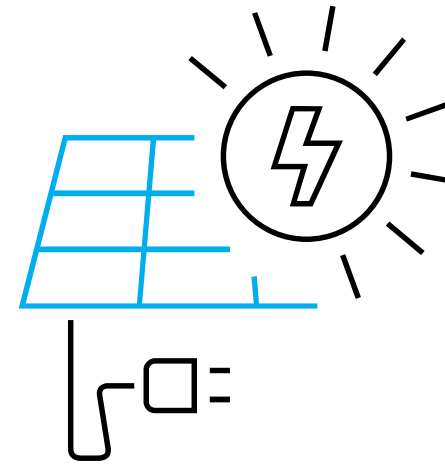


INSTALLATIONSANLEITUNG- UND BENUTZERHANDBUCH

Q.VOLT HYB-G3-3P HYBRID-WECHSELRICHTER

6.0kW/8.0kW/10.0 kW/12.0 kW/15.0kW



INHALT

1	Hinweise zu dieser Anleitung.....	3
1.1	Gültigkeitsumfang	3
1.2	Zielgruppe	3
1.3.	Verwendete Symbole	3
1.3.1	Wichtige Sicherheitshinweise.....	4
1.3.2	Erklärung der Symbole.....	9
1.3.3	CE-Richtlinien	10
2	Einführung.....	12
2.1	Grundlegende Funktionen.....	12
2.2	Elektrischer Blockschaltplan des Systems	12
2.3	Arbeitsmodi	14
2.4	Abmessungen	16
2.5	Klemmen des Wechselrichters.....	16
3	Technische Daten	17
3.1	DC-Eingang.....	17
3.2	AC-Ausgang / -Eingang.....	18
3.3	Akku.....	18
3.4	Notstrom-Ausgang	18
3.5	Effizienz, Sicherheit und Schutz.....	19
3.6	Allgemeine Daten.....	19
4	Installation	20
4.1	Auf Transportschäden prüfen	20
4.2	Packliste	20
4.3	Installationsvorkehrungen.....	22
4.4	Werkzeug.....	23
4.5	Bedingungen am Installationsort.....	25
4.5.1	Anforderungen an den Installationsträger.....	25
4.5.2	Installationsanforderungen	25
4.5.3	Installationsraumanforderungen.....	26
4.6	Befestigung	27
5	Elektrischer Anschluss	30
5.1	PV-Anschluss.....	30
5.2	Verbindung von Netzanschluss und Notstrom-Ausgang.....	33

5.3	Notstrom-Blockschaltplan	34
5.4	Akku-Verbindung	38
5.5	Kommunikationsverbindung	40
5.5.1	Einführung in die Zähler-/ CT-Kommunikation	40
5.5.2	COM-Kommunikation	43
5.5.3	Kommunikationsverbindungsschritte	44
5.6	Erdungsanschluss (zwingend)	52
5.7	Überwachungsanschluss (Zubehör)	52
5.8	Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Wechselrichters alle unten aufgeführten Schritte	55
5.9	Betrieb des Wechselrichters	56
6	Aktualisieren der Firmware	58
7	Einstellung	62
7.1	Bedienfeld	62
7.2	Bildschirmmenü-Struktur	63
7.3	LCD-Bedienung	64
8	Fehlerbehebung	88
8.1	Fehlerbehebung	88
8.2	Routine-Wartung	94
9	Außerbetriebnahme	95
9.1	Zerlegen des Wechselrichters	95
9.2	Verpackung	95
9.3	Lagerung und Transport	95
9.4	Abfallentsorgung	95
10	Haftungsausschluss	96

1 Hinweise zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeitsumfang

Diese Anleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Q.VOLT HYB-G3-3P. Sie beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Defekte des Produkts. Lesen Sie sie vor dem Betrieb sorgfältig durch.

Q.VOLT HYB-G3 6.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 8.0kW 3P
Q.VOLT HYB-G3 10.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 12.0kW 3P
Q.VOLT HYB-G3 15.0kW 3P	

Hinweis: Die Serie „Q.VOLT HYB-G3-3P“ bezieht sich auf den Energiespeicher-Wechselrichter, der die netzgekoppelte Photovoltaik unterstützt. „6,0“ bedeutet 6,0 kW. „Q.VOLT HYB-G3-3P“ extern verbunden mit der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P, eingebauter DC-Schalter, BAT-Schutzschalter, AC- und Notstrom-Schutzschalter, der die Kosten des Kunden für Zubehör reduziert. Und vorinstallierte Verbindungskabel und Geräte können die komplizierten Verdrahtungsarbeiten abnehmen. Halten Sie diese Anleitung jederzeit verfügbar.

1.2 Zielgruppe

Diese Anleitung ist für Elektrofachkräfte. Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

1.3. Verwendete Symbole

Die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und allgemeinen Informationen kommen in diesem Dokument vor und werden im Folgenden beschrieben:



Gefahr!

„Gefahr“ bezieht sich auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem hohen Risiko führt, wie schweren Verletzungen oder sogar dem Tod.



Warnung!

„Warnung“ bezeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Vorsicht!

„Vorsicht“ bezeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren schweren Verletzungen führen kann.



Hinweis!
„Hinweis“ liefert Tipps, die für den optimalen Betrieb Ihres Produkts wertvoll sind.

1.3.1 Wichtige Sicherheitshinweise

Gefahr!



Lebensgefahr durch Hochspannung im Wechselrichter!
Das Personal, das für die Installation, den elektrischen Anschluss, die Fehlersuche, die Wartung und die Störungsbeseitigung an diesem Produkt verantwortlich ist, muss geschult sein, die korrekte Arbeitsweise beherrschen und über die entsprechende Qualifikation als Elektrofachkraft sowie über Kenntnisse im Sicherheitsbetrieb verfügen.

Vorsicht!



Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, ist es strengstens verboten, das Gehäuse zu berühren. Die Temperatur des Gehäuses ist hoch und es besteht Verbrennungsgefahr.

Vorsicht!



Strahlung kann gesundheitsschädlich sein!
Halten Sie sich nicht längere Zeit am Wechselrichter auf und halten Sie einen Mindestabstand von 20 cm zum Wechselrichter ein.

Hinweis!



Erden Sie das PV-System.
Stellen Sie die Erdung der PV-Module und der Photovoltaikanlage gemäß den örtlichen Anforderungen her, um einen optimalen Schutz von Anlagen und Personen zu erreichen.

Warnung!



Stellen Sie sicher, dass die Eingangsgleichspannung unter dem Grenzwert des Wechselrichters liegt.
Eine zu hohe Gleichspannung und ein zu hoher Strom können zu dauerhaften Schäden oder anderen Verlusten am Wechselrichter führen, die nicht durch die Garantie abgedeckt sind.

Warnung!



Autorisiertes Service-Personal muss die AC- und DC-Spannungsversorgung des Wechselrichters abschalten, bevor es Wartungs-, Reinigungs- oder Betriebsarbeiten an einem an den Wechselrichter angeschlossenen Schaltkreis durchführt.



Warnung!
Der Wechselrichter darf im Betrieb nicht bedient werden.



Warnung!
Gefahr eines elektrischen Schlags!

Halten Sie sich bei der Installation und Prüfung des Produkts strikt an die einschlägigen Sicherheitsvorschriften. Lesen Sie bei der Installation, dem Betrieb oder der Wartung sorgfältig die Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen auf dem Wechselrichter oder in der Bedienungsanleitung und befolgen Sie diese. Bei unsachgemäßer Bedienung kann es zu Personen- und Sachschäden kommen. Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung nach Gebrauch sorgfältig auf.

Dieser Wechselrichter darf nur das von Q CELLS verkaufte und empfohlene Zubehör verwenden, andernfalls kann es zu Bränden, Stromschlägen oder Unfällen kommen. Ohne die Genehmigung unseres Unternehmens dürfen Sie die Abdeckung des Wechselrichters nicht öffnen oder Teile des Wechselrichters austauschen, da sonst die Garantiezusage des Wechselrichters erlischt.

Die Verwendung und der Betrieb des Wechselrichters müssen in Übereinstimmung mit den Anweisungen in dieser Anleitung erfolgen, andernfalls versagt dieser Schutz und damit auch die Garantie des Wechselrichters.

Während des Betriebs kann die Oberflächentemperatur des Wechselrichters 60 °C überschreiten. Achten Sie darauf, dass der Wechselrichter abkühlt, bevor Sie ihn berühren, und stellen Sie sicher, dass Kinder ihn nicht berühren können.

Photovoltaik-Arrays erzeugen bei Sonneneinstrahlung gefährlich hohe Gleichspannungen. Das Nichtbefolgen unserer Anweisungen führt zu Lebensgefahr.

Alle DC- und AC-Stromquellen müssen mindestens 5 Minuten lang vom Wechselrichter getrennt werden, bevor eine Verdrahtung oder ein elektrischer Eingriff am Wechselrichter vorgenommen werden kann, um eine vollständige Isolierung des Wechselrichters zu gewährleisten und einen Stromschlag zu vermeiden.

Ein am Wechselrichter verwendetes Photovoltaikmodul muss nach IEC61730 A klassifiziert sein und die GesamtLeerlaufspannung des Photovoltaik-Strangs / -Arrays muss niedriger als die maximale DC-Nenneingangsspannung des Wechselrichters sein. Schäden, die durch Photovoltaik-Überspannung entstehen, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

Die Installationsposition sollte fern von feuchter Umgebung und korrosiven Substanzen sein.

Nachdem der Wechselrichter und das Stromnetz von der PV-Versorgung getrennt wurden, wird kurze Zeit ein gewisser Reststrom fließen. Seien Sie vorsichtig, ansonsten kann es zu schweren Verletzungen und sogar zu hoher Lebensgefahr kommen. Verwenden Sie ein Multimeter (Impedanz mindestens 1 M Ω), um die Spannung zwischen U_{DC} und U_{DC}- zu messen, um sicherzustellen, dass der Anschluss des Wechselrichters vor der Inbetriebnahme unter die sichere Spannung entladen ist (35 V DC).

* Überspannungsableiter (SPDs) für die PV-Installation



Warnung!

Bei der Installation der PV-Anlage ist ein Überspannungsschutz mit Überspannungsableitern vorzusehen.

Der netzgekoppelte Wechselrichter ist sowohl auf der PV-Eingangsseite als auch auf der NETZ-Seite mit Überspannungsableitern ausgestattet.

Direkte oder indirekte Blitzeinschläge können Ausfälle verursachen. Überspannungen sind die Hauptursache für Blitzschäden an den meisten Geräten. Am Photovoltaik-Eingang oder AC-Ausgang kann es zu Überspannungen kommen, insbesondere in abgelegenen Bergregionen, in denen ein Fernkabel verwendet wird.

Lassen Sie sich vor der Installation von SPDs (Überspannungsableitern) von Fachleuten beraten.

Die äußere Blitzschutzeinrichtung kann den Einfluss des direkten Blitzeinschlages reduzieren, und die Blitzschutzeinrichtung kann den Überstrom zur Erde ableiten.

Wenn das Gebäude, in dem der externe Blitzschutz installiert ist, weit vom Standort des Wechselrichters entfernt ist, sollte zum Schutz des Wechselrichters vor elektrischen und mechanischen Schäden zusätzlich eine externe Blitzschutzanlage installiert werden.

Um das DC-System zu schützen, ist eine zweistufige Überspannungsschutzeinrichtung zwischen der DC-Leitung des Wechselrichters und dem Modul der Photovoltaikanlage erforderlich.

Um das AC-System zu schützen, sollte das Überspannungsschutzgerät der Stufe 2 am AC-Ausgang zwischen Wechselrichter und Netz installiert werden. Die Installationsanforderungen müssen der Norm IEC61643-21 entsprechen.

Alle DC-Kabel müssen in einem möglichst kurzen Abstand verlegt werden und die positiven und negativen Kabel desselben Eingangs müssen gebündelt werden, um Schleifen im System zu vermeiden. Die Anforderungen an Mindestabstände und Bindung für die Installation gelten auch für Hilfserdungen und Schirmerdungen.

* Anti-Inselbildungs-Effekt

Der Inselbildungseffekt bedeutet, dass die netzgekoppelte Stromerzeugungsanlage bei einer Unterbrechung des Stromnetzes den Stromausfall nicht erkennt und weiterhin Strom an das Stromnetz liefert. Dies ist sehr gefährlich für das Wartungspersonal und das Stromnetz auf der Übertragungsleitung.

Die Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P verwenden eine aktive Frequenzverschiebung, um den Inselbildungseffekt zu verhindern.

* PE-Anschluss und Ableitstrom

- Alle Wechselrichter verfügen über eine zertifizierte interne Fehlerstromüberwachung (Residual Current Monitor, RCM), um im Falle einer Fehlfunktion des PV-Arrays, der Kabel oder des Wechselrichters vor möglichen Stromschlägen und Brandgefahr zu schützen. Es gibt 2 Auslöseschwellen für das RCM, die für die Zertifizierung erforderlich sind (IEC 62109-2: 2011). Der Standardwert für den Stromschlagschutz ist 30 mA und für den langsam ansteigenden Strom liegt er bei 300 mA.
- Der Wechselrichter mit eingebautem RCM schließt die Möglichkeit eines DC-Fehlerstroms bis 6 mA aus. Daher kann im System ein externer RCD (Typ A) verwendet werden.



Warnung!

Hoher Ableitstrom!
Der Anschluss der Erdung ist unbedingt vor dem Anschluss der Versorgung erforderlich.

- Ein fehlerhafter Erdungsanschluss kann zu Geräteausfällen, Verletzungen und Tod von Personen sowie zu elektromagnetischen Störungen führen.
- Achten Sie auf die korrekte Erdung nach IEC62109 und den Leiterdurchmesser nach NORM-Spezifikation.
- Schließen Sie das Erdungsende des Geräts nicht in Reihe an, um eine Mehrpunkterdung zu vermeiden.
- Elektrische Geräte müssen gemäß den Anschlussvorschriften des jeweiligen Landes installiert werden.

Für das Vereinigte Königreich

- Die Installation, die das Gerät mit den Netzanschlussklemmen verbindet, muss den Anforderungen der BS 7671 entsprechen.
- Die elektrische Installation der PV-Anlage muss den Anforderungen der BS 7671 und IEC 60364-7-712 entsprechen.
- Sämtliche Schutzeinrichtungen dürfen nicht verändert werden.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass die Geräte so installiert, konstruiert und betrieben werden, dass sie jederzeit die Anforderungen der ESQCR22(1)(a) erfüllen.

※ Akku-Sicherheitshinweise

Wechselrichter von Q CELLS der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P sollten mit Hochspannungs-Akkus gemäß der spezifischen Parameter wie Akkutyp, Nennspannung und Nennkapazität usw. gekoppelt werden; siehe Abschnitt 3.3.

