerdeter Metallleitung verlegt ist.

GM3000

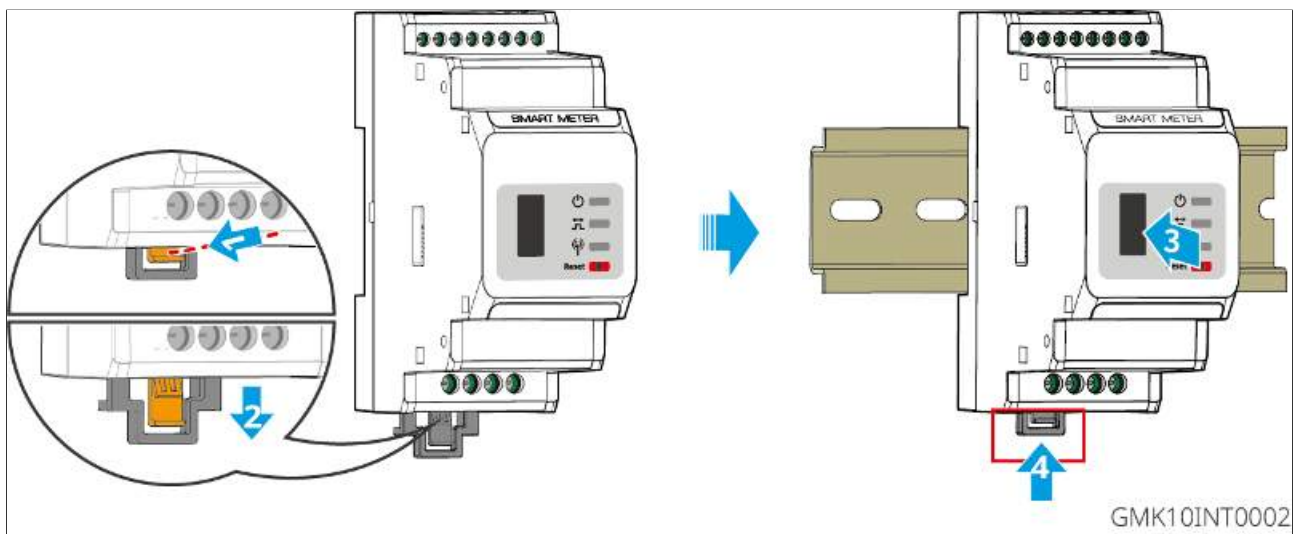


Abbildung16 Installieren des GM3000

GM330

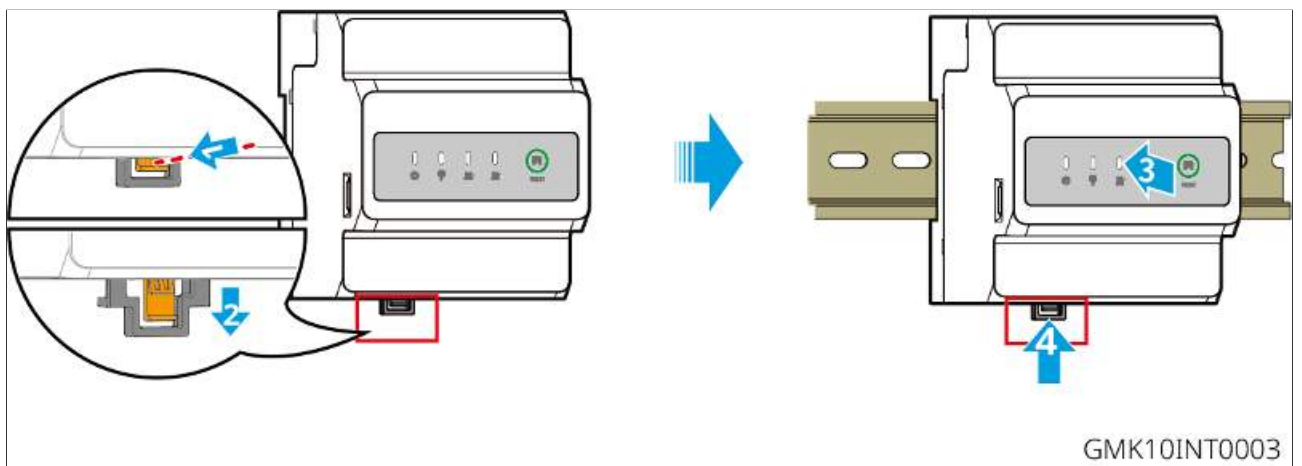


Abbildung17 Installieren des GM330

5 Anschluss des Systems

Gefahr

- Alle Vorgänge beim elektrischen Anschluss sowie die Spezifikationen der verwendeten Kabel und Komponenten müssen den lokalen gesetzlichen und regulatorischen Anforderungen entsprechen.
- Vor dem elektrischen Anschluss müssen Sie den Gleichstromschalter und den Wechselstrom-Ausgangsschalter des Geräts ausschalten, um sicherzustellen, dass das Gerät stromlos ist. Das Arbeiten unter Spannung ist strengstens verboten, da sonst Gefahren wie ein Stromschlag auftreten können.
- Gleiche Kabeltypen sollten zusammengebündelt und von anderen Kabeltypen getrennt verlegt werden. Ein gegenseitiges Verwickeln oder kreuzweises Verlegen ist verboten.
- Wenn das Kabel zu starken Zugkräften ausgesetzt ist, kann dies zu schlechten Verbindungen führen. Lassen Sie beim Anschließen eine ausreichende Kabellänge übrig, bevor Sie es mit den Anschlussklemmen des Wechselrichters verbinden.
- Beim Crimpen der Anschlussklemmen müssen Sie sicherstellen, dass der Leiter des Kabels vollständig mit der Klemme in Kontakt steht. Die Kabelisolierung darf nicht mit der Klemme zusammen gecrimpt werden, da dies sonst zum Ausfall des Geräts oder nach dem Betrieb aufgrund unzuverlässiger Verbindungen zu Überhitzung und Beschädigung der Geräteklemmenleiste führen kann.

Hinweis

- Bei elektrischen Anschlüssen tragen Sie bitte entsprechend den Anforderungen persönliche Schutzausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Isolierhandschuhe usw.
- Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Kabelfarben in den Abbildungen dienen nur als Referenz. Die konkreten Kabel- und Leitungsspezifikationen müssen den lokalen gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

5.1 Elektrisches Schaltbild der Systemvermittlung

Hinweis

- Je nach den gesetzlichen Anforderungen in verschiedenen Regionen kann die Verdrahtung der N- und PE-Leitungen an den ON-GRID- und BACK-UP-Anschlüssen des Wechselrichters unterschiedlich sein. Bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften.
- Der Wechselrichter verfügt über einen eingebauten Stromzähler und kann direkt mit einem CT verbunden werden.
- Wenn die Verbindungslänge zwischen CT und Wechselrichter 25 m überschreitet, kann die Genauigkeit abnehmen. Für höhere Genauigkeitsanforderungen kann ein externer intelligenter Stromzähler angeschlossen werden.
- Der ON-GRID-Wechselstromanschluss des Wechselrichters verfügt über ein eingebautes Relais. Wenn der Wechselrichter im Inselbetrieb ist, ist das eingebaute ON-GRID-Relais geöffnet; wenn der Wechselrichter im Netzparallelbetrieb ist, ist das eingebaute ON-GRID-Relais geschlossen.
- Nach dem Einschalten des Wechselrichters ist der BACK-UP-Wechselstromanschluss spannungsführend. Wenn Wartungsarbeiten an der BACK-UP-Last durchgeführt werden müssen, schalten Sie den Wechselrichter aus, da sonst Stromschlaggefahr besteht.

N- und PE-Leiter werden im Verteilerkasten gemeinsam angeschlossen

Hinweis

- Um die Neutralleiter-Integrität zu gewährleisten, müssen die Neutralleiter der netzgekoppelten und der netzunabhängigen Seite miteinander verbunden werden. Andernfalls kann die Inselbetriebsfunktion nicht ordnungsgemäß genutzt werden.
- Die folgende Abbildung zeigt ein schematisches Netzsystem für Regionen wie Australien und Neuseeland:

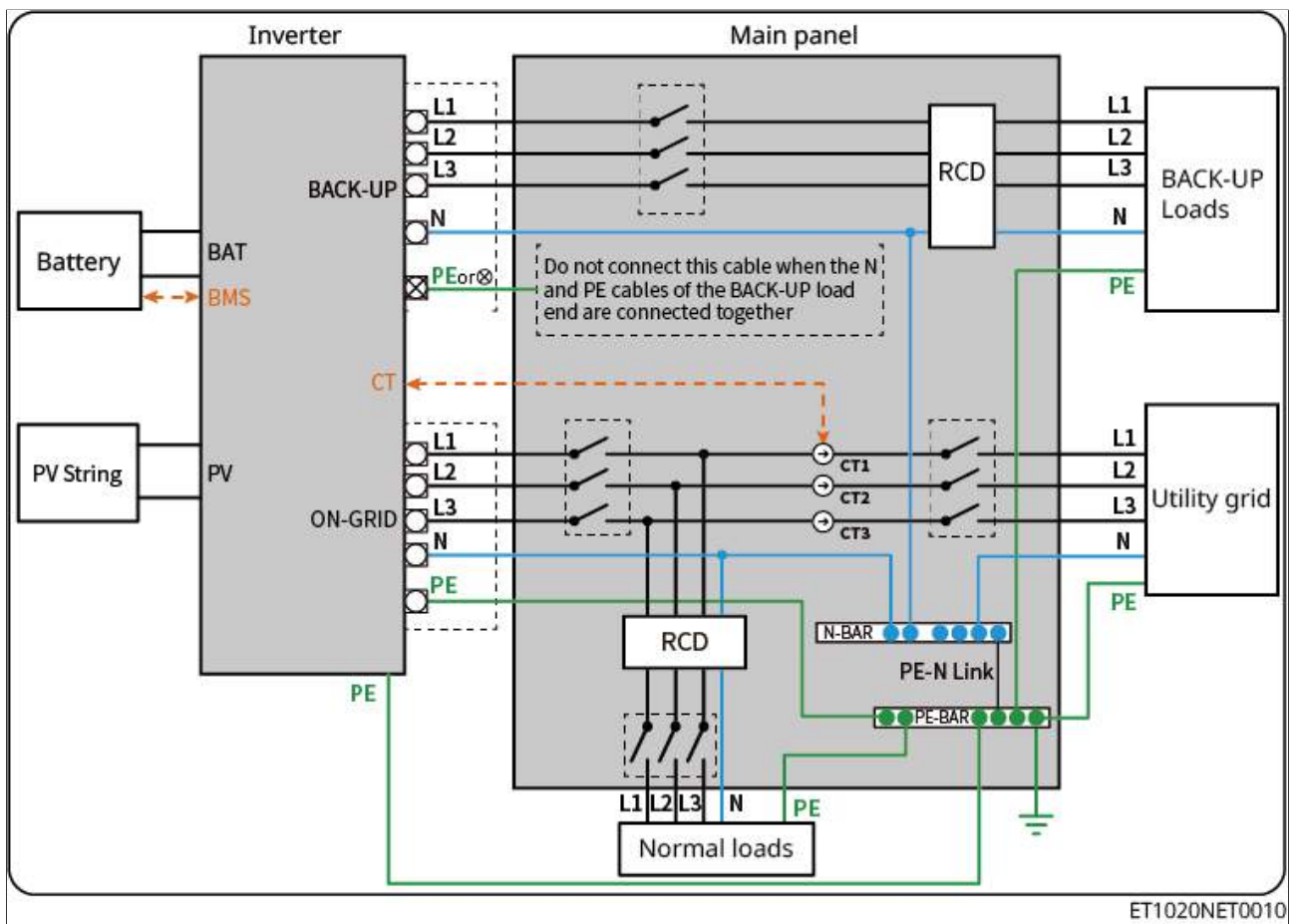


Abbildung18 Australien, Neuseeland und andere Regionen

NundPELeiter werden im Verteilerkasten getrennt angeschlossen

Hinweis

- Stellen Sie sicher, dass die Schutzleitung des BACK-UP korrekt und fest angeschlossen ist. Andernfalls kann die BACK-UP-Funktion bei einem Netzfehler abnormal arbeiten.
- Für Regionen außerhalb von Australien, Neuseeland usw. gilt folgende Verkabelungsweise:

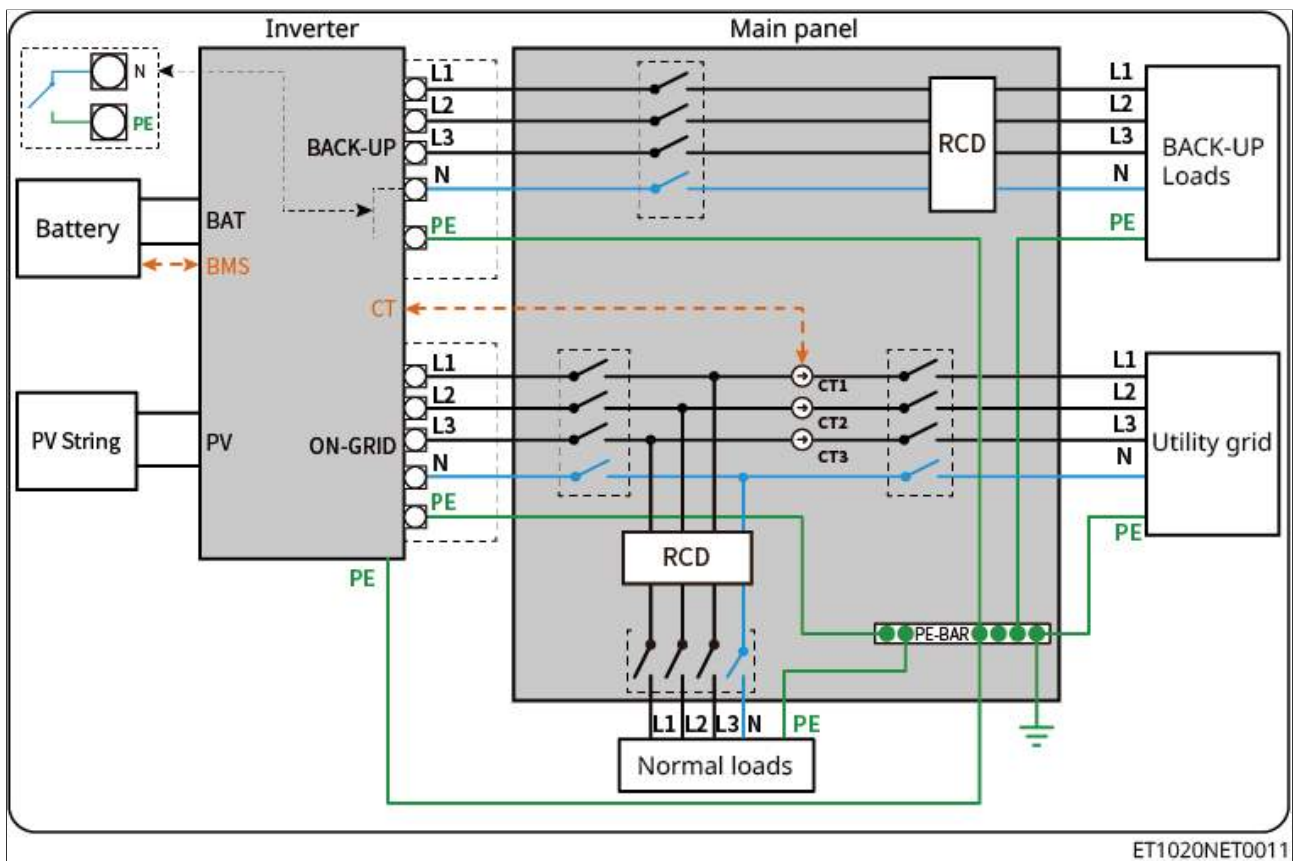


Abbildung19 Außerhalb von Gebieten wie Australien und Neuseeland

5.2 Detaillierte Schaltzeichnung des Systems

Wenn alle Lasten im PV-System den erzeugten Strom nicht verbrauchen können, wird der überschüssige Strom in das Netz eingespeist. In diesem Fall kann die Systemerzeugung mit einem Smart Meter oder einem CT-Überwachungssystem überwacht werden, um die in das Netz eingespeiste Strommenge zu steuern.

- Durch den Anschluss eines Smart Meters können die Ausgangsleistungsbegrenzung und die Lastüberwachungsfunktion realisiert werden.
- Nach dem Anschluss des Smart Meters aktivieren Sie bitte die Funktion "Netzparallelbetriebs-Leistungsbegrenzung" über die SolarGo App.

In der Detaillierten Schaltzeichnung des Systems wird die Verkabelung nur anhand einiger Gerätemodelle dargestellt. Bitte schließen Sie die Geräte gemäß den entsprechenden Verkabelungsanleitungskapiteln für die tatsächlich verwendeten Geräte an.

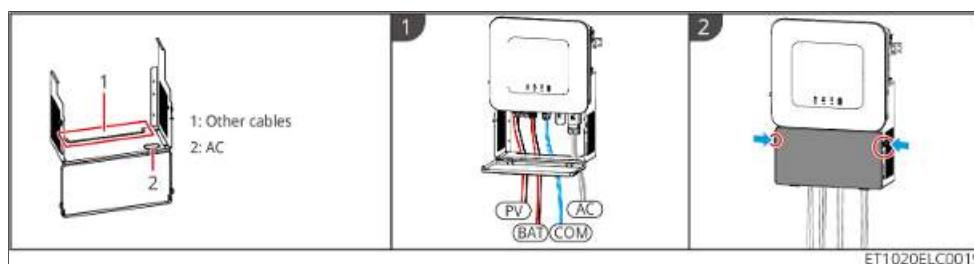
Hinweis

- Optional mit GM330- oder GM3000-Stromzähler erweiterbar. Bei Bedarf wenden Sie sich zum Kauf an GoodWe.
- In Kopplungsszenarien ist für die Überwachung der Einspeisung des netzgekoppelten Wechselrichters und der Last ein Netzwerk mit zwei Stromzählern erforderlich.
 - Stromzähler 1 oder der interne Zähler dient zur Überwachung der Netzeinspeiseleistung des Systems.
 - Stromzähler 2 dient zur Überwachung der Stromerzeugung des netzgekoppelten Wechselrichters.
 - Durch die Integration der Daten von Stromzähler 1 und Stromzähler 2 kann die Überwachungsplattform den Stromverbrauch der Last in Echtzeit überwachen.
- Für eine Leistungsbegrenzung des netzgekoppelten Wechselrichters muss dieser separat mit einem Stromzähler oder einem CT-Gerät verbunden werden.

Szenarien mit zwei Stromzählern

Stromzähler1 (Netzseite)	Stromzähler2 (Wechselstromseite des Netzwechselrichters)
Integrierter Stromzähler	GM3000
Integrierter Stromzähler	GM330
GM3000	GM3000
GM3000	GM330
GM330	GM330
GM330	GM3000

Verkabelungsdiagramm mit optionalem Schutzgehäuse



5.2.1 Detaillierte Schaltzeichnung des Einzelgerätesystems

Szenario mit integriertem Stromzähler

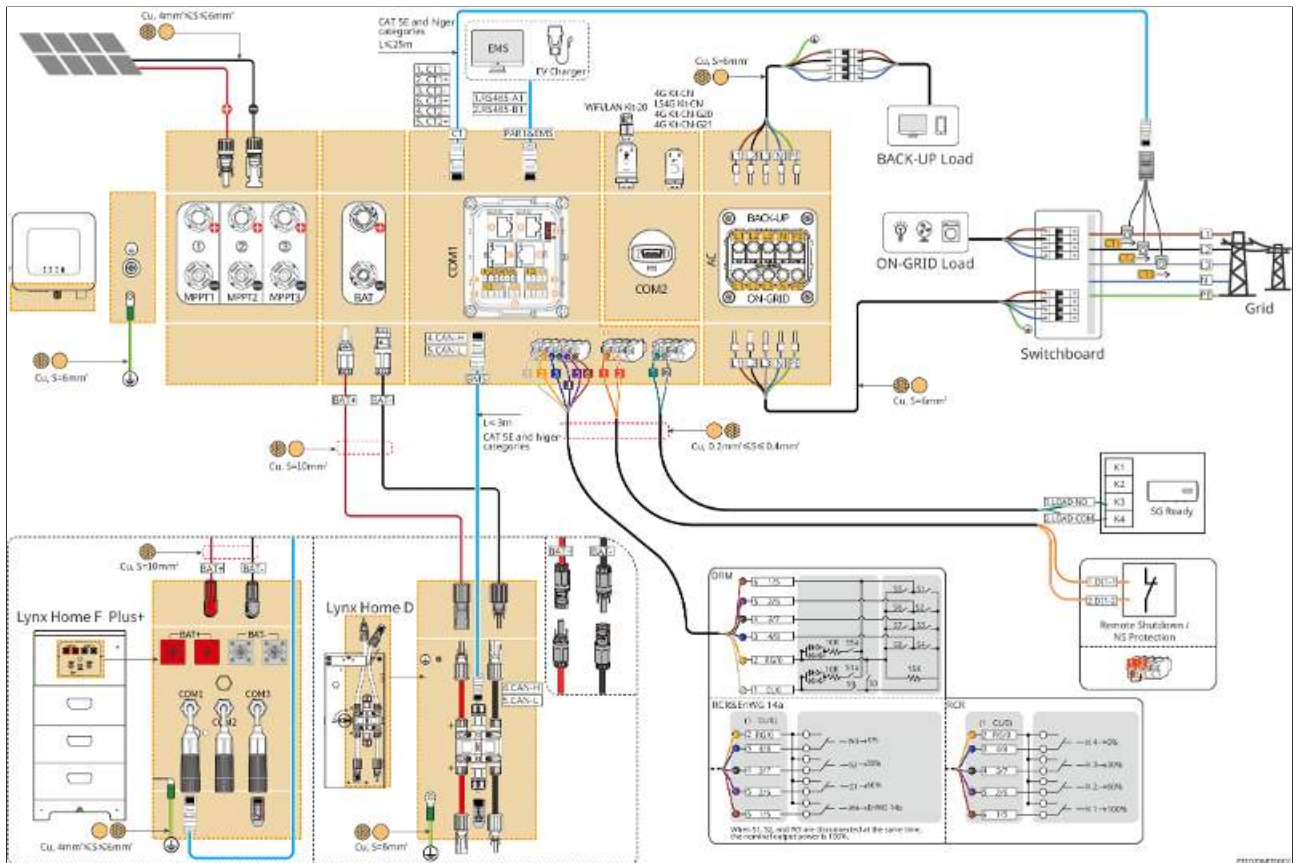


Abbildung20 Szenario mit integriertem Stromzähler

Kombination mit GM3000 Szenario

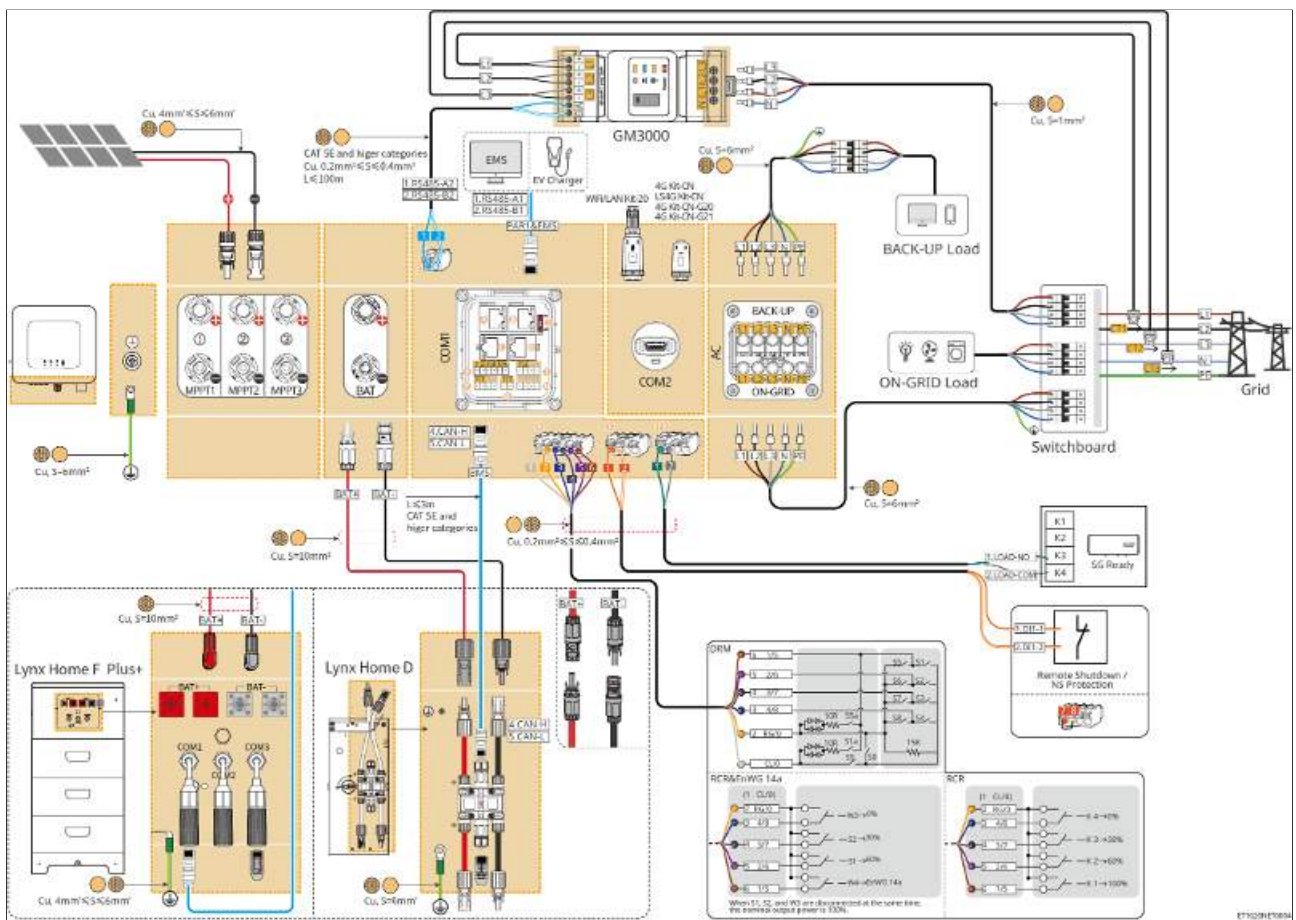


Abbildung 21 Kombination mit GM3000 Szenario

Kombination mit GM330 Szenario

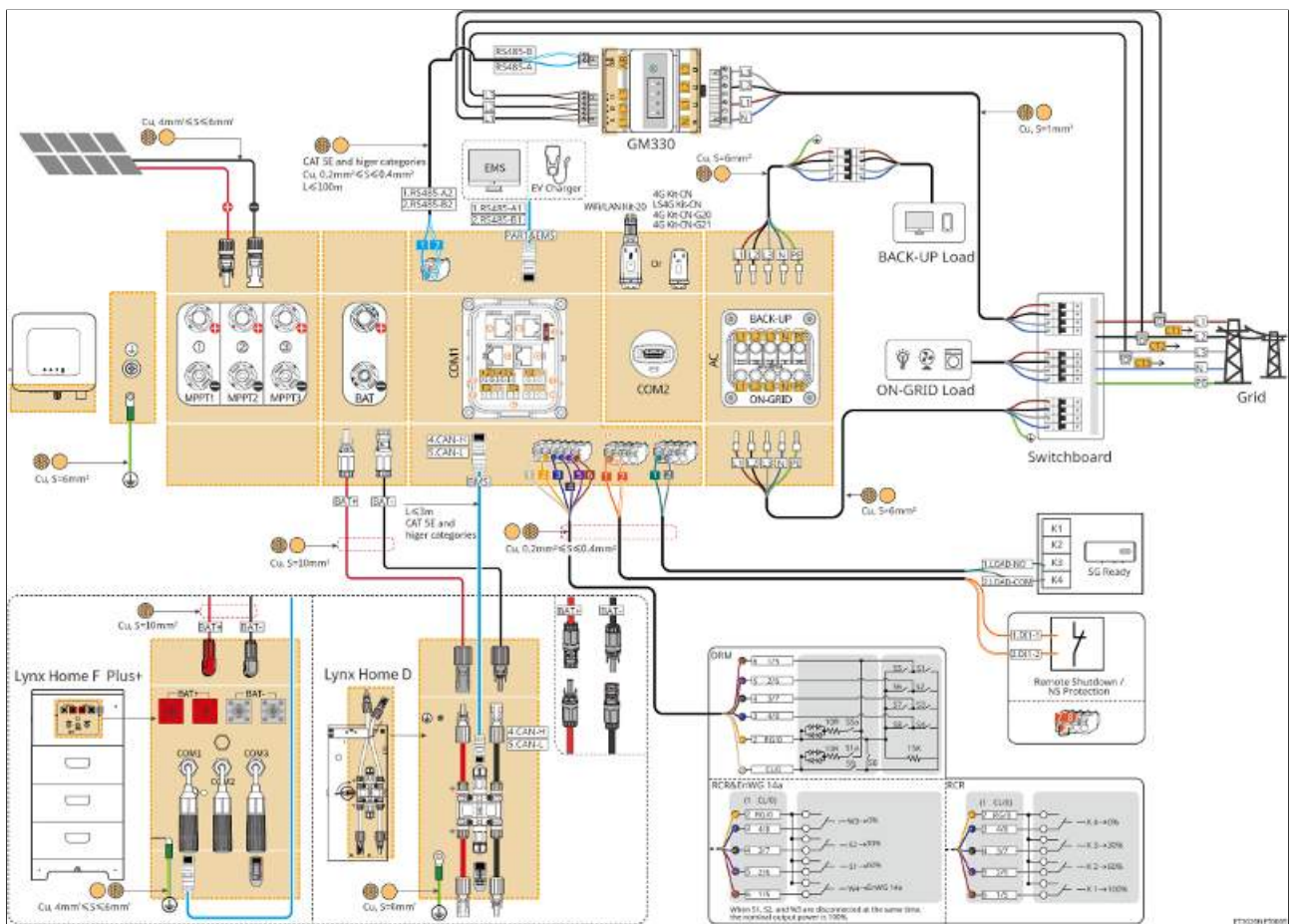


Abbildung22 Kombination mit GM330 Szenario

Netzwerkkonzept für gekoppelte Lastüberwachung und Netzanschlussgeräte- Erzeugungsüberwachung

Netzwerk mit integriertem Stromzähler+GM330

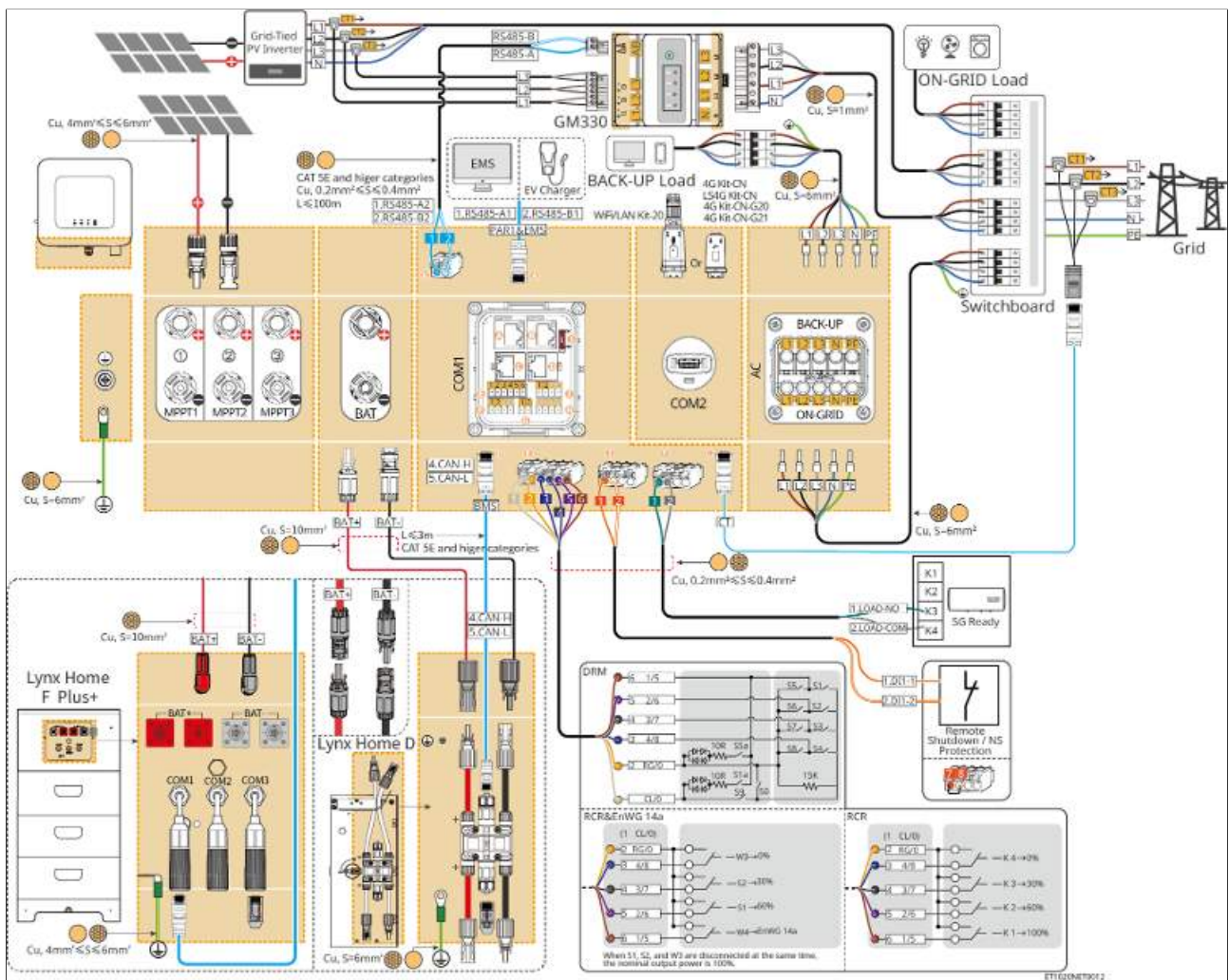


Abbildung23 Netzwerk mit integriertem Stromzähler+GM330

Netzwerk mit GM330+GM330

Wenn die Ausgangsleistung des Netzanschluss-Wechselrichters begrenzt werden soll, schließen Sie bitte separat ein Messgerät oder ein Gerät wie einen CT an.