Einzelheiten dazu finden Sie in der entsprechenden Akkuspezifikation.
1.3.2 Erklärung der Symbole

In diesem Abschnitt werden alle Symbole erklärt, die am Wechselrichter und auf dem Typenschild abgebildet sind.

• Symbole auf dem Wechselrichter

Erklärung der Symbole	Erklärung
	Bedienanzeige
	Akkustatus
	Es ist ein Fehler aufgetreten, informieren Sie sofort Ihren Installateur.

• Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Erklärung
	CE-Kennzeichnung. Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	TÜV-zertifiziert.
	RCM-Kennzeichnung.
	SAA-Zertifizierung.
	Vorsicht vor der heißen Oberfläche. Der Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie Berührungen während des Betriebs.
	Gefahr durch Hochspannung. Lebensgefahr durch Hochspannung im Wechselrichter!
	Gefahr. Gefahr eines elektrischen Schlags!
	Beachten Sie die beigelegte Dokumentation.
	Der Wechselrichter darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgungshinweise finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.

	Betreiben Sie diesen Wechselrichter erst, wenn er von Akku, Netz und bauseitigen PV-Erzeugern getrennt ist.
	Lebensgefahr durch Hochspannung. Im Wechselrichter ist nach dem Ausschalten eine Restspannung vorhanden, die 5 Min. zur Entladung benötigt. Warten Sie 5 Min., bevor Sie den oberen Deckel oder den DC-Deckel öffnen.

1.3.3 CE-Richtlinien

Dieses Kapitel beschreibt die Anforderungen der europäischen Niederspannungsrichtlinien, einschließlich der Sicherheitshinweise und der Bedingungen für die Anlagengenehmigung. Der Benutzer muss diese Vorschriften bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Wechselrichters einhalten, da es sonst zu Verletzungen oder zum Tod kommt und der Wechselrichter Schaden verursacht.

Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, wenn Sie den Wechselrichter betreiben. Wenn Sie „Gefahr“, „Warnung“, „Vorsicht“ und die Beschreibung in der Anleitung nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder den Service, bevor Sie den Wechselrichter installieren und in Betrieb nehmen.

Netzgekoppelte Wechselrichter entsprechen der Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU und der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU. Die Erkennung der Komponenten basiert auf:

EN 62109-1: 2010;
 EN 62109-2: 2011;
 IEC 62109-1 (ed.1);
 IEC62109-2 (ed.1)
 EN 61000-6-3: 2007+A: 2011;
 EN 61000-6-1: 2007;
 EN 61000-6-2: 2005;

Für die Installation in einer Photovoltaik-Modulanlage ist es notwendig, vor dem Start des Moduls (d. h. vor der Inbetriebnahme) sicherzustellen, dass die gesamte Anlage den Anforderungen der EG (2014/35/EU, 2014/30/EU etc.) entspricht. Die Baugruppe ist nach den gesetzlichen Anschlussregeln zu installieren. Installieren und konfigurieren Sie das System in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften, einschließlich der Verwendung der vorgeschriebenen Anschlussmethoden. Die Installation des Systems darf nur von professionellen Monteuren durchgeführt werden, die mit den Sicherheitsanforderungen und der EMV vertraut sind. Der Monteur muss sicherstellen, dass das System den einschlägigen nationalen Gesetzen entspricht.

Die einzelnen Unterbaugruppen des Systems sind mit den in den nationalen/internationalen Vorschriften wie z. B. dem National Electric Code (NFPA 70) oder der VDE-Norm 0107 beschriebenen Anschlussmethoden miteinander zu verbinden.

2 Einführung

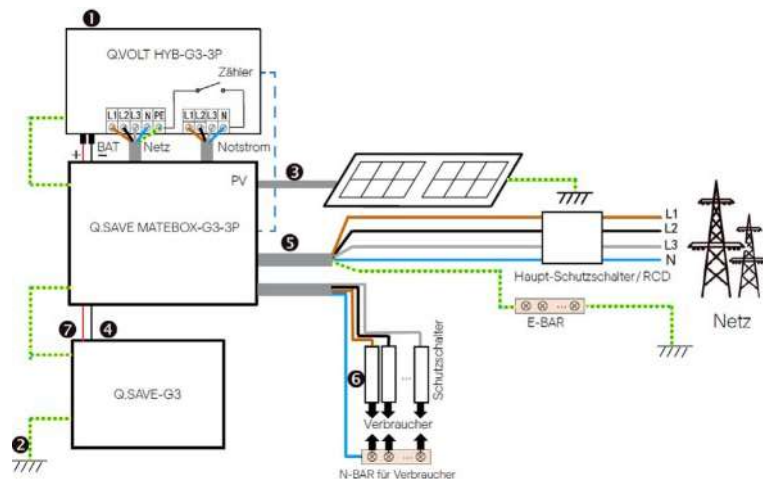
2.1 Grundlegende Funktionen

Die Serie Q.VOLT HYB-G3-3P ist ein hochwertiger Wechselrichter, der Sonnenenergie in Wechselstrom umwandeln und Energie in Akkus speichern kann.

Der Wechselrichter kann zur Optimierung des Eigenverbrauchs genutzt, in Akkus für die zukünftige Nutzung gespeichert oder in das öffentliche Netz eingespeist werden. Die Funktionsweise hängt von den Benutzereinstellungen ab. Er kann bei Stromausfällen Notstrom liefern.

2.2 Elektrischer Blockschaltplan des Systems

Schaltplan: Neutraleiter und PE werden voneinander getrennt, alle Verbraucher mit dem Anschluss Notstrom verbunden.



Hinweis!
Der RCD in der Abbildung stellt ein Erdschluss-Schutzgerät mit Schutzschalterfunktion dar.



- Bei plötzlichen Stromausfällen verbindet der Wechselrichter die N-Leitung des Notstrom-Verbrauchers über ein Relais mit der Erde, wodurch ein festes Nullpotenzial für die Notstrom-Verbraucher entsteht und die Sicherheit der Stromnutzung durch die Benutzer gewährleistet wird.
- Kontrollieren Sie die Wechselrichterlast und stellen Sie sicher, dass der „Ausgangswert“ „innerhalb“ des Notstrommodus liegt, andernfalls stoppt der Wechselrichter und löst einen Überlastfehler-Alarm aus.
- Klären Sie mit dem Netzbetreiber, ob es besondere Vorschriften für den Netzanschluss gibt.

2.3 Arbeitsmodi

Die Serie Q.VOLT HYB-G3-3P kann auf unterschiedlichen Anforderungen basieren, es gibt eine Vielzahl von Modellen.

Eigenverbrauch

Der Eigenverbrauch-Modus eignet sich für Gebiete mit geringer Einspeisevergütung und hohen Strompreisen.

① Wenn die Leistung der PV ausreichend ist
Aktive Lade- oder Entladezeitdauer: Die PV versorgt zuerst die Verbraucher und überschüssiger Strom wird in den Akku geladen.

Wenn der Akku vollständig geladen ist, wird die überschüssige Leistung an das Netz verkauft (der Wechselrichter begrenzt die Leistung, wenn eine Einspeisebegrenzung oder keine Einspeisung erforderlich ist).

(PV > Verbraucher, PV → Verbraucher → Akku → Netz)

② Wenn die Leistung der PV nicht ausreichend ist
Aktive Ladezeitdauer: Die PV versorgt zunächst die Verbraucher, die restliche Leistung wird aus dem Netz bezogen, der Akku wird dabei nicht entladen.

(PV < Verbraucher, PV + Netz → Verbraucher)

Aktive Entladezeitdauer: PV + Akku versorgen die Verbraucher zusammen. Wenn die Leistung immer noch nicht ausreicht, wird die restliche Leistung vom Netz bezogen.

(PV < Verbraucher, PV + Akku + Netz → Verbraucher)

③ Ohne PV-Leistung

Aktive Ladezeitdauer: Das Netz versorgt die Verbraucher und kann auch den Akku laden.

(PV = 0, Netz → Verbraucher + Akku)

Aktive Entladezeitdauer: Der Akku versorgt zunächst die Verbraucher im Haus. Wenn die Akkuleistung nicht ausreicht, wird die restliche Leistung vom Netz bezogen. Der Wechselrichter wechselt in den Standby-Zustand.

(PV = 0, Akku + Netz → Verbraucher)

Der minimale SOC des Akkus kann eingestellt werden:
10% - 100%

Backup-Modus

Der Backup-Modus ist geeignet für Gebiete mit häufigen Stromausfällen.

Die selbe Funktionslogik wie der „Eigenverbrauch“-Modus. Dieser Modus erhält die Akkukapazität auf einem relativ hohem Niveau. (Benutzereinstellung), um sicherzustellen, dass die Notstromverbraucher verwendet werden können, wenn das Netz ausgefallen ist. Kunden müssen sich keine Sorgen um die Akkukapazität machen.

Der minimale SOC des Akkus kann eingestellt werden:
30% - 100%

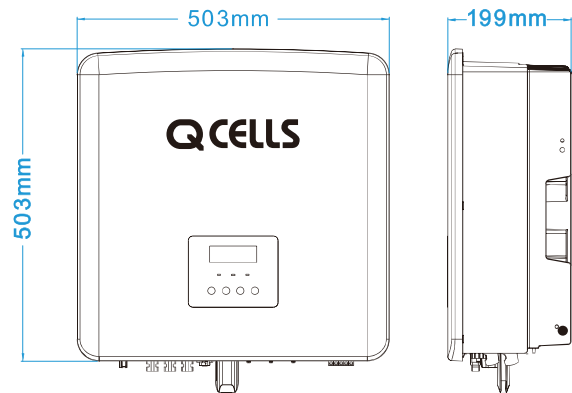
SOC-Einstellungsbereich im Backup-Modus: 30% - 100%;
im Backup-Modus ist der minimale SOC unter Netzausfallbedingung 10%, der nicht geändert werden kann.

Einspeise-Priorität

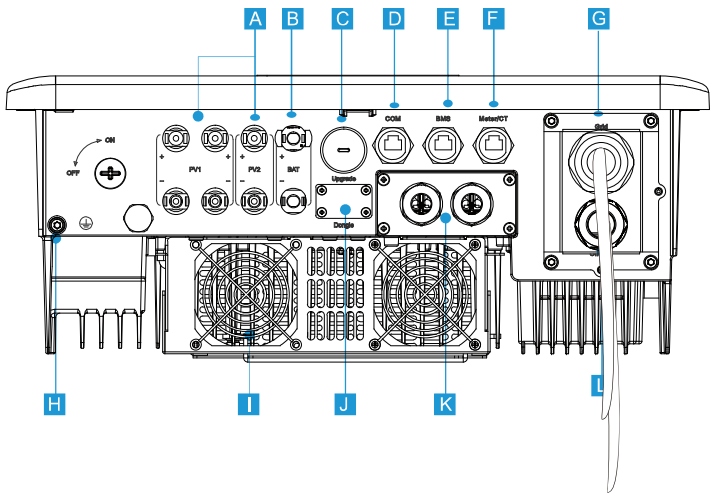
Der Einspeise-Prioritätsmodus ist geeignet für Gebiete mit hoher Einspeisevergütung, die aber eine

Hinweis: Bei Netzanschluss funktionieren alle Betriebsmodi normal, wenn der Akku-SOC >5 % ist. Wenn die Akkuladung unter 5 % liegt, lädt die PV oder das Netz zunächst den Akku auf SOC 11 % und kehrt dann in den vom Benutzer gewählten Arbeitsmodus zurück.

2.4 Abmessungen



2.5 Klemmen des Wechselrichters



Objekt	Beschreibung
A	PV-Anschluss
B	Akku-Anschluss
C	USB-Anschluss für Aktualisierung
D	Ethernet-Port
E	Akku-Kommunikation
F	Zähler- / CT-Anschluss
G	Netz-Anschluss
H	Erdungsanschluss
I	Lüfter (nur für Q.VOLT HYB-G3 12.0kW 3P und Q.VOLT HYB-G3 15.0kW 3P)
J	Externer Überwachungsanschluss
K	CAN sind reservierte Anschlüsse / SHUT ist ein reservierter Anschluss / DRM-Anschluss (nur für Australien)
L	Notstrom-Ausgang (Haupt-Verbraucheranschluss)



Warnung!
Für die Installation ist eine Elektrofachkraft erforderlich.

3 Technische Daten

3.1 DC-Eingang

Modell	QVOLT HYB-G3 6.0kW 3P	QVOLT HYB-G3 8.0kW 3P	QVOLT HYB-G3 10.0kW 3P	QVOLT HYB-G3 12.0kW 3P	QVOLT HYB-G3 15.0kW 3P
Max. empfohlene DC-Leistung [W]	A: 5000 / B: 5000	A: 7000 / B: 5000	A: 9000 / B: 6000	A: 11000 / B: 7000	A: 11000 / B: 7000
Max. DC-Spannung [V]	1000	1000	1000	1000	1000
DC-Nenn-Betriebsspannung [V]	640	640	640	640	640
MPPT Betriebsspannung [V]	180-950	180-950	180-950	180-950	180-950
Max. Eingangsstrom [A]	14 / 14	26 / 14	26 / 14	26 / 14	26 / 14
Max. Kurzschlussstrom [A]	16 / 16	30 / 16	30 / 16	30 / 16	30 / 16
Start-Betriebsspannung [V]	200	200	200	200	200
Anz. der MPP-Tracker	2	2	2	2	2
Strings pro MPP-Tracker	A: 1 / B: 1	A: 2 / B: 1	A: 2 / B: 1	A: 2 / B: 1	A: 2 / B: 1

3.2 AC-Ausgang / -Eingang

Modell	QVOLT HYB-G3 6,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 8,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 10,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 12,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 15,0 kW 3P
AC-Ausgang					
AC-Nennleistung [VA]	6000	8000	10000	12000	15000
Max. AC-Scheinleistung [VA]	6600	8800	11000	13200	15000
AC-Nennspannung [V]	415 / 240; 400 / 230; 380 / 220				
Netz-Nennfrequenz [Hz]	50 / 60				
Max. AC-Strom [A]	9,7	12,9	16,1	19,3	24,1
Verschiebung Leistungsfaktor	1 (0,8 voreilend ... 0,8 nacheilend)				
Gesamt-Oberschwingungsverzerrung (THDi)	< 3 %				
AC-Eingang					
AC-Nennleistung [W]	12000	16000	20000	20000	20000
Nenn-Netzspannung (Bereich) [V]	415 / 240; 400 / 230; 380 / 220				
Netz-Nennfrequenz [Hz]	50 / 60				
Max. AC-Strom [A]	19,3	25,8	32,0	32,0	32,0

3.3 Akku

Modell	QVOLT HYB-G3 6,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 8,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 10,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 12,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 15,0 kW 3P
Akkutyp	Lithium-Akkus				
Akku-Vollspannung [V]	180-650				
Maximaler Lade-/Entladestrom [A]	30 A				
Kommunikationsschnittstelle	CAN / RS485				
Verpolungsschutz	JA				

3.4 Notstrom-Ausgang

Modell	QVOLT HYB-G3 6,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 8,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 10,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 12,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 15,0 kW 3P
Notstrom-Nennleistung [VA]	6000	8000	10000	12000	15000
Notstrom-Nennspannung [V]	400 V / 230 VAC				
Frequenz [Hz]	50 / 60				
Notstrom-Nennstrom [A]	8,7	11,6	14,5	17,5	21,8
Notstrom-Spitzenleistung [VA]	9000, 60 s	12000, 60 s	15000, 60 s	15000, 60 s	16500, 60 s
Schaltzeit [s]	< 10 ms				
Gesamt-Oberschwingungsverzerrung (THDv)	< 3 %				

3.5 Effizienz, Sicherheit und Schutz

Modell	QVOLT HYB-G3 6,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 8,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 10,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 12,0 kW 3P	QVOLT HYB-G3 15,0 kW 3P
MPPT-Effizienz	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Europäische Effizienz	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %
Maximale Effizienz	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Max. Akku-Ladeeffizienz (PV zu BAT) (bei Volllast)	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %
Max. Akku-Entladeeffizienz (BAT zu AC) (bei Volllast)	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %

Sicherheit und Schutz	
Schutz DC-Überspannungsableiter	Integriert (Type III)
Schutz AC-Überspannungsableiter	Integriert (Type III)
Über-/Unterspannungsschutz	JA
Netzschutz	JA
DC-Einspeiseüberwachung	JA
Rückspeisestrom-Überwachung	JA
Reststromerkennung	JA
Anti-Inselbildungsschutz	JA
Überlastschutz	JA
Überhitzungsschutz	JA
Array-Isolationswiderstandserkennung	JA

3.6 Allgemeine Daten

Modell	QVOLT HYB-G3 6,0kW 3P	QVOLT HYB-G3 8,0kW 3P	QVOLT HYB-G3 10,0kW 3P	QVOLT HYB-G3 12,0kW 3P	QVOLT HYB-G3 15,0kW 3P
Abmessungen (B / H / T) [mm]	503 × 503 × 199				
Abmessungen der Verpackung (B / H / T) [mm]	560 × 625 × 322				
Nettogewicht [kg]	30	30	30	30	30
Bruttogewicht [kg]	34	34	34	34	34
Behandlung der Wärmeableitung	Natürliche Kühlung			Erzwungener Luftstrom	
Geräuschentwicklung (typisch) [dB]	<40			<45	
Lagertemperaturbereich [°C]	-40 ~ +70				
Betriebstemperaturbereich [°C]	-35 ~ +60 (Drosselung bei 45)				
Luftfeuchtigkeit [%]	0 % ~ 100 %				
Höhe [m]	<3000				
Schutz gegen Eindringen	IP65				
Schutzklasse	I				
Kalter Standby-Verbrauch	< 4 W				
Überspannungskategorie	III (NETZ), II (PV, Akku)				
Verschmutzungsgrad	III				
Installationsmodus	Wandbefestigung				
Wechselrichter-Topologie	Potentialbefahet				
Kommunikationsschnittstelle	Zähler / CT, externe Steuerung RS485, Q.HOME® Serie, DRM, USB				

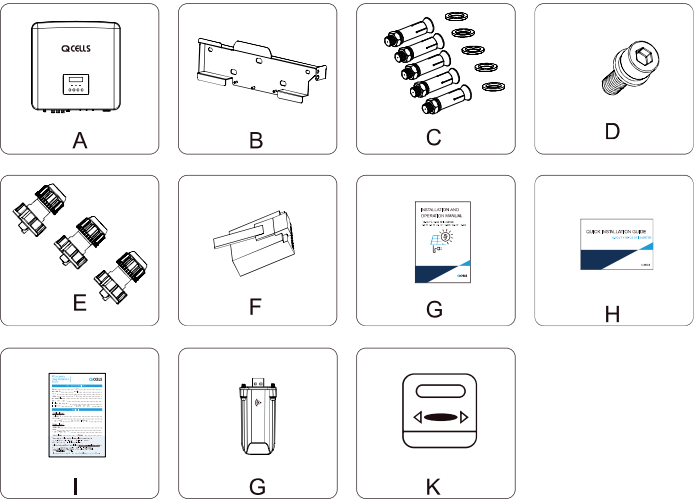
4 Installation

4.1 Auf Transportschäden prüfen

Stellen Sie sicher, dass sich der Wechselrichter beim Transport in einem guten Zustand befindet. Bei sichtbaren Schäden, wie z. B. Rissen, wenden Sie sich bitte sofort an den Händler.

4.2 Packliste

Öffnen Sie die Verpackung und überprüfen Sie die Materialien und das Zubehör gemäß der folgenden Liste.



Nummer	Anzahl	Beschreibung
A	1	Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P.
B	1	Halterung
C	5	(Dübel, Dichtung, Blechschraube)
D	1	M5 Innensechskantschraube
E	3	Kommunikationsleitungsadapter (COM / Zähler / BMS)
F	5	RJ45-Klemmen
G	1	Anleitung
H	1	Schnellinstallationsanleitung
I	1	Garantiekarte
J	1	Q.HOME' ESS HYB-G3 Wi-Fi
K	1	Zähler (in der Q.SAVE MATEBOX-G3 3P)

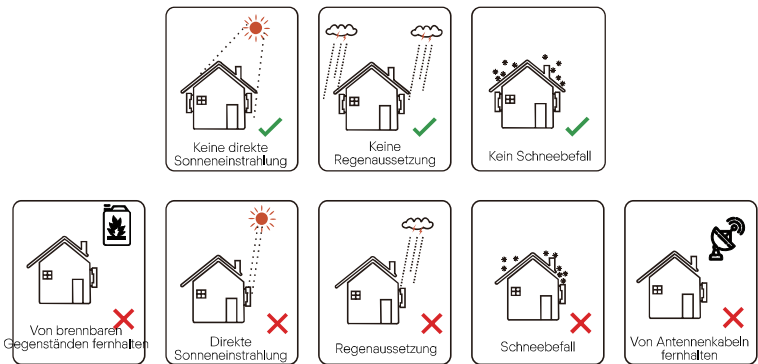
Hinweis: Der Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P muss mit der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P verwendet werden.

4.3 Installationsvorkehrungen

Die Schutzart des Wechselrichters der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P ist IP65. Damit kann der Wechselrichter im Außenbereich installiert werden. Prüfen Sie die Installationsumgebung und beachten Sie bei der Installation die folgenden Bedingungen:

- Keinem starken Licht aussetzen.
- Keine brennbaren Baustoffe berühren.
- Keinen brennbaren und explosiven Gasen oder Flüssigkeiten nähern (z. B. dort, wo Chemikalien gelagert werden).
- Nicht direkt der kalten Luft aussetzen.
- Keinen TV-Antennen oder-Kabeln nähern.
- Nicht in Gebieten auf mehr als 3000 Meter über dem Meeresspiegel aufstellen.
- Nicht bei Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit installieren, da dies zu Korrosion oder Beschädigung der internen Geräte führen kann.
- Das System außerhalb der Reichweite von Kindern halten.

Wenn der Wechselrichter in einem engen Bereich installiert wird, achten Sie darauf, dass Sie ausreichend Platz für die Wärmeabfuhr vorsehen. Die Umgebungstemperatur des Installationsorts ist -35°C ~ 60°C. Der maximale Winkelbereich für die Wandneigung ist ±5°. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schneewetter.



4.4 Werkzeug

Werkzeugausstattung				
Typ	Name	Bild	Name	Bild
Werkzeuge für die Installation des Geräts	Schlagbohrmaschine	Bohrer 10	Multimeter	DC-Spannung Bereich ≥1100 V DC
	Drehmoment-Schraubendreher	Kreuzschlitz M5	Ratschen-Set (Sechskant)	
	Presszange für OT-Klemmen	0,5 mm² ~ 6 mm²	Seitenschneider	
	Teppichmesser		Multifunktions-Crimpwerkzeug für Klemmen (RJ45)	
	Abisolierzange		Filzstift	
	Gummihammer		Maßband	
	Crimpwerkzeug		Sechskantschlüssel	
	Crimpwerkzeug für Klemmhülsen		Wasserwaage	
Persönliche Schutzausrüstung	Staubschutzmaske		Schutzbrille	

Werkzeugausstattung				
Typ	Name	Bild	Name	Bild
Persönliche Schutzausrüstung	Sicherheitshandschuhe		Sicherheitsschuhe	

Typ	Name	Bild	Anforderung
Vorbereitung der Ausrüstung	Schutzschalter		Abschnitt Verbindung Netzanschluss und Notstrom-Anschluss (5.2)
Kabel-Vorbereitung	PV-Enddraht		Dedizierte PV-Leitung, Leitungszahl #12 AWG, Spannungsfestigkeit 1000 V, Temperaturbeständigkeit 105 °C, Feuerwiderstandsgrad VW-1
	Notstrom-Enddraht		4-poliges Kabel
	Netz-Enddraht		5-poliges Kabel
	Kommunikationsleitungen		Verdrillte Leitung mit Abschirmung
	Akku-Kabel		Herkömmliche Leitung
	PE-Kabel		Herkömmliche Leitung

4.5 Bedingungen am Installationsort

4.5.1 Anforderungen an den Installationsträger

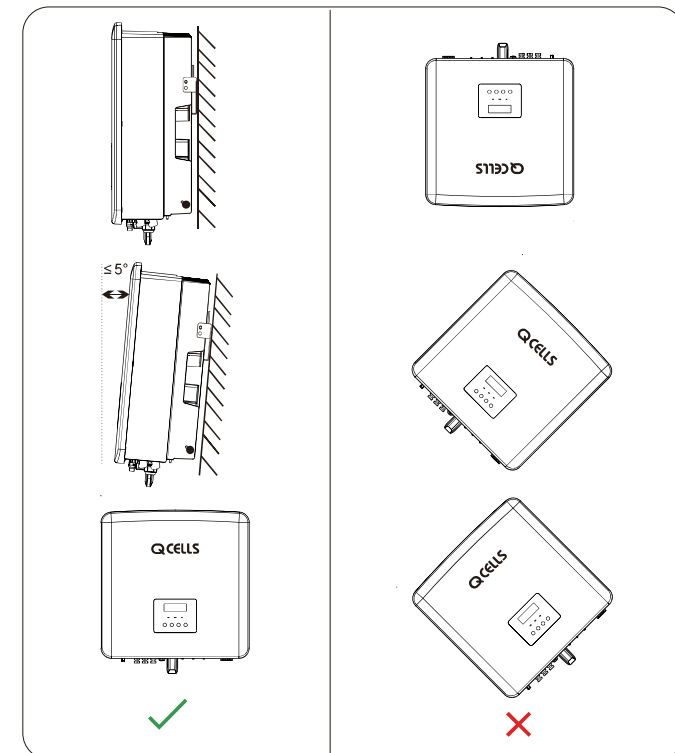
Installieren Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe von brennbaren Materialien.

Installieren Sie den Wechselrichter an einem festen Objekt, das den Gewichtsanforderungen des Wechselrichters und des Energiespeichersystems standhalten kann.

Bitte achten Sie darauf, den Wechselrichter nicht an einer Gipskartonwand oder ähnlichem in Wohnräumen mit schlechter Schalldämmung zu installieren, um nicht mit Lärm zu arbeiten und das Leben der Bewohner am Morgen zu stören.

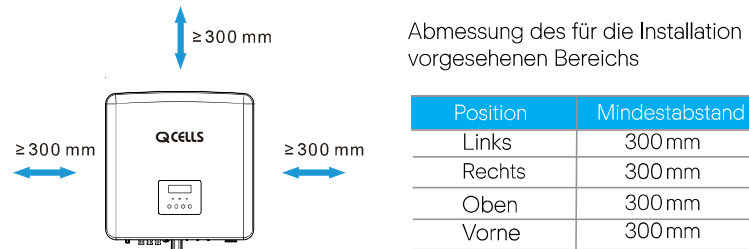
4.5.2 Installationsanforderungen

Installieren Sie den Wechselrichter mit einer maximalen Neigung von 5 Grad nach hinten. Der Wechselrichter kann nicht nach vorne, invertiert, übermäßig nach hinten oder zur Seite gekippt werden.

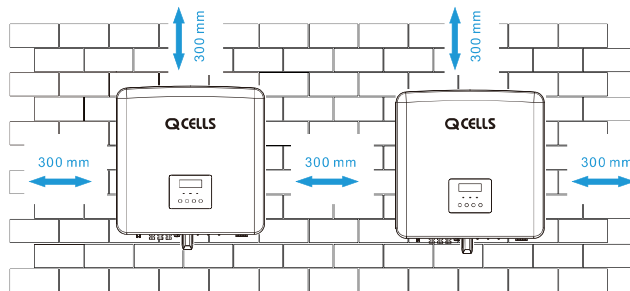


4.5.3 Installationsraumanforderungen

Sehen Sie bei der Installation des Wechselrichters ausreichend Platz (mindestens 300 mm) für die Wärmeabfuhr vor.



Der Abstand des Installationsraums für mehrere Wechselrichter ist wie folgt:



4.6 Befestigung

*.. Vorbereitung

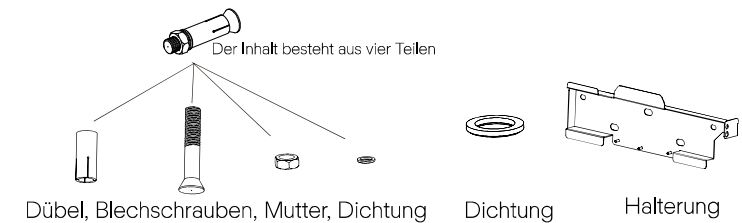
Bitte halten Sie für die Installation die folgenden Werkzeuge bereit.



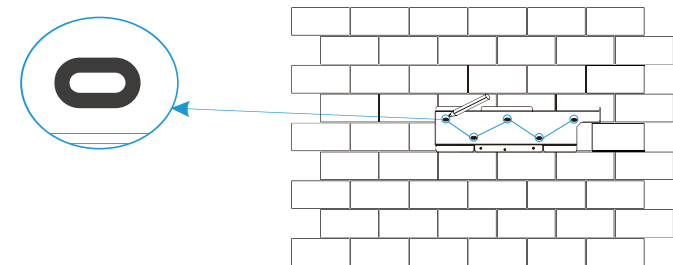
Installations-Werkzeuge: Schraubendreher, Schlüssel, Ø10 Bohrer, Hammer, Ratschen-Set und Sechskantschlüssel.