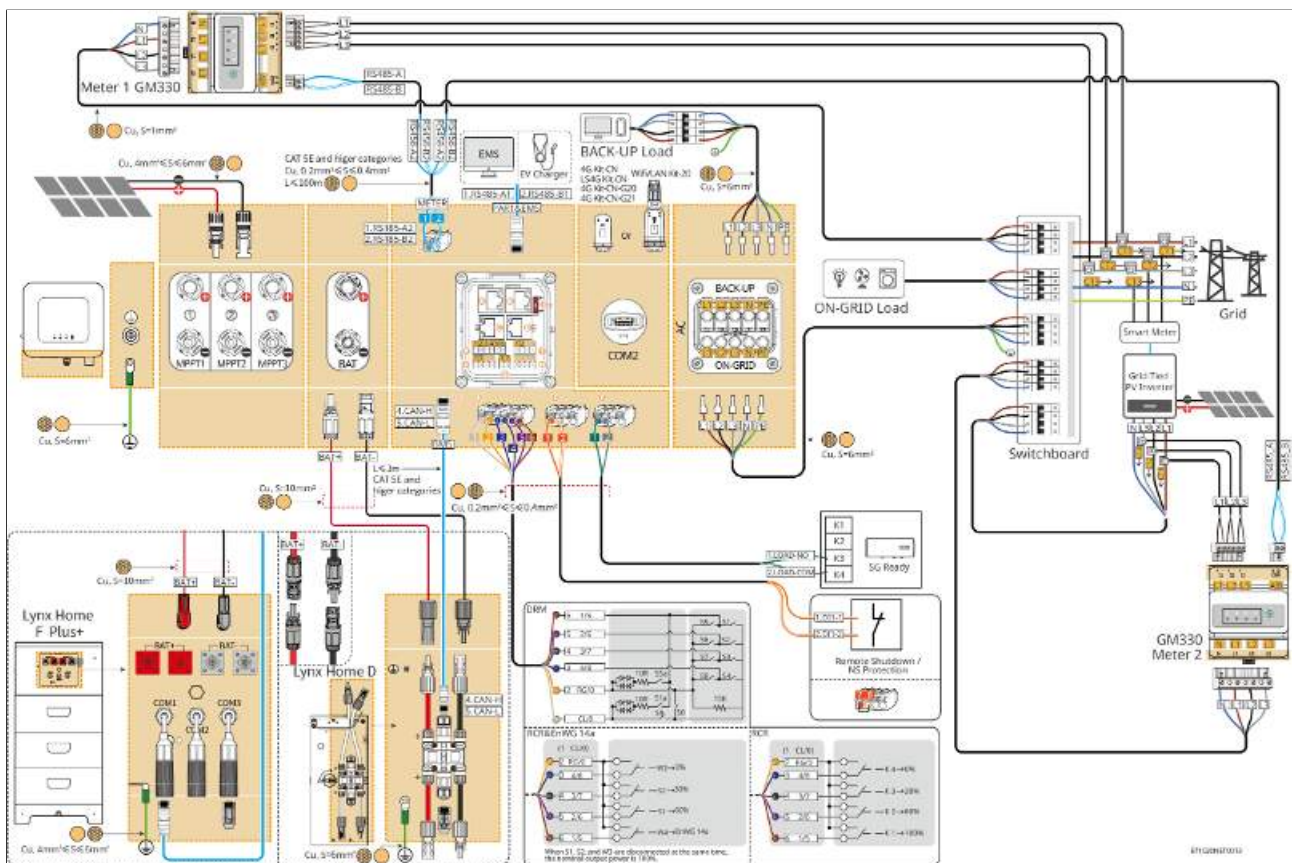


Abbildung 24 Netzwerk mit GM330+GM330

5.2.2 Detaillierte Schaltzeichnung des Parallelgerätesystems

- Im Parallelbetriebsszenario ist der Wechselrichter, der mit dem Ezlink3000 intelligenten Kommunikationsstick und dem Stromzähler verbunden ist, der Hauptwechselrichter, die anderen sind Nebenwechselrichter. In dem System sollten Nebenwechselrichter nicht mit dem intelligenten Kommunikationsstick verbunden werden.
- Wenn im System DRED-Geräte, RCR-Geräte, Fernabschaltgeräte, NS Protection, SG Ready Wärmepumpen usw. angeschlossen werden müssen, sollten diese an den Hauptwechselrichter angeschlossen werden.
- Die folgenden Abbildungen konzentrieren sich auf die verdrahtungsrelevanten Aspekte des Parallelbetriebs. Für andere Anschlussanforderungen an den Anschlüssen verweisen Sie bitte auf das Einzelgerätesystem.

Szenario mit integriertem Stromzähler

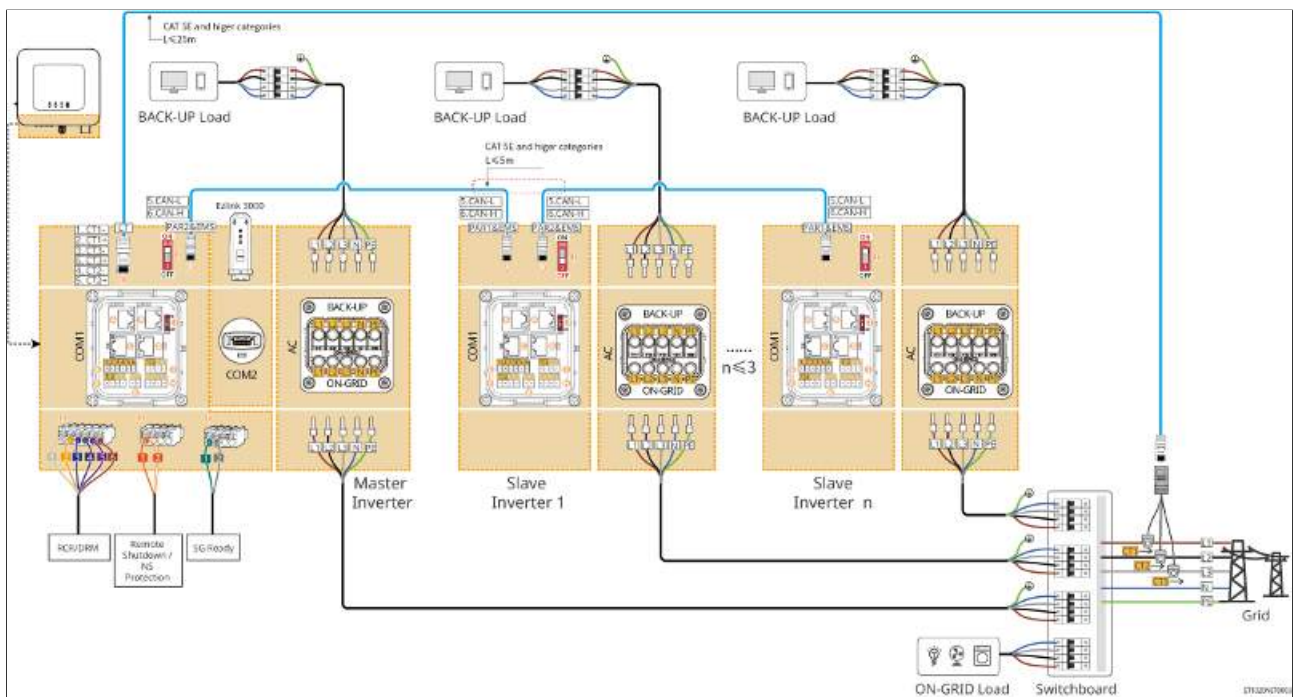


Abbildung25 Szenario mit integriertem Stromzähler

mitGM3000Szenario

Die Verdrahtungsweise des Wechselrichter-Parallelsystems mit GM3000 ist ähnlich wie das Szenario mit GM330, nur die Art der Stromzählerverbindung ist unterschiedlich. Bitte beziehen Sie sich auf das **mitGM3000Szenario** im Einzelgerätesystem und das **mitGM330Szenario** im Parallelgerätesystem für die Verdrahtung.

mitGM330Szenario

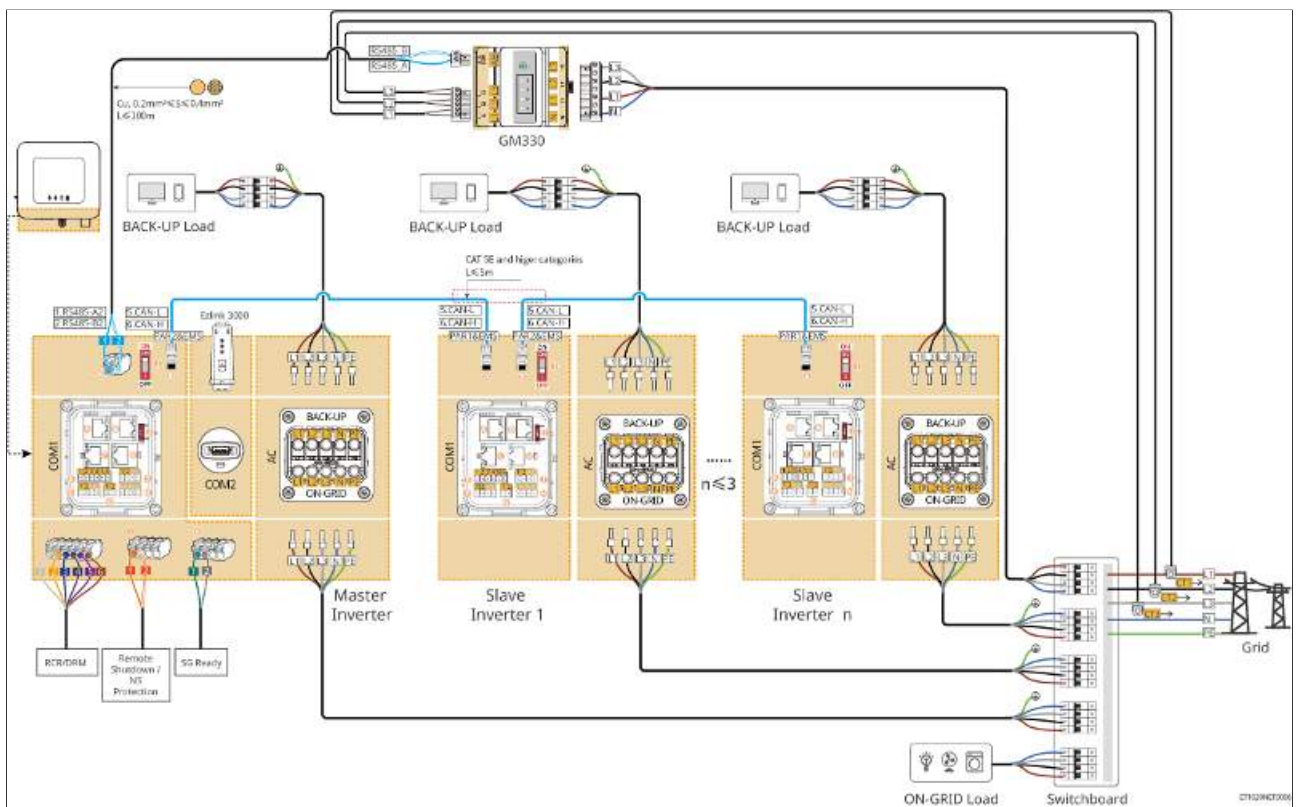


Abbildung26 Mit GM330 Szenario

Netzwerklösung für Lastüberwachung im Kopplungsszenario und Erzeugungsüberwachung des Netzanschlussgeräts
 GMK330 Stromzähler +GMK330 Stromzähler

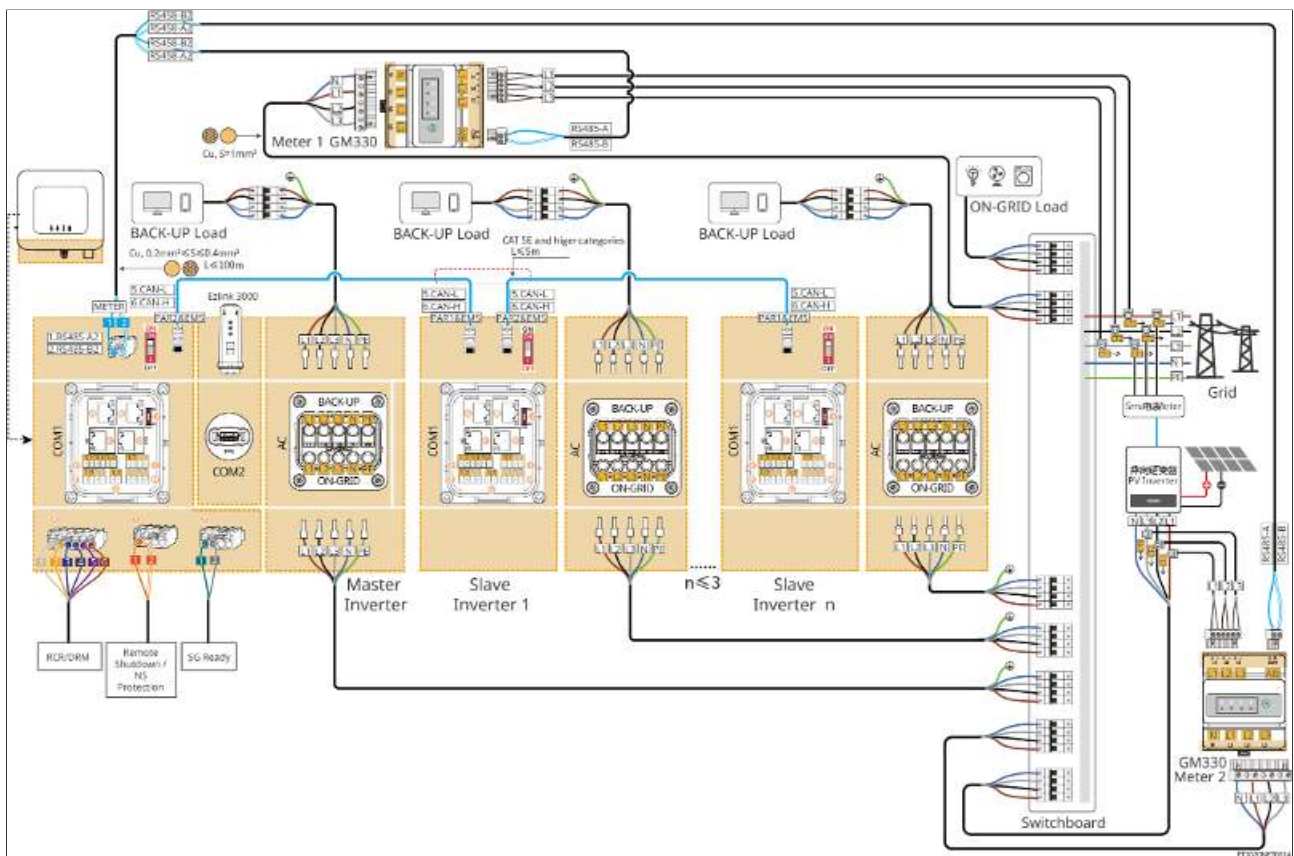


Abbildung27 GMK330 Stromzähler +GMK330 Stromzähler

5.3 Materialvorbereitung



- Es ist verboten, Lasten zwischen den Wechselrichter und den direkt mit dem Wechselrichter verbundenen Wechselstromschalter zu schalten.
- Jeder Wechselrichter muss mit einem eigenen Wechselstrom-Ausgangsschutzschalter ausgestattet sein. Mehrere Wechselrichter dürfen nicht gleichzeitig an einen Wechselstromschutzschalter angeschlossen werden.
- Um sicherzustellen, dass der Wechselrichter im Falle einer Anomalie sicher vom Netz getrennt werden kann, muss auf der Wechselstromseite des Wechselrichters ein Wechselstromschutzschalter installiert werden. Wählen Sie den geeigneten Wechselstromschutzschalter gemäß den lokalen Vorschriften aus.
- Wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist, ist der BACK-UP-Wechselstromanschluss spannungsführend. Wenn Wartungsarbeiten an der BACK-UP-Last durchgeführt werden müssen, schalten Sie den Wechselrichter aus, da andernfalls Stromschlaggefahr besteht.

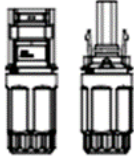
5.3.1 Schaltervorbereitung

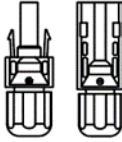
Nr.	Leistungsschalter	Empfohlene Spezifikation	Bezugsmethode	Bemerkungen
1	ON-GRID-Leistungsschalter	Wenn der BACK-UP-Port belastet ist: Nennspannung $\geq 230V$, Nennstromanforderungen wie folgt: • GW6000-ET-20: Nennstrom $\geq 20A$ • GW8000-ET-20: Nennstrom $\geq 25A$ • GW9900-ET-20, GW10K-ET-20, GW12K-ET-20 und GW15K-ET-20: Nennstrom $\geq 32A$	Selbst bereitstellen	

Nr.	Leistungsschalter	Empfohlene Spezifikation	Bezugsmethode	Bemerkungen
		Wenn der BACK-UP-Port nicht belastet ist: Nennspannung $\geq 230V$, Nennstromanforderungen wie folgt: • GW6000-ET-20, GW8000-ET-20: Nennstrom $\geq 16A$ • GW9900-ET-20, GW10K-ET-20: Nennstrom $\geq 20A$ • GW12K-ET-20: Nennstrom $\geq 25A$ • GW15K-ET-20: Nennstrom $\geq 32A$		Wenn der BACK-UP-Port des Wechselrichters nicht verwendet wird, kann der Leistungsschalter entsprechend dem maximalen AC-Ausgangsstrom ausgewählt werden.

Nr.	Leistungsschalter	Empfohlene Spezifikation	Bezugsmethode	Bemerkungen
2	BACK-UP-Leistungsschalter	Nennspannung $\geq 230V$, Nennstromanforderungen wie folgt: • GW6000-ET-20: Nennstrom $\geq 20A$ • GW8000-ET-20: Nennstrom $\geq 25A$ • Andere: Nennstrom $\geq 32A$, Nennspannung $\geq 230V$ AC	Selbst bereitstellen	-
3	Batterieschalter	Entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften auswählen • 2P DC-Schalter • GW6000-ET-20, GW8000-ET-20: Nennstrom $\geq 40A$, Nennspannung $\geq 720VDC$ • Andere: Nennstrom $\geq 50A$, Nennspannung $\geq 720V$ DC	Selbst bereitstellen	-
4	Fehlerstromschutzschalter	Entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften auswählen • Typ A • ON-GRID-Seite: 300mA • BACK-UP-Seite: 30mA	Selbst bereitstellen	-
5	Zählerschalter	• Nennspannung: 380V/400V • Nennstrom: 0.5A	Selbst bereitstellen	-

5.3.2 Kabelvorbereitung

Nr.	Kabel	Empfohlene Spezifikationen	Bezugsmöglichkeit
1	Schutzleitung für Wechselrichter	• Einzelader-Außenkupferleitung • Leiterquerschnitt: $S=6\text{mm}^2$	Selbst beschaffen
2	Schutzleitung für Batterie	• Einzelader-Außenkupferleitung • Leiterquerschnitt: 6mm^2	Selbst beschaffen
3	PV-Gleichstromleitung	• Branchenübliche Outdoor-PV-Leitung • Leiterquerschnitt: 4mm^2-6mm^2 • Kabelaußendurchmesser: 5.9mm-8.8mm	Selbst beschaffen
4	Batterie-Gleichstromleitung	Anschlusstyp I  • Einzelader-Außenkupferleitung • Leiterquerschnitt: 10mm^2 • Kabelaußendurchmesser: 6.0mm-9.5mm	Selbst beschaffen oder vom Händler kaufen

Nr.	Kabel	Empfohlene Spezifikationen	Bezugsmöglichkeit
		Anschlusstyp II  • Einzelader-Außenkupferleitung • Leiterquerschnitt: 10mm² • Kabelaußendurchmesser: 5mm-8.5mm	
5	Wechselstromleitung	• Mehradrige Außenkupferleitung • Leiterquerschnitt: 6mm² • Kabelaußendurchmesser: 18mm	Selbst beschaffen
6	Stromkabel für intelligentes Stromzähler	Außenkupferleitung Leiterquerschnitt: 1mm²	Selbst beschaffen
7	BMS-Kommunikationskabel für Batterie	Maßgeschneidertes Kommunikationskabel, Standardlänge 3m Falls selbst beschafft, empfohlenes: CAT 5E oder höherwertiges Standard-Netzwerkkabel und RJ45 RJ-Stecker	Wird mit dem Wechselrichter mitgeliefert
8	(Optional) RS485-Kommunikationskabel für Stromzähler	Standard-Netzwerkkabel: CAT 5E oder höherwertiges Standard-Netzwerkkabel und RJ45 RJ-Stecker	RJ45-2PIN-Anschlussadapter und Standard-Netzwerkkabel: Werden mit dem Lieferumfang mitgeliefert

Nr.	Kabel	Empfohlene Spezifikationen	Bezugsmöglichkeit
9	Batterie-Parallel-Cluster-Kommunikationskabel	CAT 5E oder höherwertiges Standard-Netzwerkkabel und RJ45 RJ-Stecker	Selbst beschaffen
10	DO-Kommunikationskabel für Laststeuerung und Generatorsteuerung	- Abgeschirmte Leitung, die lokale Standards erfüllt - Leiterquerschnitt: 0.2mm²-0.3mm² - Kabelaußendurchmesser: 5mm-8mm	Selbst beschaffen
11	Fernabschalt-Kommunikationskabel		
12	RCR/DRED-Signalleitung		
13	Wechselrichter-Parallelbetrieb-Kommunikationskabel	- RJ45 RJ-Stecker - CAT 5E oder höherwertiges Durchgangs-Netzwerkkabel Empfohlene Länge nicht mehr als 5m	Selbst beschaffen
14	EMS-Kommunikationskabel / Ladesäulen-Kommunikationskabel	CAT 5E oder höherwertiges Standard-Netzwerkkabel und RJ45 RJ-Stecker	Selbst beschaffen
15	CT-Anschlussleitung		Selbst beschaffen

5.4 Schutzleiteranschließung

! Vorsicht

- Bei der Installation der Geräte muss zuerst der Schutzleiter installiert werden; beim Abbau der Geräte muss der Schutzleiter zuletzt entfernt werden.
- Der Schutzanschluss des Gehäuses kann den Schutzleiter des Wechselstromausgangs nicht ersetzen. Stellen Sie bei der Verkabelung sicher, dass die Schutzleiter an beiden Stellen zuverlässig verbunden sind.
- Bei mehreren Geräten stellen Sie sicher, dass alle Schutzanschlusspunkte der Gerätegehäuse gleichpotenzial verbunden sind.
- Um die Korrosionsbeständigkeit der Klemmen zu verbessern, wird empfohlen, nach Abschluss der Installation der Schutzleiterverbindung Silikon oder Lack auf die äußere Seite der Erdungsklemme aufzutragen, um sie zu schützen.

5.4.1 Wechselrichter-Erdung

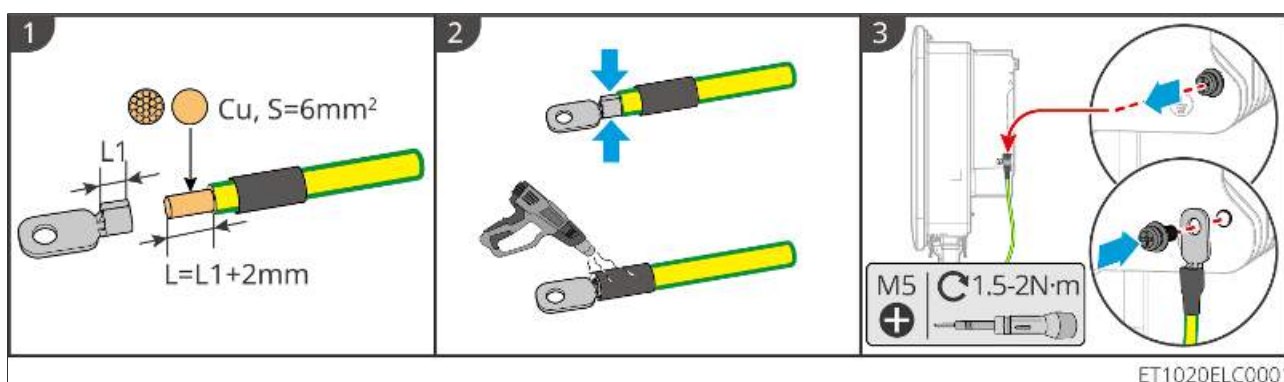


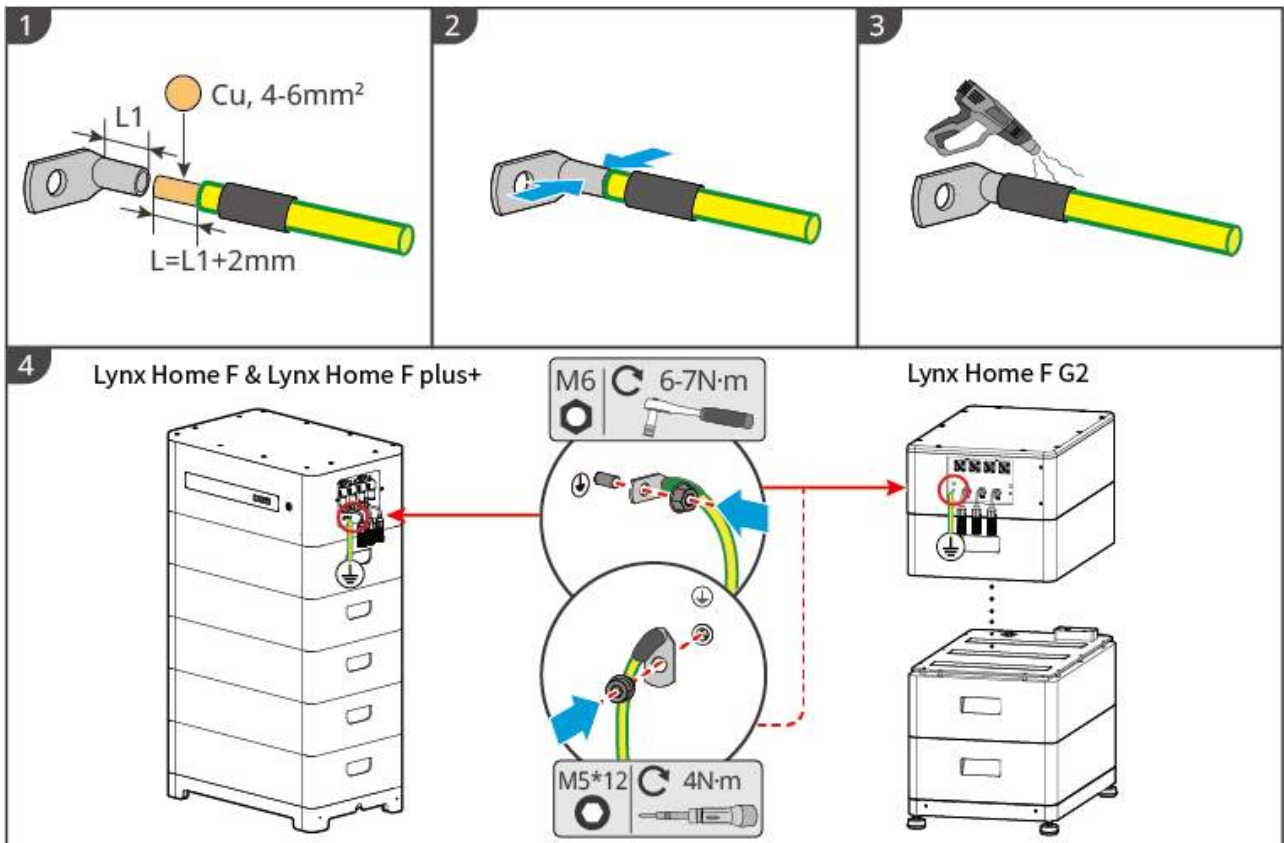
Abbildung28 ;

5.4.2 Erdung des Batteriesystems

Hinweis

Die Zugkraft nach dem Crimpen sollte größer als 400N sein.

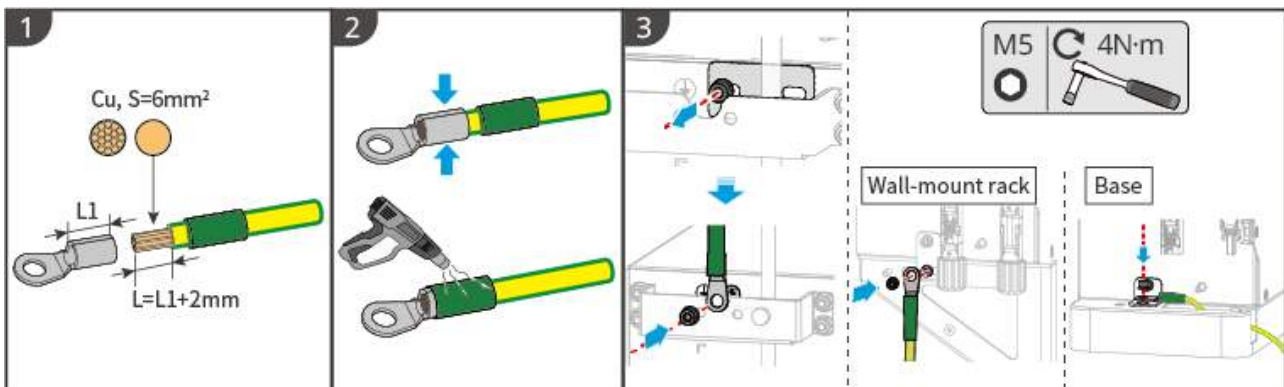
Lynx Home FSerie



LXF10ELC0001

Lynx Home D

In einem Batteriesystem kann ein beliebiger Erdungspunkt zur Erdung gewählt werden.



LXD10ELC0001

5.5 PV-Kabel anschließen

Gefahr

- Schließen Sie dieselbe PV-String-Leitung nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies zu einer Beschädigung des Wechselrichters führen kann.
- Photovoltaik-Strings erzeugen unter Sonneneinstrahlung Hochspannungs-Gleichstrom. Seien Sie bei elektrischen Verbindungen vorsichtig.
- Bevor Sie den PV-String an den Wechselrichter anschließen, vergewissern Sie sich über die folgenden Informationen. Andernfalls kann der Wechselrichter dauerhaft beschädigt werden. Im schlimmsten Fall kann ein Brand ausgelöst werden, der zu Personen- und Sachschäden führt.
 1. Stellen Sie sicher, dass der maximale Kurzschlussstrom und die maximale Eingangsspannung jedes MPPT-Strangs innerhalb der zulässigen Grenzen des Wechselrichters liegen.
 2. Stellen Sie sicher, dass der Pluspol des PV-Strings an den PV+-Anschluss des Wechselrichters und der Minuspol des PV-Strings an den PV--Anschluss des Wechselrichters angeschlossen wird.

Vorsicht

- Der PV-String-Ausgang unterstützt keine Erdung. Bevor Sie den PV-String mit dem Wechselrichter verbinden, stellen Sie sicher, dass der minimale Isolationswiderstand des PV-Strings gegen Erde die Mindestisolationsanforderungen erfüllt ($R = \text{Max. Eingangsspannung} / 30 \text{ mA}$).
- Stellen Sie nach dem Anschluss der Gleichstromkabel sicher, dass die Kabelverbindungen fest und nicht locker sind.
- Messen Sie mit einem Multimeter den Plus- und Minuspol der Gleichstromkabel, um sicherzustellen, dass die Polarität korrekt ist und keine Verpolung vorliegt; und dass die Spannung im zulässigen Bereich liegt.

Hinweis

Die beiden Photovoltaik-Strings in jedem MPPT-String müssen den gleichen Typ, die gleiche Anzahl an Modulen, den gleichen Neigungswinkel und die gleiche Azimutausrichtung aufweisen, um die Effizienz zu maximieren.

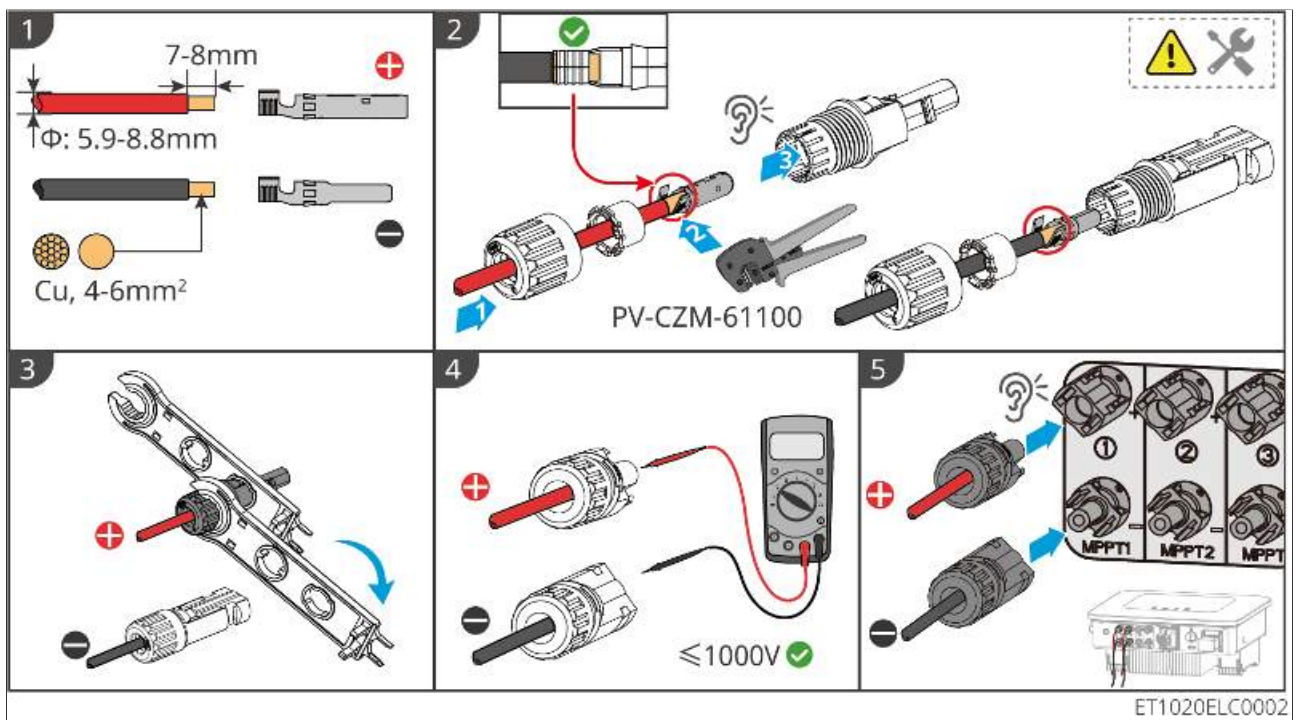


Abbildung29 PV-Kabel anschließen

5.6 Wechselstromkabelanschließung



Vorsicht

- Der Wechselrichter enthält eine integrierte Reststromüberwachungseinheit (RCMU), um zu verhindern, dass der Reststrom den festgelegten Wert überschreitet. Wenn der Wechselrichter einen Leckstrom erkennt, der größer als der zulässige Wert ist, trennt er sich schnell vom Netz oder Generator.
- Jeder Wechselrichter muss mit einem Wechselstromausgangsschutzschalter ausgestattet sein. Mehrere Wechselrichter dürfen nicht gleichzeitig an einen Wechselstromschutzschalter angeschlossen werden.
- Um sicherzustellen, dass sich der Wechselrichter im Falle einer Anomalie sicher vom Netz trennen kann, schließen Sie einen Wechselstromschutzschalter an der Wechselstromseite des Wechselrichters an. Wählen Sie einen geeigneten Wechselstromschutzschalter gemäß den lokalen Vorschriften.
- Wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist, ist der BACK-UP-Wechselstromanschluss unter Spannung. Wenn Sie Wartungsarbeiten an der BACK-UP-Last durchführen müssen, schalten Sie den Wechselrichter aus, da sonst ein Stromschlagrisiko besteht.
- Beim Anschluss müssen die Wechselstromleitungen genau mit den Anschlüssen der Wechselstromklemmen "L1", "L2", "L3", "N" und "PE" übereinstimmen. Wenn die Kabel falsch angeschlossen werden, kann dies zu Geräteschäden führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Adern vollständig in die Anschlusslöcher der Klemmen eingeführt sind und nicht freiliegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Isolierplatte an den Wechselstromklemmen fest sitzt und nicht locker ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen fest sind, da sonst beim Betrieb des Geräts die Anschlussklemmen überhitzen und Geräteschäden verursachen können.
- Gemäß den lokalen Vorschriften kann an den Wechselrichter ein A-Typ RCD angeschlossen werden. Empfohlene Spezifikation: ON-GRID-Seite: 300mA, BACK-UP-Seite: 30mA.

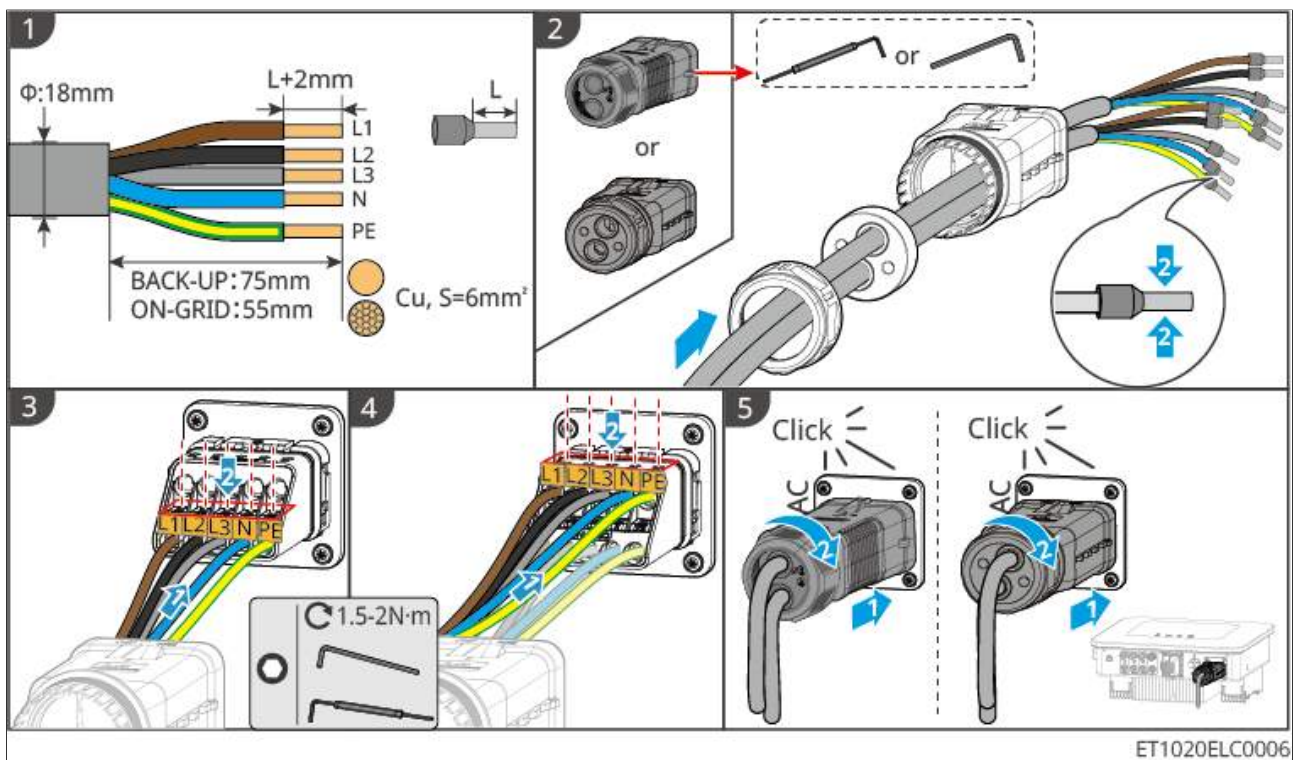


Abbildung30 Wechselstromleitung anschließen

5.7 Batteriekabelanschliefung

 Gefahr

- Schließen Sie denselben Batteriesatz nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies zu einer Beschädigung des Wechselrichters führen kann.
- Es ist verboten, Lasten zwischen den Wechselrichter und die Batterie zu schalten.
- Verwenden Sie beim Anschluss der Batteriekabel isoliertes Werkzeug, um einem versehentlichen elektrischen Schlag oder einem Kurzschluss der Batterie vorzubeugen.
- Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der Batterie innerhalb des zulässigen Bereichs des Wechselrichters liegt.
- Entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften entscheiden Sie, ob zwischen Wechselrichter und Batterie ein Gleichstromschalter installiert werden muss.

Hinweis

Bei Verwendung der Lynx Home D-Batterie:

- Wählen Sie den passenden Kabelkrimpen-Anschluss entsprechend des tatsächlich angeschlossenen Geräts.
- Verwenden Sie für den DC-Steckertyp die geeignete Hydraulikzange. Empfohlene Spezifikationen:
 - Zum Krimpen der Batterie-DC-Anschlüsse, bei denen der mitgelieferte Beutel nicht mit einem "HD Locking terminal"-Etikett versehen ist, wird die Hydraulikzange YQK-70 empfohlen.
 - Zum Krimpen der Batterie-DC-Anschlüsse, bei denen der mitgelieferte Beutel mit einem "HD Locking terminal"-Etikett versehen ist, wird die Hydraulikzange VXC9 empfohlen.
 - Falls die Hydraulikzange nicht erhältlich ist, wählen Sie bitte selbst ein Krimpwerkzeug basierend auf den Krimpmaßen des Anschlusses aus, um sicherzustellen, dass die Krimpmontage den Nutzungsanforderungen entspricht.
- Verwenden Sie zum Anschluss der Leistungskabel die mitgelieferten DC-Stecker und Klemmen:
 - Wenn das schwarze Leistungskabel des Batteriesystems ein Etikett oder eine weiße Schrumpfhülse mit der Aufschrift "HD" trägt, stecken Sie es bitte in den Stecker aus dem mitgelieferten Beutel, der mit einem "HD Locking terminal"-Etikett versehen ist.
 - Wenn das schwarze Leistungskabel des Batteriesystems kein Etikett oder keine weiße Schrumpfhülse mit der Aufschrift "HD" trägt, prüfen Sie bitte, ob der mitgelieferte Beutel mit den Leistungssteckern ein "HD Locking terminal"-Etikett hat. Wenn kein Etikett vorhanden ist, können Stecker und Buchse miteinander verbunden werden. Wenn ein "HD Locking terminal"-Etikett vorhanden ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.

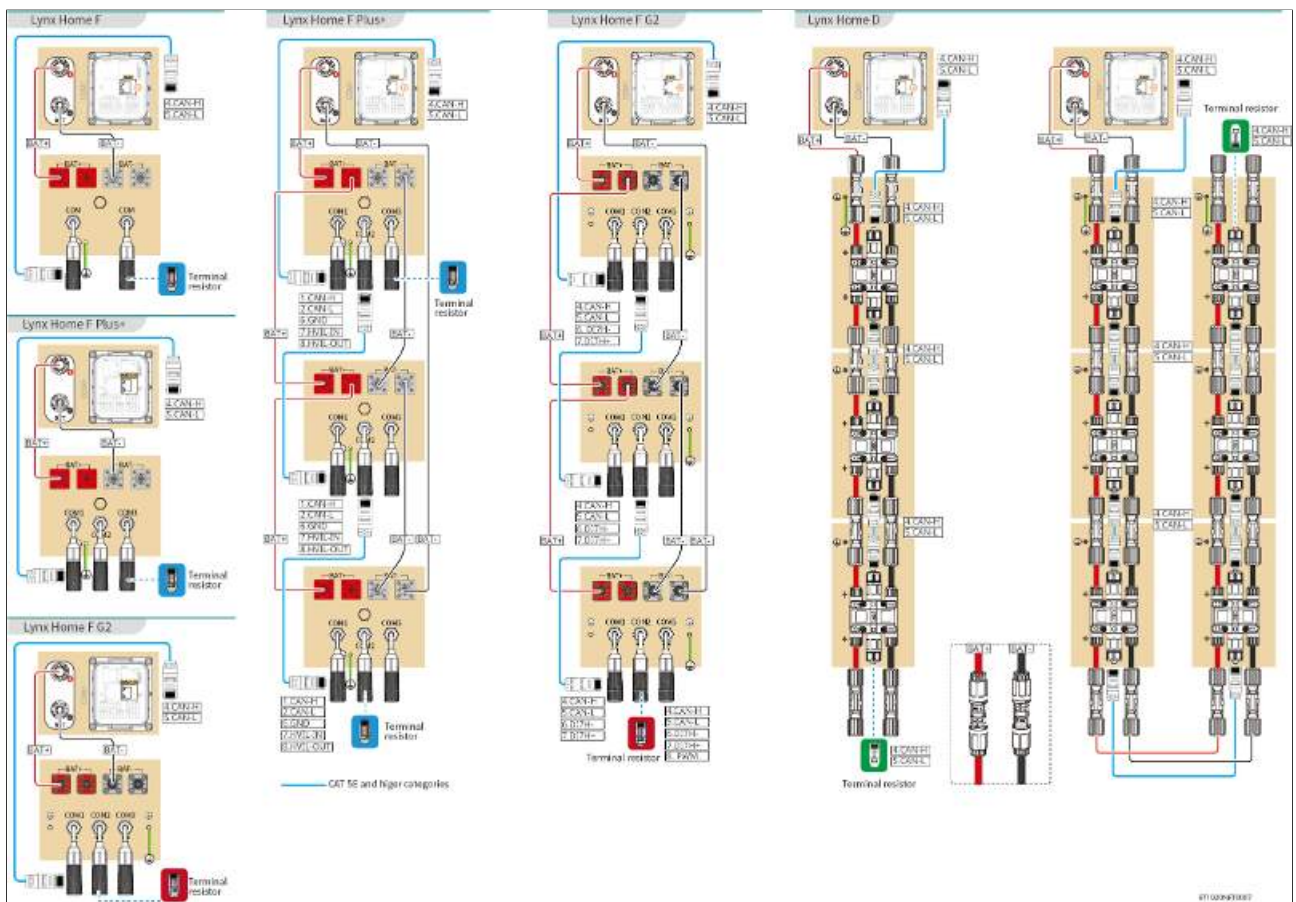


Abbildung 31 Verkabelungsplan des Batteriesystems

Erklärung der BMS-Kommunikationsverbindung zwischen Wechselrichter und Lynx Home F-Batterieserie:

Wechselrichteranschluss	An Batterieanschluss angeschlossen	Anschlussdefinition	Beschreibung
BMS	COM1/COM2/COM3	4: CAN_H 5: CAN_L	Der Wechselrichter und die Batterie kommunizieren über CAN

Lynx Home F Definition der Kommunikationsanschlüsse:

PIN	COM	Beschreibung
4	CAN_H	

PIN	COM	Beschreibung
5	CAN_L	Wird an den BMS-Kommunikationsanschluss des Wechselrichters angeschlossen, um mit dem Wechselrichter zu kommunizieren; oder Abschlusswiderstand.
1、 2、 3、 6、 7、 8	-	-

Lynx Home F Plus+ Erklärung der Parallel-Cluster-Kommunikationsverbindung für Batterien:

PIN	COM1	COM2	COM3	Beschreibung
1	CAN_H	CAN_H	CAN_H	BMS-Kommunikation für Batteriesystem-Clustering
2	CAN_L	CAN_L	CAN_L	
3	-	-	-	Reserviert
4	CAN_H	-	-	- COM1: Anschluss des BMS-Kommunikationsports des Wechselrichters zur Kommunikation mit dem Wechselrichter - COM2, COM3: Reserviert
5	CAN_L	-	-	
6	GND	GND	GND	Gehäuseerdung (Masse)
7	HVIL_IN	HVIL_IN	-	- COM1, COM2: Clustering-Verriegelungsfunktion (HVIL) - COM3: Reserviert
8	HVIL_OUT	HVIL_OUT	-	

Lynx Home F G2 Erklärung der Parallel-Cluster-Kommunikationsverbindung für Batterien:

PIN	COM1	COM2	COM3	Beschreibung
1	RS485_A1	RS485_A1	Reserviert	Anschluss externer RS485-Kommunikationsgeräte
2	RS485_B1	RS485_B1		
3	-	-		Reserviert
4	CAN_H	CAN_H		

PIN	COM1	COM2	COM3	Beschreibung
5	CAN_L	CAN_L		Anschluss für Wechselrichterkommunikation oder Batterie-Cluster-Kommunikationsanschluss
6	DI7H-	DI7H-		Funktion zur Erkennung von Batterie-Cluster-Signalen
7	DI7H+	DI7H+		
8	-	PWM		Sendet Cluster-PWM-Signal

Erklärung der Kommunikationsverbindung zwischen Wechselrichter und Lynx Home D-Batterie

Wechselrichter Port	Verbunden mit Batterieanschluss	Portdefinition	Beschreibung
BMS1	COM	4: CAN_H 5: CAN_L	- Zwischen dem Wechselrichter und der Batterie wird CAN-Kommunikation verwendet. - Der Wechselrichter BMS1-Port ist mit dem Batteriekommunikationsanschluss verbunden.

Lynx Home D Batteriekommunikations-Anschlussdefinition

PIN	Batterieanschluss	Beschreibung
1	RS485_A1	Reserviert
2	RS485_B1	
4	CAN_H	Anschluss für Wechselrichterkommunikation oder Batterie-Cluster-Kommunikation
5	CAN_L	
3、 6、 7、 8	-	-

5.7.1 Anschluss des Inverters und des Batterieleistungskabels

! Vorsicht

- Messen Sie mit einem Multimeter die Plus- und Minuspole des Gleichstromkabels, um sicherzustellen, dass die Polarität korrekt ist und keine Verpolung vorliegt; und dass die Spannung im zulässigen Bereich liegt.
- Stellen Sie beim Anschluss sicher, dass die Batteriekabel genau mit den Anschlüssen "BAT+", "BAT-" und dem Erdungsanschluss der Batterieklemme übereinstimmen. Ein falscher Kabelanschluss kann zu Geräteschäden führen.
- Stellen Sie sicher, dass der Aderleiter vollständig in die Anschlussöffnung der Klemme eingeführt ist und nicht freiliegt.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen fest angezogen sind. Andernfalls kann es während des Betriebs zu Überhitzung der Anschlussklemmen und Geräteschäden kommen.
- Schließen Sie denselben Batteriesatz nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies zu Schäden am Wechselrichter führen kann.

Wechselrichter+ Lynx Home FBatterieserie

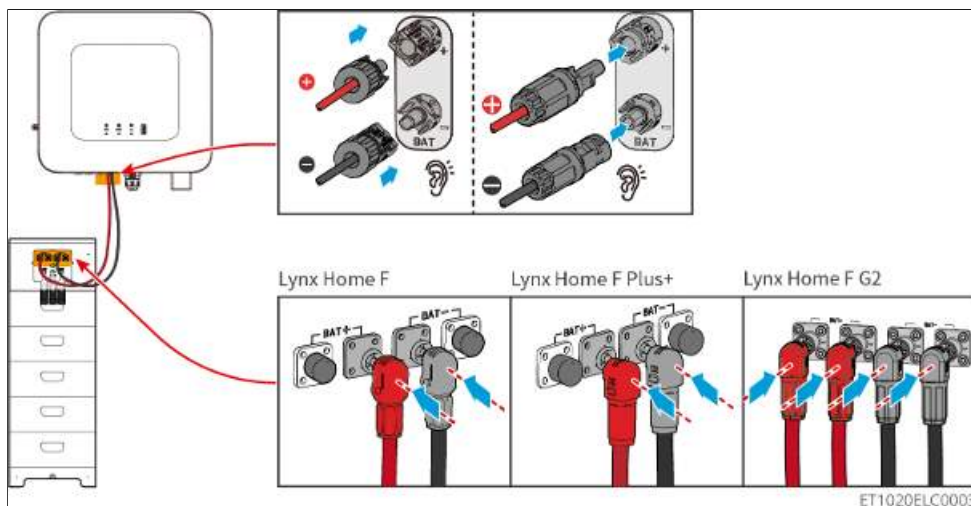


Abbildung32 Wechselrichter + Lynx Home F Batterieserie

Wechselrichter+ Lynx Home DBatterie

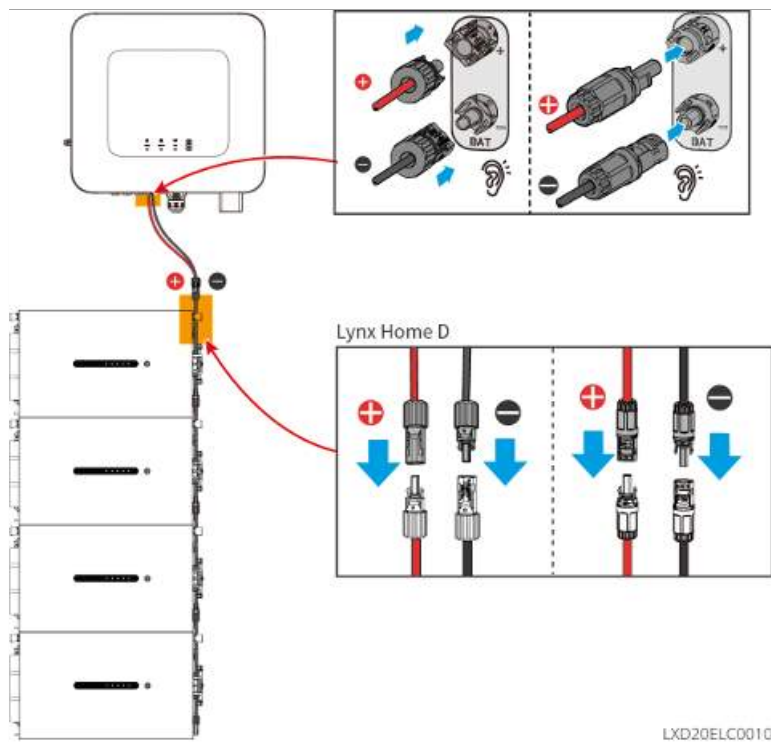


Abbildung33 Wechselrichter + Lynx Home D Batterie

Herstellung der Kabel auf Wechselrichter-Seite

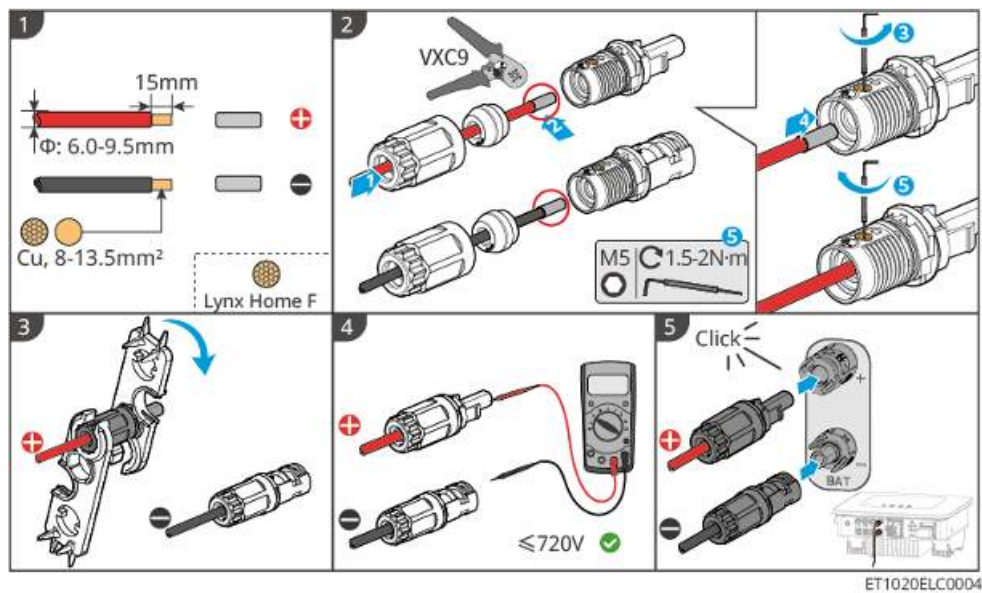


Abbildung34 Typ 1

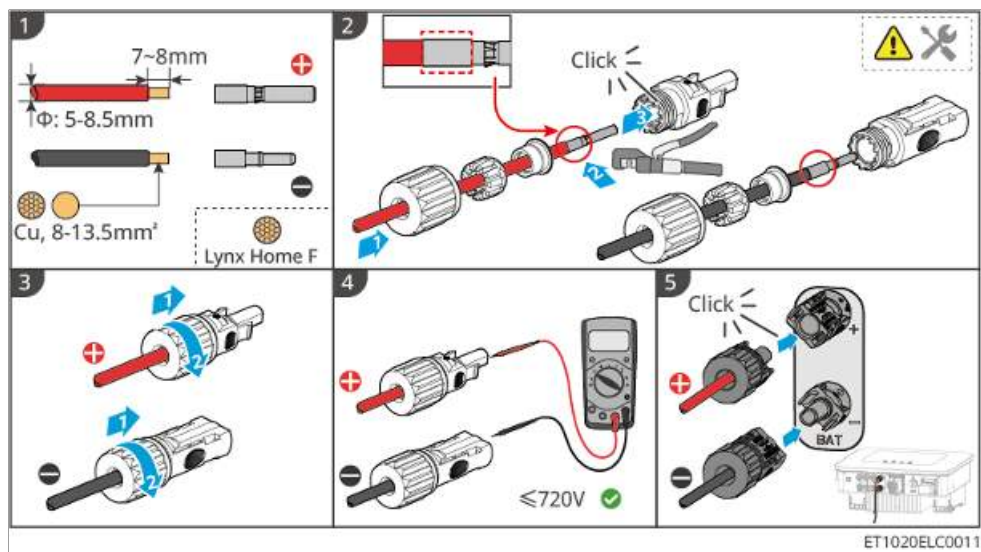


Abbildung35 Typ 2

Methode zur Herstellung der Kabel auf Batterie-Seite (Lynx Home F)

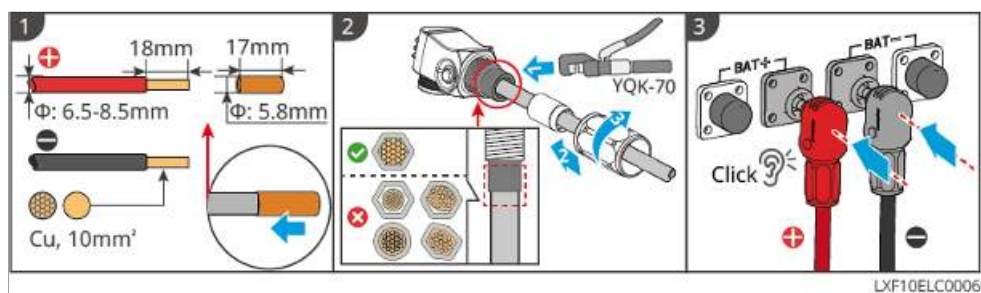


Abbildung36 Lynx Home F

Methode zur Herstellung der Kabel auf Batterie-Seite (Lynx Home F Plus+)

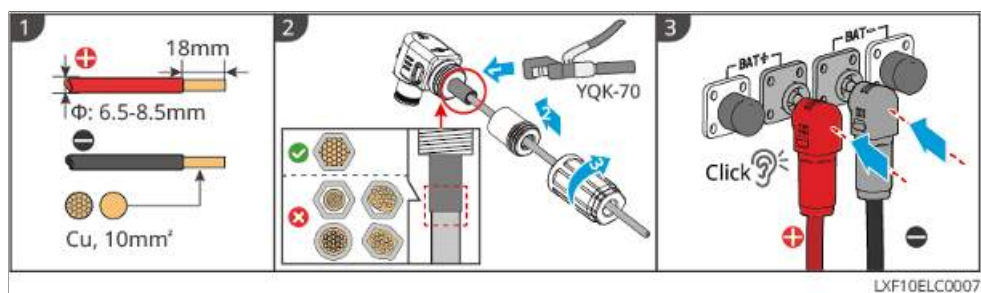


Abbildung37 Lynx Home F Plus+

Methode zur Herstellung der Kabel auf Batterie-Seite (Lynx Home F G2)

⚠ Vorsicht

- Bitte stellen Sie Ihren eigenen Gleichstromeingangskabel bereit, empfohlene Spezifikationen:
 - Typ: Einadrige Kupferleitung für den Außenbereich
 - Leiterquerschnitt S: 6mm^2 oder 10mm^2
- Wenn der Leiterquerschnitt S 6mm^2 beträgt, verwenden Sie bitte den Gleichstromanschluss, der im Beutel mit 6mm^2 gekennzeichnet ist, und die Abzugskraft nach dem Crimpen des Kabels sollte $>450\text{N}$ betragen. Bei Verwendung von Gleichstromkabeln dieser Spezifikation wird nur der Anschluss eines einzelnen Batteriesystems unterstützt. Schließen Sie Batteriesysteme nicht parallel an, da dies sonst zu Geräteschäden führen kann.
- Wenn der Kabelquerschnitt S 10mm^2 beträgt, verwenden Sie bitte den Gleichstromanschluss, der im Beutel mit 10mm^2 gekennzeichnet ist, und die Abzugskraft nach dem Crimpen des Kabels sollte $>500\text{N}$ betragen.
- Es wird empfohlen, hydraulische Zangen vom Typ YQK-70 zum Crimpen der Batterie-Gleichstromanschlüsse zu verwenden: Wenn der Leiterquerschnitt 6mm^2 beträgt, sollte die Crimpform mit der Kennzeichnung „6“ gewählt werden; wenn der Leiterquerschnitt 10mm^2 beträgt, sollte die Crimpform mit der Kennzeichnung „10“ gewählt werden.
- Wählen Sie die Werkzeuge zum Crimpen der Batterie-Gleichstromanschlüsse entsprechend Ihren tatsächlichen Anforderungen aus; die Werkzeuge in der Abbildung dienen nur zur Veranschaulichung.
- Wenn der Gleichstromanschluss nicht mit einem Kabel verbunden werden muss, entfernen Sie nicht die Schutzabdeckung des Gleichstromanschlusses, da dies sonst die Schutzart des Geräts beeinträchtigen kann.

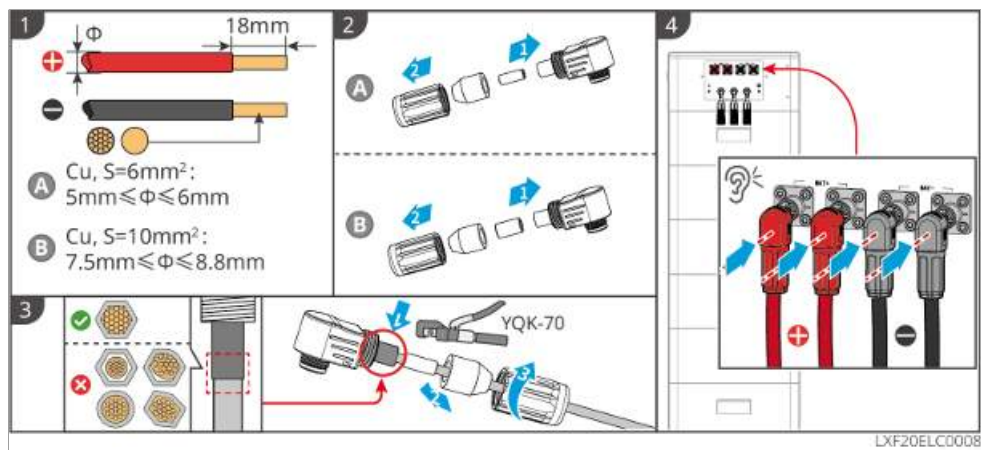


Abbildung 38 Lynx Home F G2

Methode zur Herstellung der Kabel auf Batterie-Seite (Lynx Home D)

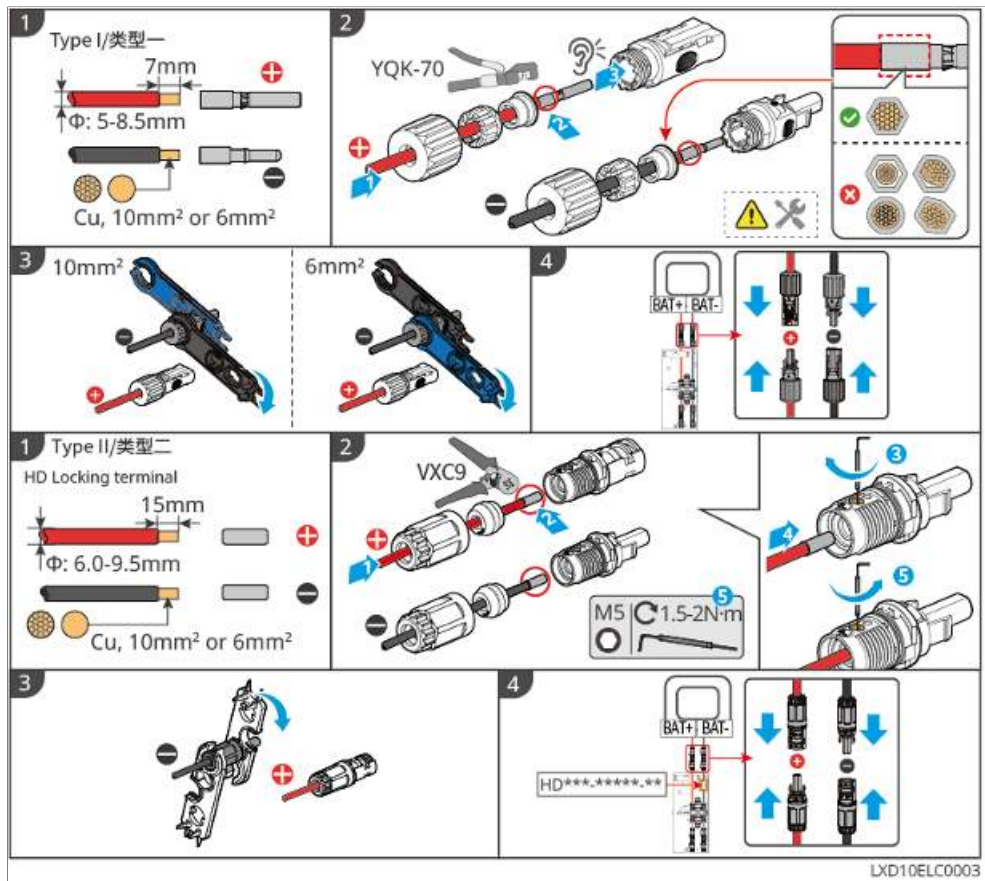


Abbildung 39 Lynx Home D

5.7.2 Anschluss des Inverters und des Batteriekommunikationskabels

Hinweis

Dem Wechselrichterlieferumfang ist ein BMS-Batteriekommunikationskabel beigelegt. Die Verwendung des beigelegten BMS-Batteriekommunikationskabels wird empfohlen. Sollte das beigelegte Kommunikationskabel den Anforderungen nicht genügen, besorgen Sie sich bitte eigenständig abgeschirmtes Netzkabel und RJ45 RJ-Stecker.