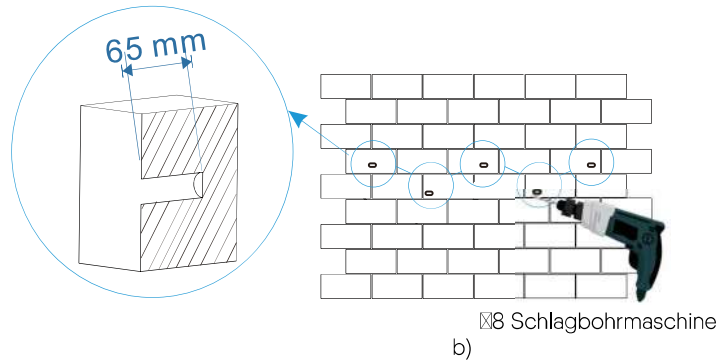
*.. Schritt 1: Befestigen Sie die Wandhalterung an der Wand.

Suchen Sie zunächst, wie unten abgebildet, den Dübel und die Wandhalterung aus dem Zubehörbeutel heraus:



a) Verwenden Sie einen Stift, um die Bohrlöcher an der Halterung an der Wand zu markieren. Bohren Sie an den markierten Stellen Löcher mit einer Tiefe von 65 mm.

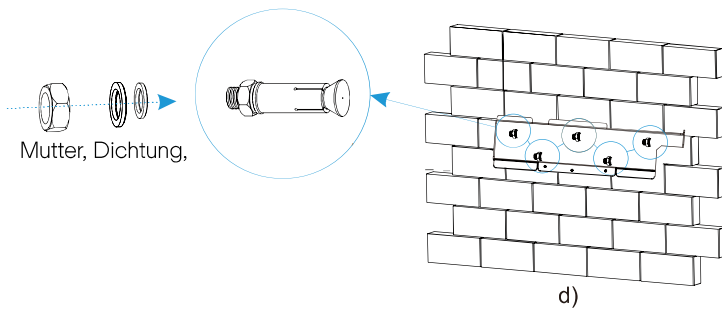
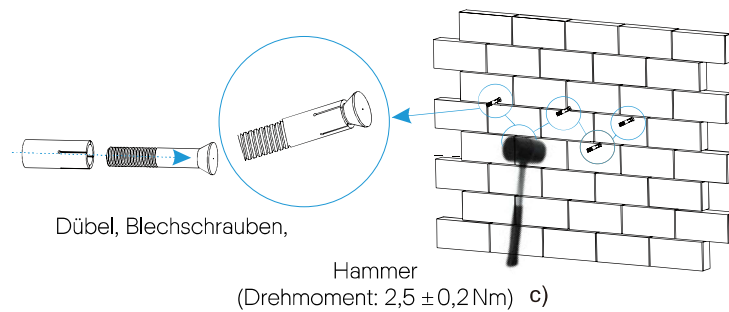




✳. Schritt 2: Hängen Sie den Wechselrichter an die Halterung.

c) Setzen Sie den Dübel in die Bohrung ein und klopfen Sie den Dübel mit einem Gummihammer in die Wand.

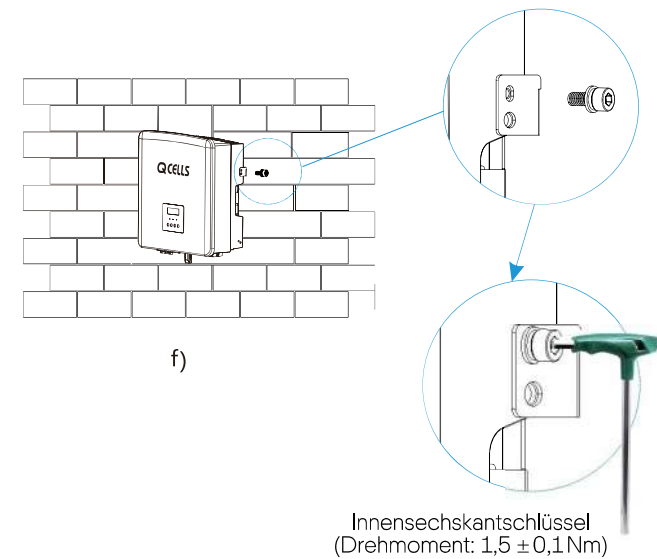
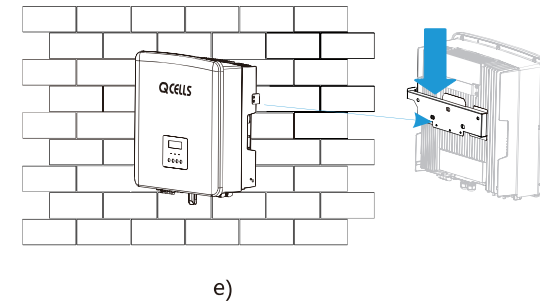
d) Die Halterung wird mit der Schraube ausgerichtet. Schrauben Sie mit dem Innensechskantschlüssel die Blechschraube ein bis der „Knall“ des Spreizdübels zu hören ist.



✳ Schritt 3: Ziehen Sie Wechselrichter und Halterung fest.

e) Hängen Sie die Lasche am Wechselrichter an die entsprechende Position der Rückwand.

f) Ziehen Sie mit dem Innensechskantschlüssel die Innensechskantschraube auf der rechten Seite des Wechselrichters an.



5 Elektrischer Anschluss

5.1 PV-Anschluss

Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P haben zwei PV-Eingänge. Wählen Sie Photovoltaik-Module mit guter Leistung und Qualitätssicherung. Die Leerlaufspannung des Modul-Arrays sollte kleiner als die vom Wechselrichter angegebene maximale PV-Eingangsspannung sein und die Betriebsspannung sollte innerhalb des MPPT-Spannungsbereichs liegen.

Tabelle 1: Maximale Eingangsspannungsgrenze

Modell	Q.VOLT HYB-G3 6.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 8.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 10.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 12.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 15.0kW 3P
Max. DC-Eingangsspannung	1000 V				



Warnung!
Die Spannung von Photovoltaik-Modulen ist sehr hoch und stellt eine gefährliche Spannung dar. Beachten Sie beim Anschluss die Vorschriften für elektrische Sicherheit.



Hinweis!
Erden Sie den Plus- oder Minuspol des Photovoltaikmoduls nicht!

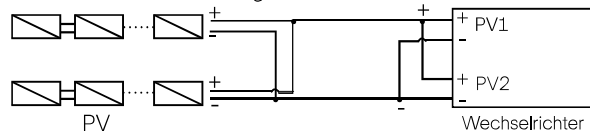


Hinweis!
Die folgenden Anforderungen an die PV-Module müssen für jeden Eingangsbereich Verwendung finden:

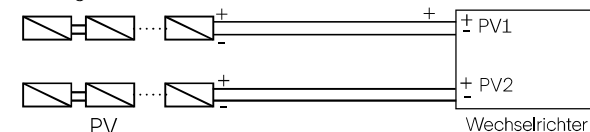
1. Gleiches Modell
2. Gleiche Anzahl
3. Gleiche Reihe
4. Gleicher Winkel



Hinweis!
Die Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P unterstützen nicht die folgenden PV-Modul-Anschlussmodi.



Die Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P unterstützen die folgenden PV-Modul-Anschlussmodi.

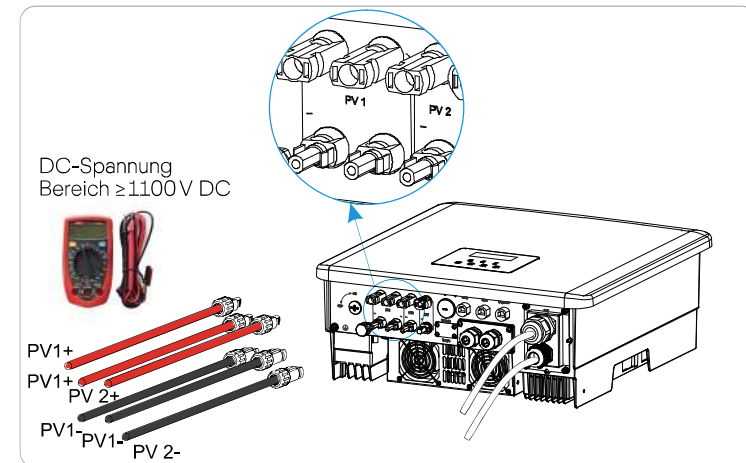


* Anschluss-Schritt

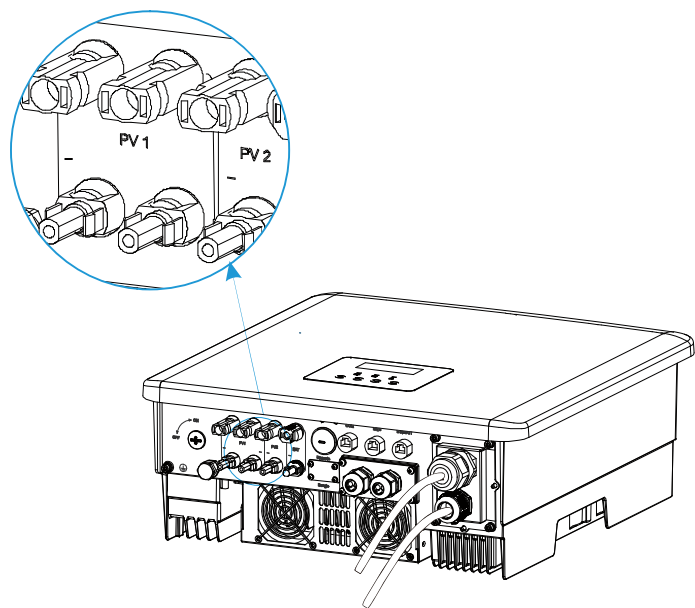
Der PV-Anschluss des Wechselrichters der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P ist fertiggestellt. Für spezifische Einzelheiten zur Installation, siehe die Schnellinstallationsanleitung der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P.

Im Folgenden ist die Position der positiven und negativen (PV- / PV+) Anschlüsse des Wechselrichters dargestellt.

Hinweis: Schalten Sie vor dem Einsetzen der PV-Klemme zunächst den Schalter des PV-Moduls ein und messen Sie mit dem Multimeter den Plus- und Minuspol der PV-Anschlussklemme, falls Plus- und Minuspol miteinander verbunden sind.



Schematische Darstellung des angeschlossenen Wechselrichters.



5.2 Verbindung von Netzanschluss und Notstrom-Ausgang

Die Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P sind dreiphasige Wechselrichter. Geeignet für eine Nennspannung von 415/240; 400/230; 380/220 V, Frequenz 50/60 Hz. Für weitere technische Anforderungen konsultieren Sie die Anforderungen des örtlichen öffentlichen Netzes.

✱ Verbindung des Netzanschlusses

Netzkabel und Schutzschalter empfohlen

Modell	Q.VOLT HYB-G3 6.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 8.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 10.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 12.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 15.0kW 3P
Kabel (Kupfer)	4~6 mm ²	4~6 mm ²	5~6 mm ²	5~6 mm ²	5~6 mm ²
Schutzschalter	20 A	32 A	40 A	40 A	40 A

Notstrom-Kabel und Schutzschalter empfohlen

Modell	Q.VOLT HYB-G3 6.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 8.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 10.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 12.0kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 15.0kW 3P
Kabel (Kupfer)	4~6 mm ²	4~6 mm ²	4~6 mm ²	4~6 mm ²	4~6 mm ²
Schutzschalter	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A

Der Verbraucher sollte nicht direkt mit dem Wechselrichter verbunden werden.

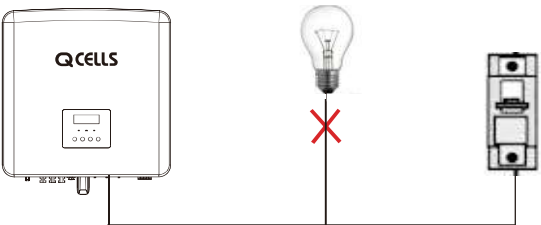


Abbildung: Falscher Anschluss von Verbraucher und Wechselrichter

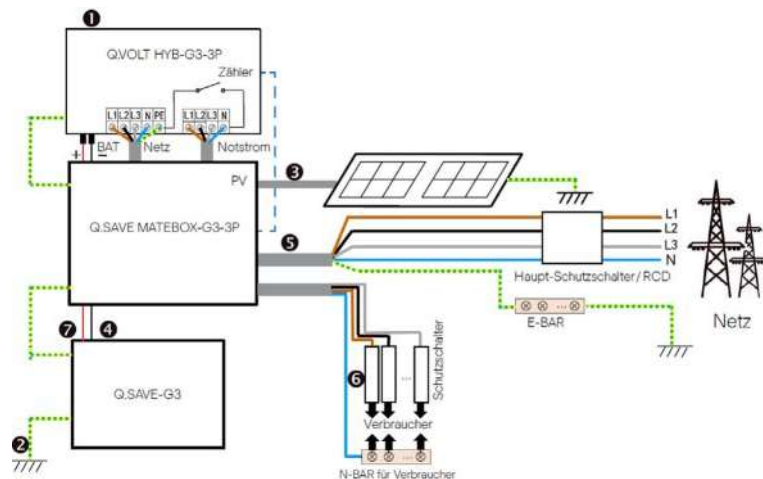
5.3 Notstrom-Blockschaltplan

Der Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P hat eine Notstrom-Funktion. Wenn das Netz angeschlossen ist, gehen die Wechselrichterausgänge über den Netzanschluss, und wenn das Netz getrennt ist, gehen die Wechselrichterausgänge über den Notstrom-Anschluss. Die Notstrom-Funktion kann für alle Verbraucher verwendet werden. Siehe folgenden Schaltplan für den Anschluss.

*Notstrom-Schaltplan

Siehe den Schaltplan unten für unterschiedliche lokale Anschlussrichtlinien. Wählen Sie die geeignete Anschlussmethode gemäß den lokalen Anschlussrichtlinien.

Schaltplan: N-Leitung und PE-Leitung separate Verkabelung, Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P.



Der RCD in der Abbildung stellt ein Erdschluss-Schutzgerät mit Schutzschalterfunktion dar.

Im Volllastschema stellen Sie unter Einstellungen „Q.SAVE MATEBOX-G3-3P“ auf „Aktivieren“.

Wenn Ihre örtliche Anschlussmethode nicht der obigen Betriebsanleitung entspricht, insbesondere der Nullleiter, der Erdungsdraht und der RCD-Draht, wenden Sie sich vor dem Betrieb an unser Unternehmen.

⌘ Anforderungen Notstrom-Verbraucher

Warnung!
Stellen Sie sicher, dass die Nennleistung der Notstrom-Verbraucher innerhalb des Bereichs der Notstromnennausgangsleistung liegt, andernfalls meldet der Wechselrichter eine „Überlast“-Warnung.



Wenn eine „Überlast“ auftritt, passen Sie die Verbraucherleistung an, um sicherzustellen, dass sie im Bereich der Notstrom-Nennausgangsleistung liegt, und der Wechselrichter kehrt automatisch in den Normalzustand zurück.

Stellen Sie bei nichtlinearen Verbrauchern sicher, dass die Einschaltstromleistung innerhalb des Bereichs der Notstrom-Nennausgangsleistung liegt.