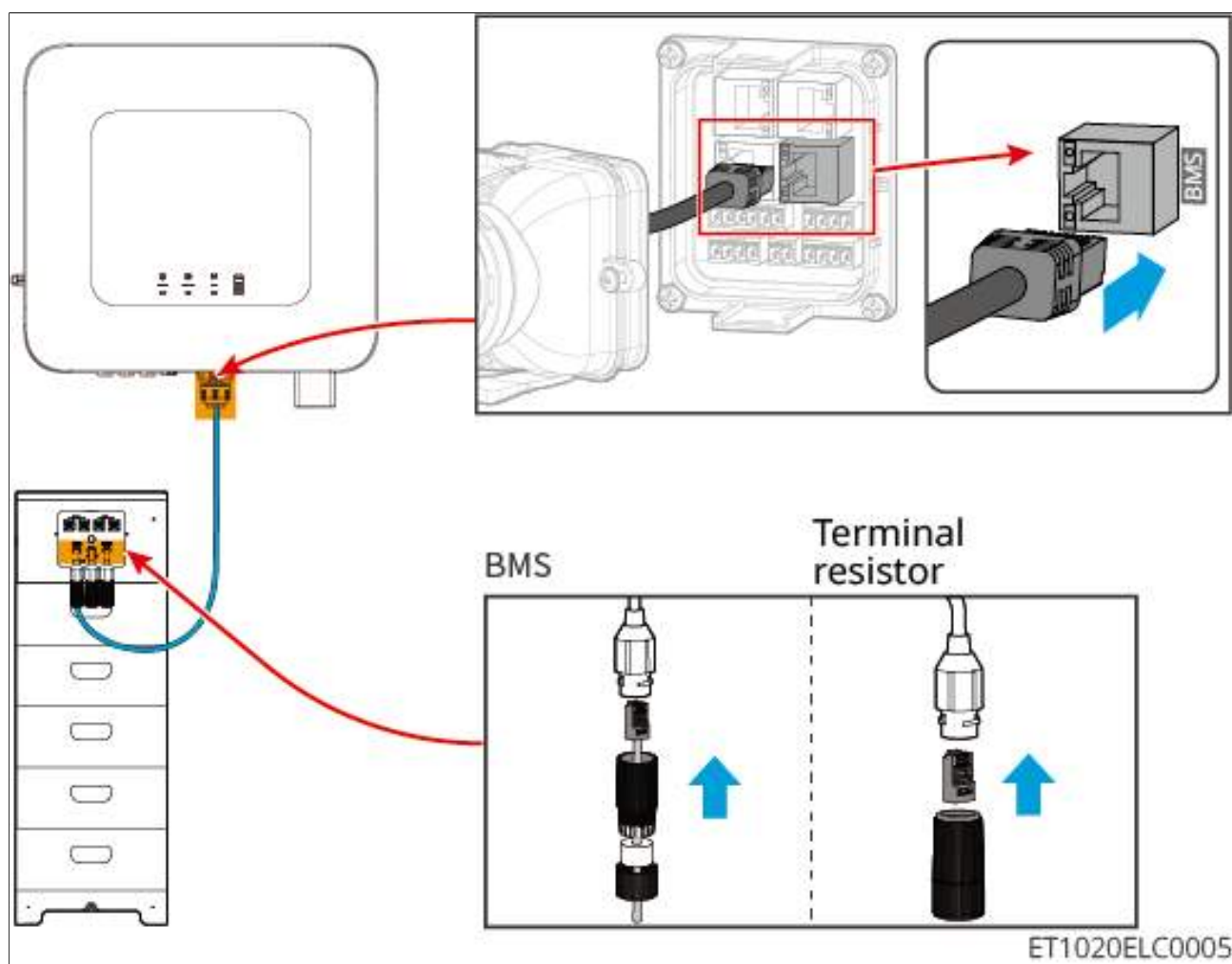


Abbildung40 Wechselrichter + Lynx Home F-Serie Batterie

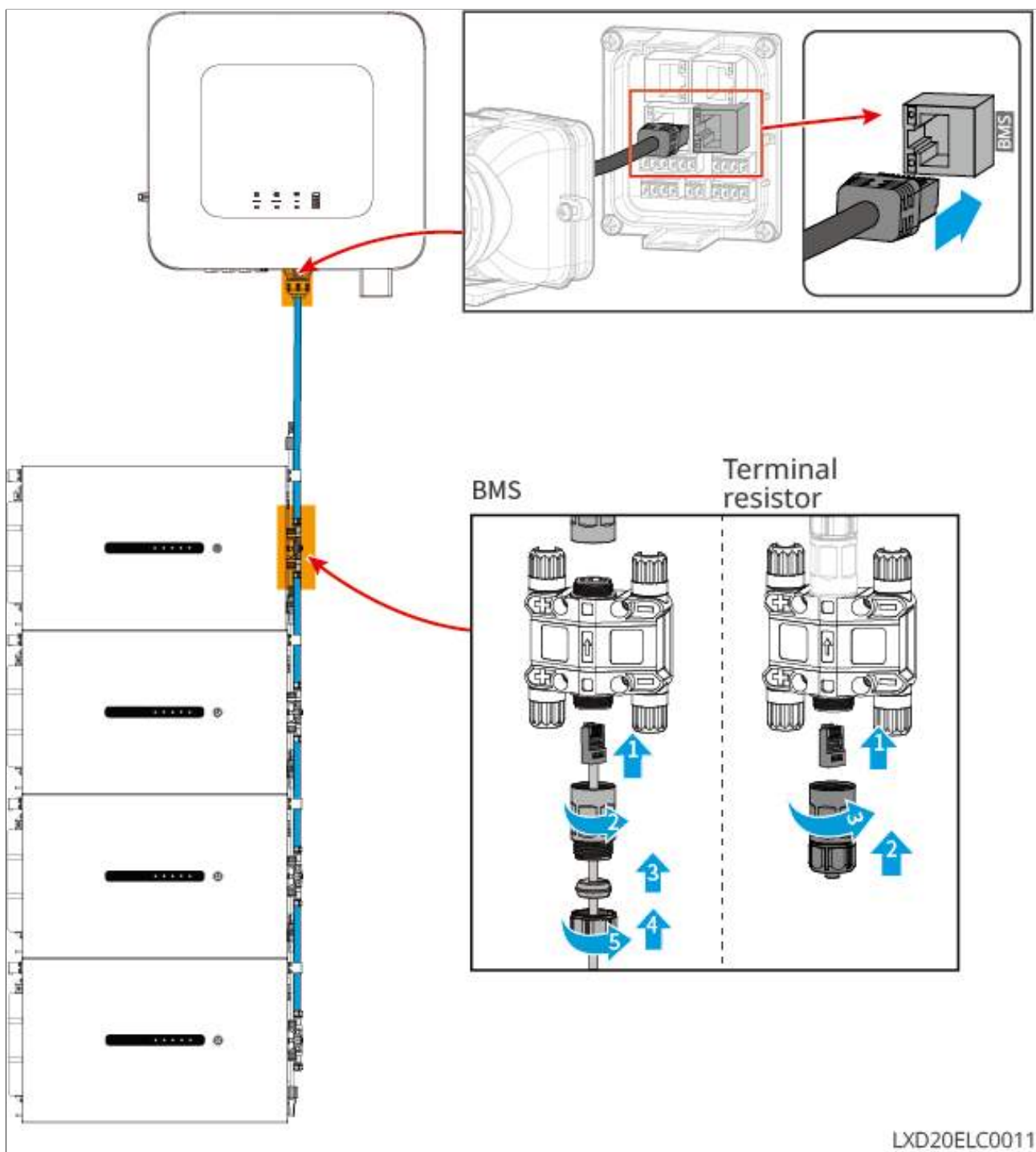


Abbildung41 Wechselrichter + Lynx Home D Batterie

5.7.3 Anschluss der Leistungskabel zwischen Lynx Home D Batterien

Leistungskabel crimpen

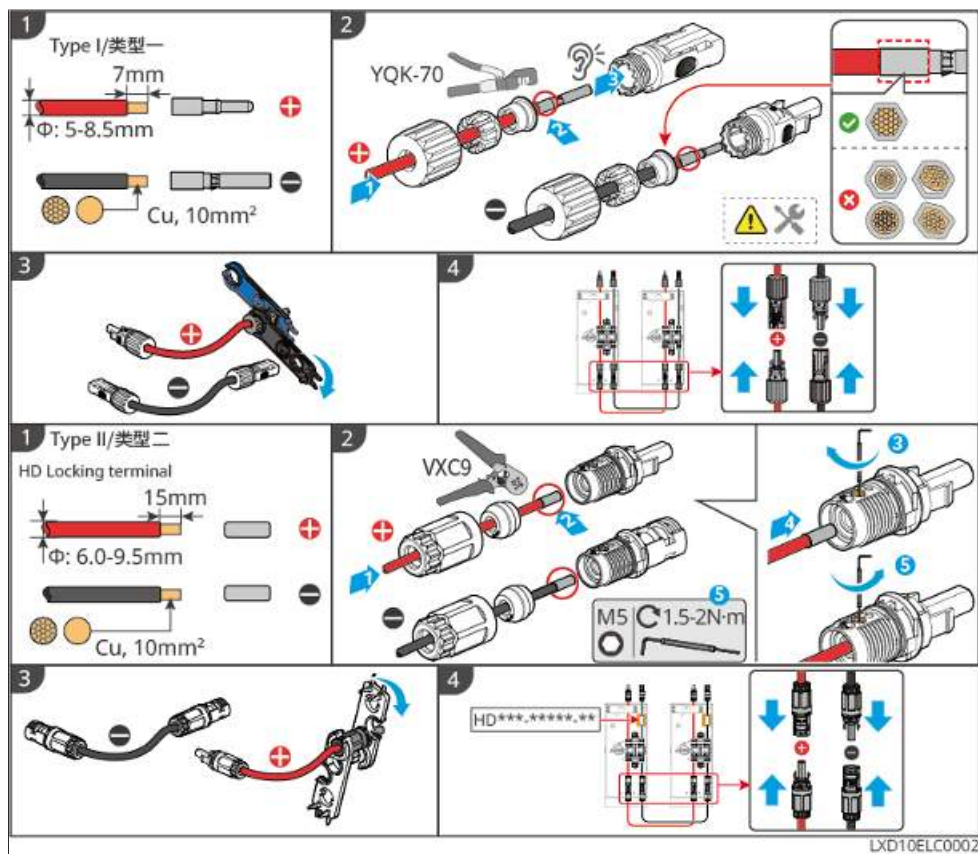


Abbildung42 Leistungskabel crimpen

Leistungskabel anschließen

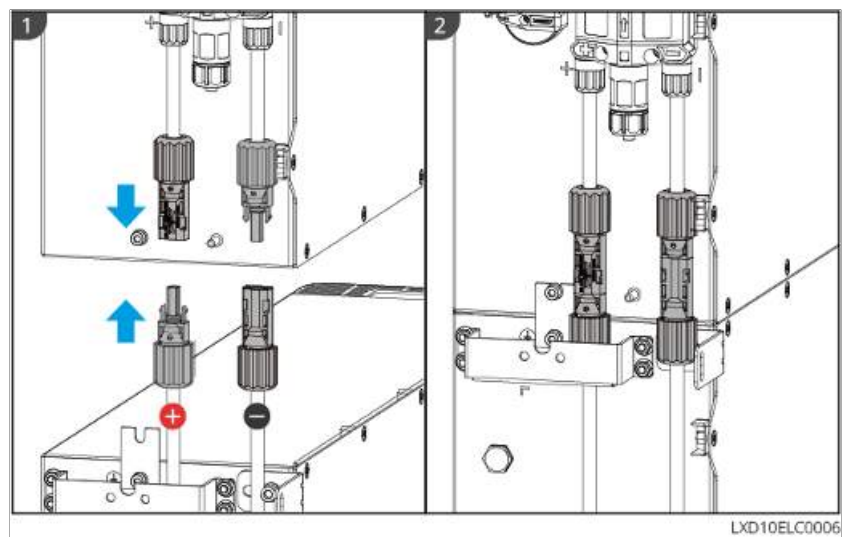


Abbildung43 Typ 1

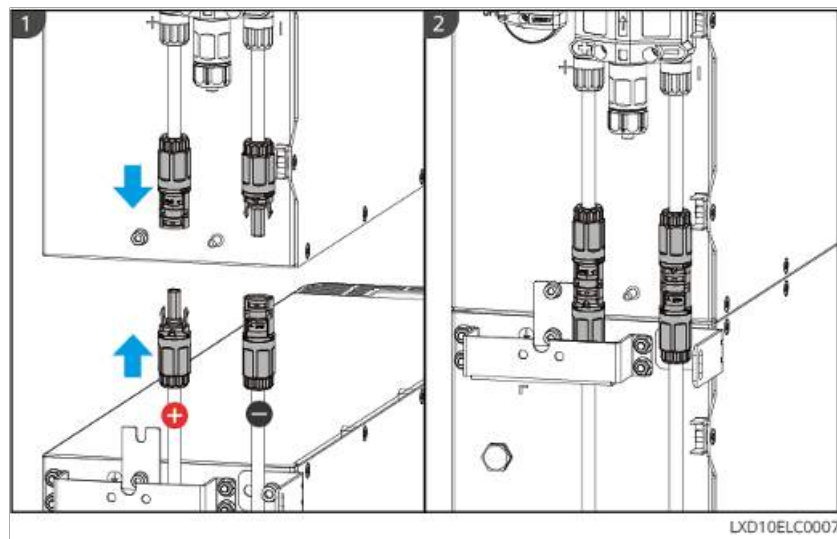


Abbildung44 Typ 2

Um die Leistungsstecker zu entfernen, befolgen Sie die nachfolgenden Schritte und verwenden Sie das im Lieferumfang enthaltene Werkzeug.

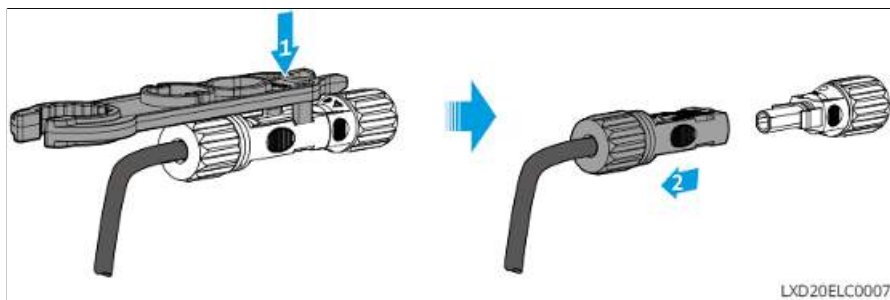


Abbildung45 Typ 1

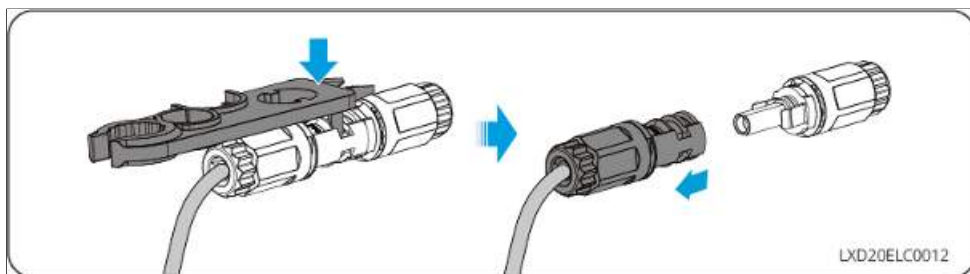


Abbildung46 Typ 2

5.7.4 Anschließen der Batterie-Kommunikationsleitung und des

Abschlusswiderstands

Bitte verwenden Sie die mitgelieferte Batterie-Kommunikationsleitung und den Abschlusswiderstand.



Vorsicht

- Installieren Sie den Abschlusswiderstand des Batteriesystems nicht falsch oder lassen Sie ihn nicht aus, da dies sonst zu einer Fehlfunktion des Batteriesystems führen kann.
- Während der Installation entfernen Sie bitte nicht den wasserdichten Stopfen.

Lynx Home DBatterie

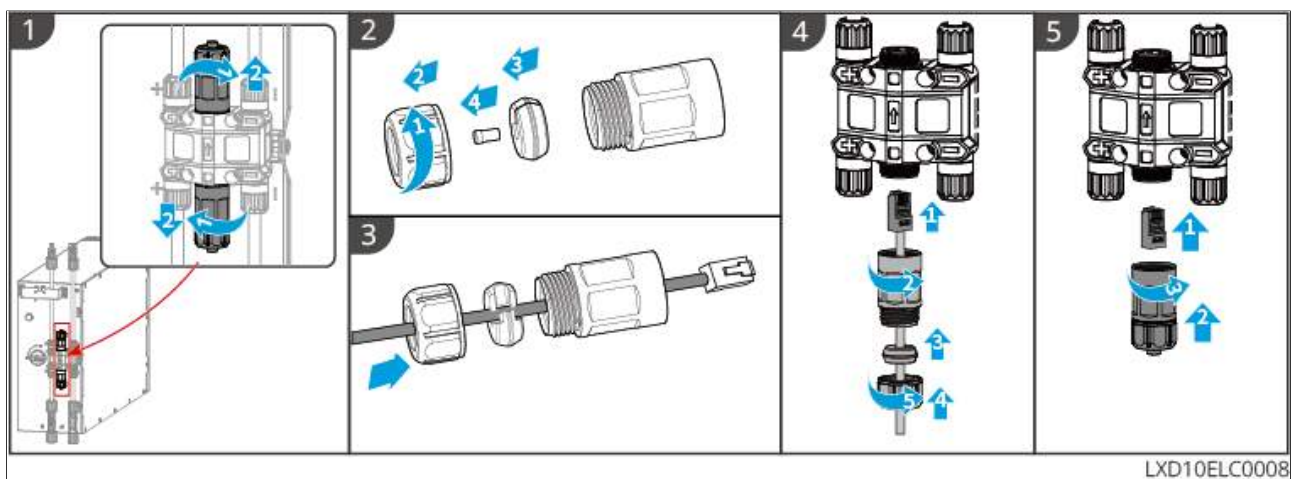


Abbildung47 Anschließen der Kommunikationsleitung und des Abschlusswiderstands

Lynx Home F G2

1. Demontieren Sie die wasserdichte Komponente.
2. Führen Sie die Kommunikationsleitung durch die wasserdichte Komponente.
3. Schließen Sie die Kommunikationsleitung an die Batterie an oder installieren Sie den Abschlusswiderstand. Ziehen Sie die wasserdichte Komponente fest.

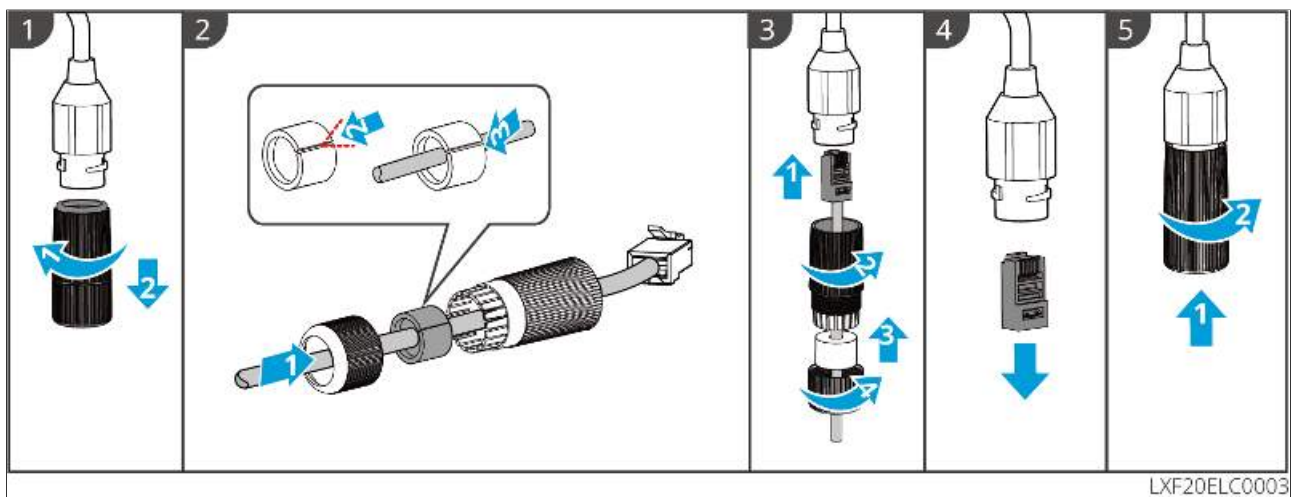


Abbildung 48 Anschließen der Kommunikationsleitung und des Abschlusswiderstands

5.7.5 Batterieabdeckung montieren

Hinweis

Vor der Installation der Frontabdeckung des Halters entfernen Sie bitte die Schutzfolie auf der Rückseite der Abdeckung.

Lynx Home DBatterie

Schritt 1: (Optional) Nur bei Standfuß-Montage: Installieren Sie den Verschlussstopfen für die Kabelauslassöffnung im Fuß, wenn am Boden keine Kabel verlegt werden müssen.

Schritt 2: Montieren Sie die Seitenabdeckung der Batterie.

Schritt 3: (Optional) Nur bei Wandhalterungs-Montage: Montieren Sie die Halterungsabdeckung.

Abbildung 49 Batterieabdeckung montieren

Lynx Home F G2Batterie

(Optional) Dieser Schritt betrifft nur Batterien mit Montagelöchern für eine Abdeckung oder mit Anschlussdose. Die Abdeckplatte kann erst nach Abschluss der Verkabelung installiert werden.

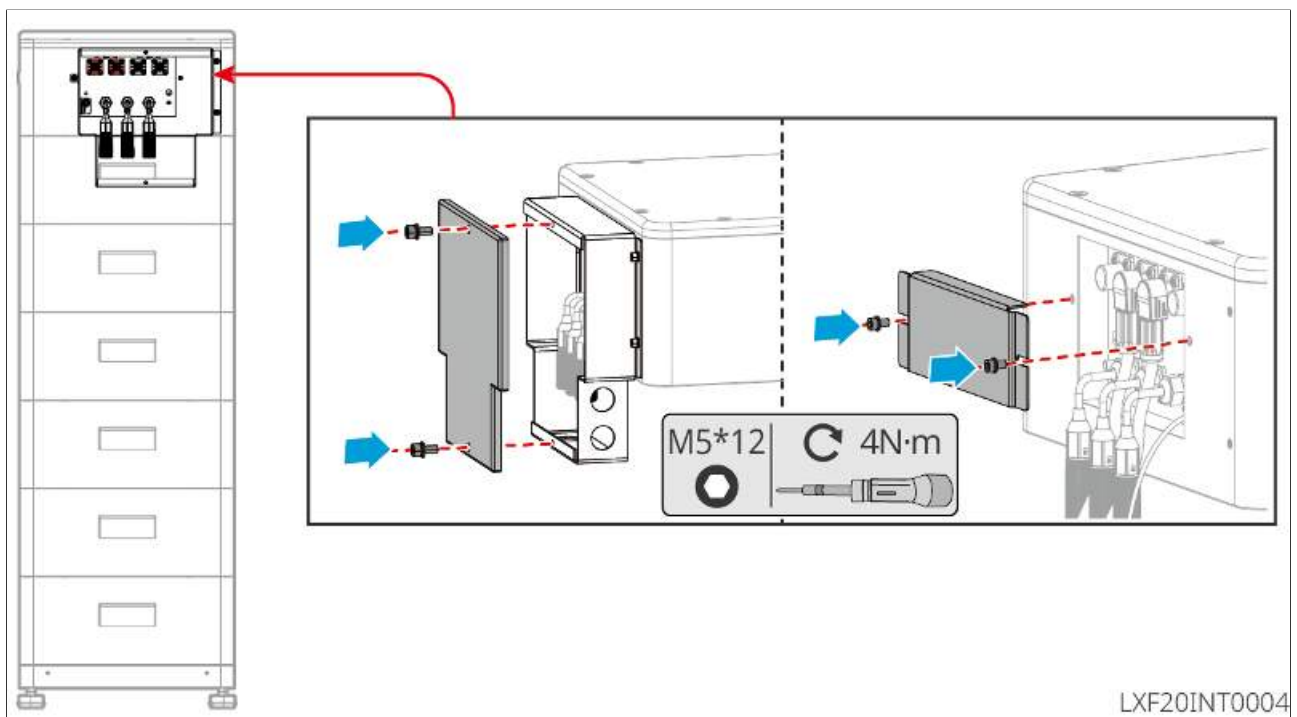


Abbildung50 Abdeckplatte montieren

5.8 Stromzählerkabelanschließung

Hinweis

- Der mitgelieferte Stromzähler ist nur für einen Wechselrichter vorgesehen. Schließen Sie einen Zähler nicht an mehrere Wechselrichter an. Bei Bedarf für mehrere Wechselrichter, wenden Sie sich bitte an den Hersteller, um separate Zähler zu erwerben.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussrichtung und die Phasenfolge des CT korrekt sind, da sonst die Überwachungsdaten fehlerhaft sein können.
- Sichern Sie, dass alle Kabel korrekt, fest und ohne Lockerungen angeschlossen sind. Falsche Verkabelung kann zu schlechtem Kontakt oder Beschädigung des Zählers führen.
- In Gebieten mit Blitzschlagrisiko wird bei einer Kabellänge von über 10m und Verlegung ohne geerdete Metallrohre die Installation einer externen Blitzschutzvorrichtung empfohlen.

GM3000Stromzähleranschluss

Hinweis

- Der Außendurchmesser der Wechselstromleitung muss kleiner sein als die Bohrung des CT, um sicherzustellen, dass die Leitung durch den CT geführt werden kann.
- Um die Strommessgenauigkeit des CT zu gewährleisten, wird eine CT-Kabellänge von maximal 30m empfohlen.
- Verwenden Sie kein Netzkabel als CT-Kabel, da dies aufgrund von Stromüberlastung zu einer Beschädigung des Stromzählers führen kann.
- Die von Geräteherstellern bereitgestellten CTs unterscheiden sich je nach Modell leicht in Abmessungen und Aussehen, die Installations- und Anschlussmethode ist jedoch identisch.

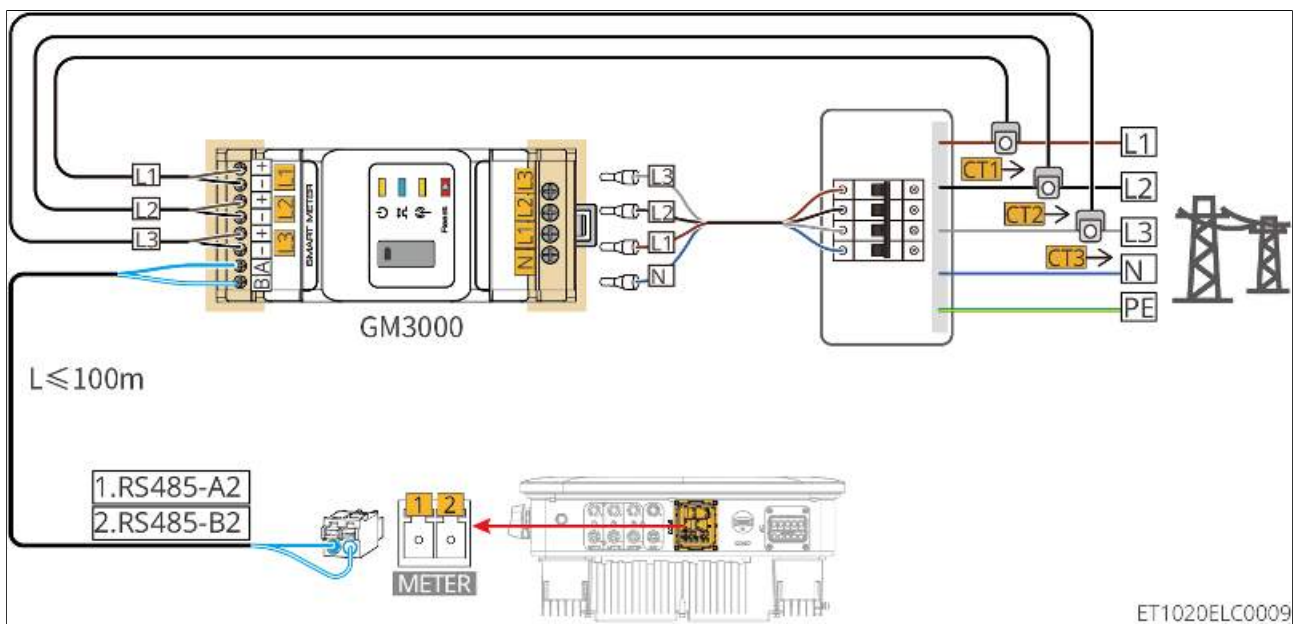


Abbildung 51 GM3000 Stromzähleranschluss-Schema

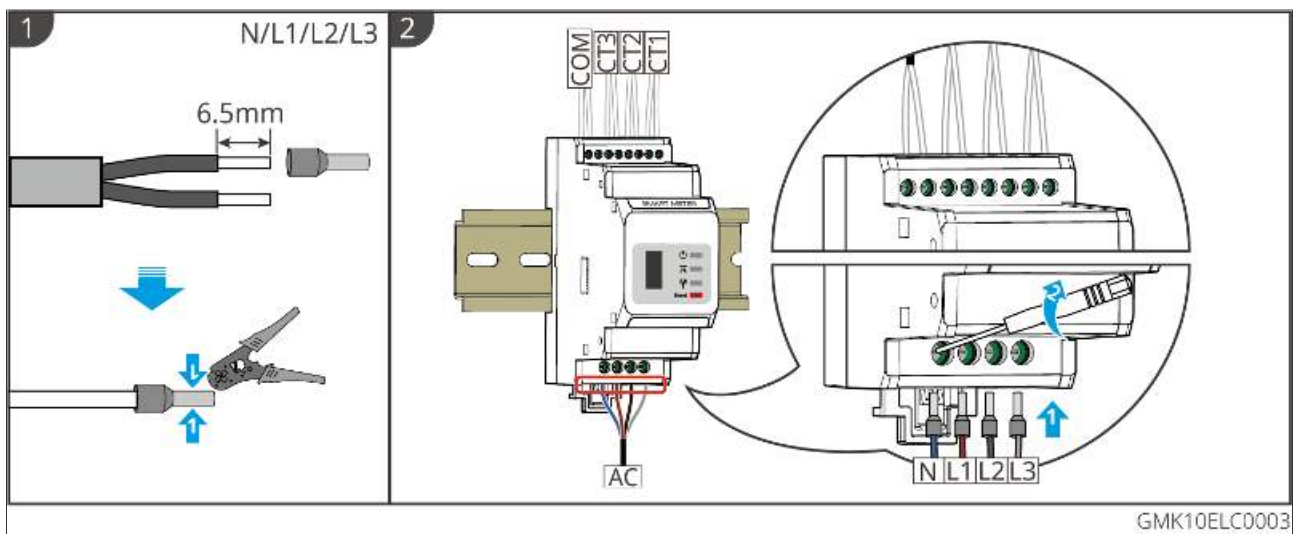


Abbildung52 Anschluss-Schritte

GM330 Stromzähleranschluss

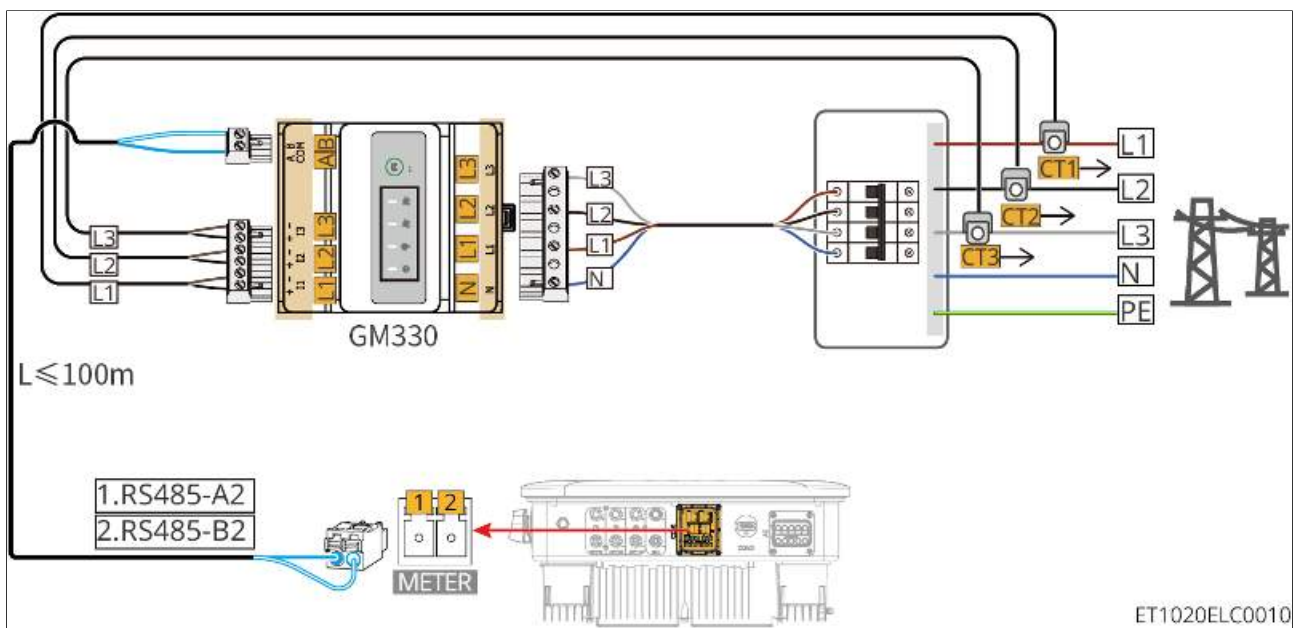


Abbildung53 GMK330 Stromzähleranschluss-Schema

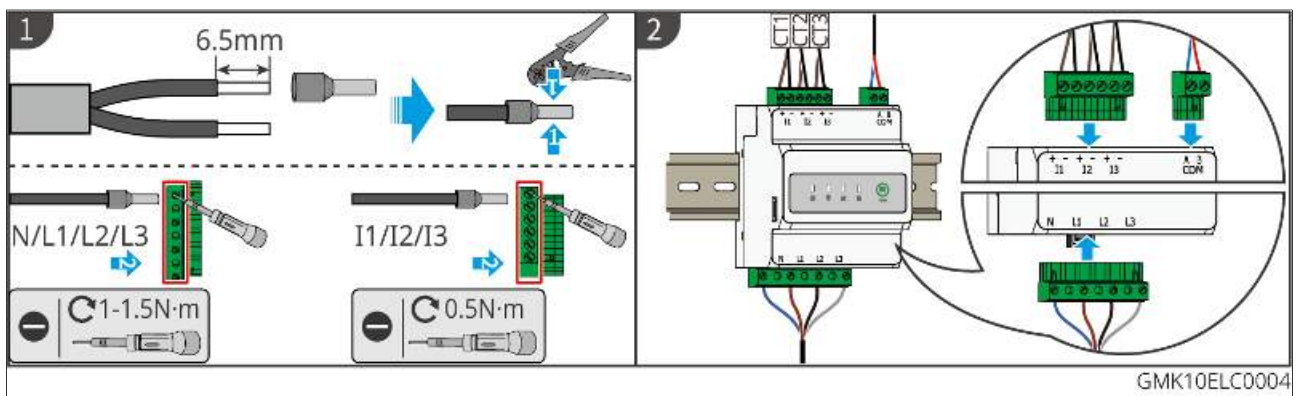


Abbildung54 Anschluss-Schritte

CT-Installation

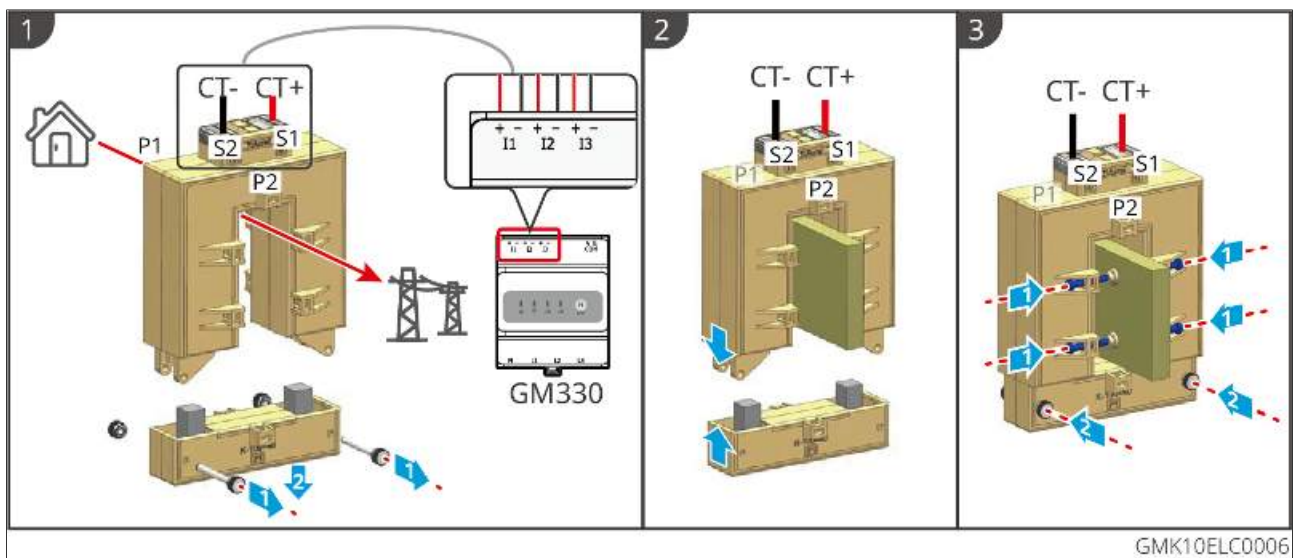


Abbildung55 Typ 1

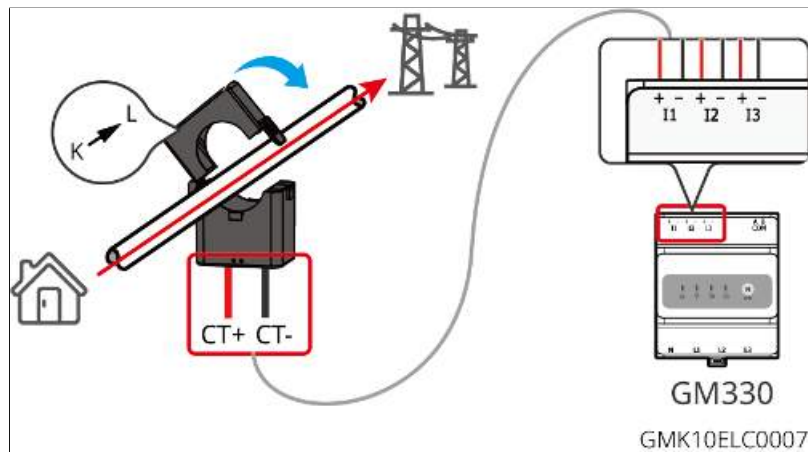


Abbildung56 Typ 2

5.9 Inverterkommunikationskabelanschließung

Hinweis

- Bei der Vernetzung mit dem internen Zähler des Wechselrichters in einem Parallelsystem muss nur der Haupt-Wechselrichter mit CT verbunden werden, die Slave-Wechselrichter benötigen keine CT-Verbindung.
- Verwenden Sie bei Nutzung des internen Zählers bitte den mitgelieferten CT.
- Um die ordnungsgemäße Funktion von Zähler und CT sicherzustellen, beachten Sie bitte Folgendes:
 - Stellen Sie sicher, dass die CTs mit den Phasenleitungen korrekt verbunden sind: CT1 an L1, CT2 an L2, CT3 an L3.
 - Schließen Sie die CTs entsprechend ihrer Polarität (Richtungspfeil) an, da sonst eine CT-Richtungsfehlfunktion auftreten kann.
 - Bei späterem Austausch oder Wartung der CTs verwenden Sie bitte die "Zähler/CT-Hilfsdetektionsfunktion" in der SolarGo APP, damit der Wechselrichter die CT-Stromrichtungsmessung neu anpasst.
- Falls Sie DRED, RCR oder die Remote-Abschaltfunktion nutzen möchten, aktivieren Sie diese bitte nach Abschluss der Verkabelung in der SolarGo App.
- Aktivieren Sie die Funktion nicht in der SolarGo App, wenn der Wechselrichter nicht mit einem DRED- oder Remote-Abschaltgerät verbunden ist, da der Wechselrichter sonst nicht netzparallel laufen kann.
- In einem Parallelsystem: Für DRED- oder RCR-Funktionen müssen die Kommunikationsleitungen nur mit dem Haupt-Wechselrichter verbunden

Hinweis

werden. Für die Remote-Abschaltfunktion müssen die Kommunikationsleitungen mit allen Wechselrichtern verbunden werden.

- Für das Trockenkontaktsignal am DO-Kommunikationsanschluss des Wechselrichters gelten folgende Spezifikationen: $\text{Max} \leq 24\text{Vdc}$, 1A.
- Für eine gute Kommunikationsqualität verbinden Sie bitte nicht den PAR1-Parallelkommunikationsanschluss eines Wechselrichters mit dem PAR1-Anschluss eines anderen. Verbinden Sie stattdessen den PAR1-Anschluss eines Wechselrichters mit dem PAR2-Anschluss des anderen Wechselrichters.
- Für Parallelkommunikationskabel des Wechselrichters: Bei Verwendung von CAT 5E- oder CAT 6E-Standard-Scrim-Netzwerkkabel wird eine Länge von $\leq 5\text{m}$ empfohlen; bei CAT 7E-Standard-Scrim-Kabel $\leq 10\text{m}$. Die Kabellänge sollte 10m nicht überschreiten, da sonst Kommunikationsstörungen auftreten können.
- Der Parallelschalter (DIP-Schalter) des Wechselrichters ist werkseitig standardmäßig auf ON positioniert.
- Für die Nutzung der EnWG 14a-Funktion stellen Sie bitte sicher, dass die ARM-Softwareversion des Wechselrichters 13.435 oder höher und die SolarGo -Version 6.0.0 oder höher ist.
- Für die Überwachung der Netzeinspeisung und des Lastverbrauchs mit zwei Zählern verwenden Sie bitte einen RJ45 -Splitter zur Verbindung. Den RJ45 -Splitter beschaffen Sie sich selbst oder wenden sich zum Kauf an GoodWe.
- Um die Schutzart des Wechselrichters zu gewährleisten, entfernen Sie bitte nicht die wasserdichten Verschlussstopfen an ungenutzten Kommunikationsanschlüssen des Wechselrichters.
- Die Kommunikationsfunktionen des Wechselrichters sind optional. Bitte wählen Sie sie entsprechend Ihrer tatsächlichen Anwendungsszenarien aus.

Beschreibung der Kommunikationsfunktion

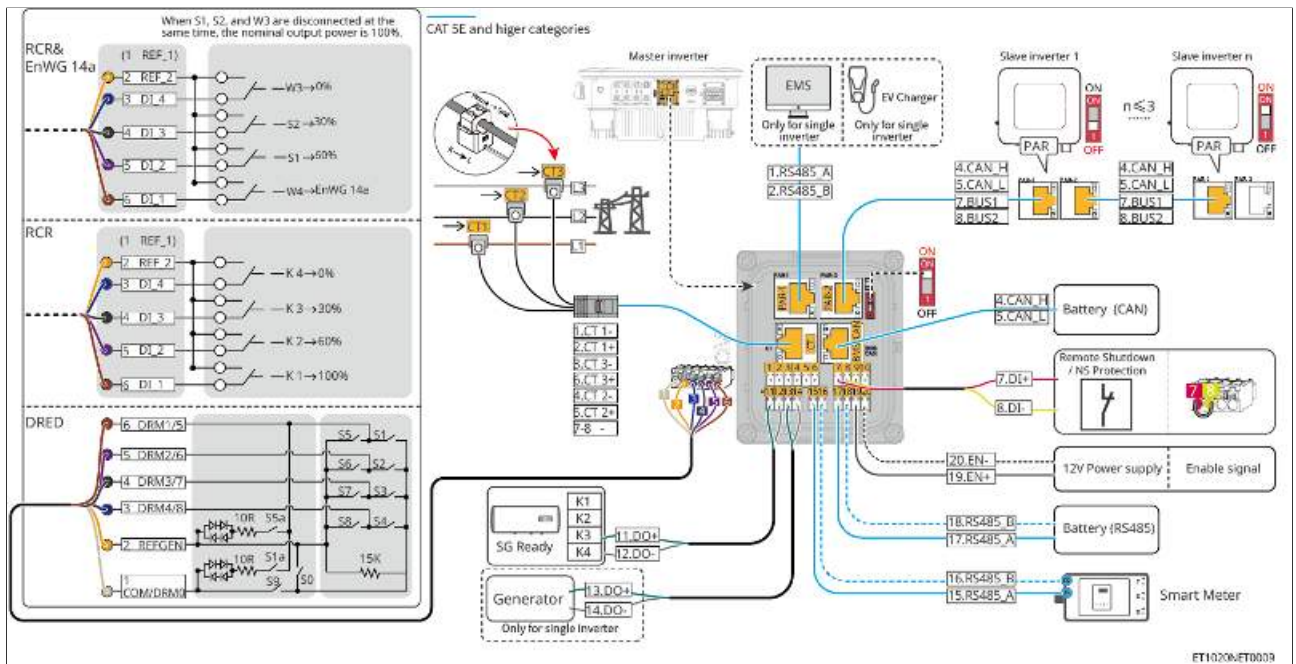


Abbildung57 Typ eins

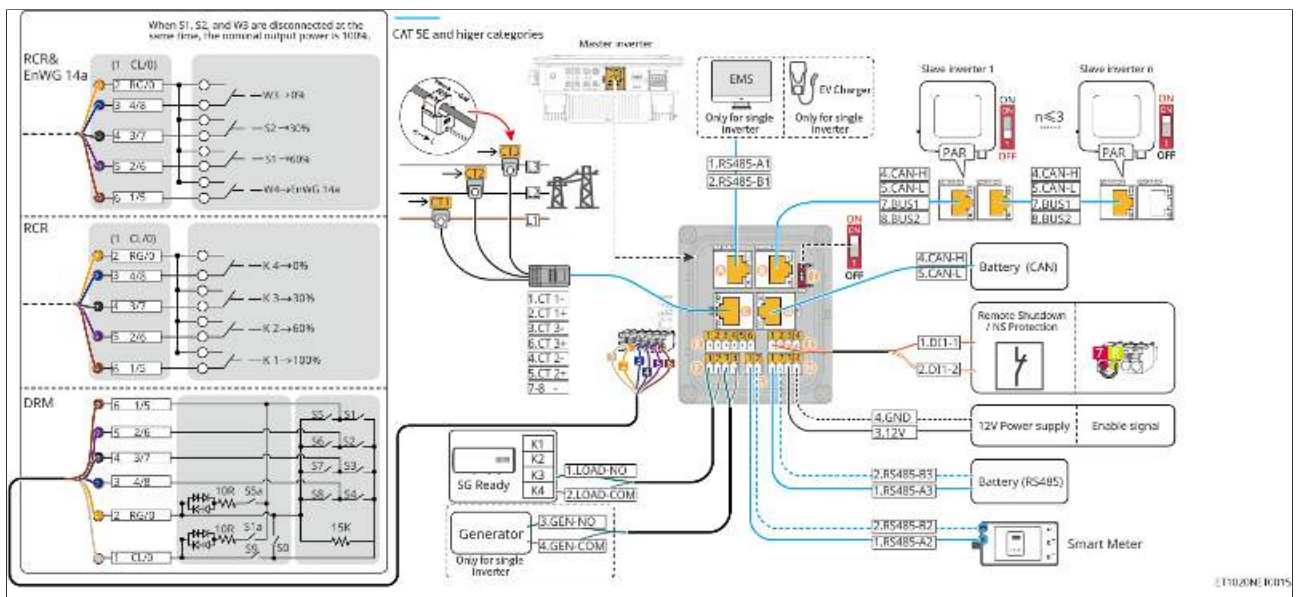


Abbildung58 Typ zwei

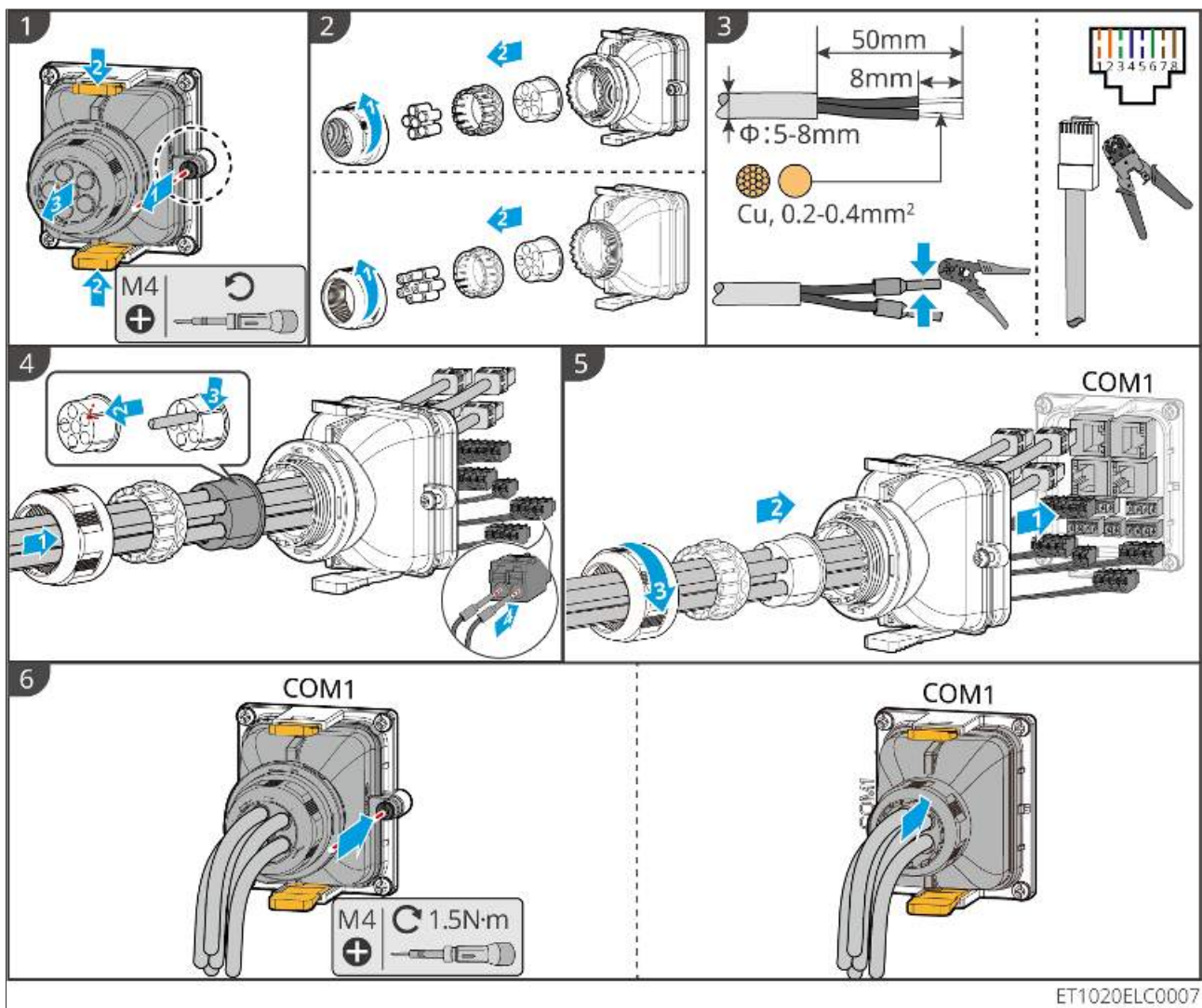


Abbildung59 Anschließen der Kommunikationsleitung

5.10 Intelligenten Kommunikationsstick verbinden

Hinweis

- Der Wechselrichter unterstützt die Verbindung über Bluetooth, 4G, WiFi oder LAN-Kommunikationsmodul, um Geräteparameter über eine mobile App oder eine WEB-Oberfläche einzustellen, Betriebsinformationen und Fehlermeldungen des Geräts einzusehen und den Systemstatus rechtzeitig zu überwachen.
- Wenn das System mehrere Wechselrichter in einem Netzwerk umfasst, muss der Hauptwechselrichter mit einem Ezlink3000-Kommunikationsmodul für die Vernetzung ausgestattet sein.
- Bei einem Speichersystem mit nur einem Wechselrichter kann ein WiFi/LAN Kit-20 oder ein 4G-Kommunikationsmodul verwendet werden.
- Wenn der Wechselrichter über WiFi oder LAN mit einem Router verbunden werden soll, kann ein WiFi/LAN Kit-20 oder ein Ezlink3000-Kommunikationsmodul installiert werden.
- Wenn die Betriebsdaten des Speichersystems über 4G an eine Monitoring-Plattform übertragen werden sollen, können die Kommunikationsmodule LS4G Kit-CN, 4G Kit-CN, 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21 installiert werden. Bei Verwendung von LS4G Kit-CN oder 4G Kit-CN muss zunächst das mitgelieferte Kommunikationsmodul für die Parametereinstellung des Speichersystems genutzt werden. Nach Abschluss der Konfiguration wird es durch das LS4G Kit-CN oder 4G Kit-CN für die Datenübertragung ersetzt. Bei Verwendung von 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21 nutzen Sie bitte das vom Modul ausgesendete Bluetooth-Signal für die lokale Gerätekonfiguration.
- Das 4G -Modul ist ein LTE-Single-Antenna-Gerät, geeignet für Anwendungen mit geringeren Anforderungen an die Datenübertragungsrate.
- Die im 4G -Modul integrierte SIM-Karte ist eine Mobile-Communications-Karte. Bitte stellen Sie sicher, dass das Gerät in einem Gebiet mit Mobilfunk-4G-Empfang installiert wird.
- Nach der Installation des 4G Kit-CN-G20 oder 4G Kit-CN-G21-Kommunikationsmoduls wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um den Wechselrichter mit dem Modul zu koppeln. Nach der Kopplung muss bei einem Wechsel des Moduls zu einem anderen Wechselrichter zuerst die Entkopplung durch den Kundendienst erfolgen.
- Um die 4G-Signalqualität zu gewährleisten, installieren Sie das Gerät nicht in Innenräumen oder in Bereichen mit metallischen Störquellen.

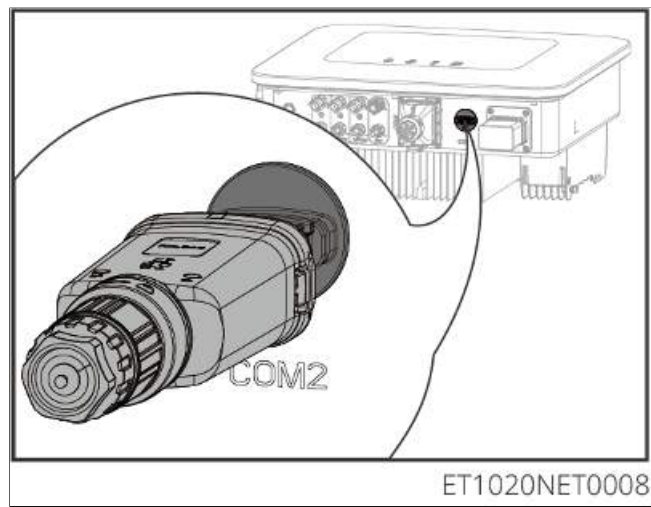


Abbildung60 Kommunikationsstick verbinden

6 Testlauf des Systems

6.1 Prüfung vor dem Einschalten des Systems

Nr.	Prüfpunkt
1	Die Geräte sind fest installiert, der Installationsort ermöglicht einfache Bedienung und Wartung, der Installationsraum ermöglicht Belüftung und Wärmeableitung, die Umgebung ist sauber und ordentlich.
2	Schutzerdungskabel, Gleichstromkabel, Wechselstromkabel, Kommunikationskabel und Endwiderstände sind korrekt und fest angeschlossen.
3	Die Kabelbündelung entspricht den Verlegeanforderungen, ist sinnvoll verteilt und ohne Beschädigungen.
4	Nicht verwendete Kabeldurchführungen und Ports müssen mit den im Zubehör enthaltenen Stopfen zuverlässig verschlossen und abgedichtet werden.
5	Verwendete Kabeldurchführungen sind sicher abgedichtet.
6	Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt des Wechselrichters entsprechen den Netzanschlussanforderungen.

6.2 Einschalten des Systems



Stellen Sie beim Einschalten des Parallelsystems sicher, dass die Wechselstromseite aller Slave-Wechselrichter innerhalb einer Minute nach dem Einschalten der Wechselstromseite des Master-Wechselrichters unter Spannung gesetzt wird.

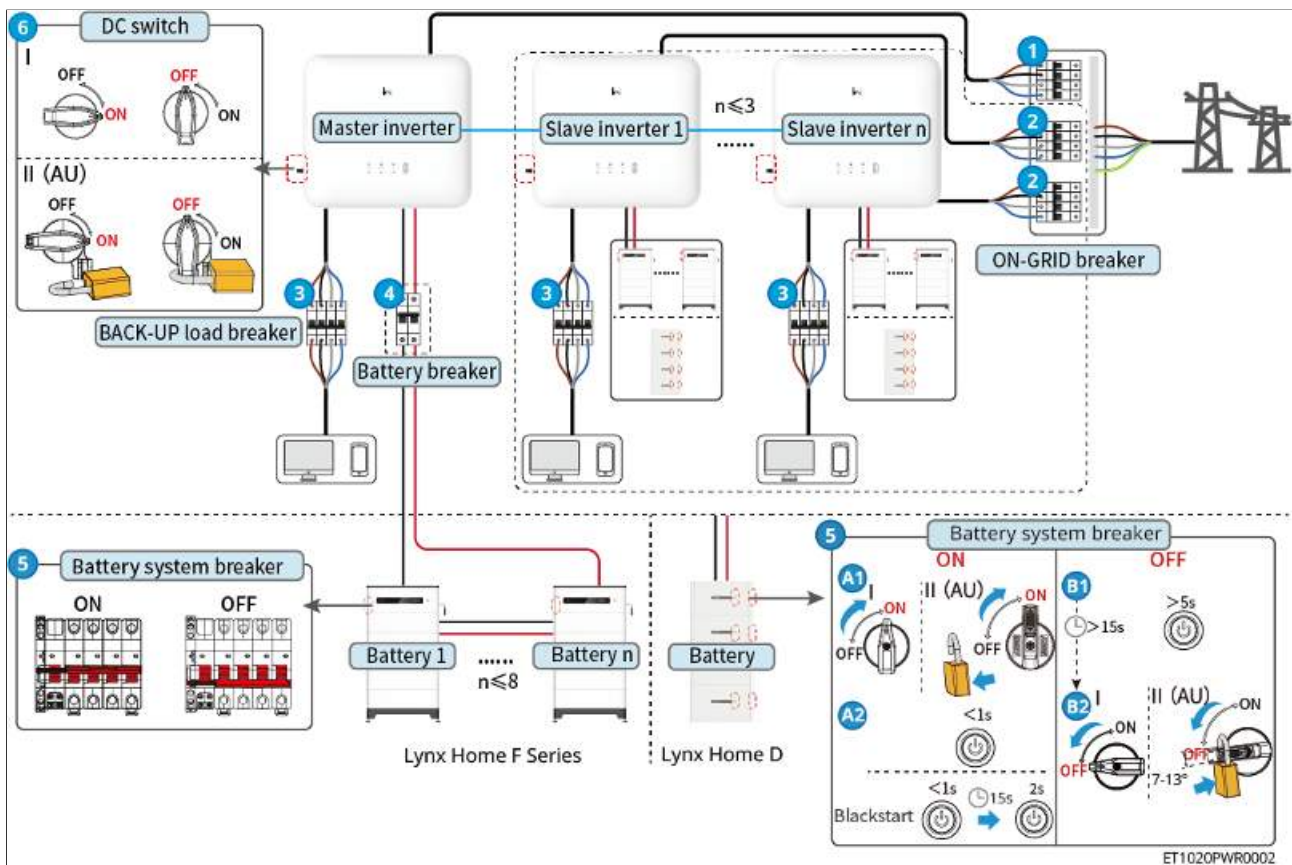


Abbildung61 Einschalten des Systems

Schritte zum Ein- und Ausschalten: ① → ② → ③ → ④ → ⑤ → ⑥

④ : Gemäß lokalen Gesetzen und Vorschriften konfigurieren.

6.3 Einführung der Indikatorlichter

6.3.1 Indikatorlichter des Inverters

Statusanzeige	Status	Beschreibung
		Wechselrichter ist eingeschaltet und im Standby-Modus
		Wechselrichter startet, befindet sich im Selbsttest-Modus

Statusanzeige	Status	Beschreibung
		Wechselrichter arbeitet normal im Netzparallel- oder Inselbetrieb
		BACK-UP-Ausgang überlastet
		Systemfehler
		Wechselrichter ist stromlos
		Netz abnormal, Wechselrichter BACK-UP-Port versorgt normal
		Netz normal, Wechselrichter BACK-UP-Port versorgt normal
		BACK-UP-Port ohne Stromversorgung
		Wechselrichter-Überwachungsmodul wird zurückgesetzt
		Keine Verbindung zwischen Wechselrichter und Kommunikationsgerät hergestellt
		Kommunikationsfehler zwischen Kommunikationsgerät und Cloud-Server
		Wechselrichter-Überwachung normal
		Wechselrichter-Überwachungsmodul nicht gestartet

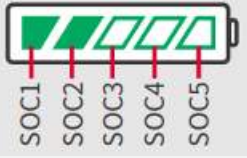
6.3.2 Indikatorlichter der Batterie

6.3.2.1 Lynx Home F-Serie



LXU10CON0001

Normalzustand

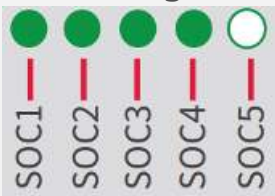
SOC-Anzeige 	Tasten-Anzeige 	Batteriesystemstatus
Die SOC-Anzeige zeigt den Ladezustand des Batteriesystems an  SOC<5%  5%≤SOC<25%  25%≤SOC<50%  50%≤SOC<75%  75%≤SOC<95%  95%≤SOC≤100%	Grün blinkt 1 Mal/s	Batteriesystem befindet sich im Standby-Modus
	Grün blinkt 2 Mal/s	Batteriesystem befindet sich im Leerlauf
	Grün dauerhaft leuchtend	Batteriesystem befindet sich im Ladezustand Hinweis: Das Laden der Batterie wird gestoppt, wenn der Batterie-SOC den Ladeende-SOC erreicht.
Höchste SOC-Anzeige blinkt 1 Mal/s • Wenn 5%≤SOC<25%, blinkt SOC1 • Wenn 25%≤SOC<50%, blinkt SOC2 • Wenn 50%≤SOC<75%, blinkt SOC3 • Wenn 75%≤SOC<95%, blinkt SOC4 • Wenn 95%≤SOC≤100%, blinkt SOC5	Grün dauerhaft leuchtend	Batteriesystem befindet sich im Entladezustand Hinweis: Die Batterie entlädt nicht mehr, wenn im System keine Last versorgt werden muss oder der Batterie-SOC unter die eingestellte Entladetiefe fällt.

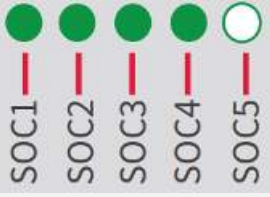
Abnormalzustand

Knopf-LED-Anzeige 	Batteriesystems- tatus	Erläuterung
Rot blinkend (1 Mal/s)	Batteriesystem hat eine Warnung ausgelöst	Nachdem das Batteriesystem eine Warnung ausgelöst hat, führt es einen Selbsttest durch. Warten Sie, bis der Selbsttest des Batteriesystems abgeschlossen ist. Danach tritt das Batteriesystem in den normalen Arbeitszustand oder in einen Fehlerzustand ein.
Rot dauerhaft leuchtend	Batteriesystem hat einen Fehler ausgelöst	Bestimmen Sie den aufgetretenen Fehlertyp anhand der Anzeigeform der SOC-LED. Gehen Sie gemäß den im Kapitel zur Fehlerbehandlung empfohlenen Methoden vor.

6.3.2.2 Lynx Home D

Normalzustand

SOC-Anzeigeleuchte 	Tasten- Anzeigeleuch- te 	Batteriesystemstatus
SOC-Anzeigeleuchte zeigt den Ladezustand des Batteriesystems an ○ ○ ○ ○ ○ SOC < 5% ● ○ ○ ○ ○ 5% ≤ SOC < 25% ● ● ○ ○ ○ 25% ≤ SOC < 50% ● ● ● ○ ○ 50% ≤ SOC < 75% ● ● ● ● ○ 75% ≤ SOC < 95% ● ● ● ● ● 95% ≤ SOC ≤ 100%	Grün blinkend	Batteriesystem befindet sich im Standby-Modus
	Grün dauerleuchte nd	Batteriesystem befindet sich im Ladezustand Hinweis: Das Laden der Batterie wird gestoppt, wenn der Batterie-SOC den Ladeend-SOC erreicht.

SOC-Anzeigeleuchte 	Tasten-Anzeigeleuchte 	Batteriesystemstatus
Höchste SOC-Anzeigeleuchte blinkt mit 1 Hz • Wenn $5\% \leq \text{SOC} < 25\%$, blinkt SOC1 • Wenn $25\% \leq \text{SOC} < 50\%$, blinkt SOC2 • Wenn $50\% \leq \text{SOC} < 75\%$, blinkt SOC3 • Wenn $75\% \leq \text{SOC} < 95\%$, blinkt SOC4 • Wenn $95\% \leq \text{SOC} \leq 100\%$, blinkt SOC5	Grün dauerleuchtet	Batteriesystem befindet sich im Entladezustand Hinweis: Die Batterie entlädt nicht mehr, wenn im System keine Last versorgt werden muss oder der Batterie-SOC unter die eingestellte Entladetiefe fällt.

Fehlerzustand

Tasten-LED 	Batteriesystemstatus	Erläuterung
Rot blinkend	Batteriesystem hat einen Alarm	Nach einem Alarm führt das Batteriesystem einen Selbsttest durch. Warten Sie, bis der Selbsttest abgeschlossen ist. Das Batteriesystem geht dann in den normalen Arbeitszustand oder einen Fehlerzustand über. Die Warnhinweise können über die SolarGo APP Warnhinweise anzeigen.

Tasten-LED 	Batteriesystem status	Erläuterung
Rot dauerleuchtend	Batteriesystem hat einen Fehler	Der Fehlertyp kann in Kombination mit der Anzeigeform der SOC-LED bestimmt oder die Fehlerinformation über die SolarGo APP eingesehen werden. Behandeln Sie den Fehler gemäß den empfohlenen Methoden im entsprechenden Kapitel.

6.3.3 Indikatorlichter des intelligenten Stromzählers

GM3000

Typ	Status	Beschreibung
Stromversorgungs-LED 	Dauerleuchten	Der Zähler ist eingeschaltet.
	Aus	Der Zähler ist ausgeschaltet.
Bezug/Einspeise-LED 	Dauerleuchten	Strombezug aus dem Netz
	Blinken	Stromeinspeisung ins Netz
Kommunikations-LED 	Blinken	Kommunikation normal
	5-mal hintereinander blinken	• Reset-Taste <3s gedrückt halten: Zähler-Reset • Reset-Taste 5s gedrückt halten: Werkeinstellungen für Zählerparameter wiederherstellen • Reset-Taste >10s gedrückt halten: Werkeinstellungen für Zählerparameter wiederherstellen und Energieverbrauchsdaten zurücksetzen
	Aus	Keine Kommunikation mit dem Zähler

GM330

Typ	Status	Beschreibung
Stromversorgung s-LED 	Dauerleuchten	Stromzähler ist eingeschaltet, keine RS485-Kommunikation
	Blinken	Stromzähler ist eingeschaltet, RS485-Kommunikation normal
	Aus	Stromzähler ist ausgeschaltet
Kommunikations- LED 	Aus	Reserviert
	Blinken	Reset-Taste ≥5s gedrückt, Stromversorgungs- und Kauf/Verkauf-LED blinken: Stromzähler-Reset
Kauf/Verkauf-LED 	Dauerleuchten	Strombezug aus dem Netz
	Blinken	Stromeinspeisung ins Netz
	Aus	Weder Bezug noch Einspeisung
	Reserviert	

6.3.4 Indikatorlichter des intelligenten Kommunikationssticks

- WiFi/LAN Kit-20

Hinweis
• Nach dem Doppelklick auf die Reload-Taste zum Aktivieren von Bluetooth wechselt die Kommunikationsanzeige in den Zustand des einmaligen Blinkens. Bitte verbinden Sie innerhalb von 5 Minuten die SolarGo APP, andernfalls schaltet sich Bluetooth automatisch ab. • Der Zustand des einmaligen Blinkens der Kommunikationsanzeige tritt nur auf, nachdem Bluetooth durch einen Doppelklick auf die Reload-Taste aktiviert wurde.

Status-LED	Status	Beschreibung
		Dauerhaft leuchtend: Der intelligente Kommunikations-Stick ist mit Strom versorgt.

Status-LED	Status	Beschreibung
Stromversorgungs-LED 		Aus: Der intelligente Kommunikations-Stick ist nicht mit Strom versorgt.
Kommunikations-LED 		Dauerhaft leuchtend: Kommunikation im WiFi-Modus oder LAN-Modus normal.
		Einmaliges Blinken: Das Bluetooth-Signal des intelligenten Kommunikations-Sticks ist aktiviert und wartet auf Verbindung mit der SolarGo App.
		Zweimaliges Blinken: Der intelligente Kommunikations-Stick hat keine Verbindung zum Router hergestellt.
		Viermaliges Blinken: Die Kommunikation zwischen dem intelligenten Kommunikations-Stick und dem Router ist normal, aber keine Verbindung zum Server hergestellt.
		Sechsmaliges Blinken: Der intelligente Kommunikations-Stick erkennt angeschlossene Geräte.
		Aus: Der intelligente Kommunikations-Stick führt einen Software-Reset durch oder ist nicht mit Strom versorgt.

Statusleuchte	Farbe	Status	Beschreibung
LAN-Port-Kommunikationslampe 	Grün	Dauerleuchten	100Mbps kabelgebundene Netzwerkverbindung ist normal.
		Aus	• Netzkabel nicht angeschlossen. • 100Mbps kabelgebundene Netzwerkverbindung ist abnormal. • 10Mbps kabelgebundene Netzwerkverbindung ist normal.
	Gelb	Dauerleuchten	10/100Mbps kabelgebundene Netzwerkverbindung ist normal, kein Datenverkehr.
		Blinken	Datenverkehr wird gesendet/empfangen.

Statusleuchte	Farbe	Status	Beschreibung
		Aus	Netzwerkkabel nicht angeschlossen.

Taste	Beschreibung
Reload	Halten Sie 0,5–3 Sekunden gedrückt, um den intelligenten Kommunikationsstick zurückzusetzen.
	Halten Sie 6–20 Sekunden gedrückt, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.
	Doppelt schnell klicken, um das Bluetooth-Signal zu aktivieren (nur 5 Minuten aktiv).

• 4G Kit-CN-G20 & 4G Kit-CN-G21

Anzeigelampe	Status	Beschreibung
		Dauerleuchten: Der intelligente Kommunikationsstick ist eingeschaltet.
		Aus: Der intelligente Kommunikationsstick ist nicht eingeschaltet.
		Dauerleuchten: Der intelligente Kommunikationsstick ist mit dem Server verbunden, Kommunikation normal.
		Doppelt blinkend: Der intelligente Kommunikationsstick ist nicht mit der Kommunikationsbasisstation verbunden.
		Vierfach blinkend: Der intelligente Kommunikationsstick ist mit der Kommunikationsbasisstation verbunden, aber nicht mit dem Server.
		Sechsfach blinkend: Die Kommunikation zwischen dem intelligenten Kommunikationsstick und dem Wechselrichter ist unterbrochen.
		Erloschen: Der intelligente Kommunikationsstick führt einen Software-Reset durch oder ist nicht eingeschaltet.

Taste	Beschreibung
RELOAD	Halten Sie 0,5–3 Sekunden gedrückt, um den intelligenten Kommunikationsstick neu zu starten.
	Halten Sie 6–20 Sekunden gedrückt, um den intelligenten Kommunikationsstick auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.

• **LS4G Kit-CN、4G Kit-CN**

Anzeige	Farbe	Status	Beschreibung
Stromanzei- ge 	Grün	An	Modul ist festgeschraubt und mit Strom versorgt
		Aus	Modul ist nicht festgeschraubt oder nicht mit Strom versorgt
Kommunikationsan- zeige 	Blau	Langsames Blinken (0.2s an, 1.8s aus)	• Wechselrichter-Kommunikationsanzeige blinkt 2 Mal: Wählt ein, sucht Netz • Wechselrichter-Kommunikationsanzeige blinkt 4 Mal: Verbindung zur Cloud aufgrund fehlendem Datenverkehr fehlgeschlagen
		Langsames Blinken (1.8s an, 0.2s aus)	• Wechselrichter-Kommunikationsanzeige blinkt 2 Mal: Einwahl erfolgreich • Wechselrichter-Kommunikationsanzeige leuchtet dauerhaft: Cloud-Verbindung erfolgreich • Wechselrichter-Kommunikationsanzeige blinkt 4 Mal: Verbindung zur Cloud aufgrund fehlendem Datenverkehr fehlgeschlagen
		Schnelles Blinken (0.125s an, 0.125s aus)	Wechselrichter kommuniziert über das Modul mit der Cloud

		0.2s an, 8s aus	Keine SIM-Karte installiert oder SIM-Karte hat schlechten Kontakt
--	--	-----------------	--

• **Ezlink3000**

Statusleuchte/Schriftzug	Farbe	Status	Beschreibung
Stromversorgungsleuchte 	Blau		Blinkend: Der Kommunikationsstick arbeitet normal.
			Aus: Der Kommunikationsstick ist ausgeschaltet.
Kommunikationsleuchte 	Grün		Dauerleuchten: Der Kommunikationsstick ist mit dem Server verbunden.
			Doppelt blinkend: Der Kommunikationsstick ist nicht mit dem Router verbunden.
			Viermal blinkend: Der Kommunikationsstick ist mit dem Router, aber nicht mit dem Server verbunden.
RELOAD	-	-	Kurz (1-3 Sekunden) drücken, um den Kommunikationsstick neu zu starten. Lang (6-10 Sekunden) drücken, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen. Schnell doppelt drücken, um das Bluetooth-Signal zu aktivieren (nur für 5 Minuten aktiv).

7 Systemabstimmung und Kraftwerksüberwachung

7.1 Geräteabstimmung und Kraftwerksüberwachung über die SEMS+ App

SEMS+ App ist eine Software zur Fernüberwachung von Kraftwerken oder zur lokalen Geräteabstimmung. Unterstützt Installateure oder Eigentümer:

- Fernüberwachung des Kraftwerksbetriebs und Einstellung der Betriebsparameter für das Kraftwerk und die Geräte.
- Lokale Verbindung zu Geräten, Anzeige des Gerätebetriebs und Einstellung von Geräteparametern.

Herunterladen und Installieren der SEMS+ App

Handyanforderungen:

- Betriebssystemanforderungen: Android 7.0 und höher, iOS 15.1 und höher.
- Handy unterstützt Webbrowser und Internetverbindung.
- Handy unterstützt WLAN/Bluetooth-Funktionen.

Download-Methoden:

Methode 1:

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



Methode 2:

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



Detaillierte Funktionen finden Sie im [SEMS+ App Benutzerhandbuch](#). Das Benutzerhandbuch kann von der offiziellen Website heruntergeladen oder durch Scannen des folgenden QR-Codes erhalten werden.



7.2 Geräteabgleich und Kraftwerksüberwachung über SEMS+ WEB

SEMS+ WEB ist eine Überwachungsplattform, die über WiFi oder LAN kommunizieren kann. Im Folgenden sind die gängigen Funktionen von SEMS+ WEB aufgeführt:

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

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



《SEMS+ WEB-Benutzerhandbuch》

8 Systemwartung

8.1 System abschalten

Gefahr

- Führen Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten an Geräten im System nur durch, nachdem Sie das System abgeschaltet haben. Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten können zu Geräteschäden oder Stromschlaggefahr führen.
- Nach dem Abschalten der Stromversorgung des Geräts benötigen interne Komponenten eine gewisse Zeit, um sich zu entladen. Warten Sie gemäß den Zeitangaben auf dem Etikett, bis das Gerät vollständig entladen ist.
- Starten Sie den Akku mit einem Luftscharter neu.
- Beim Ausschalten des Batteriesystems müssen Sie die Abschaltanforderungen strikt einhalten, um Schäden am Batteriesystem zu vermeiden.
- Wenn das System mehrere Akkus enthält, schalten Sie alle Akkus ab, indem Sie einen beliebigen Akku abschalten.

Hinweis

- Leistungsschalter zwischen Wechselrichter und Batterie sowie zwischen Batteriesystemen müssen gemäß den lokalen gesetzlichen Vorschriften installiert werden.
- Um einen wirksamen Schutz des Batteriesystems zu gewährleisten, muss die Abdeckung des Batteriesystem-Schalters geschlossen bleiben. Der Schutzdeckel soll sich nach dem Öffnen automatisch schließen. Bei längerer Nichtnutzung des Batteriesystem-Schalters muss dieser mit Schrauben gesichert werden.

Ausschaltvorgang

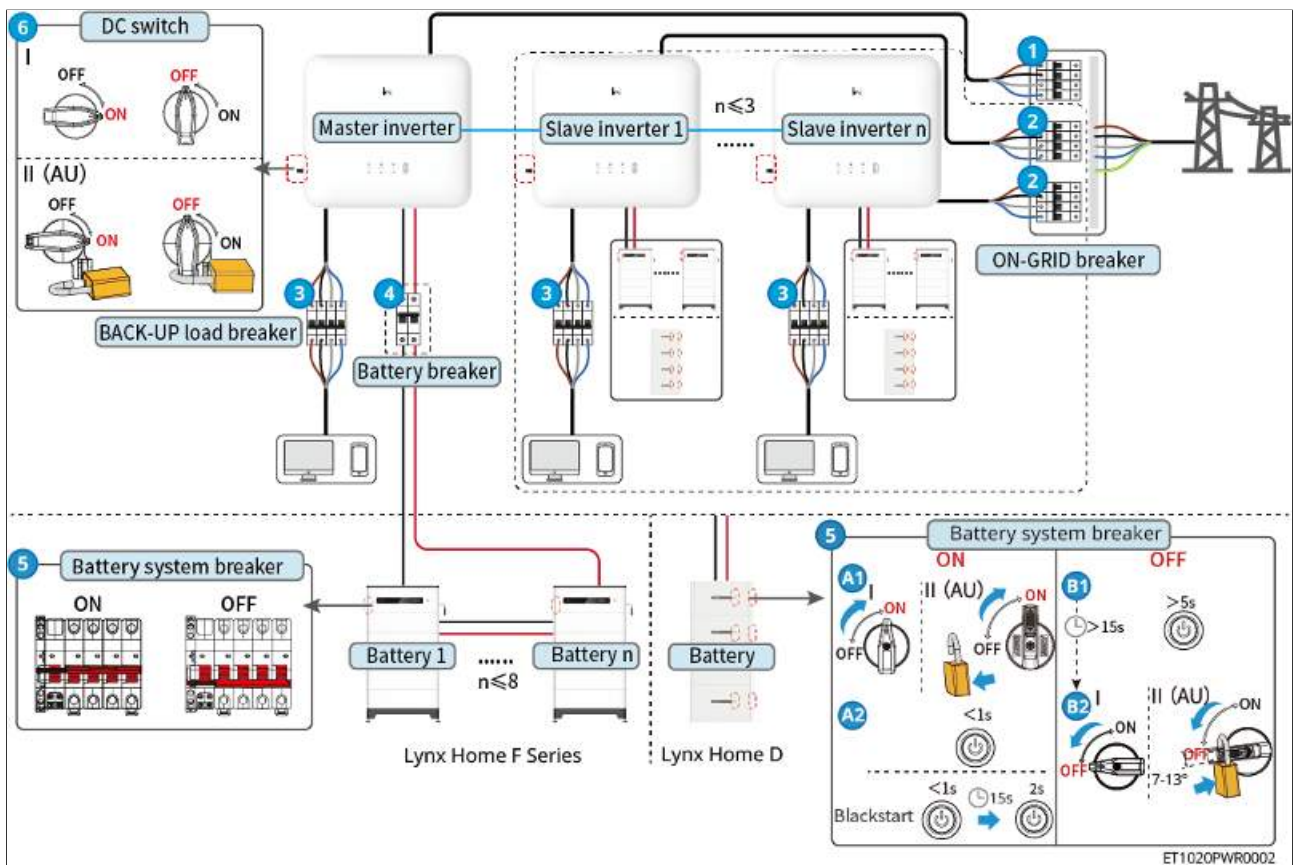


Abbildung62

Schritte zum Ein- und Ausschalten: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6

4 : Je nach lokalen Gesetzen und Vorschriften optional.