Die folgende Tabelle zeigt einige gängige Verbraucher als Referenz.

Hinweis: Erkundigen Sie sich beim Hersteller nach induktiven Lasten mit hoher Leistung.

Inhalt	Leistung		Gebräuchliche Ausstattung	Instanz		
	Start	Nominal		Ausstattung	Start	Nominal
Ohmsche Last	X 1	X 1	 Glühlampe	 100 W Glühlampe	100 VA (W)	100 VA (W)
Induktive Last	X 3-5	X 2	  Gebläse Kühlschrank	 150 W Kühlschrank	450-750 VA (W)	300 VA (W)

⌘ Schritte für Netzanschluss und Notstrom-Anschluss

• Anschlussanforderungen

Hinweis: Prüfen Sie die Netzspannung und vergleichen Sie den Spannungsbereich (siehe technische Daten).
Trennen Sie die Geräte von allen Stromquellen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

Der Netzanschluss und der Notstrom-Anschluss der Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P wurden angeschlossen, siehe Schnellinstallationsanleitung der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P für spezifische Einzelheiten zur Installation.

5.4 Akku-Verbindung

* Anschlussanforderungen

Das Lade- und Entladesystem der Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P kann mit Hochspannungs-Lithium-Akkus ausgestattet werden. Bitte beachten Sie, dass die maximale Spannung des Akkus 480 V nicht überschreiten sollte, die Nennspannung des Akkus sollte 360 V nicht überschreiten, die Akkukommunikation sollte mit dem Wechselrichter Q.VOLT HYB-G3-3P kompatibel sein.

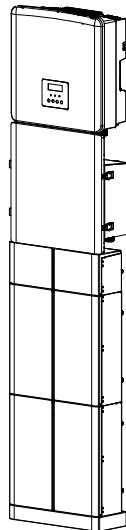
* Akku-Schutzschalter

Vor dem Anschluss des Akkus muss aus Sicherheitsgründen ein nichtpolarer DC-MCB installiert werden.

Vor der Wartung muss der Wechselrichter sicher freigeschaltet werden.

Modell	Q.VOLT HYB-G3 6.0 kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 8.0 kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 10.0 kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 12.0 kW 3P	Q.VOLT HYB-G3 15.0 kW 3P
Spannung	Die Nennspannung des DC-Schutzschalters sollte größer sein als die maximale Spannung des Akkus.				
Strom [A]	32 A				

* Akku-Anschluss-Schaltplan



Die Akku-Anschluss-Verbindungsleitung des Wechselrichters der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P ist auf der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P, schließen Sie sie einfach an. Bei der Verwendung von Q.SAVE BAT-G3 ist die zulässige Anzahl der Akkumodule 2-4 Einheiten und ein Batteriemanagementsystem (Q.SAVE BMS-G3). Siehe Installationsanleitung von Q.SAVE-G3 für die spezifische Verkabelung.

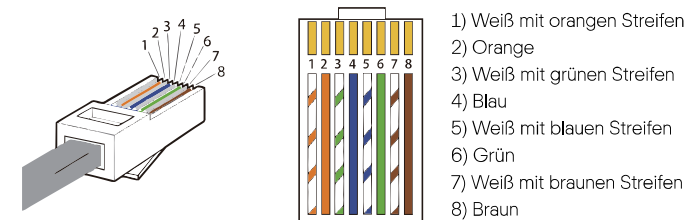
* Schritte zum Anschluss des Akkus:

Die Akku-Anschluss-Verbindungsleitung des Wechselrichters der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P ist auf der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P für spezifische Einzelheiten zur Installation, siehe die Schnellinstallationsanleitung der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P.

* Kommunikations-Verbindung

BMS-Anschlussdefinition

Die Kommunikations-Schnittstelle zwischen Wechselrichter und Akku verwendet den wasserdichten RJ45-Stecker.



1	2	3	4	5	6	7	8
X	X	X	BMS_CANH	BMS_CANL	X	BMS_485A	BMS_485B



Hinweis!

Nachdem die BMS-Kommunikation zwischen Akku und Wechselrichter hergestellt ist, arbeitet der Akku normal.

5.5 Kommunikations-Verbindung

5.5.1 Einführung in die Zählerkommunikation

Der Wechselrichter Q.VOLT HYB-G3-3P sollte mit einem Stromzähler arbeiten, um den Stromverbrauch im Haushalt zu überwachen. Der Energiezähler kann die relevanten Stromdaten an den Wechselrichter oder die Plattform übertragen, was für den Benutzer jederzeit bequem ablesbar ist.



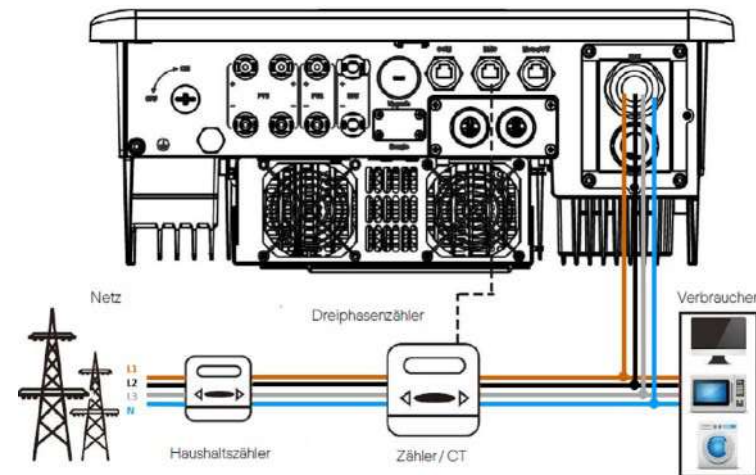
Hinweis!
Der Zähler muss an den Wechselrichter angeschlossen sein, andernfalls schaltet sich der Wechselrichter ab und löst einen Q CELLS „Zählerfehler“-Alarm aus. Intelligente Zähler müssen von Q CELLS, Drittanbietern oder anderen Unternehmen autorisiert sein, nicht autorisierte Zähler können mit dem Wechselrichter inkompatibel sein. Q CELLS übernimmt keine Verantwortung für die Auswirkungen, die durch die Verwendung anderer Geräte verursacht werden.

* Energiezähleranschluss

Der Stromwandler misst den Strom auf der spannungsführenden Leitung zwischen dem Wechselrichter und dem öffentlichen Netz.

Hinweis: Der Energiezähler ist bereits in der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P enthalten und vorinstalliert

• Energiezähleranschlussschema



• LCD-Einstellungen

Zur Auswahl des Energiezählers müssen Sie „Einstellung verwenden“ und dann CT / Meter-Einstellung öffnen.

CT / Meter Setting

>Select

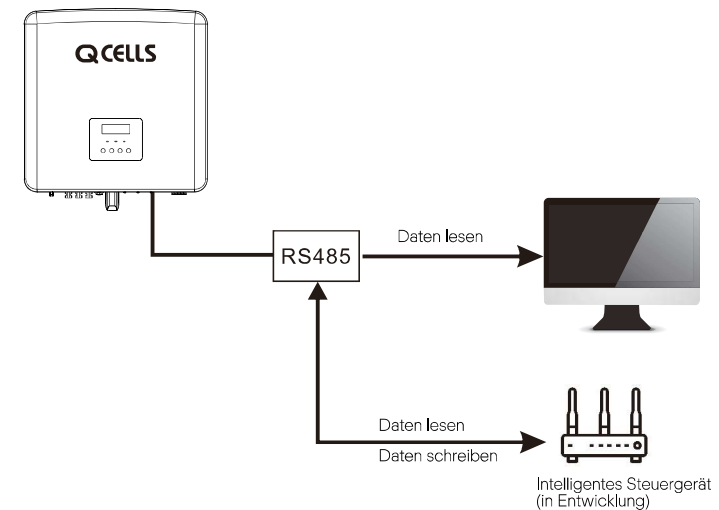
Meter

5.5.2 COM-Kommunikation

Die COM-Kommunikations-Schnittstelle wird hauptsächlich dem Kunden zur Verfügung gestellt, um den zweiten Schritt der Entwicklung zu nutzen.

* Anwendungsmöglichkeit

COM ist eine Standard-Kommunikations-Schnittstelle, über die die Überwachungsdaten des Wechselrichters direkt abgerufen werden können. Außerdem können externe Kommunikationsgeräte angeschlossen werden, um die Sekundärentwicklung des Wechselrichters durchzuführen. Für das spezifische technische Koppeln, wenden Sie sich an Q CELLS.



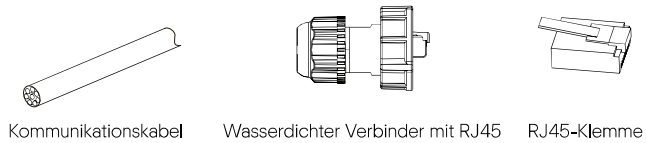
*. COM-Pin-Definition

	1	2	3	4	5	6	7	8
	X	X	X	485 A	485 B	GND	X	X

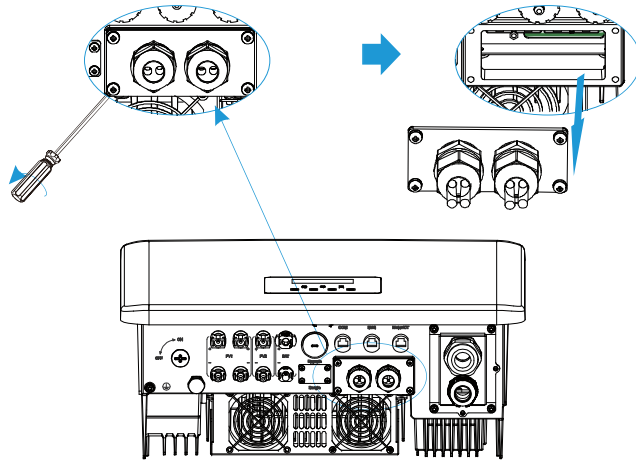
Hinweis!
Der Kommunikationsanschluss an COM muss der Definition der Pins 4, 5 oben entsprechen.

5.5.3 Kommunikations-Verbindungs-Schritte

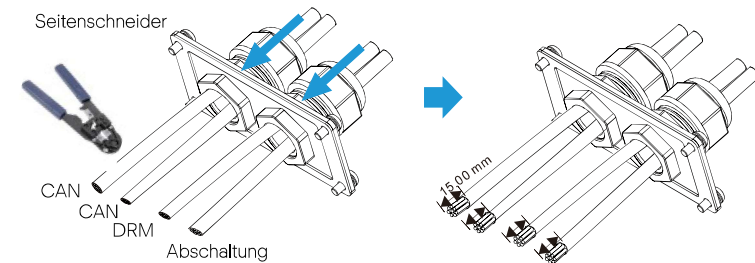
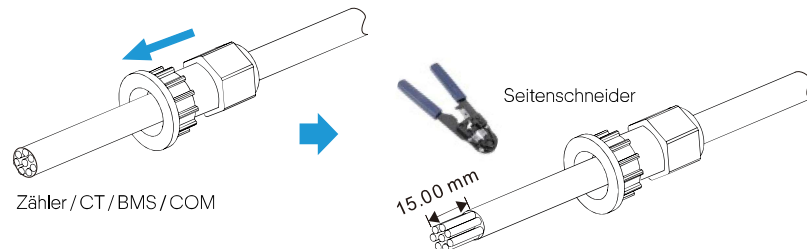
Schritt 1: Bereiten Sie ein Kommunikationskabel vor und suchen Sie dann den Kommunikationsadapter im Zubehörbeutel heraus.



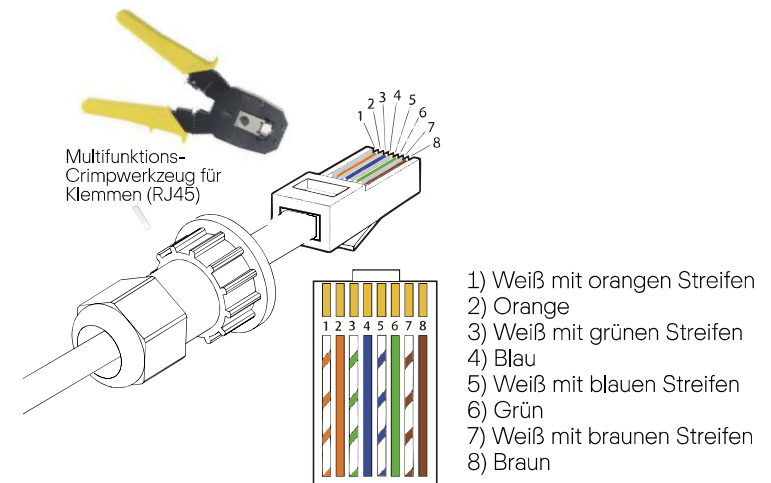
Schritt 2: Für die Verbindung des Anschlusses CAN/DRM/SHUT am Wechselrichter muss die Abdeckplatte des Wechselrichters entfernt werden.

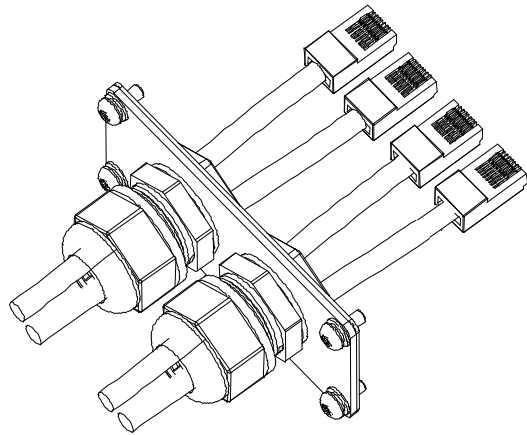


Schritt 3: Führen Sie das Kommunikationskabel durch den Kommunikationsadapter und ziehen Sie die äußere Isolierschicht 15 mm ab.



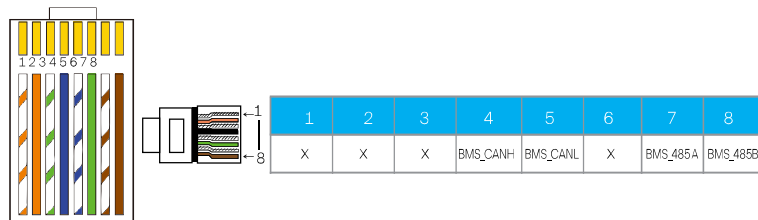
Schritt 4: Stecken Sie die vorbereiteten Kommunikationskabel der Reihe nach in die RJ45-Klemmen und verwenden Sie dann die Crimpzange für Netzwerk Kabel, um diese fest zusammenzudrücken.





* BMS-Kommunikationskabel.

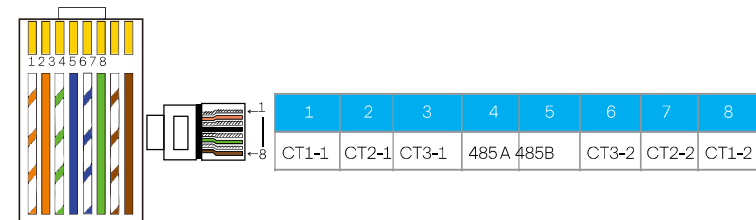
Die BMS-Pins sind wie folgt definiert:



Hinweis!
Der Kommunikationsanschluss am Lithium-Akku muss der Definition der Pins 4, 5, 7 und 8 oben entsprechen.

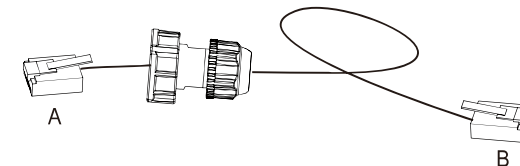
* ZÄHLER-/ CT-Kommunikationskabel

Die ZÄHLER-/CT-Pins sind wie folgt definiert:

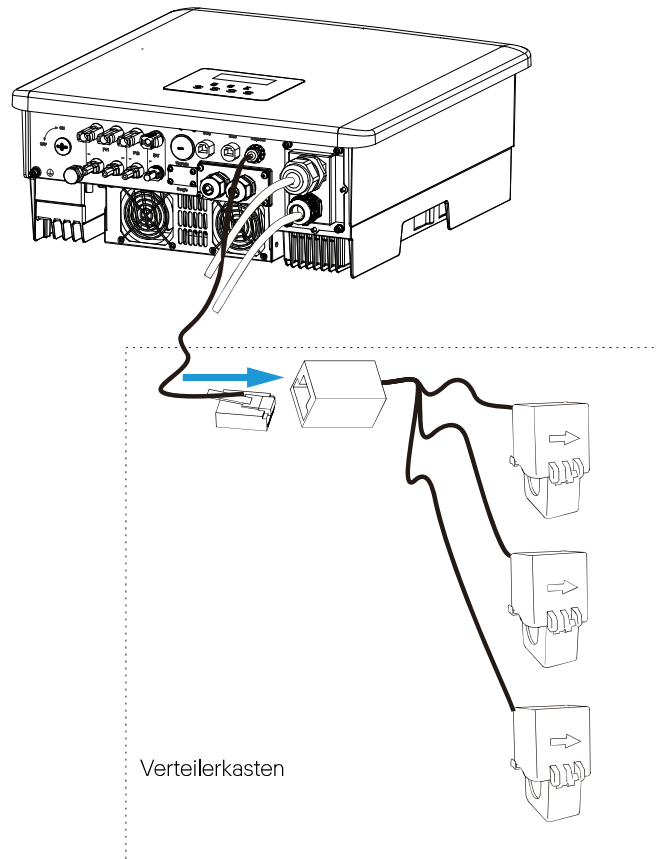


Hinweis!
Elektrizitätszähler / Zähler und CT können gleichzeitig angeschlossen werden. Das Zählerkabel geht an die Klemmen 4 und 5, das CT-Kabel geht an die Klemmen 1 und 8, das CT2-Kabel geht an die Klemmen 3 und 6.

1) Benutzer können die Länge des CT-Kommunikationskabels individuell anpassen. Im Zubehörpaket befinden sich 1x RJ45-Klemme und 1x wasserdichter Verbinder mit RJ45-Klemme. Wenn das CT-Kabel fertiggestellt ist, schließen Sie die A-Klemme an den Anschluss „CT / METER“ des Wechselrichters an, ziehen Sie den wasserdichten Verbinder fest und verbinden Sie die Klemme B mit dem RJ45-Verbinder.

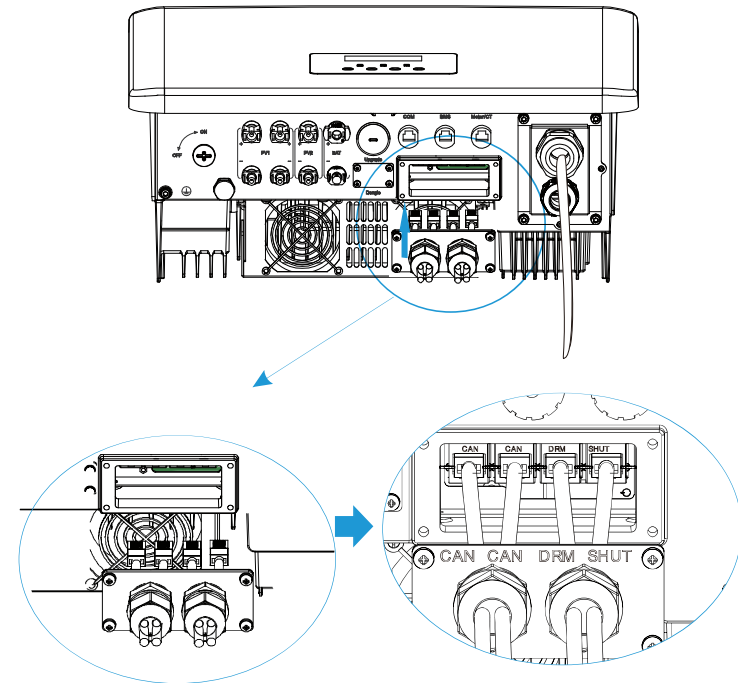


2) Eine Seite des fertigen Kabels, der wasserdichte Verbinder mit RJ45, wird in den Wechselrichter gesteckt und die andere Seite, die RJ45-Klemme, wird in den CT-Anschluss gesteckt.

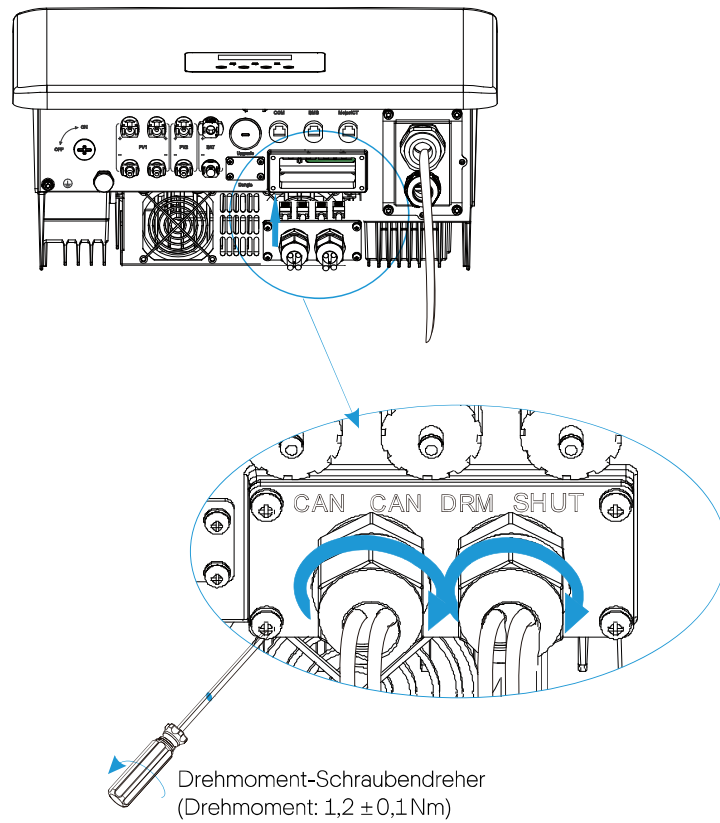


Hinweis!
Achten Sie bei der Installation auf die Wasserdichtigkeit. Alle verbundenen Teile des CT müssen in den Verteilerschrank geführt werden.

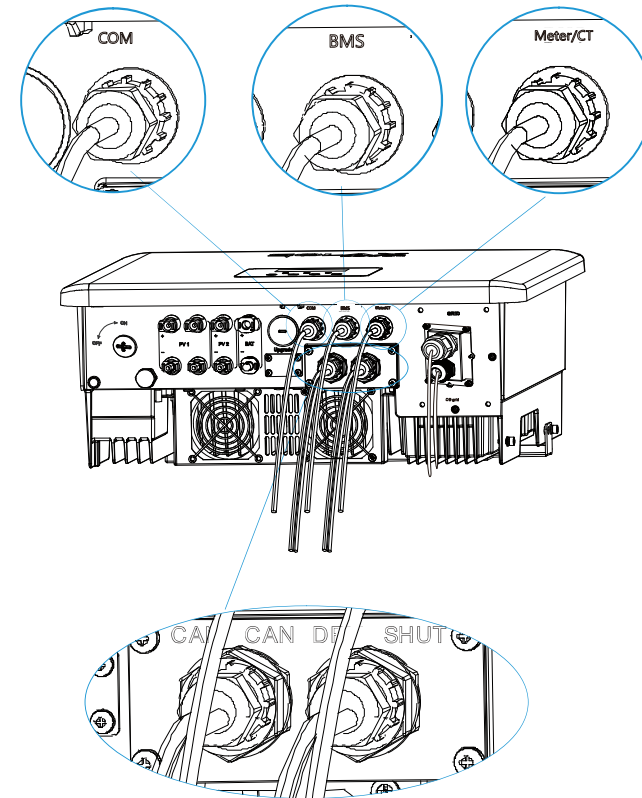
Schritt 5: Verbinden Sie das Kommunikationskabel CT / SHUT / BMS / CAN und stecken Sie das Kabel in den entsprechenden Anschluss ein.



Schritt 6: Verriegeln Sie die Abdeckplatte und ziehen Sie die Befestigungsmuttern an.



Schritt 5: Suchen Sie am Ende die entsprechenden Anschlüsse COM, Zähler CT, DRM am Wechselrichter und stecken Sie das Kommunikationskabel in die entsprechenden Anschlüsse ein.



5.6 Erdungsanschluss (zwingend)

Der Benutzer muss zwei Erdungsanschlüsse herstellen: eine Gehäuseerdung und eine Potenzialausgleichserdung. Dies verhindert einen elektrischen Schlag.

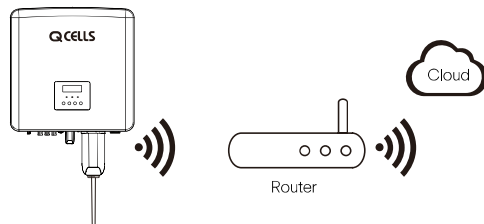
Hinweis: Wenn das PV-Ende des Wechselrichters nicht mit der Erde verbunden ist, schaltet der Wechselrichter die rote Leuchte Prüfen ein und meldet einen ISO-Fehler. Dieser Wechselrichter entspricht IEC 62109-2 Absatz 13.9 für die Überwachung von Erdschlussalarmen.

Der Erdungsleitungsanschluss des Wechselrichters der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P wurde angeschlossen.

5.7 Überwachungsanschluss (Zubehör)

Der Wechselrichter verfügt über einen DONGLE-Anschluss, der Daten des Wechselrichters an die Überwachungs-Webseite über das Q.HOME⁺ HYB-G3 Wi-Fi übertragen kann. (Wenn erforderlich, Produkte von Q CELLS kaufen)

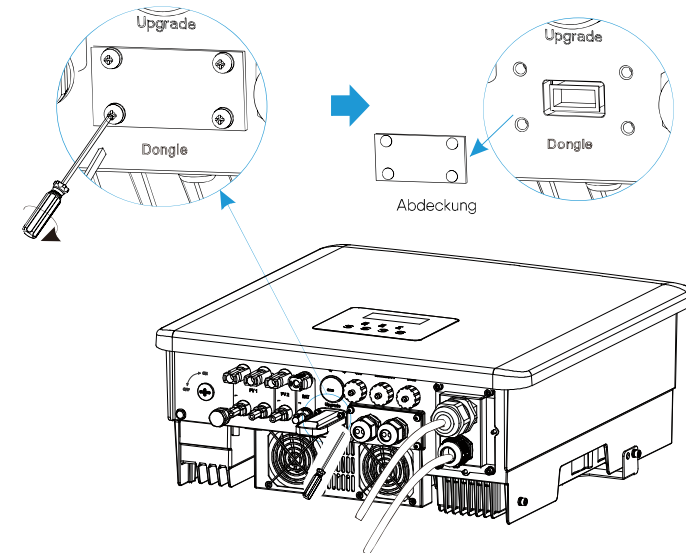
* WLAN-Verbindungsschema



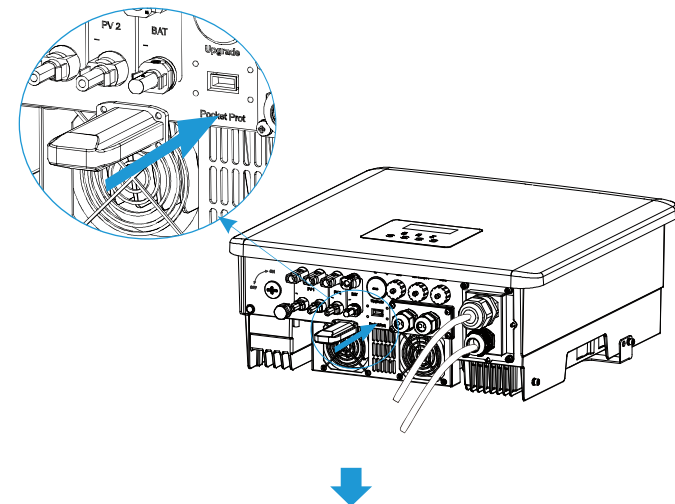
* Schritte für den Anschluss des drahtlosen Überwachungszubehörs:

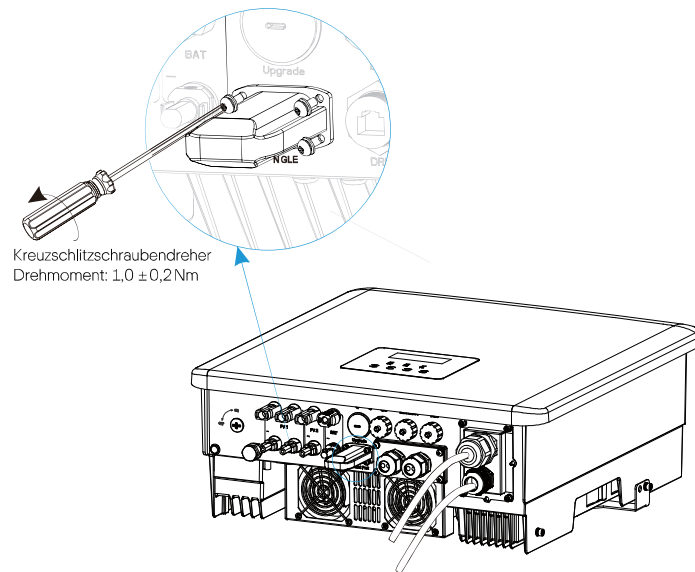
Die WLAN-Anschluss-Verbindungsleitung des Wechselrichters der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P ist an der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P, für spezifische Einzelheiten zur Installation, siehe die Schnellinstallationsanleitung der Q.SAVE MATEBOX-G3-3P.