8.2 Gerät abmontieren



- Stellen Sie sicher, dass das Gerät stromlos ist.
- Beim Bedienen des Geräts tragen Sie bitte persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie beim Entfernen der Anschlussklemmen normgerechte Demontagewerkzeuge, um Beschädigungen an den Klemmen oder dem Gerät zu vermeiden.
- Sofern nicht anders angegeben, erfolgt der Geräteabbau in umgekehrter Reihenfolge zur Installation, und dieses Dokument erläutert dies nicht weiter.

1. Das System abschalten.
2. Die Kabeltypen der im System angeschlossenen Kabel mit Etiketten kennzeichnen.
3. Die Verbindungskabel des Wechselrichters, der Batterie und des intelligenten Stromzählers im System trennen, z.B.: Gleichstromleitungen, Wechselstromleitungen, Kommunikationsleitungen, Schutzerdungsleitungen.
4. Geräte wie den intelligenten Kommunikationsstick, Wechselrichter, Batterie, intelligenten Stromzähler usw. abmontieren.
5. Die Geräte ordnungsgemäß aufbewahren. Falls sie später noch eingesetzt werden sollen, sicherstellen, dass die Lagerbedingungen den Anforderungen entsprechen.

8.3 Geräteentsorgung

Wenn das Gerät nicht mehr verwendet werden kann und entsorgt werden muss, muss es gemäß den Vorschriften für Elektroschrott im jeweiligen Land/Region entsorgt werden. Es darf nicht als Hausmüll behandelt werden.

8.4 Regelmäßige Wartung



- Wenn Sie Probleme feststellen, die das Batterie- oder Wechselrichtersystem beeinträchtigen könnten, wenden Sie sich an den Kundendienst. Das eigenständige Zerlegen ist verboten.
- Wenn Sie freiliegende Kupferdrähte in den Leitungen entdecken, berühren Sie diese nicht – Gefahr durch Hochspannung. Wenden Sie sich an den Kundendienst. Das eigenständige Zerlegen ist verboten.
- Bei anderen unerwarteten Vorfällen kontaktieren Sie bitte umgehend den Kundendienst. Handeln Sie gemäß den Anweisungen des Kundendienstes oder warten Sie auf dessen Vor-Ort-Einsatz.

Wartungsinhalt	Wartungsmethode	Wartungszyklus	Wartungsziel
Systemreinigung	Prüfen Sie, ob sich an den Kühlkörpern, Lüftern, Ein-/Auslassöffnungen Fremdkörper oder Staub befinden. Prüfen Sie, ob der Einbauraum den Anforderungen entspricht, und prüfen Sie, ob sich um das Gerät herum Gegenstände angesammelt haben.	1 Mal/Halbjahr	Verhinderung von Überhitzungsstörungen.
Systeminstallation	Prüfen Sie, ob die Geräteinstallation stabil ist und ob die Befestigungsschrauben locker sind. Prüfen Sie, ob das Gerätegehäuse beschädigt oder verformt ist.	1 Mal/Halbjahr ~ 1 Mal/Jahr	Bestätigung der Stabilität der Geräteinstallation.
Elektrische Verbindung	Prüfen Sie, ob die elektrischen Verbindungen locker sind, ob die Kabeloberfläche beschädigt ist und ob blankes Kupfer sichtbar ist.	1 Mal/Halbjahr ~ 1 Mal/Jahr	Bestätigung der Zuverlässigkeit der elektrischen Verbindung.

Wartungsinhalt	Wartungsmethode	Wartungszyklus	Wartungsziel
Dichtheit	Prüfen Sie, ob die Dichtheit der Kabeleinführungen den Anforderungen entspricht. Wenn die Spalte zu groß ist oder nicht verschlossen ist, muss sie erneut abgedichtet werden.	1 Mal/Jahr	Bestätigung der Maschinendichtheit und einwandfreier Wasserschutzleistung.
Batteriewartung	Wenn die Batterie längere Zeit nicht benutzt oder nicht vollständig geladen wurde, wird empfohlen, die Batterie regelmäßig aufzuladen.	einmal/15 Tage	Schutz der Batterielebensdauer.

8.5 Fehler

8.5.1 Fehler-/Alarmdetails anzeigen

Alle Fehler- und Alarmdetails des Energiespeichersystems werden in [SolarGo APP], [SEMS+ App] und [SEMS+ WEB] angezeigt. Wenn Ihr Produkt eine Anomalie aufweist und Sie keine relevanten Fehlerinformationen in [SolarGo APP], [SEMS+ App] oder [SEMS+ WEB] sehen, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.

- SolarGo APP

Über [Startseite] > [Parameter] > [Alarm] können Sie die Alarminformationen des Energiespeichersystems anzeigen.

- SEMS+ App

1. Öffnen Sie die SEMS+ App und melden Sie sich mit einem beliebigen Konto an.
2. Über [Kraftwerk] > [Alarm] können Sie alle Fehlerinformationen der Kraftwerke anzeigen.
3. Klicken Sie auf den spezifischen Fehlernamen, um die Zeit des Fehlerauftretens, mögliche Ursachen und Lösungen anzuzeigen.

SEMS+ WEB

- Öffnen Sie SEMS+ WEB und melden Sie sich mit einem beliebigen Konto an.
- In der Kraftwerk-Detailoberfläche klicken Sie auf [Alarm], um alle Alarminformationen des aktuellen Kraftwerks anzuzeigen.

8.5.2 Fehlerinformationen und Behandlungsmethoden

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

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

1. Produktinformationen, wie: Seriennummer, Softwareversion, Geräteinstallationszeit, Fehlerauftretszeit, Fehlerauftretshäufigkeit usw.
2. Geräteinstallationsumgebung, wie: Wetterbedingungen, ob Komponenten abgedeckt sind, Schatten usw., es wird empfohlen, Fotos, Videos und andere Dateien bereitzustellen, um die Problemanalyse zu unterstützen.
3. Stromnetzsituation.

8.5.2.1 Systemstörung

Wenn ein nicht aufgeführtes Problem auftritt oder die angegebenen Maßnahmen das Problem oder die Anomalie nicht beheben, stellen Sie den Systembetrieb sofort ein und wenden Sie sich sofort an Ihren Händler.

Nr.	Fehler	Lösungsmaßnahme
1	Das WLAN-Signal des Smart Communication Sticks kann nicht gefunden werden	1. Stellen Sie sicher, dass keine anderen Geräte mit dem WLAN-Signal des Smart Communication Sticks verbunden sind. 2. Stellen Sie sicher, dass die App auf die neueste Version aktualisiert ist. 3. Stellen Sie sicher, dass der Smart Communication Stick mit Strom versorgt wird und die blaue Signalleuchte blinkt oder dauerhaft leuchtet. 4. Stellen Sie sicher, dass sich das Smart-Gerät innerhalb der Kommunikationsreichweite des Smart Communication Sticks befindet. 5. Aktualisieren Sie die Geräteliste in der App neu. 6. Starten Sie den Wechselrichter neu.
2	Keine Verbindung zum WLAN-Signal des Smart Communication Sticks möglich	1. Stellen Sie sicher, dass keine anderen Geräte mit dem WLAN-Signal des Smart Communication Sticks verbunden sind. 2. Starten Sie den Wechselrichter oder den Communication Stick neu und versuchen Sie erneut, eine Verbindung zum WLAN-Signal des Smart Communication Sticks herzustellen. 3. Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Kopplung verschlüsselt und erfolgreich abgeschlossen wurde.
3	Router-SSID kann nicht gefunden werden	1. Platzieren Sie den Router näher am Smart Communication Stick oder verwenden Sie einen WiFi-Repeater, um das WiFi-Signal zu verstärken. 2. Reduzieren Sie die Anzahl der mit dem Router verbundenen Geräte.

Nr.	Fehler	Lösungsmaßnahme
4	Nach Abschluss aller Konfigurationen schlägt die Verbindung des Smart Communication Sticks mit dem Router fehl	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Überprüfen Sie, ob Netzwerkname, Verschlüsselungsmethode und Passwort in der WiFi-Konfiguration mit denen des Routers übereinstimmen. 3. Starten Sie den Router neu. 4. Platzieren Sie den Router näher am Smart Communication Stick oder verwenden Sie einen WiFi-Repeater, um das WiFi-Signal zu verstärken.
5	Nach Abschluss aller Konfigurationen schlägt die Verbindung des Smart Communication Sticks mit dem Server fehl	Starten Sie Router und Wechselrichter neu.

8.5.2.2 Wechselrichterfehler

8.5.2.2.1 Fehlerbehebung (Fehlercode F01-F40)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F01	Netz getrennt	1. Netzausfall. 2. AC-Leitung oder AC-Schalter ist getrennt.	1. Die Warnung verschwindet automatisch nach Wiederherstellung der Netzversorgung. 2. Überprüfen Sie, ob die AC-Leitung oder der AC-Schalter getrennt ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F02	Netzüberspa nnungsschu tz	Netzspannung liegt über dem zulässigen Bereich oder die Dauer der Hochspannung überschreitet den für die Hochspannungsdurchfahrt (HVRT) eingestellten Wert.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netzüberspannungsschutzpunkt angepasst werden. 3. Wenn die Störung über längere Zeit bestehen bleibt, prüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangskabel korrekt angeschlossen sind.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F03	Netzuntersp annungssch utz	Netzspannung liegt unter dem zulässigen Bereich oder die Dauer der Unterspannung überschreitet den für die Niederspannungsdu rchfahrt (LVRT) eingestellten Wert.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netzunterspannungsschutzpunkt angepasst werden. 3. Wenn die Störung über längere Zeit bestehen bleibt, prüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangskabel korrekt angeschlossen sind.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F04	Netzüberspa nnungs- Schnellschut z	Netzspannungsmess ung zeigt eine Anomalie an oder extrem hohe Spannung löst einen Fehler aus.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netzunterspannungsschutzpunkt angepasst werden. 3. Wenn die Störung über längere Zeit bestehen bleibt, prüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangskabel korrekt angeschlossen sind.
F05	10min Überspannu ngsschutz	Der gleitende Mittelwert der Netzspannung innerhalb von 10min überschreitet den in den Sicherheitsvorschrift en festgelegten Bereich.	Prüfen Sie, ob die Netzspannung langfristig im höheren Bereich liegt. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der 10min-Überspannungsschutzpunkt des Netzes angepasst werden.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F06	Netzüberfre quenzschutz	Netzanomalie: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt über den lokalen Netzstandards.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netzüberfrequenzschutzpunkt angepasst werden.
F07	Netzunterfre quenzschutz	Netzanomalie: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt unter den lokalen Netzstandards.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Wenn ja, muss nach Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers der Netzüberfrequenzschutzpunkt angepasst werden.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F08	Netzfrequenzverschiebungsschutz	Netzanomalie: Die Änderungsrate der tatsächlichen Netzfrequenz entspricht nicht den lokalen Netzstandards.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.
F09	Inselbetriebschutz	Das Netz ist getrennt, die Netzspannung wird aufgrund der Last aufrechterhalten, und gemäß den Sicherheitsvorschriften wird der Netzparallelbetrieb gestoppt.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F10	LVRT- Fehlerspannung	Netzanomalie: Die Dauer der Netzspannungsanomalie überschreitet die für die Spannungsdurchfahrt (HVRT/LVRT) festgelegte Zeit.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.
F11	HVRT- Überspannungsfehler	Netzanomalie: Die Dauer der Netzspannungsanomalie überschreitet die für die Spannungsdurchfahrt (HVRT/LVRT) festgelegte Zeit.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt, prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Wenn nein, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F12	30mA GFCI-Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters ist die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde zu niedrig.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es durch gelegentliche externe Leitungsstörungen verursacht werden. Nach Beseitigung der Störung wird der normale Betrieb wiederaufgenommen, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt oder die Störung über längere Zeit bestehen bleibt, prüfen Sie, ob die Isolationsimpedanz der PV-Strings gegen Erde zu niedrig ist.
F13	60mA GFCI-Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters ist die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde zu niedrig.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es durch gelegentliche externe Leitungsstörungen verursacht werden. Nach Beseitigung der Störung wird der normale Betrieb wiederaufgenommen, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt oder die Störung über längere Zeit bestehen bleibt, prüfen Sie, ob die Isolationsimpedanz der PV-Strings gegen Erde zu niedrig ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F14	150mA GFCI-Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters ist die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde zu niedrig.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es durch gelegentliche externe Leitungsstörungen verursacht werden. Nach Beseitigung der Störung wird der normale Betrieb wiederaufgenommen, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt oder die Störung über längere Zeit bestehen bleibt, prüfen Sie, ob die Isolationsimpedanz der PV-Strings gegen Erde zu niedrig ist.
F15	GFCI Langsamänderungsschutz	Während des Betriebs des Wechselrichters ist die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde zu niedrig.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es durch gelegentliche externe Leitungsstörungen verursacht werden. Nach Beseitigung der Störung wird der normale Betrieb wiederaufgenommen, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn dies häufig auftritt oder die Störung über längere Zeit bestehen bleibt, prüfen Sie, ob die Isolationsimpedanz der PV-Strings gegen Erde zu niedrig ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F16	DCI Schutzstufe 1	Der Gleichstromanteil des Wechselrichterausgangsstroms überschreitet den zulässigen Bereich gemäß Sicherheitsvorschriften oder den werkseitigen Standardeinstellungen.	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wurde, stellt der Wechselrichter nach deren Behebung automatisch den normalen Betrieb wieder her, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F17	DCI Schutzstufe 2	Der Gleichstromanteil des Wechselrichterausgangsstroms überschreitet den zulässigen Bereich gemäß Sicherheitsvorschriften oder den werkseitigen Standardeinstellungen.	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wurde, stellt der Wechselrichter nach deren Behebung automatisch den normalen Betrieb wieder her, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F18	Isolationswi derstand niedrig	1. PV-String hat Kurzschluss zur Schutzleitung (PE). 2. PV-String ist in einer langfristig feuchten Umgebung installiert und die Leitungsisolation gegen Erde ist mangelhaft. 3. Niedriger Isolationswiderstand der Batterieanschlussleitungen gegen Erde.	1. Überprüfen Sie den Widerstand des PV-Strings / der Batterieanschlüsse gegen die Schutzleitung (PE). Ein Wert über 80kΩ ist normal. Wenn der gemessene Wert unter 80kΩ liegt, suchen Sie bitte den Kurzschlusspunkt und beheben Sie das Problem. 2. Überprüfen Sie, ob die Schutzleitung (PE) des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn Sie bestätigen, dass der Widerstand bei feuchtem Wetter tatsächlich unter dem Standardwert liegt, können Sie den "Isolationswiderstand-Schutzpunkt" des Wechselrichters über die App neu einstellen. Für Wechselrichter auf dem australischen und neuseeländischen Markt kann bei einem Isolationswiderstandsfehler zusätzlich auf folgende Weise alarmiert werden: 1. Wenn der Wechselrichter mit einem Summer ausgestattet ist, ertönt dieser bei einem Fehler 1 Minute lang kontinuierlich. Wenn das Problem nicht behoben wird, ertönt der Summer alle 30 Minuten erneut. 2. Wenn der Wechselrichter zu einer

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
			Überwachungsplattform hinzugefügt und eine Alarmierungsmethode eingerichtet wurde, können die Alarminformationen per E-Mail an den Kunden gesendet werden.
F19	Systemerdu ng abnormal	1. Die Schutzleitung (PE) des Wechselrichters ist nicht angeschlossen. 2. Wenn der Ausgang des PV-Strings geerdet ist, ist auf der Ausgangsseite des Wechselrichters kein Trenntransformator angeschlossen.	1. Bitte prüfen Sie, ob die Schutzleitung (PE) des Wechselrichters ordnungsgemäß angeschlossen ist. 2. In Szenarien, in denen der Ausgang des PV-Strings geerdet ist, bestätigen Sie bitte, ob auf der Ausgangsseite des Wechselrichters ein Trenntransformator angeschlossen ist.
F20	Harte Rückspeises chutz	Lastschwankungen abnormal	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wurde, stellt der Wechselrichter nach deren Behebung automatisch den normalen Betrieb wieder her, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F21	Interne Kommunikat ionsunterbr echung	Kommunikations- Timeout Nebendsp1 - Haupt-DSP, Nebendsp2 - Haupt- DSP, Nebendsp2 - Nebendsp1, Haupt- DSP - Nebendsp1, Haupt-DSP - Nebendsp2 oder Nebendsp1 - Nebendsp2: 1. Chip nicht mit Strom versorgt 2. Falsche Softwareversion des Chips	Schalten Sie den AC-Ausgangs- und den DC-Eingangsschalter aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie sie dann wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
		Haupt-DSP-CAN-Modulfehler, Nebendsp1-CAN-Modulfehler oder Nebendsp2-CAN-Modulfehler: 1. Frame-Format-Fehler 2. Paritätsfehler 3. CAN-Bus offline 4. Hardware-CRC-Prüfsummenfehler 5. Senden (Empfangen), wenn das Steuerbit auf Empfangen (Senden) steht 6. Übertragung an eine nicht erlaubte Einheit	
F22	Generator-Wellenform-Erkennungsfehler	1. Dieser Fehler wird kontinuierlich angezeigt, wenn kein Generator angeschlossen ist. 2. Bei Generatorbetrieb wird dieser Fehler ausgelöst, wenn die Sicherheitsvorschriften für Generatoren nicht erfüllt sind.	
F23	Generator abnormal angeschlossen		
F24	Generator Spannung niedrig		
F25	Generator Spannung hoch		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F26	Generator Frequenz niedrig		1. Ignorieren Sie diesen Fehler, wenn kein Generator angeschlossen ist. 2. Wenn dieser Fehler bei einem Generatorfehler auftritt, ist das normal. Nach der Wiederherstellung des Generators wartet der Wechselrichter eine Weile, und der Fehler wird automatisch gelöscht. 3. Dieser Fehler beeinträchtigt den normalen Betrieb im Inselbetrieb nicht. 4. Wenn Generator und Netz gleichzeitig angeschlossen sind und die Sicherheitsvorschriften erfüllt sind, hat das Netz Vorrang und der Wechselrichter arbeitet im Netzparallelbetrieb.
F27	Generator Frequenz hoch		
F28	Parallelbetrieb I/O Selbsttest abnormal	Parallelbetriebskommunikationskabel nicht fest angeschlossen oder Parallelbetriebs-IO-Chip beschädigt	Überprüfen Sie, ob das Parallelbetriebskommunikationskabel fest angeschlossen ist, und prüfen Sie dann, ob der IO-Chip beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie den IO-Chip.
F29	Parallel-Netz vertauscht	Netzleitungen einiger Geräte sind mit anderen vertauscht	Netzleitungen neu anschließen
F30	AC-Sensor Selbsttest abnormal	Beim AC-Sensor liegt eine Abtastanomalie vor	Trennen Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F31	Fehlerstromsensor Selbsttest abnormal	Beim Fehlerstromsensor liegt eine Abtastanomalie vor	Trennen Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F32	Wechselrichter interner Fehler	Beim Wechselrichter liegt ein Fehler vor	Trennen Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F33	Flash Lese-/Schreibfehler	Mögliche Ursachen: Der flash-Inhalt hat sich geändert; Die flash-Lebensdauer ist erschöpft;	1. Aktualisieren Sie auf die neueste Programmversion 2. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst
F34	DC-Lichtbogen-Selbsttestfehler	Während des Lichtbogen-Selbsttests hat das Lichtbogenmodul keinen Lichtbogenfehler erkannt	Trennen Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F35	Gehäuseüber temperatur	Gehäuseübertemperatur, mögliche Ursachen: 1. Der Wechselrichter ist an einem unbelüfteten Ort installiert. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter arbeitet abnormal.	1. Überprüfen Sie, ob der Installationsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn keine Belüftung vorliegt oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Lüftungs- und Wärmeableitungssituation. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F36	Bus- Überspannu ng	BUS-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter BUS- Spannungsabtastun g abnormal; 3. Die Isolationswirkung des hinter dem Wechselrichter angeordneten Doppelspaltungstra nsformators ist schlecht, was bei Parallelschaltung zweier Wechselrichter zu gegenseitiger Beeinflussung führt, wobei einer der Wechselrichter beim Netzanschluss eine Gleichstromüberspa nnung meldet;	Trennen Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F37	PV-Eingangssüberspannung	PV-Eingangsspannung zu hoch, mögliche Ursache: Fehlkonfiguration des Photovoltaik-Arrays, zu viele in Reihe geschaltete Solarmodule pro String, was zu einer Leerlaufspannung des Strings führt, die über der maximalen Arbeitsspannung des Wechselrichters liegt	Überprüfen Sie die Reihenkongfiguration des entsprechenden Photovoltaik-Array-Strings. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des Strings die maximale Arbeitsspannung des Wechselrichters nicht überschreitet. Nach Korrektur der Photovoltaik-Array-Konfiguration verschwindet die Wechselrichterwarnung automatisch.
F38	PV anhaltende Hardware-Überstrom	1. Unangemessene Modulkonfiguration 2. Hardware beschädigt	Trennen Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F39	PV anhaltende Software-Überstrom	1. Unangemessene Modulkonfiguration 2. Hardware beschädigt	Trennen Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F40, F98	String falsch angeschlossen (String 1-n) n: Gemäß der tatsächlichen String-Anzahl des Wechselrichters beurteilen	PV-String falsch angeschlossen	Überprüfen Sie, ob der String falsch angeschlossen ist.

8.5.2.2.2 Fehlerbehebung (Fehlercodes F41-F80)

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F41	Generatoran schluss Überlast	1. Die Ausgangsleistung der netzunabhängigen Seite übersteigt die in der Spezifikation festgelegten Anforderungen. 2. Kurzschluss auf der netzunabhängigen Seite. 3. Zu niedrige Spannung auf der netzunabhängigen Seite. 4. Bei Nutzung als Hochlastanschluss übersteigt die Hochlast die in der Spezifikation festgelegten Anforderungen.	Bestätigen Sie anhand der Daten die Ausgangsspannung, den Strom, die Leistung usw. der netzunabhängigen Seite, um die Ursache des Problems zu ermitteln.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F42	DC-Lichtbogenfehler (String 1-n) n: Gemäß der tatsächlichen Anzahl der Strings am Wechselrichter beurteilen.	1. Gleichstromseitige Anschlussklemmen gelockert; 2. Gleichstromseitige Anschlussklemmen haben Wackelkontakt; 3. Gleichstromkabelader beschädigt, Wackelkontakt.	1. Nach erneuter Netzeinspeisung der Maschine prüfen, ob Spannungen und Ströme aller Strings abnormal abnehmen oder auf Null fallen; 2. Prüfen, ob die gleichstromseitigen Klemmen fest angeschlossen sind.
F43	Spannungswellenform abnormal	Netz abnormal: Die Netzspannungsmessung hat eine Anomalie erkannt und den Fehler ausgelöst.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, könnte es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne manuelles Eingreifen. 2. Wenn es häufig auftritt, prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb der zulässigen Grenzen und stabil sind. Wenn nicht, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F44	Netzphasen ausfallschutz	Netz abnormal: Einphasiger Spannungseinbruch im Netz.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, könnte es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne manuelles Eingreifen. 2. Wenn es häufig auftritt, prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb der zulässigen Grenzen und stabil sind. Wenn nicht, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.
F45	Netzspannu ngsunsymm etrie	Die Phasenspannungen des Netzes unterscheiden sich zu stark.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, könnte es sich um eine kurzzeitige Netzstörung handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne manuelles Eingreifen. 2. Wenn es häufig auftritt, prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb der zulässigen Grenzen und stabil sind. Wenn nicht, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F46	Netzphasenfolgefehler	Anschlussfehler zwischen Wechselrichter und Netz: Anschluss nicht in positiver Reihenfolge.	1. Prüfen Sie, ob die Verkabelung zwischen Wechselrichter und Netz in positiver Reihenfolge (z.B. durch Vertauschen zweier beliebiger Außenleiter) erfolgt ist. Nach korrekter Verkabelung verschwindet der Fehler automatisch. 2. Wenn der Fehler trotz korrekter Verkabelung bestehen bleibt, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F47	Netzausfall-Schnellschutz	Schnelles Abschalten der Ausgabe nach Erkennung eines Netzausfalls.	Der Fehler verschwindet automatisch, sobald die Netzversorgung wiederhergestellt ist.
F48	Netz-Neutralleiterverlust (Split-Netz)	Neutralleiterverlust im Split-Phase-Netz.	1. Die Warnung verschwindet automatisch, sobald die Netzversorgung wiederhergestellt ist. 2. Prüfen Sie, ob die Wechselstromleitung oder der Wechselstromschalter unterbrochen ist.
F49	Außenleiter-Erde-Kurzschluss	Niedriger Impedanz oder Kurzschluss zwischen Ausgangsphase und PE.	Messen Sie die Impedanz zwischen Ausgangsphase und PE, lokalisieren Sie die Stelle mit zu niedriger Impedanz und beheben Sie diese.
F50	DCV Stufe-1-Schutz	Abnormale Lastschwankungen.	

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F51	DCV Stufe-2-Schutz	Abnormale Lastschwankungen.	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wurde, nimmt der Wechselrichter den normalen Betrieb automatisch wieder auf, sobald die Störung behoben ist, ohne manuelles Eingreifen. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F52	Fehlerstrom (GFCI) mehrfacher Fehler-Stopp	Nordamerikanische Sicherheitsnormen erfordern nach mehreren Fehlern eine manuelle Wiederherstellung oder Wartezeit von 24h.	Prüfen Sie, ob die Erdungsimpedanz der PV-Strings zu niedrig ist.
F53	Gleichstrom-Lichtbogen (AFCI) mehrfacher Fehler-Stopp	Nordamerikanische Sicherheitsnormen erfordern nach mehreren Fehlern eine manuelle Wiederherstellung oder Wartezeit von 24h.	1. Nach erneuter Netzeinspeisung der Maschine prüfen, ob Spannungen und Ströme aller Strings abnormal abnehmen oder auf Null fallen; 2. Prüfen, ob die gleichstromseitigen Klemmen fest angeschlossen sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F54	Externe Kommunikationsverbindung unterbrochen	Kommunikationsverlust mit externen Geräten des Wechselrichters. Mögliche Ursachen: Stromversorgungsproblem des Peripheriegeräts, Protokollinkompatibilität, nicht konfiguriertes entsprechendes Peripheriegerät usw.	Beurteilen Sie basierend auf dem tatsächlichen Gerätetyp und den aktivierten Erkennungsbits. Bei einigen Gerätetypen werden nicht unterstützte Peripheriegeräte nicht erkannt.
F55	Back-up-Anschluss Überlastfehler	Verhindert eine anhaltende Überlastausgabe des Wechselrichters.	Schalten Sie einige netzunabhängige Lasten ab, um die netzunabhängige Ausgangsleistung des Wechselrichters zu verringern.
F56	Back-up Port Überspannungsfehler	Schützt die Last vor Beschädigung durch Überspannung am Wechselrichterausgang.	1. Bei gelegentlichem Auftreten kann dies durch Lastschaltvorgänge verursacht sein; kein manueller Eingriff erforderlich. 2. Bei häufigem Auftreten wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F57	Externe Box Fehler	Wartezeit auf das Umschalten des Box-Relais beim Wechsel von Netzparallel- zu Inselbetrieb zu lang	1. Prüfen Sie, ob die Box ordnungsgemäß funktioniert. 2. Prüfen Sie, ob die Kommunikationsverkabelung der Box korrekt ist.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F58	CT Verlust Fehler	CT- Verbindungskabel unterbrochen (Japanische Sicherheitsanforder ung)	Prüfen Sie, ob die CT-Verkabelung korrekt ist.
F59	Paralleler CAN- Kommunikat ionsfehler	Parallel- Kommunikationskab el nicht fest angeschlossen oder ein Gerät nicht online	Prüfen Sie, ob alle Geräte eingeschaltet sind und die Parallel- Kommunikationskabel fest angeschlossen sind.
F60	Parallele Back-up Verpolung	Backup-Leitungen einiger Geräte sind mit anderen vertauscht	Backup-Leitungen neu anschließen.
F61	Wechselricht er Sanftanlauf fehlgeschlag en	Wechselrichter- Sanftanlauf beim Inselnetz-Kaltstart fehlgeschlagen	Prüfen Sie, ob das Wechselrichtermodul beschädigt ist.
F62	AC-Sensor Fehler	HCT-Sensor weist eine Anomalie auf	Schalten Sie den AC-Ausgangs- und den DC-Eingangsschalter aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie sie dann wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F63	Fehlerstrom sensor Fehler	Fehlerstromsensor weist eine Anomalie auf	Schalten Sie den AC-Ausgangs- und den DC-Eingangsschalter aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie sie dann wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F64	Wechselrichter interner Fehler	Wechselrichter weist einen Fehler auf	Schalten Sie den AC-Ausgangs- und den DC-Eingangsschalter aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie sie dann wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F65	AC-Klemme Übertemperatur	AC-Klemmentemperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Wechselrichter ist an einem unbelüfteten Ort installiert. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	1. Prüfen Sie, ob der Installationsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Bei unzureichender Belüftung oder zu hoher Umgebungstemperatur verbessern Sie bitte die Belüftung und Kühlung. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F66	INV-Modul Übertemperatur	Wechselrichtermodul Temperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Wechselrichter ist an einem unbelüfteten Ort installiert. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	1. Prüfen Sie, ob der Installationsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Bei unzureichender Belüftung oder zu hoher Umgebungstemperatur verbessern Sie bitte die Belüftung und Kühlung. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F67	Boost-Modul Übertemperatur	Boost-Modultemperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Wechselrichter ist an einem unbelüfteten Ort installiert. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	1. Prüfen Sie, ob der Installationsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Bei unzureichender Belüftung oder zu hoher Umgebungstemperatur verbessern Sie bitte die Belüftung und Kühlung. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F68	Ausgangsfilterkondensator Übertemperatur	Ausgangsfilterkondensatortemperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Wechselrichter ist an einem unbelüfteten Ort installiert. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	1. Prüfen Sie, ob der Installationsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Bei unzureichender Belüftung oder zu hoher Umgebungstemperatur verbessern Sie bitte die Belüftung und Kühlung. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F69	PV IGBT Kurzschlussfehler	Mögliche Ursachen: 1. IGBT-Kurzschluss 2. Wechselrichter-Messschaltung abnormal	Schalten Sie den AC-Ausgangs- und den DC-Eingangsschalter aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie sie dann wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F70	PV IGBT-Unterbrechungsfehler	1. Softwareproblem verhindert Pulsausgabe. 2. Ansteuerschaltung abnormal. 3. IGBT-Unterbrechung	
F71	NTC abnormal	NTC-Temperatursensor abnormal	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F72	PWM abnormal	PWM weist eine abnormale Wellenform auf	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F73	CPU interrupt abnormal	CPU-Interrupt abnormal	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F74	Mikroelektronik-Fehler	Funktionale Sicherheit hat eine Anomalie erkannt	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F75	PV HCT Fehler	Boost-Stromsensor abnormal	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F76	1.5V Referenz abnormal	Referenzschaltung defekt	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F77	0.3V Referenz abnormal	Referenzschaltung defekt	
F78	CPLD Versionserkennungsfehler	CPLD-Versionserkennungsfehler	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F79	CPLD Kommunikationsfehler	CPLD-DSP-Kommunikationsfehler oder Timeout	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F80	Gerätetyp-Erkennungsfehler	Fehler bei der Gerätetyp-Erkennung	Schalten Sie den Wechselstromausgangs- und Gleichstromeingangsschalter aus, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

8.5.2.2.3 Fehlerbehebung (Fehlercodes F81-F121)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F81	Obere Bus-Überspannung	BUS-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter BUS-Spannungsabta- stung abnormal;	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F82	Untere Bus-Überspannung	3. Schlechte Isolierung des doppelten Split-Trafos auf der Wechselrichter-Rückseite, was bei Netzparallelbetrieb zweier Wechselrichter zu gegenseitiger Beeinflussung führt, wobei einer der Wechselrichter beim Netzparallelbetrieb eine Gleichstrom-Überspannung meldet;	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F83	Bus-Überspannung (Sub-CPU1)	BUS-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter BUS-Spannungsabta- stung abnormal; 3. Schlechte Isolierung des doppelten Split-Trafos auf der Wechselrichter-Rückseite, was bei Netzparallelbetrieb zweier Wechselrichter zu gegenseitiger Beeinflussung führt, wobei einer der Wechselrichter beim Netzparallelbetrieb eine Gleichstrom-Überspannung meldet;	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F84	Obere Bus-Überspannung (Sub-CPU1)		
F85	Untere Bus-Überspannung (Sub-CPU1)		
F86	Bus-Überspannung (Sub-CPU2)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F87	Obere Bus-Überspannung (Sub-CPU2)	BUS-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter BUS-Spannungsabtastrung abnormal; 3. Schlechte Isolierung des doppelten Split-Trafos auf der Wechselrichter-Rückseite, was bei Netzparallelbetrieb zweier Wechselrichter zu gegenseitiger Beeinflussung führt, wobei einer der Wechselrichter beim Netzparallelbetrieb eine Gleichstrom-Überspannung meldet;	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F88	Untere Bus-Überspannung (Sub-CPU2)		
F89	Obere Bus-Überspannung (CPLD)		Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F90	Untere Bus- Überspannu ng (CPLD)	BUS-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter BUS- Spannungsabtastun g abnormal; 3. Schlechte Isolierung des doppelten Split- Trafos auf der Wechselrichter- Rückseite, was bei Netzparallelbetrieb zweier Wechselrichter zu gegenseitiger Beeinflussung führt, wobei einer der Wechselrichter beim Netzparallelbetrieb eine Gleichstrom- Überspannung meldet;	
F91	FlyCap Software- Überspannu ng		Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom- Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F92	FlyCap Hardware-Überspannung	FlyCap-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter FlyCap-Spannungsabstimmung abnormal;	
F93	FlyCap-Unterspannung	FlyCap-Unterspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Energie unzureichend; 2. Wechselrichter FlyCap-Spannungsabstimmung abnormal;	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F94	FlyCap-Vorladung fehlgeschlagen	FlyCap-Vorladung fehlgeschlagen, mögliche Ursachen: 1. PV-Energie unzureichend; 2. Wechselrichter FlyCap-Spannungsabstimmung abnormal;	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F95	FlyCap-Vorladung nicht möglich	1. Regelkreisparameter ungeeignet 2. Hardware beschädigt	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F96, F97	String-Überstrom (String 1-n) n: Basierend auf der tatsächlichen Anzahl der Wechselrichter-Strings	Mögliche Ursachen: 1. String-Überstrom; 2. String-Stromsensor abnormal	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F99, F100	String-Verlust (String 1-n) n: Basierend auf der tatsächlichen Anzahl der Wechselrichter-Strings	String-Sicherung unterbrochen (falls vorhanden)	Überprüfen Sie, ob die Sicherung unterbrochen ist.
F101	Batterie 1 Vorladefehler	Batterie 1 Vorladeschaltung defekt (Vorladewiderstand durchgebrannt usw.)	Überprüfen Sie, ob die Vorladeschaltung in Ordnung ist, ob die Batteriespannung und die Busspannung nur nach dem Einschalten der Batterie übereinstimmen. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F102	Batterie 1 Relaisfehler	Batterie 1-Relais kann nicht normal betätigt werden	Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob das Batterierelais arbeitet, ob ein Schließgeräusch zu hören ist. Wenn es nicht anspricht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F103	Batterie 1 Anschluss-Überspannung	Batterie 1 Anschlussspannung überschreitet den Nennbereich des Geräts	Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung innerhalb des Nennbereichs des Geräts liegt.
F104	Batterie 2 Vorladefehler	Batterie 2 Vorladeschaltung defekt (Vorladewiderstand durchgebrannt usw.)	Überprüfen Sie, ob die Vorladeschaltung in Ordnung ist, ob die Batteriespannung und die Busspannung nur nach dem Einschalten der Batterie übereinstimmen. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F105	Batterie 2 Relaisfehler	Batterie 2-Relais kann nicht normal betätigt werden	Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob das Batterierelais arbeitet, ob ein Schließgeräusch zu hören ist. Wenn es nicht anspricht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F106	Batterie 2 Anschluss-Überspannung	Batterie 2 Anschlussspannung überschreitet den Nennbereich des Geräts	Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung innerhalb des Nennbereichs des Geräts liegt.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F107	Netzparallel- Synchronisat ions- Timeout	Abnormalität bei Trägersynchronisati on im Netzparallelbetrieb	1. Überprüfen Sie, ob die Synchronisationsleitung normal angeschlossen ist 2. Überprüfen Sie, ob die Master/Slave-Einstellungen normal sind; 3. Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom- Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F108	DSP Kommunikat ionsfehler	-	-
F109	Externer STS Fehler	Verbindungskabel zwischen Wechselrichter und STS abnormal	Überprüfen Sie, ob die Kabelbelegung des Kabelbaums zwischen Wechselrichter und STS korrekt und sequenziell entspricht.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F110	Leistungsbegrenzungsfehler	1. Wechselrichter meldet Fehler und trennt vom Netz 2. meter-Kommunikation instabil 3. Rückleistungssituation aufgetreten	1. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter andere Fehlermeldungen anzeigt. Wenn ja, führen Sie eine gezielte Behandlung durch; 2. Überprüfen Sie, ob die meter-Verbindung zuverlässig ist; 3. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung des Kraftwerks beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F111	Bypass-Überlast	-	-
F112	Schwarzstartfehler	-	-
F113	Inselausgang momentane Überspannung	-	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F114	Relaisfehler 2	Relais abnormal, Ursachen: 1. Relais abnormal (Relais kurzgeschlossen) 2. Relais-Abtastschaltung abnormal. 3. Anschluss auf der Wechselstromseite abnormal (möglicherweise Wackelkontakt oder Kurzschluss)	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F115	SVG Vorladung unwirksam	SVG Vorladung Hardware ausgefallen	Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F116	Nächtlicher SVG PID Präventionsfehler	PID-Präventionshardware abnormal	
F117	DSP Versionserkennungsfehler	DSP-Softwareversion falsch erkannt	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F118	MOS anhaltende Überspannung	1. Softwareproblem führt dazu, dass Wechselrichtertreiber vor Flyback-Treiber abgeschaltet wird; 2. Wechselrichtertreiberschaltung abnormal, kann nicht einschalten; 3. PV-Spannung zu hoch; 4. Mos-Spannungsabtastung abnormal;	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F119	Bus-Kurzschlussfehler	Hardware beschädigt	Wenn nach einem BUS-Kurzschlussfehler der Wechselrichter weiterhin im netzgetrennten Zustand bleibt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F120	Bus-Abtastung abnormal	1. BUS-Spannungsabtastung Hardwarefehler	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F121	DC-Seiten- Abtastung abnormal	1. BUS- Spannungsabtastun g Hardwarefehler 2. Batteriespannung sabtastung Hardwarefehler 3. Dcrly-Relaisfehler	Trennen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F122	PV Zugriffsart Einstellungsfe ehler	Es gibt drei PV-Zugriffsarten, am Beispiel von vier MPPT-Kanälen: 1. Parallelmodus: also AAAA-Modus (Gleichquellenmodus), PV1-PV4 gleich Quelle, 4 Kanäle PV verbunden mit derselben PV-Platte 2. Teilweise paralleler Modus: also AACC-Modus, PV1 und PV2 gleich Quelle verbunden, PV3 und PV4 gleich Quelle verbunden 3. Unabhängiger Modus: also ABCD-Modus (ungleich Quelle), PV1, PV2, PV3, PV4 unabhängig verbunden, 4 Kanäle PV jeweils mit einer PV-Platte verbunden Wenn die tatsächliche PV-Zugriffsart nicht mit der im Gerät eingestellten PV-Zugriffsart	Überprüfen Sie, ob die PV-Zugriffsart korrekt eingestellt ist (ABCD, AACC, AAAA), stellen Sie die PV-Zugriffsart neu auf die richtige Weise ein 1. Bestätigen Sie, ob die tatsächlich angeschlossenen PV-Kanäle korrekt verbunden sind; 2. Wenn die PV-Kanäle korrekt angeschlossen sind, 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 den der tatsächlichen Situation entsprechenden Modus setzen. Trennen Sie nach der Einstellung die PV- und AC-Versorgung und starten Sie neu; 4. Nach der Einstellung, wenn die aktuelle "PV-Zugriffsart" mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt, aber dieser Fehler weiterhin gemeldet wird, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
		übereinstimmt, wird dieser Fehler gemeldet	