Schritt 1: Lösen Sie die Schrauben am DONGLE-Anschluss des Wechselrichters und nehmen Sie die Abdeckung ab.



Schritt 2: Stecken Sie den Q.HOME⁺ HYB-G3 Wi-Fi in den DONGLE-Anschluss und verwenden Sie die Schrauben im WLAN-Zubehörpaket, um ihn zu befestigen.





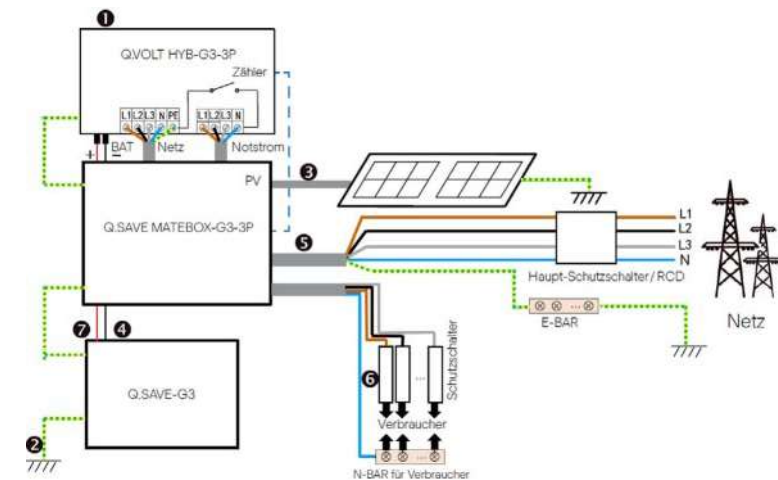
5.8 Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Wechselrichters alle unten aufgeführten Schritte

* Nach der Überprüfung des Wechselrichters führen Sie folgenden Schritte aus:

- ❶ Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter an der Wand befestigt ist.
- ❷ Stellen Sie sicher, dass alle Erdungsleitungen geerdet sind.
- ❸ Vergewissern Sie sich, dass alle DC- und AC-Leitungen angeschlossen sind.
- ❹ Stellen Sie sicher, dass der Akku richtig angeschlossen ist.
- ❺ Stellen Sie sicher, dass der externe Notstrom-Schutz richtig angeschlossen ist. (wenn zutreffend)
- ❻ Schalten Sie den Schalter Verbraucher und den Notstrom-Schalter ein.
- ❼ Schalten Sie den Schalter Akku ein.

Drücken Sie die Taste „Eingabe“ 5 Sekunden lang, um den Aus-Modus zu verlassen.

(Der Modus ist in der Werkseinstellung auf Aus-Modus gesetzt)



Hinweis: Der RCD in der Abbildung stellt ein Erdschluss-Schutzgerät mit Schutzschalterfunktion dar.

5.9 Betrieb des Wechselrichters

* Prüfen Sie vor dem Betrieb den Wechselrichter gemäß folgender Schritte

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter gut an der Wand befestigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Erdungsleitungen gut festgezogen sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle DC- und AC-Schutzschalter getrennt sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Erdungsleitungen gut festgezogen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die AC-Ausgangsklemme richtig an das Netz angeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Photovoltaikmodule und Wechselrichter richtig angeschlossen sind.

Nicht verwendete DC-Anschlüsse sind mit Kappen abzudecken.

* Starten Sie den Wechselrichter

- Schritte zum Starten des Wechselrichters
 - Schalten Sie den AC-Schalter zwischen dem Q.VOLT HYB-G3-3P und dem Stromnetz ein.
 - (Optional) Entfernen Sie die Verriegelungsschraube vom DC-Schalter.
 - Schalten Sie den DC-Schalter zwischen dem PV-Strang und dem Q.VOLT HYB-G3-3P ein, wenn dieser vorhanden ist.
 - Schalten Sie den DC-Schalter unten am Q.VOLT HYB-G3-3P ein.
- Wenn das Photovoltaikmodul genügend Strom erzeugt, startet der Wechselrichter automatisch.
 - Wenn der Akku-Anschluss des Q.VOLT HYB-G3-3P mit einem Akku verbunden ist, schalten Sie den Notstromschalter des Akkus und dann den Akkuswitcher ein.
- Überprüfen Sie den Status der LED und des LCD-Bildschirms, die LED leuchtet blau, und das LCD zeigt die Hauptschnittstelle an.

Wenn die LED nicht blau leuchtet, überprüfen Sie bitte Folgendes:

 - Alle Verbindungen sind in Ordnung.
 - Alle externen Trennschalter sind geschlossen.
 - Der DC-Schalter des Wechselrichters ist in der Stellung „EIN“.

Es folgen 3 verschiedene Zustände des Wechselrichterbetriebs, was bedeutet, dass der Wechselrichter erfolgreich startet.

Warten: Wenn die DC-Ausgangsspannung des Photovoltaikmoduls höher als 100 V (niedrigste Startspannung) und niedriger als 150 V (niedrigste Betriebsspannung) ist, wartet der Wechselrichter auf die Überprüfung.

Überprüfen: Der Wechselrichter erkennt automatisch den DC-Eingang. Wenn die DC-Eingangsspannung des Photovoltaikmoduls höher als 200 V ist und das Photovoltaikmodul genügend Energie hat, um den Wechselrichter zu starten, geht der Wechselrichter in den Prüfzustand über.

Normal: Wenn der Wechselrichter normal arbeitet, leuchtet das grüne Licht immer. Gleichzeitig wird die Leistung in das Netz zurückgespeist, und die LCD-Anzeige zeigt die Ausgangsleistung an.

Wenn Sie das System zum ersten Mal starten, folgen Sie den Eingabeaufforderungen, um die Einstellungsoberfläche aufzurufen.



Warnung!

Die Eingangsklemme des Wechselrichters kann erst geöffnet werden, wenn alle Installationsarbeiten des Wechselrichters abgeschlossen sind. Alle elektrischen Anschlüsse müssen von Fachleuten in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.



Hinweis!

Wenn Sie den Wechselrichter zum ersten Mal in Betrieb nehmen, zeigt das System automatisch die Setup-Anleitung an. Bitte folgen Sie der Setup-Anleitung, um die Grundeinstellungen des Wechselrichters vorzunehmen.

6 Aktualisieren der Firmware

* Aktualisierungshinweise

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie ein Upgrade durchführen.



Warnung!

- Um die Firmware reibungslos zu aktualisieren, wenn die DSP- und ARM-Firmware aktualisiert werden muss, beachten Sie bitte, dass zuerst die ARM-Firmware aktualisiert werden muss, dann die DSP-Firmware!
- Bitte stellen Sie sicher, dass das Kategorieformat korrekt ist und ändern Sie den Dateinamen der Firmware nicht, sonst funktioniert der Wechselrichter möglicherweise nicht!



Warnung!

- Stellen Sie bei einem Q.VOLT HYB-G3-3P sicher, dass die PV-Eingangsspannung größer als 180 V ist (an sonnigen Tagen aktualisieren). Stellen Sie sicher, dass der SOC des Akkus größer als 20 % ist oder die Akku-Eingangsspannung größer als 180 V ist. Andernfalls kann es zu schwerwiegenden Störungen während des Aktualisierungsvorgangs kommen!



Vorsicht!

- Wenn die Aktualisierung der ARM-Firmware fehlschlägt oder abbricht, ziehen Sie den USB-Stick nicht ab, schalten Sie den Wechselrichter aus und starten Sie ihn neu. Wiederholen Sie dann die Aktualisierungsschritte



Vorsicht!

- Wenn die Aktualisierung der DSP-Firmware fehlschlägt oder abbricht, prüfen Sie, ob die Stromversorgung abgeschaltet ist. Wenn sie normal ist, stecken Sie den USB-Stick wieder ein und wiederholen Sie die Aktualisierung.

* Vorbereitung der Aktualisierung

1) Prüfen Sie die Version des Wechselrichters und bereiten Sie einen USB-Stick (USB 2.0) und den PC vor der Aktualisierung vor.



Vorsicht!

- Stellen Sie sicher, dass der USB-Stick kleiner als 32 GB und das Format FAT16 oder FAT32 ist.

2) Wenden Sie sich an unseren Support unter support.components@qcells.com, um die Firmware zu erhalten und speichern Sie die Firmware auf dem USB-Stick gemäß folgendem Pfad.

Aktualisierung:

Für die ARM-Datei: „update \ARM\xxx.xxxxx.xx_HYB_3P_ARM_Vx.xx.xxxx.usb“

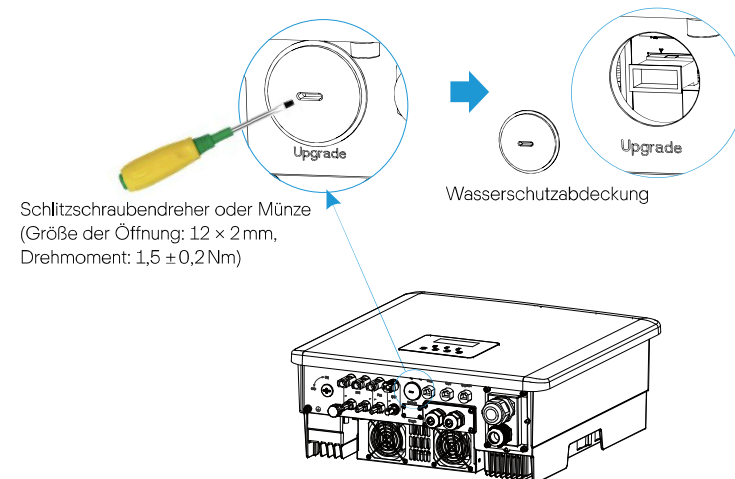
Für die DSP-Datei: „update\DSP\xxx.xxxxx.xx_HYB_3P_DSP_Vx.xx.xxxx.hex“

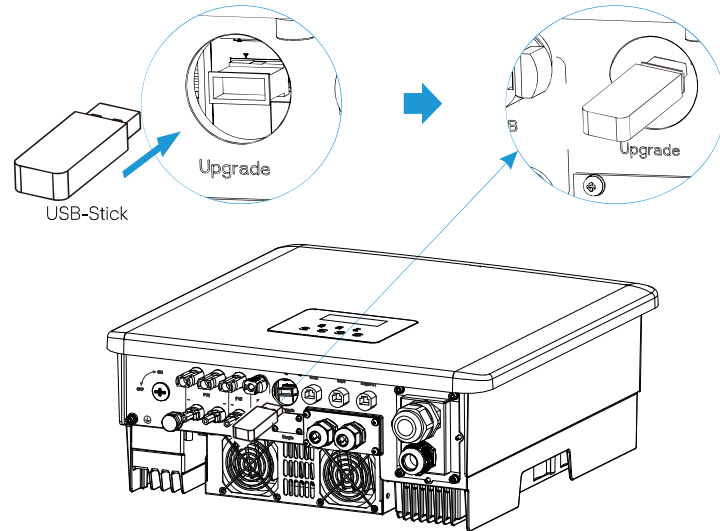
* Aktualisierungsschritte

Schritt 1: Speichern Sie zuerst die „Upgrade“-Firmware auf Ihrem USB-Stick und drücken Sie dann die Taste „Eingabe“ auf dem Wechselrichter-Bildschirm 5 Sekunden lang, um in den Abschaltmodus zu wechseln.



Schritt 2: Suchen Sie den Anschluss „Aktualisierung“ des Wechselrichters, verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher oder eine Münze mit derselben Dicke, um die Wasserschutzabdeckung zu entfernen und stecken Sie den USB-Stick ein.





Schritt 3: LCD-Betätigung, Geben Sie die Aktualisierungs-Schnittstelle „Aktualisierung“ wie unten dargestellt ein (a): Drücken Sie die Nach-Unten- oder Nach-Oben-Taste, um ARM auszuwählen, drücken Sie dann am Seitenende auf „OK“ und anschließend auf die Eingabetaste, um die Software-Versionen-Schnittstelle einzugeben.

```
== Upgrade Selection ==
>ARM
DSP
```

(a)

```
=== Upgrade(ARM) ===
Cancel
>OK
```

(b)

Schritt 4: Bestätigen Sie die neue Firmware-Version erneut und wählen Sie die Firmware für die Aktualisierung aus. Die Aktualisierung dauert ungefähr 20 Sekunden.

(d) Wenn sie beendet ist, kehrt der LCD-Bildschirm wieder zur Seite „Aktualisierung“ zurück.

```
=== Update(ARM) ===
>xxx.xxxxx.xx_HYB_3P
_ARM_Vx.xxxxxx.usb
```

(c)

```
=== Update(ARM) ===
Upgrading-----25%
```

(d)

```
==== Update ====
>ARM
DSP
```

(e)

Schritt 5: Für DSP: Warten Sie 10 Sekunden. Wenn die Seite „Aktualisierung“ wie unten dargestellt angezeigt wird, gehen Sie nach unten, um „DSP“ auszuwählen, und drücken Sie dann die Eingabetaste. Bestätigen Sie die Firmware-Version erneut und drücken Sie die Eingabetaste zur Aktualisierung. Die Aktualisierung dauert ungefähr 2 Minuten.

```
==== Update ====
ARM
>DSP
```

(f)

```
=== Update(DSP) ===
>xxx.xxxxx.xx_HYB_3P
_DSP_Vx.xx.xxxx.hex
```

(g)

```
==== Update(DSP) ====
connect
```

(h)

```
=== Update(DSP) ===
DSP Erasing-----
```

(i)

```
==== Update(DSP) ====
Upgrading-----25%
```

(j)

Schritt 6: Nachdem die Aktualisierung erfolgreich war, zeigt der LCD-Bildschirm „Aktualisierung erfolgreich“ an.

```
=== Upgrade(DSP) ===
Upgrade Successful
```

(k)

Schritt 7: Ziehen Sie den USB-Stick ab, drücken Sie „Esc“, um zur Haupt-Schnittstelle zurückzukehren, und drücken Sie die Eingabetaste lange, um den Modus zu verlassen.



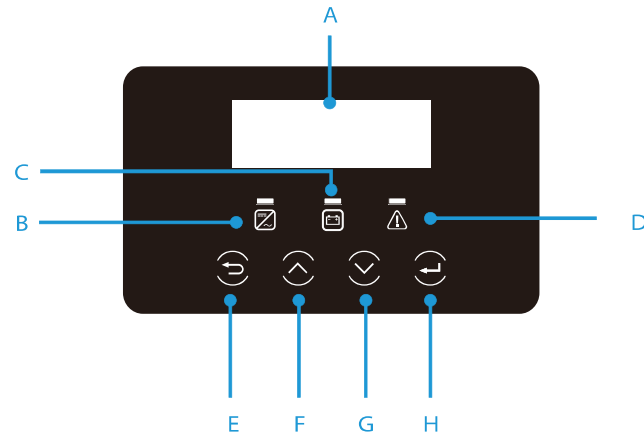
Vorsicht!