8.5.2.2.4 Fehlerbehebung (Fehlercodes F122-F163)

Fehl erco de	Fehlerbezei chnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F123	Mehrfach- PV- Phasenfehler	PV-Eingangsmodus falsch eingestellt	Prüfen Sie, ob der PV-Zugriffsart korrekt eingestellt ist (ABCD, AACC, AAAA), und stellen Sie den PV-Zugriffsart neu auf die korrekte Weise ein. 1. Bestätigen Sie, ob die einzelnen PV-Stränge korrekt angeschlossen sind. 2. Wenn die PV-Stränge korrekt angeschlossen sind, prüfen Sie über die APP oder das Display, ob die aktuell eingestellte „PV-Zugriffsart“ dem tatsächlichen Anschlussmodus entspricht. 3. Wenn die aktuell eingestellte „PV-Zugriffsart“ nicht mit dem tatsächlichen Anschlussmodus übereinstimmt, müssen Sie über die APP oder das Display die „PV-Zugriffsart“ auf den der tatsächlichen Situation entsprechenden Modus einstellen. Nach Abschluss der Einstellung trennen Sie die PV- und AC-Versorgung und starten neu. 4. Wenn nach Abschluss der Einstellung die aktuelle „PV-Zugriffsart“ mit dem tatsächlichen Anschlussmodus übereinstimmt, dieser Fehler jedoch weiterhin gemeldet wird, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F124	Batterie 1 Verpolungsfehler	Batterie 1 Plus- und Minuspol vertauscht	Prüfen Sie, ob Plus und Minus an Batterie und Geräteanschluss übereinstimmen.
F125	Batterie 2 Verpolungsfehler	Batterie 2 Plus- und Minuspol vertauscht	Prüfen Sie, ob Plus und Minus an Batterie und Geräteanschluss übereinstimmen.
F126	Abnormaler Batterie-Anschluss	Abnormaler Batterie-Anschluss	Prüfen Sie, ob die Batterie normal funktioniert.
F127	Batteriekühler Übertemperatur	Batterie-Temperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Wechselrichter an einem unbelüfteten Ort installiert. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interne Lüfter arbeiten abnormal.	Trennen Sie den AC-Ausgangs- und DC-Eingangsschalter, warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann den AC-Ausgangs- und DC-Eingangsschalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F128	Referenzspannung abnormal	Referenzschaltung defekt	Trennen Sie den AC-Ausgangs- und DC-Eingangsschalter, warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann den AC-Ausgangs- und DC-Eingangsschalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F129	Gehäuseuntertemperatur	Gehäusetemperatur zu niedrig, mögliche Ursache: Umgebungstemperatur zu niedrig.	Trennen Sie den AC-Ausgangs- und DC-Eingangsschalter, warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann den AC-Ausgangs- und DC-Eingangsschalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F130	AC-Seitiger SPD-Fehler	AC-seitige Überspannungsschutzvorrichtung defekt	Ersetzen Sie die AC-seitige Überspannungsschutzvorrichtung.
F131	DC-Seitiger SPD-Fehler	DC-seitige Überspannungsschutzvorrichtung defekt	Ersetzen Sie die DC-seitige Überspannungsschutzvorrichtung.
F132	Interne Lüfter abnormal	Interne Lüfter abnormal, mögliche Ursachen: 1. Lüfterstromversorgung abnormal; 2. Mechanischer Defekt (Blockierung); 3. Lüfteralterung oder -defekt.	Trennen Sie den AC-Ausgangs- und DC-Eingangsschalter, warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann den AC-Ausgangs- und DC-Eingangsschalter wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F133	Außenlüfter abnormal	Externe Lüfter abnormal, mögliche Ursachen: 1. Lüfterstromversorgung abnormal; 2. Mechanischer Defekt (Blockierung); 3. Lüfteralterung oder -defekt.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F134	PID-Diagnose abnormal	PID-Hardwarefehler oder PV-Spannung zu hoch, PID pausiert	Warnung aufgrund zu hoher PV-Spannung erfordert keine Behandlung. PID-Hardwarefehler können durch Ausschalten und erneutes Einschalten des PID-Schalters gelöscht werden, ersetzen Sie die PID-Einrichtung.
F135	Auslöseschalter ausgelöst Warnung	Mögliche Ursachen: Überstrom oder PV-Verpolung verursachte Auslösung des Auslöseschalters;	Wenden Sie sich an den Händler oder Kundendienst; der Auslösegrund war ein PV-Kurzschluss oder eine Verpolung. Es muss geprüft werden, ob historische PV-Kurzschlusswarnungen oder historische PV-Verpolungswarnungen vorliegen. Falls ja, muss das Servicepersonal den entsprechenden PV-Zustand überprüfen. Nach der Prüfung und bei fehlenden Fehlern kann der Auslöseschalter manuell wieder eingeschaltet und die Warnung über die APP-Oberfläche durch Löschen der historischen Fehler gelöscht werden.
F136	Historische PV IGBT Kurzschlusswarnung	Mögliche Ursachen: Überstrom verursachte Auslösung des Auslöseschalters;	Wenden Sie sich an den Händler oder Kundendienst; Servicemitarbeiter müssen gemäß dem historischen PV-Kurzschlusswarnung-Subcode die Boost-Hardware und den externen String, bei dem der Kurzschluss aufgetreten ist, auf Fehler überprüfen. Nach der Prüfung und bei fehlenden Fehlern kann die Warnung über die APP-Oberfläche durch Löschen der historischen Fehler gelöscht werden.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F137 , F138	Historische PV-Verpolungswarnung (String 1-n) (n: Gemäß der tatsächlichen String-Anzahl des Wechselrichters)	Mögliche Ursachen: PV-Verpolung verursachte Auslösung des Auslöseschalters;	Wenden Sie sich an den Händler oder Kundendienst; Servicemitarbeiter müssen gemäß dem historischen PV-Verpolungswarnung-Subcode prüfen, ob der entsprechende String verpolt ist, und prüfen, ob bei der PV-Modul-Konfiguration Spannungsdifferenzen bestehen. Nach der Prüfung und bei fehlenden Fehlern kann die Warnung über die APP-Oberfläche durch Löschen der historischen Fehler gelöscht werden.
F139	Flash-Lese-/Schreibfehler-Warnung	Mögliche Ursachen: 1. Flash-Inhalt geändert; 2. Flash-Lebensdauer erschöpft;	1. Aktualisieren Sie auf die neueste Softwareversion. 2. Wenden Sie sich an den Händler oder Kundendienst.
F140	Zählerkommunikation abnormal Alarm	Diese Warnung kann nur bei aktivierter Rückeinspeiseverhinderung auftreten, mögliche Ursachen: 1. Zähler nicht angeschlossen; 2. Kommunikationskabel zwischen Zähler und Wechselrichter falsch verdrahtet.	Prüfen Sie die Zählerverkabelung, schließen Sie den Zähler korrekt an. Wenn der Fehler nach der Prüfung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F141	PV-Modultyp-Erkennung fehlgeschlagen	PV-Modul-Erkennungshardware abnormal	Wenden Sie sich an den Händler oder Kundendienst.
F142	String-Fehlanpassung	PV-String-Fehlanpassung, unterschiedliche Leerlaufspannungskonfiguration der beiden Strings unter demselben MPPT	Prüfen Sie die Leerlaufspannungen der beiden Strings, konfigurieren Sie Strings mit gleicher Leerlaufspannung unter demselben MPPT. Längere String-Fehlanpassung birgt Sicherheitsrisiken.
F143	CT nicht angeschlossen	CT nicht angeschlossen	Prüfen Sie die CT-Verkabelung.
F144	CT verpolt	CT verpolt	Prüfen Sie die CT-Verkabelung.
F145	Schutzleiter fehlt Warnung	Schutzleiter nicht angeschlossen	Prüfen Sie den Schutzleiter.
F146	String-Anschluss-temperatur hoch (String 1~8)	Register 37176 PV-Anschluss-temperatur-Warnung Subcode 1 gesetzt	-
F147	String-Anschluss-temperatur hoch (String 9~16)	Register 37177 PV-Anschluss-temperatur-Warnung Subcode 2 gesetzt	-
F148	String-Anschluss-temperatur hoch (String 17~20)	Register 37178 PV-Anschluss-temperatur-Warnung Subcode 3 gesetzt	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F149	Historische PV-Verpolungswarnung (String 33~48)	Mögliche Ursachen: PV-Verpolung verursachte Auslösung des Auslöseschalters;	Wenden Sie sich an den Händler oder Kundendienst; Servicemitarbeiter müssen gemäß dem historischen PV-Verpolungswarnung-Subcode prüfen, ob der entsprechende String verpolt ist, und prüfen, ob bei der PV-Modul-Konfiguration Spannungsdifferenzen bestehen. Nach der Prüfung und bei fehlenden Fehlern kann die Warnung über die APP-Oberfläche durch Löschen der historischen Fehler gelöscht werden.
F150	Batterie 1 Spannung niedrig	Batteriespannung unter dem eingestellten Wert	-
F151	Batterie 2 Spannung niedrig	Batteriespannung unter dem eingestellten Wert	-
F152	Batterie-Stromversorgungsspannung niedrig	Batterie nicht im Lademodus, Spannung unter Abschaltspannung	-
F153	Batterie 1 Spannung hoch	-	-
F154	Batterie 2 Spannung hoch	-	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F155	Online-Isolationswiderstand niedrig	1. Photovoltaik-String gegen Schutzleiter kurzgeschlossen. 2. Photovoltaik-String in langfristig feuchter Umgebung installiert und Leitungsisolation gegen Erde schlecht.	1. Prüfen Sie den Widerstand des Photovoltaik-Strings gegen den Schutzleiter. Bei Kurzschluss beheben Sie den Kurzschlusspunkt. 2. Prüfen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn der Widerstand bei feuchtem Wetter tatsächlich unter dem Standardwert liegt, stellen Sie den „Isolationswiderstand-Schutzpunkt“ neu ein.
F156	Microgrid-Überlastwarnung	backup-Seitiger Eingangsstrom zu hoch	Gelegentliches Auftreten erfordert keine Behandlung; wenn diese Warnung häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder Kundendienst.
F157	Manueller Reset	-	-
F158	Generatorphasenfolge abnormal	-	-
F159	Multiplex-Port-Konfiguration abnormal	Multiplex-(Generator)-Port als Microgrid oder große Last konfiguriert, aber tatsächlich mit Generator verbunden	Verwenden Sie die APP, um die Multiplex-(Generator)-Port-Konfiguration zu ändern.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F160	EMS-erzwungene Netzabkopplung	EMS hat erzwungene Netzabkopplung angeordnet, aber die Inselbetriebsfunktion ist nicht aktiviert	Aktivieren Sie die Inselbetriebsfunktion.
F161	Passiver Inselbetriebschutz	-	-
F162	Netztypfehler	Tatsächlicher Netztyp (zweiphasig oder geteilt) und Sicherheitsnorm-Einstellung stimmen nicht überein	Wechseln Sie gemäß dem tatsächlichen Netztyp zur entsprechenden Sicherheitsnorm.
F163	Netzphasenverschiebungsschutz	Netz abnormal: Netzspannungsphasenänderungsrate entspricht nicht dem lokalen Netzstandard.	1. Bei gelegentlichem Auftreten kann es sich um eine kurzzeitige Netzabnormalität handeln. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald das Netz normal erkannt wird, ohne menschliches Eingreifen. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Netzbetreiber.

8.5.2.2.5 Fehlersymptombehandlung

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
Generatorfehler	1. Dieser Fehler wird kontinuierlich angezeigt, wenn kein Generator angeschlossen ist. 2. Während des Generatorbetriebs wird dieser Fehler ausgelöst, wenn die Generatorsicherheitsvorschriften nicht eingehalten werden.	1. Wenn kein Generator angeschlossen ist, ignorieren Sie diesen Fehler. 2. Das Auftreten dieses Fehlers bei einem Generatorfehler ist normal. Warten Sie nach der Wiederherstellung des Generators eine Weile, bis der Fehler automatisch gelöscht wird. 3. Dieser Fehler beeinträchtigt den normalen Betrieb im Inselbetrieb nicht. 4. Wenn Generator und Netz gleichzeitig angeschlossen sind und die Sicherheitsvorschriften erfüllt sind, hat das Netz Vorrang für den Parallelbetrieb; das System arbeitet dann im netzparallelen Zustand.
BMS-Statusbitfehler	BMS-Modulfehler	Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie diese nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Umgebungstemperatur zu hoch	1. Schlechte Belüftung der Maschine 2. Heißluftströmung zum Umgebungstemperatur-Messpunkt	Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie diese nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
PV-Klemme Übertemperatur	PV-Klemmentemperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Ungünstiger, unbelüfteter Einbauort des Wechselrichters. 2. Zu hohe Umgebungstemperatur. 3. Abnorme Funktion des internen Lüfters.	1. Überprüfen Sie, ob der Einbauort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Bei mangelnder Belüftung oder zu hoher Umgebungstemperatur verbessern Sie bitte die Lüftungs- und Kühlungsbedingungen. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
BAT-Klemme Übertemperatur	BAT-Klemmentemperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Ungünstiger, unbelüfteter Einbauort des Wechselrichters. 2. Zu hohe Umgebungstemperatur.	1. Überprüfen Sie, ob der Einbauort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Bei mangelnder Belüftung oder zu hoher Umgebungstemperatur verbessern Sie bitte die Lüftungs- und Kühlungsbedingungen. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
AC-Klemme Übertemperaturalarm	AC-Klemmentemperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Ungünstiger, unbelüfteter Einbauort des Wechselrichters. 2. Zu hohe Umgebungstemperatur. 3. Abnorme Funktion des internen Lüfters.	
BAT-Klemme Übertemperaturalarm	BAT-Klemmentemperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Ungünstiger, unbelüfteter Einbauort des Wechselrichters. 2. Zu hohe Umgebungstemperatur.	1. Überprüfen Sie, ob der Einbauort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Bei mangelnder Belüftung oder zu hoher Umgebungstemperatur verbessern Sie bitte die Lüftungs- und Kühlungsbedingungen. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Dreiphasen-Netzparallel-Verdrahtungsfehler	Falsche externe Verdrahtung der Dreiphasengruppe	Verdrahtung neu vornehmen.
Externer STS-Fehler	Anomale Verbindungskabel zwischen Wechselrichter und STS	Überprüfen Sie, ob die Anschlussreihenfolge des Kabelbaums zwischen Wechselrichter und STS korrekt und sequenziell übereinstimmend ist.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Parallel-Kommunikations-Timeout Abschaltung	Im Parallelbetrieb, wenn der Slave länger als 400 Sekunden keine Kommunikation mit dem Master hat	Prüfen Sie, ob die Parallelkommunikationsleitung sicher angeschlossen ist, und prüfen Sie, ob die Slave-Adresse doppelt vergeben ist.
Dreiphasen-Inselbetrieb Phasenausfall	Phasenausfall im Dreiphasensystem	1. Überprüfen Sie, ob alle Wechselrichter eingeschaltet sind; 2. Prüfen Sie, ob an jeder Phase des Dreiphasensystems ein Wechselrichter angeschlossen ist;
Not-Aus	Externer Hardware-Not-Aus-Taster betätigt oder Fern-Not-Aus-Befehl ausgelöst	1. Wenn es sich um eine aktiv ausgelöste Fernabschaltung handelt, kann dies ignoriert werden; 2. Wenn keine aktive Auslösung vorliegt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Brennbare Gaskonzentration hoch	Wird automatisch ausgelöst, wenn das Gaswarngerät eine Konzentration von 20 % LEL oder mehr erkennt	1. Nach Fehlerauslösung öffnet das Gerät automatisch das Lüftungsventil, um die Konzentration zu senken. Die Meldung löscht sich automatisch, wenn die Konzentration für 15 Minuten unter 5 % LEL bleibt. 2. Wenn nach der Fehlerauslösung ein Rack-basierter Brandschutzfehler auftritt, schließt das Ventil automatisch. Innerhalb von 30 Sekunden wird der Ventilstatus bestätigt, um sicherzustellen, dass der Rack-Brandschutz in einem geschlossenen Raum wirksam ist. 3. Bitte wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Lüftungsventil-Steuersignal und Rückmeldesignal stimmen nicht überein	Das Steuersignal zum Öffnen des Lüftungsventils und das Rückmeldesignal stimmen nicht überein	1. Prüfen Sie die Leitungsverbindungen und Signale auf Probleme. 2. Bitte wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Ein-Knopf-Abschaltung	Über die App prüfen, ob die Ein-Knopf-Abschaltfunktion aktiviert ist	Deaktivieren Sie die Ein-Knopf-Abschaltung.
Offline-Abschaltung	-	-
Fernabschaltung	-	-

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Netzseitiger Blitzschutzfehler	-	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Wenn der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Inselseitiger Blitzschutzfehler	-	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Wenn der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Unterknoten Kommunikationsfehler	Interne Kommunikation abnormal	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Wenn der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Entfeuchter-Kommunikationsfehler	Kommunikationsverbindung zwischen Entfeuchter und LC-Steuerbox abnormal	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsleitungen und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 3. Wenn der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Gaswarngerät - Kommunikationsfehler	1. Das Gaswarngerät wurde werksseitig nicht korrekt mit der 485-Adresse 2 konfiguriert. 2. Kommunikationsverbindung zwischen Gaswarngerät und LC-Steuerbox abnormal	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsleitungen und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 3. Überprüfen Sie mit den vom Gasgerätehersteller bereitgestellten Mitteln, ob die Adresse des Gasgeräts 2 ist. Wenn nicht, korrigieren Sie sie; 4. Wenn der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Dieselgenerator- Kommunikationsfehler	Kommunikationsverbindung zwischen Steuerplatine und Dieselgenerator abnormal	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsleitungen und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 3. Wenn der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Batterie-Überspannungsschutz	1. Einzelne Zellenspannung zu hoch 2. Spannungserfassungslleitung abnormal	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	1. Batterie-Gesamtspannung zu hoch 2. Spannungserfassungslleitung abnormal	Fehlersymptome dokumentieren, Batterie neu starten, einige Minuten warten und prüfen, ob der Fehler verschwunden ist. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterbesteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Batterie-Unterspannungsschutz	1. Einzelne Zellenspannung zu niedrig 2. Spannungserfassungslleitung abnormal	
	1. Batterie-Gesamtspannung zu niedrig 2. Spannungserfassungslleitung abnormal	
Batterie-Überstromschutz	1. Ladestrom zu hoch, Batteriestrombegrenzung abnormal: Temperatur- und Spannungswerte ändern sich sprunghaft 2. Wechselrichter reagiert abnormal	
	Batterie-Entladestrom zu hoch	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Batterie-Übertemperaturschutz	1. Umgebungstemperatur zu hoch 2. Temperatursensor abnormal	
Batterie-Untertemperaturschutz	1. Umgebungstemperatur zu niedrig 2. Temperatursensor abnormal	
Batteriepol-Übertemperaturschutz	Poltemperatur zu hoch	
Batterie-Unwuchtschutz	1. Temperaturdifferenz zu groß. In verschiedenen Phasen begrenzt die Batterie die Leistung, d.h. den Ladungs-/Entladestrom. Daher tritt dieses Problem normalerweise kaum auf. 2. Zellenkapazitätserschöpfung führt zu hohem Innenwiderstand, hoher	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Temperaturerhöhung bei Überstrom und damit großer Temperaturdifferenz. 3. Schlechte Schweißung der Zellen-Anschlussfahnen führt zu zu schneller Temperaturerhöhung der Zelle bei Überstrom. 4. Temperaturerfassungsproblem; 5. Leistungsleitung locker	
	1. Ungleiche Alterung der Zellen 2. Probleme mit dem Slave-Board-Chip können auch zu zu großen Zellenspannungsdifferenzen führen; 3. Ausgleichsprobleme am Slave-Board können auch zu zu großen Zellenspannungsdifferenzen führen 4. Verursacht durch Leitungsprobleme	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Isolationswiderstandsschutz	Isolationswiderstand beschädigt	Prüfen Sie, ob der Schutzleiter korrekt angeschlossen ist, starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterbesteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Vorladung fehlgeschlagen	Vorladung fehlgeschlagen	Zeigt an, dass die Spannung an den Vorlade-MOSFETs während des Vorladevorgangs ständig über dem festgelegten Schwellenwert lag. Nach Ausschalten und Neustart beobachten, ob der Fehler weiterhin besteht. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist und ob die Vorlade-MOSFETs beschädigt sind.
Erfassungsleitungsfehler	Batterie-Erfassungsleitung schlechter Kontakt oder unterbrochen	Verkabelung prüfen, Batterie neu starten. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterbesteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Einzelzellen-Spannungserfassungsleitung schlechter Kontakt oder unterbrochen	
	Einzelzellen-Temperaturerfassungsleitung schlechter Kontakt oder unterbrochen	
	Zweikanal-Stromvergleichsfehler zu groß oder Stromerfassungsleitungskreis abnormal	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Zweikanal-Spannungsvergleichsfehler zu groß oder MCU- und AFE-Spannungsvergleichsfehler zu groß, oder Spannungserfassungsgleichstromkreis abnormal	
	Temperaturerfassungsgleichstromkreis abnormal oder schlechter Kontakt/Unterbrechung	
	Überspannung Stufe 5 oder Übertemperatur Stufe 5, dreipolige Sicherung durchgeschmolzen	Dreipolige Sicherung durchgeschmolzen, bitte wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch der Hauptsteuerplatine.
Relais oder MOSFET-Übertemperatur	Relais oder MOSFET-Übertemperatur	Dieser Fehler zeigt an, dass die MOSFET-Temperatur den festgelegten Schwellenwert überschritten hat. Gerät ausschalten und 2 Stunden ruhen lassen, bis die Temperatur sich normalisiert hat.
Shunt-Übertemperatur	Shunt-Übertemperatur	Dieser Fehler zeigt an, dass die Shunt-Temperatur den festgelegten Schwellenwert überschritten hat. Gerät ausschalten und 2 Stunden ruhen lassen, bis die Temperatur sich normalisiert hat.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
BMS1 Sonstige Fehler 1 (Heimspeicher)	Relais oder MOSFET offen	1. Software aktualisieren, Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn er weiterhin besteht, Batteriepack austauschen
	Relais oder MOSFET kurzgeschlossen	1. Software aktualisieren, Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn er weiterhin besteht, Batteriepack austauschen
	Kommunikation zwischen Master- und Slave-Rack abnormal oder Zellen zwischen Racks nicht konsistent	1. Batterieinformationen und Softwareversion des Slave sowie Kommunikationsleitung zum Master auf korrekten Anschluss prüfen 2. Software aktualisieren
	Batteriesystem-Rückleitung abnormal, wodurch das Verriegelungssignal keinen geschlossenen Kreis bildet	Prüfen, ob der Abschlusswiderstand korrekt installiert ist

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	BMS- und PCS-Kommunikation abnormal	1. Bestätigen Sie, ob die Pinbelegung der Kommunikationsleitung zwischen Wechselrichter und Batterie korrekt ist; 2. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst, um Backend-Daten prüfen zu lassen und zu beobachten, ob die Wechselrichter- und Batteriesoftware korrekt aufeinander abgestimmt sind.
	BMS Master- und Slave-Kommunikationsleitung abnormal	1. Verkabelung prüfen, Batterie neu starten; 2. Batteriesoftware aktualisieren. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterbesteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Kommunikationsverlust zwischen Main-Negativ-Chips	
	Leistungsschalter, Schützauslöser abnormal	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsstifte an der Unterseite von PACK und PCU (Blindstecker) locker oder verbogen sind;
	MCU-Selbsttest fehlgeschlagen	Software aktualisieren, Batterie neu starten. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterbesteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Zu viele Wechselrichter im Parallelbetrieb, zu hoher Stromstoß bei Batterievorladung	1. Software aktualisieren, beobachten, ob Fehler weiterhin besteht 2. Bei Parallelbetrieb zuerst Batterie im Black-Start starten, dann Wechselrichter starten
	MCU-interne Fehler	Software aktualisieren, Batterie neu starten. In der Regel wird ein Defekt des MCU oder externer Komponenten erkannt. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterbesteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Hauptsteuerungsstrom über festgelegtem Schwellenwert	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob Fehler weiterhin besteht; 2. Prüfen Sie, ob der Wechselrichter auf zu hohe Leistung eingestellt ist, was die Buslast überschreitet;
	Zellen in parallelgeschalteten Racks nicht konsistent	Bestätigen Sie, ob die Zellen in den parallelgeschalteten Batterieracks konsistent sind
	Plus- und Minuspol bei parallelgeschalteten Racks vertauscht angeschlossen	Überprüfen Sie, ob Plus- und Minuspol bei den parallelgeschalteten Batterieracks vertauscht angeschlossen sind

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Schwere Übertemperatur/Überspannung etc. lösen Brandschutzsystem aus	Kundendienst kontaktieren.
System-Klimaanlagenfehler	Klimaanlage abnormal ausgefallen	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Schranktür nicht geschlossen	Prüfen Sie, ob die Schranktür korrekt geschlossen ist
	Versorgungsspannung zu hoch	Bestätigen Sie, ob der Versorgungsspannungswert den Eingangsspannungsanforderungen der Klimaanlage entspricht. Nach Bestätigung erneut einschalten.
	Versorgungsspannung unzureichend	
	Keine Spannungseingabe	
	Versorgungsspannung instabil	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Kompressorspannung instabil	
	Sensor schlechter Kontakt oder beschädigt	
	Klimaanlagenlüfter abnormal	
	DCDC-intern Spannungs- oder Stromabnormalität	Siehe spezifischen DC-Fehlerinhalt.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
BMS1 Sonstige Fehler 2 (Heimspeicher)	DCDC-Überlast oder Kühlkörpertemperatur zu hoch etc.	
	Zellenerfassung abnormal oder ungleiche Alterung	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Lüfteraktion nicht normal ausgeführt	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Ausgangsanschluss schraube locker oder schlechter Kontakt	1. Batterie ausschalten, Verkabelung und Zustand der Ausgangsanschlussschrauben prüfen 2. Nach Bestätigung Batterie neu starten, beobachten ob Fehler weiterhin besteht. Wenn ja, Kundendienst kontaktieren.
	Batterie zu lange in Betrieb oder Zellen schwer beschädigt	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Zu viele Wechselrichter im Parallelbetrieb, zu hoher Stromstoß bei Batterievorladung	1. Software aktualisieren, beobachten, ob Fehler weiterhin besteht. 2. Bei Parallelbetrieb zuerst Batterie im Black-Start starten, dann Wechselrichter starten.
	Heizfolie beschädigt	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Dreipolige Sicherung der Heizfolie durchgeschmolzen, Heizfunktion nicht nutzbar	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Softwaretyp, Zellentyp, Hardwaretyp stimmen nicht überein	Prüfen Sie, ob Softwaretyp, SN-Nummer, Zellentyp und Hardwaretyp übereinstimmen. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Thermomanagement-Platine Kommunikationsunterbrechung	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn Fehler nicht behoben, Kundendienst zum Austausch des Packs kontaktieren.
	Pack-Lüfter-Fehlersignal ausgelöst	
DCDC-Fehler	Ausgangsanschlussspannung zu hoch	Ausgangsanschlussspannung prüfen. Wenn diese normal ist und der Fehler nach Batterieneustart nicht von selbst verschwindet, Kundendienst kontaktieren.
	DCDC-Modul erkennt Batteriespannung über maximaler Ladespannung	Laden stoppen, auf SOC unter 90% entladen oder 2 Stunden ruhen lassen. Wenn wirkungslos und Fehler nach Neustart weiterbesteht, Kundendienst kontaktieren.
	Kühlkörpertemperatur zu hoch	Batterie 1 Stunde ruhen lassen, bis Kühlkörpertemperatur gesunken ist. Wenn wirkungslos und Fehler nach Neustart weiterbesteht, Kundendienst kontaktieren.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
	Batterie-Entladestrom zu hoch	Prüfen, ob Last die Entladekapazität der Batterie übersteigt. Last ausschalten oder PCS 60 Sekunden stoppen. Wenn wirkungslos und Fehler nach Neustart weiterbesteht, Kundendienst kontaktieren.
	Ausgangsleistungsl eitung Plus/Minus mit parallelgeschalteten Batterien oder PCS vertauscht angeschlossen	Batterie-Handscharter ausschalten, prüfen ob Ausgangsanschlussverkabelung korrekt ist, Batterie neu starten.
	Ausgangsleistungsrelais kann nicht schließen	Prüfen, ob Ausgangsanschlussverkabelung korrekt ist und ob Kurzschluss vorliegt. Wenn wirkungslos und Fehler nach Neustart weiterbesteht, Kundendienst kontaktieren.
	Leistungsbauteil-Übertemperatur	Batterie 1 Stunde ruhen lassen, bis Temperatur interner Leistungsbauteile gesunken ist. Wenn wirkungslos und Fehler nach Neustart weiterbesteht, Kundendienst kontaktieren.
	Relais klebt	Wenn Fehler nach Neustart weiterbesteht, Kundendienst kontaktieren.
Zwischen-Rack-Zirkulationsstrom Fehler	1. Zellenungleichgewicht 2. Erstes Einschalten ohne volle Ladungskalibrierung	Fehlersymptome dokumentieren, Batterie neu starten, einige Minuten warten und prüfen, ob der Fehler verschwunden ist. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterbesteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
BMS1 Sonstige Fehler 3 (Großspeicher)	Kommunikation mit Linux-Modul abnormal	1. Prüfen, ob Kommunikationsleitung korrekt verbunden ist 2. Software aktualisieren, Batterie neu starten und beobachten, ob Fehler weiterhin besteht. Wenn ja, Kundendienst kontaktieren.
	Zellentemperaturanstieg zu schnell	Zelle abnormal, Kundendienst zum Austausch des Packs kontaktieren.
	SOC unter 10%	Batterie laden.
	SN-Schreibung entspricht nicht den Regeln	Prüfen, ob SN-Stellenzahl normal ist. Wenn abnormal, Kundendienst kontaktieren.
	1. Daisy-Chain-Kommunikation innerhalb des Batterieracks abnormal 2. Ungleiche Zellenalterung zwischen Batterieracks	1. Pack-Kontakt innerhalb eines einzelnen Racks prüfen 2. Nutzungszustand der einzelnen Racks bestätigen, wie kumulierte Lade-/Entladekapazität, Zyklenzahl etc. 3. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Pack-interne Luftfeuchtigkeit zu hoch	-
	Sicherung durchgeschmolzen	Kundendienst zum Austausch des Packs kontaktieren.
	Batterieladung niedrig	Batterie laden.
	Leistungsschalter abnormal	Kundendienst zum Austausch des Packs kontaktieren.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
BMS1 Sonstige Fehler 4 (Großspeicher)	Externe Geräte abnormal	Kundendienst zum Austausch des Packs kontaktieren.
Schützfehler 1	-	-
Schützfehler 2	-	-
Überlastschutz (Ksic)	Anhaltende Überlast (über 690 kVA) 10s	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
Überlastschutz (Smart Port)	Anhaltende Überlast (über 690 kVA) 10s	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
Überstromschutz (Ksic)	-	-
Überstromschutz (Smart Port)	-	-
Master AC eingeschaltet, Zählerkommunikation abnormal	1. Möglicherweise ist der Zähler nicht am Master angeschlossen 2. Möglicherweise ist die Zählerkommunikationsleitung locker	1. Prüfen Sie, ob der Zähler am Master angeschlossen ist 2. Prüfen Sie, ob die Zählerkommunikationsleitung locker ist
Im Parallelsystem Slave mit Zähler abnormal	Zähler am Slave angeschlossen	Gerät mit angeschlossenem Zähler als Master einstellen

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehandlungsvorschlag
Slave AC eingeschaltet >10 min, Kommunikation mit Master Timeout abnormal	1. Slave-Adresse falsch eingestellt 2. Slave-Kommunikationsleitung locker	1. Prüfen Sie, ob die Slave-Adresse doppelt vergeben ist 2. Prüfen Sie, ob die Parallelkommunikationsleitung locker ist

9 Technische Daten

9.1 Wechselrichterparameter

Technische Daten	GW600 0-ET-20	GW8000 -ET-20	GW990 0-ET-20	GW10K- ET-20	GW12K- ET-20	GW15K- ET-20
Batterie-Eingangsdaten						
Batterietyp	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Nenn- Batteriespannung (V)	500	500	500	500	500	500
Batteriespannungsbe- reich (V)	150~720	150~720	150~720	150~720	150~720	150~720
Startspannung (V)	150	150	150	150	150	150
Anzahl Batterieeingänge	1	1	1	1	1	1
Max. Dauerlade- Strom (A)	30	30	40	40	40	40
Max. Dauerentlade- Strom (A)	30	30	40	40	40	40
Max. Ladeleistung (W)	9000	12000	15000	15000	18000	24000
Max. Entladeleistung (W)	6600	8800	11000	11000	13200	16500
PV-String-Eingangsdaten						
Max. Eingangsleistung (W) *2	9600	12800	16000	16000	19200	24000
Max. Eingangsspannung (V) *3*4	1000	1000	1000	1000	1000	1000

MPPT- Arbeitsspannungsber eich (V) *5	120~85 0	120~850	120~85 0	120~85 0	120~85 0	120~850
MPPT- Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	220~85 0	285~850	260~85 0	260~85 0	285~85 0	380~850
Startspannung (V)	150	150	150	150	150	150
Nenn- Eingangsspannung (V)	620	620	620	620	620	620
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	16	16	16	16	16	16
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	24	24	24	24	24	24
Max. Rückspeisestrom zum Array (A)	0	0	0	0	0	0
Anzahl MPP-Tracker	2	2	3	3	3	3
Anzahl Strings pro MPPT	1	1	1	1	1	1
AC-Ausgangsdaten (On-Grid)						
Nenn- Ausgangsleistung (W)	6000	8000	9990	10000	12000	15000
Max. Ausgangsleistung (W)	6000	8000	9990	10000	12000	15000
Nenn- Scheinleistungsabgab e an Netz (VA)	6000	8000	9990	10000	12000	15000

Max. Scheinleistungsabgabe an Netz (VA) *6	6000	8000	9990	10000	12000	15000
Nenn-Scheinleistung aus Netz (VA)	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Max. Scheinleistung aus Netz (VA)	12000	16000	20000	20000	20000	20000
Nenn-Ausgangsspannung (V)	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE
Ausgangsspannungsbereich (V) *7	170~290	170~290	170~290	170~290	170~290	170~290
Nenn-Netzfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Netzfrequenzbereich (Hz)	45~65	45~65	45~65	45~65	45~65	45~65
Max. AC-Ausgangsstrom an Netz (A) *8	8.7	11.6	14.5	14.5	17.4	21.7
Max. AC-Strom aus Netz (A)	15.7	21	26.1	26.1	26.1	26.1
Max. Ausgangs-Fehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	200Aat 1ms	200Aat 1ms	200Aat 1ms	200Aat 1ms	200Aat 1ms	200Aat 1ms
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A)	150Aat 1ms	150Aat 1ms	150Aat 1ms	150Aat 1ms	150Aat 1ms	150Aat 1ms
Nenn-Ausgangsstrom (A)	8.7	11.6	14.3	14.5	17.4	21.7

Leistungsfaktor	0.8 voreilend~0.8 nacheilend	0.8 voreilend~0.8 nacheilend	0.8 voreilend~0.8 nacheilend	0.8 voreilend~0.8 nacheilend	0.8 voreilend~0.8 nacheilend	0.8 voreilend~0.8 nacheilend
Max. Gesamtharmonische Verzerrung (THD)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Max. Ausgangs-Überstromschutz (A)	56	56	56	56	56	56
AC-Ausgangsdaten (Back-up/Notstrom)						
Nenn-Scheinleistung Notstrom (VA)	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Max. Ausgangs-Scheinleistung (VA) ^{*9}	6000 (12,000 bei 60 Sek.)	8000 (16,000 bei 60 Sek.)	10000 (18000 bei 60 Sek.)	10000 (18000 bei 60 Sek.)	12000 (18000 bei 60 Sek.)	15000 (18000 bei 60 Sek.)
Max. Ausgangs-Scheinleistung mit Netz (VA)	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Nenn-Ausgangsstrom (A)	8.7	11.6	14.5	14.5	17.4	21.7
Max. Ausgangsstrom (A)	13 (17.4 bei 60 Sek.)	17.4 (23.3 bei 60 Sek.)	21.7 (26.1 bei 60 Sek.)	21.7 (26.1 bei 60 Sek.)	21.7 (26.1 bei 60 Sek.)	21.7 (26.1 bei 60 Sek.)
Max. Ausgangs-Fehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	56at3us	56at3us	56at3us	56at3us	56at3us	56at3us
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A)	150Aat1ms	150Aat1ms	150Aat1ms	150Aat1ms	150Aat1ms	150Aat1ms

Max. Ausgangs- Überstromschutz (A)	56	56	56	56	56	56
Nenn- Ausgangsspannung (V)	400/380	400/380	400/380	400/380	400/380	400/380
Nenn- Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Ausgangs-THDv (@ ohmsche Last)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Wirkungsgrad						
Max. Wirkungsgrad	98,0%	98,0%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%
Europäischer Wirkungsgrad	97,2%	97,2%	97,5%	97,5%	97,5%	97,5%
Max. Batterie-zu-AC- Wirkungsgrad	97,2%	97,5%	97,5%	97,5%	97,5%	97,5%
MPPT-Wirkungsgrad	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%
Schutzfunktionen						
PV- Isolationswiderstands- erkennung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PV AFCI3.0	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Fehlerstromüberwachung (RCM)	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Batterie-Verpolschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert

Inselnetzerkennung (Anti-Islanding)	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Schalter	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Überspannungsschutz (Blitzschutz)	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
AC-Überspannungsschutz (Blitzschutz)	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Allgemeine Daten						
Betriebstemperaturbereich (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Lagertemperatur (°C)	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Betriebsumgebung	Außenbereich	Außenbereich	Außenbereich	Außenbereich	Außenbereich	Außenbereich
Max. Betriebshöhe (m)	4000	4000	4000	4000	4000	4000

Kühlmethode	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion
Benutzeroberfläche	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Kommunikation mit BMS	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN
Kommunikation mit Zähler	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
Kommunikation mit Portal	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth	WiFi+LAN+Bluetooth
Gewicht (kg)	23	23	25	25	25	25
Abmessungen (B×H×T mm)	496*460*221	496*460*221	496*460*221	496*460*221	496*460*221	496*460*221
Geräuschemission (dB)	<30	<30	<30	<30	<45	<45
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenerbrauch bei Nacht (W) *10	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Schutzart (IP)	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
DC-Steckverbinder	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)	MC4 (4~6mm ²)

AC-Anschluss	Durchführungsklemmen UW10	Durchführungsklemmen UW10	Durchführungsklemmen UW10	Durchführungsklemmen UW10	Durchführungsklemmen UW10	Durchführungsklemmen UW10
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I	I	I	I
Entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	Batterie : C PV: C AC: C Kommunikation: A	Batterie : C PV: C AC: C Kommunikation: A	Batterie : C PV: C AC: C Kommunikation: A	Batterie : C PV: C AC: C Kommunikation: A	Batterie : C PV: C AC: C Kommunikation: A	Batterie : C PV: C AC: C Kommunikation: A
Montageart	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage
Aktive Inselnetz-erkennungsmethode	AFDPF + AQDPF* ₁₁	AFDPF + AQDPF* ₁₁	AFDPF + AQDPF* ₁₁	AFDPF + AQDPF* ₁₁	AFDPF + AQDPF* ₁₁	AFDPF + AQDPF* ₁₁
Art des Stromversorgungssystems	Dreiphasiges Netz	Dreiphasiges Netz	Dreiphasiges Netz	Dreiphasiges Netz	Dreiphasiges Netz	Dreiphasiges Netz
Herkunftsland	China	China	China	China	China	China
Zertifizierung* ¹²						
Netzanschlussnormen	VDE-AR-N 4105, EN50549-1					
Sicherheitsnormen	IEC62109-1&2					

EMV	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4
-----	--

*2: Maximale Eingangsleistung, nicht dauerhaft für 1,6*Normalleistung. Zudem kann in Australien für die meisten PV-Module die maximale Eingangsleistung 2*P_n erreichen, zum Beispiel kann die maximale Eingangsleistung des GW6000-ET-20 12000W erreichen.

*3: Für ein 1000V-System beträgt die maximale Betriebsspannung 950V.

*4: Wenn die Eingangsspannung zwischen 950V und 1000V liegt, schaltet der Wechselrichter in den Standby-Modus. Wenn die Eingangsspannung wieder in den MPPT-Arbeitsspannungsbereich zurückkehrt, nimmt der Wechselrichter den normalen Betriebsmodus wieder auf.

*5: Bitte beachten Sie das Benutzerhandbuch für den MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung.

*6: Gemäß der lokalen Netzverordnung.

*7: Ausgangsspannungsbereich: Phasenspannung.

*8: Wenn die Drehstromasymmetrie-Funktion aktiviert ist, kann der maximale AC-Ausgangsstrom für die netzgekoppelte Last jeweils 13A, 17,4A, 21,7A, 21,7A und 21,7A erreichen.

*9: Kann nur erreicht werden, wenn PV- und Batterieleistung ausreichend sind.

*10: Keine Notstromausgabe.

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

*12: Nicht alle Zertifizierungen & Normen sind aufgeführt, Einzelheiten finden Sie auf der offiziellen Website.

9.2 Batterieparameter

9.2.1 Lynx Heim F

Technische Parameter	LX F6.6-H	LX F9.8-H	LX F13.1-H	LX F16.4-H
Nutzbare Energie (kWh)*1	6.55	9.83	13.1	16.38
Batteriemodul	LX F3.3-H: 38.4V 3.27kWh			

Technische Parameter		LX F6.6-H	LX F9.8-H	LX F13.1-H	LX F16.4-H
Anzahl der Module		2	3	4	5
Zelltyp		LFP (LiFePO ₄)			
Zellkonfiguration		64S1P	96S1P	128S1P	160S1P
Nennspannung (V)		204.8	307.2	409.6	512
Betriebsspannungsbereich (V)		182.4~230.4	273.6~345.6	364.8~460.8	456~576
Nenn-Entlade-/Ladestrom(A) ^{*2}		25			
Nennleistung (kW) ^{*2}		5.12	7.68	10.24	12.8
Betriebstemperatur (°C)		Laden: 0 ~ +50; Entladen: -20 ~ +50			
Relative Luftfeuchtigkeit		0~95%			
Max. Betriebshöhe (m)		2000			
Kommunikation		CAN			
Gewicht (kg)		115	158	201	244
Abmessungen (B×H×T mm)		600*625*380	600*780*380	600*935*380	600*1090*380
Gehäuseschutzart		IP55			
Installationsort		Geerdet			
Normen und Zertifizierungen	Sicherheit	IEC62619, IEC62040, CEC			
	EMV	CE, RCM			
	Transport	UN38.3			

Technische Parameter	LX F6.6-H	LX F9.8-H	LX F13.1-H	LX F16.4-H
*1: Testbedingungen, 100% DOD, 0,2°C Ladung & Entladung bei +25±2 °C für das Batteriesystem zu Beginn der Lebensdauer. Die nutzbare Systemenergie kann je verwendetem Wechselrichter variieren. *2: Nenn-Entlade-/Ladestrom und Leistungsreduzierung können in Abhängigkeit von Temperatur und Ladezustand (SOC) auftreten.				

9.2.2 Lynx home F Plus+

Technische Parameter	LX F6.6-H	LX F9.8-H	LX F13.1-H	LX F16.4-H
Nutzbare Energie (kWh)* ¹	6.55	9.83	13.10	16.38
Batteriemodul	LX F3.3-H: 38.4V 3.27kWh			
Anzahl der Module	2	3	4	5
Zelltyp	LFP (LiFePO ₄)			
Zellkonfiguration	64S1P	96S1P	128S1P	160S1P
Nennspannung (V)	204.8	307.2	409.6	512
Betriebsspannungsbereich (V)	182,4~230,4	273,6~345,6	364,8~460,8	456~576
Nenn-Entlade-/Ladestrom (A)* ²	25			
Nennleistung (kW)* ²	5.12	7.68	10.24	12.8
Betriebstemperatur (°C)	Laden: 0 ~ +50; Entladen: -20 ~ +50			
Relative Luftfeuchtigkeit	0~95%			
Max. Betriebshöhe (m)	2000			

Technische Parameter		LX F6.6-H	LX F9.8-H	LX F13.1-H	LX F16.4-H
Kommunikation		CAN			
Gewicht (kg)		115	158	201	244
Abmessungen (B×H×T mm)		600*610*380	600*765*380	600*920*380	600*1075*380
Gehäuseschutzart		IP55			
Lagertemperatur (°C)		-20 ~ +45 (≤ Ein Monat); 0 ~ +35 (< Ein Jahr)			
Montageart		Geerdet			
Round-trip-Wirkungsgrad		96,4%			
Zykluslebensdauer		≥ 3500 @1C/1C			
Normen und Zertifizierungen	Sicherheit	IEC62619, IEC 62040, VDE2510-50, CEC			
	EMV	CE, RCM			
	Transport	UN38.3			
*1 : Testbedingungen, 100% DOD, 0,2C Ladung & Entladung bei +25±2 °C für das Batteriesystem zu Beginn der Lebensdauer. Die nutzbare Systemenergie kann je verwendetem Wechselrichter variieren. *2 : Nenn-Entlade-/Ladestrom und Leistungsreduzierung können in Abhängigkeit von Temperatur und Ladezustand (SOC) auftreten. *3 : Basierend auf einem Spannungsbereich von 2,5~3,65V @25±2°C der Zelle unter 1C/1C-Testbedingungen und 80% EOL.					

9.2.3 Lynx home F G2

Technische Daten	LX F6.4-H-20	LX F9.6-H-20	LX F12.8-H-20	LX F16.0-H-20	LX F19.2-H-20	LX F22.4-H-20	LX F25.6-H-20	LX F28.8-H-20
Nutzbare Energie (kWh)*1	6.4	9.6	12.8	16.0	19.2*2	22.4*2	25.6	28.8

Technische Daten	LX F6.4-H-20	LX F9.6-H-20	LX F12.8-H-20	LX F16.0-H-20	LX F19.2-H-20	LX F22.4-H-20	LX F25.6-H-20	LX F28.8-H-20
Batteriemodul	LX F3.2-20: 64V 3,2kWh							
Anzahl der Module	2	3	4	5	6	7	8	9
Zelltyp	LFP (LiFePO ₄)							
Zellkonfiguration	(20S)2 S1P	(20S)3 S1P	(20S)4 S1P	(20S)5 S1P	(20S)6 S1P	(20S)7 S1P	(20S)8 S1P	(20S)9 S1P
Nennspannung (V)	128	192	256	320	384	448	512	576
Betriebsspannungsbereich (V)	114,8~144,4	172,2~216,6	229,6~288,8	287~361	344,4~433,2	401,8~505,4	459,2~577,6	516,6~649,8
Nenn-Entlade-/Ladestrom (A)*3	35							
Max. Dauer-Entlade-/Ladestrom (A)	35							
Nennleistung (kW)*3	4,48	6,72	8,96	11,2	13,44	15,68	17,92	20,16
Betriebstemperaturbereich (°C)*4	-20~+50							
Relative Luftfeuchtigkeit	0 ~ 95%							

Technische Daten		LX F6.4-H-20	LX F9.6-H-20	LX F12.8-H-20	LX F16.0-H-20	LX F19.2-H-20	LX F22.4-H-20	LX F25.6-H-20	LX F28.8-H-20
Max. Betriebshöhe (m)		3000							
Kommunikation		CAN							
Gewicht (kg)		86	120	154	188	222	256	290	324
Abmessungen (B×H×T mm)		600×559×380	600×715×380	600×871×380	600×1027×380	600×1183×380	600×1339×380	600×1495×380	600×1651×380
Schutzart		IP55							
Lagertemperatur (°C)		-20~+45(≤Ein Monat) ; 0~+35(≤Ein Jahr)							
Montageart		Geerdet							
Round-Trip-Wirkungsgrad		94%							
Zykluslebensdauer*5		> 4000							
Normen und Zertifizierungen	Sicherheit	IEC62619、IEC62040-1、IEC63056、VDE2510、CE							
	EMV	CE, RCM							
	Transport	UN38.3							

9.2.4 Lynx Heim D

Technische Parameter	LX D5.0-10
Nutzbare Energie (kWh)*1	5

Technische Parameter		LX D5.0-10
Zellentyp		LFP (LiFePO4)
Zellenkonfiguration		16S1P
Nennspannung (V)		Laden: 435V; Entladen: 380V
Betriebsspannungsbereich (V)		320~480V
Nenn-Lade-/Entladeleistung (kW)		3
Spitzenleistung		5KW, 10s
Betriebstemperaturbereich (°C)		Laden: 0~+53; Entladen: -20~+53
Relative Luftfeuchtigkeit		0~95%
Max. Betriebshöhe (m)		4000
Kommunikation		CAN
Gewicht (kg)		52
Abmessungen (B×H×T mm)		700×380×170
Schutzart		IP66
Lagertemperatur (°C)		-20~0 (≤ Ein Monat), 0~+35 (≤ Ein Jahr)
Montageart		Bodenstehend, Wandmontage
Zykluslebensdauer *2		4500
Normen und Zertifizierungen	Sicherheit	IEC62619、IEC60730、VDE2510-50、CE、CEC
	EMV	CE, RCM
	Transport	UN38.3
*1: Testbedingungen, 100% DOD, 0,2C Laden & Entladen bei +25±3 °C für das Batteriesystem zu Beginn der Lebensdauer. Die nutzbare Energie kann je nach Wechselrichter variieren. *2: Basierend auf einem Spannungsbereich von 2,87~3,59V @25+2 °C der Zelle unter 0,6C/0,6C Testbedingung und 80% EOL (End of Life)		

9.3 Technische Parameter des intelligenten Stromzählers

9.3.1 GM330

Modell	GM330
Messbereich	
Unterstützte Netztypen	1P2W/3P3W/3P4W
Betriebsspannung (Vac)*	3P4W: 100~472 L-N 3P3W: 100~472 L-L
Frequenz (Hz)	50/60
CT-Wandlerverhältnis	nA: 5A
Genauigkeitsparameter	
Spannung/Strom	Klasse 0.5
Wirkenergie	Klasse 0.5
Blindenergie	Klasse 1
Kommunikationsparameter	
Kommunikationsart	RS485
Kommunikationsentfernung (m)	1000
Allgemeine Parameter	
Abmessungen (B*H*T mm)	72*85*72
Gehäuse	4-modulig
Gewicht (g)	240
Montageart	DIN-Schiene
Benutzeroberfläche	4 LEDs, Reset-Taste
Leistungsaufnahme (W)	< 5
Umgebungsparameter	
IP-Schutzart	IP20

Modell	GM330
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30-+70
Lagertemperaturbereich (°C)	-30-+70
Relative Feuchte (kondensfrei)	0-95%
Max. Betriebshöhe (m)	3000

*Unterstützt 1,1-fache Spannungsanschlüsse.

*Der standardmäßige CT des Stromzählers wurde einheitlich auf 120A:40mA Spezifikation geändert. Stromzähler mit CTs der Spezifikation 200A:50mA werden nach Juni 2026 nicht mehr verkauft.

9.3.2 GM3000

Technische Daten		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/Leistungsfa ktor/Frequenz
Energieberechnung		Wirk-/Blindleistung
Genauigkeit	Spannung/Strom	Class I
	Wirkleistung	Class I
	Blindleistung	Class II
Kommunikation		RS485 (max. Geschwindigkeit 9600/ModBus- Protokoll/max. Kabellänge 100m)
Anzeige		LED, USB, Reset-Taste

Gerät	Abmessungen (L x B x H mm)	36 x 85 x 66.5
	Gewicht (g)	450
	Schutzart	IP20(Innenraum)
	Montageart	Montageplatte
Betriebstemperatur		-25 ~ +60° C
Lagertemperatur		-25 ~ +60° C
Luftfeuchtigkeit		<95% kondensationsfrei
Betriebshöhe(m)		< 2000m
Sichere Lebensdauer (Jahre)		≥25

9.4 Technische Parameter des intelligenten Kommunikationssticks

9.4.1 WiFi/LAN Kit-20

Technische Daten		WiFi/LAN Kit-20
Ausgangsspannung (V)		5
Leistungsaufnahme (W)		≤2
Kommunikationsschnittstelle		USB
Kommunikationsparameter	Ethernet	10M/100Mbps Auto-Negotiation
	Drahtlos	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Bluetooth V4.2 BR/EDR und Bluetooth LE Standard
Mechanische Parameter	Abmessungen (B×H×T mm)	48.3*159.5*32.1
	Gewicht (g)	82
	Schutzart	IP65
	Installationsmethode	USB-Port Ein-/Ausschalten
Betriebstemperaturbereich (°C)		-30~+60
Lagertemperaturbereich (°C)		-40~+70
Relative Feuchte		0-95%
Max. Betriebshöhe (m)		4000

9.4.2 4G Kit-CN-G20

Produktmodell	4G Kit-CN-G20
Geräteverwaltung	
Max. Anzahl unterstützter Wechselrichter	1
Stromversorgungsparameter	
Eingangsspannung (V)	5
Leistungsaufnahme (W)	≤4
Schnittstelle	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 (B×H×T mm)	48.3*95.5*32.1
Gewicht (g)	87
Status-LED	LED* 2
Installationsmethode	Plug-and-Play
SIM-Kartengröße	Micro sim, 15mm*12mm
Umgebungsparameter	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30~+65
Lagertemperaturbereich (°C)	-40~+70
Relative Feuchte	0-100%
IP-Schutzart	IP66
Max. Betriebshöhe (m)	4000
Erfüllte Standards	
Zertifikat	SRRC、CTA

9.4.3 4G Kit-CN-G21

Produktmodell	4G Kit-CN-G21
Geräteverwaltung	
Maximale Anzahl unterstützter Wechselrichter	1
Stromversorgungsparameter	
Eingangsspannung (V)	5
Leistungsaufnahme (W)	≤4
Schnittstelle	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 (B×H×T mm)	48.3*95.5*32.1
Gewicht (g)	87
Status-LED	LED* 2
Installationsmethode	Plug-and-Play
SIM-Kartengröße	Micro sim, 15mm*12mm
Umgebungsparameter	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30~+65
Lagertemperaturbereich (°C)	-40~+70
Relative Feuchte	0-100%
IP-Schutzart	IP66
Max. Betriebshöhe (m)	4000
Erfüllte Standards	
Zertifikat	SRRC、CTA

9.4.4 Ezlink3000

Modell	Ezlink3000
Allgemeine Parameter	
Schnittstelle	USB
Ethernet-Schnittstelle (optional)	10/100Mbps Auto-Negotiation, Kommunikationsentfernung ≤100m
Installationsmethode	Plug-and-Play
Statusanzeige	LED-Anzeige
Abmessungen (B x H x T mm)	49x153x32
Gewicht (g)	130
Leistungsaufnahme (W)	≤2 (typisch)
Drahtlose Parameter	
Bluetooth-Kommunikation	Bluetooth 5.1
WiFi-Kommunikation	802.11 b/g/n(2.412GHz-2.484GHz)
Betriebsmodus	STA
Umgebungsparameter	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 ~ +60
Lagertemperaturbereich (°C)	-30 ~ +70
Relative Feuchte	0-100% (kondensationsfrei)
Schutzart	IP65
Maximale Betriebshöhe (m)	4000

9.4.5 LS4G Kit-CN

Technische Daten		LS4G Kit-CN
Grundlegende Parameter		
Max. Anzahl unterstützter Wechselrichter		1
Schnittstellenart		USB
Installationsart		Plug-and-Play
Statusanzeige		LED-Anzeige
Abmessungen (B×H×T mm)		49*96*32
SIM-Kartengröße (mm)		15*12
IP-Schutzart		IP65
Leistungsaufnahme (W)		<4
Betriebstemperatur (°C)		-30~60°C
Lagertemperatur (°C)		-40~70°C
Relative Feuchte		0-100% (kondensfrei)
Max. Betriebshöhe (m)		4000
Funkparameter		
LTE-FDD		B1/B3/B5/B8
LTE-TDD		B34/B38/B39/B40/B41
GSM/GPRS		B3/B8
Sichere Lebensdauer (Jahre)		≥25

9.4.6 4G Kit-CN

Technische Daten		4G Kit-CN
Allgemeine Parameter		
Maximale Anzahl unterstützter Wechselrichter		1
Schnittstellenform		USB
Installationsart		Plug-and-Play
Statusanzeige		LED-Anzeige

Technische Daten	4G Kit-CN
Abmessungen (B×H×T mm)	49*96*32
SIM-Kartengröße (mm)	15*12
IP-Schutzart	IP65
Leistungsaufnahme (W)	<4
Betriebstemperatur (°C)	-30~60°C
Lagertemperatur (°C)	-40~70°C
Relative Feuchte	0-100% (kondensationsfrei)
Max. Betriebshöhe (m)	4000
Funkparameter	
LTE-FDD	B1/B3/B5/B8
LTE-TDD	B34/B38/B39/B40/B41
GSM/GPRS	B3/B8
Sichere Lebensdauer (Jahre)	≥25

10 Anhang

10.1 Häufig gestellte Fragen und Antworten

10.1.1 Wie wird die Geräteversion aktualisiert?

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

- **Hinweis zur Aktualisierung:**

Der Benutzer öffnet die App, auf der Startseite erscheint ein Aktualisierungshinweis, und der Benutzer kann wählen, ob er aktualisieren möchte. Wenn er sich für die Aktualisierung entscheidet, kann er sie gemäß den Anweisungen auf der Oberfläche abschließen.

- **Regelmäßige Aktualisierung:**

Über **[Startseite] > [Einstellungen] > [Firmware-Informationen]** gelangen Sie zur Anzeige der Firmware-Informationen.

Klicken Sie auf 'Update prüfen', wenn eine neue Version verfügbar ist, schließen Sie die Aktualisierung gemäß den Anweisungen auf der Oberfläche ab.

- **Erzwungene Aktualisierung:**

Die App sendet Aktualisierungsinformationen, der Benutzer muss gemäß den Hinweisen aktualisieren, andernfalls kann die App nicht verwendet werden. Schließen Sie die Aktualisierung gemäß den Anweisungen auf der Oberfläche ab.

Aktualisierung der Wechselrichter-Softwareversion

- Der Wechselrichter unterstützt die Softwareaktualisierung über einen USB-Stick.
- Bevor Sie das Gerät mit einem USB-Stick aktualisieren, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um das Software-Upgrade-Paket und die Aktualisierungsmethode zu erhalten.

10.2 Begriffserklärung

- **Erklärung der Überspannungskategorien**
 - **Überspannungskategorie I:** Geräte, die an Stromkreise angeschlossen sind, die Maßnahmen zur Begrenzung von transienten Überspannungen auf ein relativ niedriges Niveau aufweisen.
 - **Überspannungskategorie II:** Energieverbrauchende Geräte, die von festen Verteilungsanlagen versorgt werden. Diese Kategorie umfasst Geräte, tragbare Werkzeuge und andere Haushalts- und ähnliche Lasten. Wenn besondere Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Eignung solcher Geräte gestellt werden, wird Kategorie III verwendet.
 - **Überspannungskategorie III:** Geräte in festen Verteilungsanlagen, bei denen die Zuverlässigkeit und Eignung der Geräte besondere Anforderungen erfüllen müssen. Umfasst Schaltgeräte in festen Verteilungsanlagen und industrielle Geräte, die dauerhaft an feste Verteilungsanlagen angeschlossen sind.
 - **Überspannungskategorie IV:** Geräte, die in der Stromversorgung von Verteilungsanlagen verwendet werden, einschließlich Messgeräten und vorgeschalteten Überstromschutzgeräten usw.
- **Erklärung der Kategorien für feuchte Orte**

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

- **Erklärung der Umweltkategorien:**
 - **Außeninverter:** Umgebungslufttemperaturbereich von -25 bis +60°C, geeignet für Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 3;
 - **Inneninverter Typ II:** Umgebungslufttemperaturbereich von -25 bis +40°C, geeignet für Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 3;
 - **Inneninverter Typ I:** Umgebungslufttemperaturbereich von 0 bis +40°C, geeignet für Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2;
- **Erklärung der Verschmutzungsgrade**
 - **Verschmutzungsgrad 1:** Keine Verschmutzung oder nur trockene nichtleitende Verschmutzung;

- **Verschmutzungsgrad 2:** Im Allgemeinen nur nichtleitende Verschmutzung, aber gelegentliche vorübergehende leitende Verschmutzung aufgrund von Kondensation muss berücksichtigt werden;
- **Verschmutzungsgrad 3:** Es gibt leitende Verschmutzung, oder nichtleitende Verschmutzung wird durch Kondensation leitend;
- **Verschmutzungsgrad 4:** Anhaltende leitende Verschmutzung, zum Beispiel aufgrund von leitendem Staub oder Regen/Schnee-Verschmutzung.

10.3 Bedeutung des Batterie-SN-Codes

*****2388*****

 11-14位

LXD10DSC0002

Die Stellen 11-14 des Produkt-SN-Codes sind der Produktionszeitcode.
 Das Produktionsdatum im obigen Bild ist der 08.08.2023.

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

Monat	Jan.–Sep.	Oktober	November	Dezember
Monatscode	1~9	A	B	C

- Die 14. Stelle ist der Produktionstag, z.B. wird der 8. als 8 dargestellt;
 Vorrangig werden Zahlen verwendet, z.B. 1~9 für den 1.~9. Tag, A für den 10. Tag usw. Dabei werden die Buchstaben I und O nicht verwendet, um Verwechslungen zu vermeiden. Im Einzelnen:

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

Produktionstag	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

10.4 Sicherheitsnormen-Länder

Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards	Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards
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

Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards	Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards
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(≥110kV)
40	Czech	95	type B-MV-PL_V.1.1
41	CZ-A1-09	96	GB-G99-A HV
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

Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards	Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards
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	-	-
Global			
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
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

Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards	Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards
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
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

Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards	Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards
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	China Höhere Spannung	35	Vietnam
4	China Höchstspannung	36	Malaysia-LV
5	China Kraftwerk	37	Malaysia-MV
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 Nordosten	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	Indien	48	India-Higher
17	India-CEA	49	JP-220Vac-50Hz
18	Pakistan	50	JP-220Vac-60Hz

Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards	Lfd. Nr.	Name des Sicherheitsstandards
19	Philippinen	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
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

10.5 Sicherheitsvorschriften für Australien

Für den australischen Markt wählen Sie bitte, um der Norm AS/NZS 4777.2:2020 zu entsprechen, aus Australien A, Australien B, Australien C oder Neuseeland. Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Stromnetzbetreiber, um zu erfahren, welche Region auszuwählen ist.

Die Auswahl einer Region B sollte dann automatisch alle Sollwerte für Region B für Volt-Watt, Volt-Var, Unterfrequenz, Überfrequenz usw. laden.

Sollwerte für die Volt-Var-Reaktion

Region	Standardwert	U1	U2	U3	U4
Australia A	Spannung	207V	220V	240V	258V
	Wechselrichter-Blindleistungspegel (Q) % von S_{rated}	44 % liefernd	0%	0%	60 % aufnehmend
Australia B	Spannung	205V	220V	235V	255V
	Wechselrichter-Blindleistungspegel (Q) % von S_{rated}	30 % liefernd	0%	0%	40 % aufnehmend
Australia C	Spannung	215V	230V	240V	255V
	Wechselrichter-Blindleistungspegel (Q) % von S_{rated}	44 % liefernd	0%	0%	60 % aufnehmend
Neuseeland	Spannung	207V	220V	235V	244 V
	Wechselrichter-Blindleistungspegel (Q) % von S_{rated}	60 % liefernd	0%	0%	60 % aufnehmend
Zulässiger Bereich	Spannung	180 bis 230 V	180 bis 230 V	230 bis 265 V	230 bis 265 V
	Wechselrichter-Blindleistungspegel (Q) % von S_{rated}	30 bis 60 % liefernd	0%	0%	30 bis 60 % aufnehmend

HINWEIS 1: Wechselrichter können mit einer Blindleistung von bis zu 100 % liefernd oder aufnehmend arbeiten.

HINWEIS 2: Der Parametersatz Australien C ist für den Einsatz in isolierten oder

abgelegenen Stromversorgungssystemen vorgesehen.

Standard-Sollwerte für die Volt-Watt-Reaktion

Region	Standardwert	U3	U4
Australien A	Spannung	253V	260V
	Maximale Wirkleistungsabgabe des Wechselrichters (P) % von S_{rated}	100%	20%
Australien B	Spannung	250V	260V
	Maximale Wirkleistungsabgabe des Wechselrichters (P) % von S_{rated}	100%	20%
Australien C	Spannung	253V	260V
	Maximale Wirkleistungsabgabe des Wechselrichters (P) % von S_{rated}	100%	20%
Neuseeland	Spannung	242 V	250V
	Maximale Wirkleistungsabgabe des Wechselrichters (P) % von S_{rated}	100%	20%
Zulässiger Bereich	Spannung	235 bis 255 V	240 bis 265 V
	Maximale Wirkleistungsabgabe des Wechselrichters (P) % von S_{rated}	100%	20%

HINWEIS: Der Parametersatz Australien C ist für den Einsatz in isolierten oder abgelegenen Stromversorgungssystemen vorgesehen.

Grenzwerte für die passive Inselnetzerkennung (Spannung)

Schutzfunktion	Schutzfunktionsgrenze	Auslöseverzögerungszeit	Maximale Abschaltzeit
Unterspannung 2 ($V < <$)	70 V	1 s	2 s

Schutzfunktion	Schutzfunktionsgrenze	Auslöseverzögerungszeit	Maximale Abschaltzeit
Unterspannung 1 (V <)	180 V	10 s	11 s
Überspannung 1 (V >)	265 V	1 s	2 s
Überspannung 2 (V > >)	275V	-	0.2 s

Obere Verbindungs- und Wiederverbindungsfrequenz (f_{URF})

Region	f_{URF}
Australien A	50.15 Hz
Australien B	50.15 Hz
Australien C	50.50 Hz
Neuseeland	50.15 Hz

Einstellschritte:

Schritt 1: Stellen Sie den Sicherheitscode auf der Seite "Schnelleinstellungen" je nach tatsächlichem Bedarf auf Australien A/B/C/Neuseeland ein.

Schritt 2: Stellen Sie die Frequenzparameter entsprechend ein.

Connection Parameters

Ramp Up:

Upper Voltage	110.4	110.4	✓
Range(50,142)(V/Vs)			
Lower Voltage	85.2	85.2	✓
Range(75,120)(V/Vs)			
Upper Frequency	50.15	50.15	✓
Range(50.05)(Hz)			
Lower Frequency	47.50	47.50	✓
Range(45.00)(Hz)			
Observation Time	60	60	✓
Range(30,300)(s)			

Soft Ramp Up Gradient ☒

Soft Ramp Up Gradient	16.7	16.7	✓
Range(2,600)(Vs/mm)			

Reconnection:

Upper Voltage	110.4	110.4	✓
Range(50,142)(V/Vs)			
Lower Voltage	85.2	85.2	✓
Range(75,120)(V/Vs)			
Upper Frequency	50.15	50.15	✓
Range(50.05)(Hz)			
Lower Frequency	47.50	47.50	✓
Range(45.00)(Hz)			
Observation Time	60	60	✓
Range(30,300)(s)			

Reconnection Gradient ☒

Reconnection Gradient	16.7	16.7	✓
Range(2,600)(Vs/mm)			

<	Grid Code (Safety Code)	Save
Europe	Australia	▼
Oceania	Australia A	○
America	Australia A_1	○
Asia	Australia B	●
Africa	Australia C	○
Others	Australia D	○
	New Zealand	>
	Others	>

Connection Parameters

Ramp Up:

Upper Voltage	110.4	110.4	✓
Range [80, 140] Vdc			
Lower Voltage	85.2	85.2	✓
Range [13, 90] Vdc			
Upper Frequency	50.15	50.15	✓
Range [50, 60] Hz			
Lower Frequency	47.50	47.50	✓
Range [45, 60] Hz			
Observation Time	60	60	✓
Range [30, 300] s			
Soft Ramp Up Gradient	☒		
Soft Ramp Up Gradient	16.7	16.7	✓
Range [1.0000] %/rpm			

Reconnection:

Upper Voltage	110.4	110.4	✓
Range [80, 140] Vdc			
Lower Voltage	85.2	85.2	✓
Range [10, 100] Vdc			
Upper Frequency	50.15	50.15	✓
Range [50, 60] Hz			
Lower Frequency	47.50	47.50	✓
Range [40, 60] Hz			
Observation Time	60	60	✓
Range [30, 300] s			
Reconnection Gradient	☒		
Reconnection Gradient	16.7	16.7	✓
Range [1.0000] %/rpm			

271

11 Kontaktdetails

GoodWe Technologies Co., Ltd.
Nr. 90 Zijin Str., Neuer Bezirk, Suzhou, China
en.goodwe.com
service@goodwe.com