- Befolgen Sie strikt jeden Schritt von Schritt 1-6, lassen Sie keinen aus.
- Bestätigen Sie die ARM- / DSP-Firmware-Version auf dem USB-Stick.

Tipp: Wenn der Anzeigebildschirm nach der Aktualisierung auf „Q.VOLT HYB-G3-3P“ stehen bleibt, schalten Sie die Photovoltaik-Stromversorgung aus und starten Sie sie neu, dann wird der Wechselrichter neu gestartet und kehrt in den Normalzustand zurück. Wenn nicht, wenden Sie sich an unseren Service unter support.components@qcells.com zur Unterstützung.

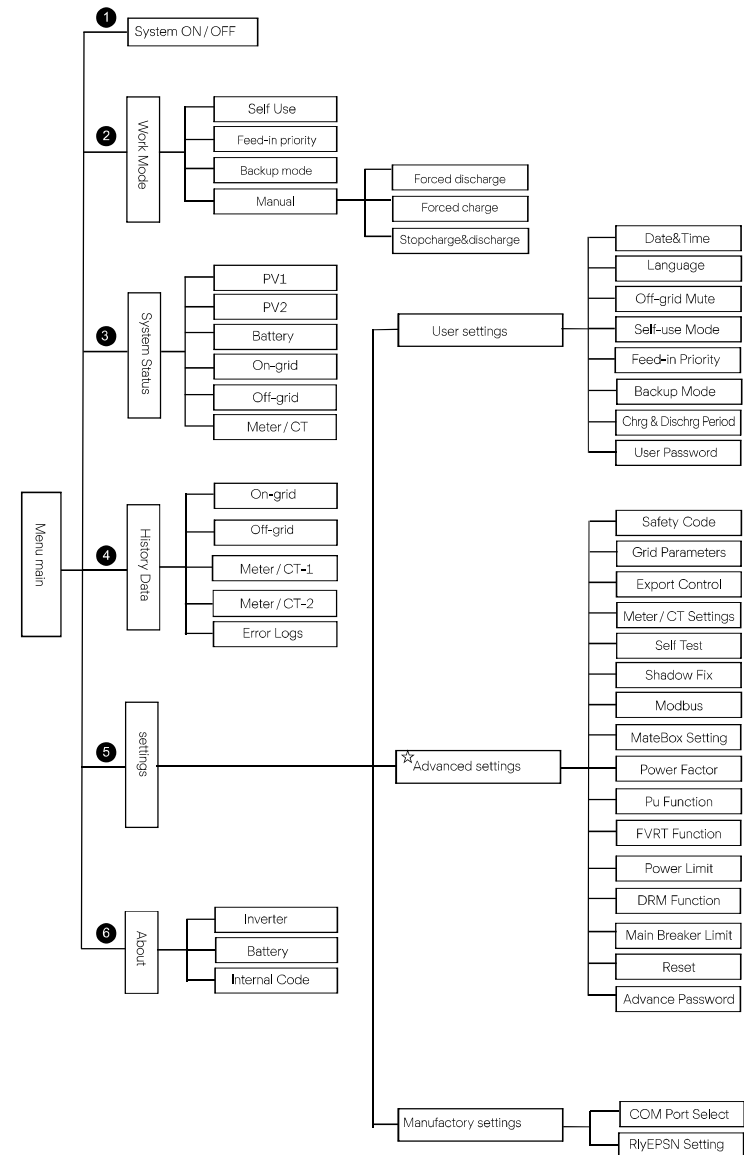
7 Einstellung

7.1 Bedienfeld



Objekt	Name	Beschreibung
A	LCD-Bildschirm	Anzeige der Wechselrichter-Informationen auf der LCD-Anzeige.
B	LED-Anzeigeleuchte	Blaues Licht: Der Wechselrichter befindet sich im normalen Zustand oder im Notstrommodus. Blau blinkend: Der Wechselrichter befindet sich im Warte- oder Prüfzustand. Aus: Der Wechselrichter ist in einem Fehlerzustand.
C		Grün: Die Akku-Kommunikation ist normal und funktioniert normal. Grün blinkend: Die Akku-Kommunikation ist normal und in einem Ruhezustand. Aus: Der Akku kommuniziert nicht mit dem Wechselrichter.
D		Rotes Licht: Der Wechselrichter ist in einem Fehlerzustand. Aus: Der Wechselrichter hat keinen Fehler.
E		ESC-Taste: Zurück von der aktuellen Schnittstelle oder Funktion.
F	Tasten-Funktion	Taste Pfeil nach oben: Den Cursor in den oberen Teil bewegen oder den Wert erhöhen.
G		Taste Pfeil nach unten: Den Cursor nach unten bewegen oder den Wert verringern.
H		Eingabetaste: Eine Auswahl bestätigen.

7.2 Bildschirmenü-Struktur



Hinweis: „☆“ Dieser Teil des Inhalts kann vom Endbenutzer nicht eingestellt werden. Wenden Sie sich, wenn erforderlich, an den Installateur oder Q CELLS.

7.3 LCD-Bedienung

Die Haupt-Schnittstelle ist die Standard-Schnittstelle. Der Wechselrichter kehrt automatisch zu dieser Schnittstelle zurück, wenn das System erfolgreich hochgefahren oder für eine gewisse Zeit nicht betrieben wurde.

Die Informationen der Schnittstelle finden sich unten. „Power“ bedeutet die momentane Ausgangsleistung. „Today“ bedeutet die am Tag erzeugte Leistung. „Battery“ bedeutet die verbliebene Kapazität der Akkuenergie.

Power	0 W
Today	0.0kWh
Battery	80 %
Normal	

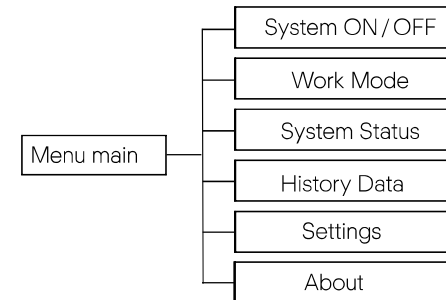
* Menü-Schnittstelle

Die Menü-Schnittstelle ist eine weitere Schnittstelle für Benutzer, um Einstellungen zu ändern oder Informationen zu erhalten.

- Wenn die LCD-Anzeige die Haupt-Schnittstelle anzeigt, klicken Sie auf „OK“, um diese Schnittstelle zu öffnen.
- Der Benutzer kann auf und ab im Menü auswählen und die Taste „OK“ zur Bestätigung drücken.

Menu
> System ON / OFF
Work Mode
System Status

* Hauptmenü



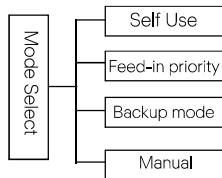
* System ON / OFF

„ON“ bedeutet, dass der Wechselrichter im Betriebszustand und Standardzustand ist.

„OFF“ bedeutet, dass der Wechselrichter nicht in Betrieb ist und nur die LCD-Anzeige an ist.

System
Switch
>OFF<

* Modus-Auswahl



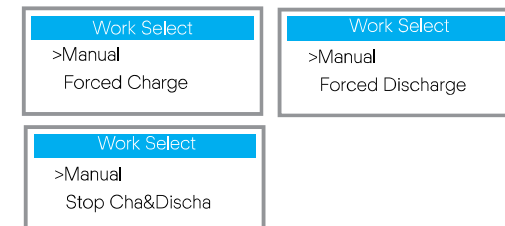
Modusauswahl. Es kann aus vier Betriebsmodi gewählt werden.

Name	Beschreibung
Eigenverbrauch	Der Eigenverbrauch-Modus eignet sich für Gebiete mit geringer Einspeisevergütung und hohen Strompreisen. ① Wenn die Leistung der PV ausreichend ist Aktive Lade- oder Entladezeitdauer: Die PV versorgt zuerst die Verbraucher und überschüssiger Strom wird in den Akku geladen. Wenn der Akku voll geladen ist, dann verkaufen Sie den überschüssigen Strom an das Netz. (Der Wechselrichter begrenzt die Leistung, wenn eine Einspeisebegrenzung oder eine Nulleinspeisung erforderlich ist) (PV > Verbraucher, PV → Verbraucher → Netz → Akku) ② Wenn die Leistung der PV nicht ausreichend ist Aktive Ladezeitdauer: Die PV versorgt zunächst die Verbraucher, die restliche Leistung wird aus dem Netz bezogen, der Akku wird dabei nicht entladen. (PV < Verbraucher, PV + Netz → Verbraucher) Aktive Entladezeitdauer: PV + Akku versorgen die Verbraucher zusammen. Wenn die Leistung immer noch nicht ausreicht, wird die restliche Leistung vom Netz bezogen. (PV < Verbraucher, PV + Akku + Netz → Verbraucher) ③ Ohne PV-Leistung Aktive Ladezeitdauer: Das Netz versorgt die Verbraucher und kann auch den Akku laden. (PV = 0, Netz → Verbraucher + Akku) Aktive Entladezeitdauer: Der Akku versorgt zunächst die Verbraucher im Haus. Wenn die Akkuleistung nicht ausreicht, wird die restliche Leistung vom Netz bezogen. Der Wechselrichter wechselt in den Standby-Zustand. (PV = 0, Akku + Netz → Verbraucher) Der minimale SOC des Akkus kann eingestellt werden: 10% - 100%
Einspeise-Priorität	Der Einspeise-Prioritätsmodus ist geeignet für Gebiete mit hoher Einspeisevergütung, die aber eine Einspeiseleistungsbegrenzung haben. ① Wenn die Leistung der PV ausreichend ist Aktive Ladezeitdauer: Die PV versorgt zuerst die Verbraucher und die überschüssige Leistung wird in das Netz gespeist. Wenn die Einspeiseleistung begrenzt wurde, kann die überschüssige Leistung den Akku laden. (PV > Verbraucher, PV → Verbraucher → Netz → Akku) Aktive Ladezeitdauer: Die PV versorgt zuerst die Verbraucher und die überschüssige Leistung wird in das Netz gespeist. (PV < Verbraucher, PV → Verbraucher → Netz)

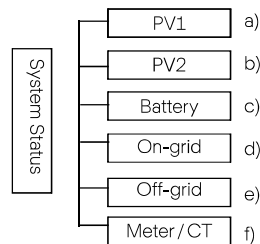
Einspeise-Priorität	② Wenn die Leistung der PV nicht ausreichend ist Aktive Ladezeitdauer: Die PV versorgt zunächst die Verbraucher, die restliche Leistung wird aus dem Netz bezogen. Der Akku wird nicht entladen. (PV < Verbraucher, PV + Netz → Verbraucher) Entladezeitdauer: PV + Akku versorgen die Verbraucher zusammen. Wenn die Leistung immer noch nicht ausreicht, wird die restliche Leistung vom Netz bezogen. (PV < Verbraucher, PV + Akku + Netz → Verbraucher) ③ Ohne PV-Leistung Aktive Ladezeitdauer: Das Netz versorgt die Verbraucher im Haus und lädt auch den Akku. (PV = 0, Netz → Verbraucher + Akku) Aktive Entladezeitdauer: Der Akku versorgt zunächst die Verbraucher im Haus. Wenn die Akkuleistung nicht ausreicht, wird die restliche Leistung vom Netz bezogen. Der Wechselrichter wechselt in den Standby-Zustand. (PV = 0, Akku + Netz → Verbraucher) Der minimale SOC des Akkus kann eingestellt werden: 10% - 100%.
Backup-Modus	Der Backup-Modus ist geeignet für Gebiete mit häufigen Stromausfällen. Dieselbe Funktionslogik wie der „Eigenverbrauch“-Modus. Dieser Modus erhält die Akkukapazität auf einem relativ hohem Niveau. (Benutzereinstellung), um sicherzustellen, dass die Notstromverbraucher verwendet werden können, wenn das Netz ausgefallen ist. Kunden müssen sich keine Sorgen um die Akkukapazität machen. Der minimale SOC des Akkus kann eingestellt werden: 30% - 100%. SOC-Einstellungsbereich im Backup-Modus: 30% - 100%; im Backup-Modus ist der minimale SOC unter Netzausfallbedingung 10%, der nicht geändert werden kann.
Notstrom	Der Notstrommodus wird verwendet, wenn das Stromversorgungsnetz ausgefallen ist. Das System liefert Notstrom durch PV und Akkus, um die Haushaltsverbraucher mit Strom zu versorgen. (Ein Akku ist notwendig) ① Wenn die Leistung der PV ausreichend ist Die PV versorgt zuerst die Verbraucher und überschüssiger Strom wird in den Akku geladen. (PV > Verbraucher, PV → Verbraucher → Akku) ② Wenn die Leistung der PV nicht ausreichend ist Die restliche Leistung wird dem Akku entnommen. (PV < Verbraucher, PV + Akku → Verbraucher) ③ Ohne PV-Leistung Der Akku versorgt die Notstromverbraucher, bis der Akku den minimalen SOC erreicht hat, dann geht der Wechselrichter in den Leerlaufmodus über. (PV = 0, Akku → Verbraucher)

Hinweis: Bei Netzanschluss funktionieren alle Betriebsmodi normal, wenn der Akku-SOC >5% ist. Wenn die Akkuladung unter 5% liegt, lädt die PV oder das Netz zunächst den Akku auf SOC 11% und kehrt dann in den vom Benutzer gewählten Arbeitsmodus zurück.

- Manueller Modus, es stehen drei Optionen zur Auswahl: erzwungenes Laden, erzwungenes Entladen, Laden und Entladen stoppen (netzgekoppelt 0 Leistung).



* System-Status



Der System-Status enthält sechs Inhaltselemente: PV1 / PV2 / Akku / Am Netz (Energiespeicherung ins oder Bezug aus dem Netz) / Notstrom usw. Drücken Sie Auf und Ab zur Auswahl, „Eingabe“ zur Bestätigung der Auswahl und „ESC“, um zum Menü zurückzukehren.

a/b) PV1, PV2

Hier sehen Sie die Spannung, den Strom und die Leistung der Photovoltaikmodule PV1 bzw. PV2.

PV1	
>U	0.0V
I	0.0A

PV2	
>U	0.0V
I	0.0A

c) Akku

Dieser Status zeigt den Akkuzustand des Systems an. Einschließlich Akkuspannung und Akkustrom, Akkuleistung, Akkukapazität, Akkutemperatur, BMS-Anschlusstatus. Die Bedeutung der Vorzeichen von Akkustrom und -leistung: „+“ bedeutet Laden, „-“ bedeutet Entladen.

Battery	
U	400.0V
I	-1.0A
P	-400W

d) Am Netz

Hier können Sie die Spannung, den Strom, die Frequenz und die Leistung des Netzes sehen.

On-grid	
U	0.0V
I	0.0A
P	0.0W

e) Notstrom

Hier können Sie die Spannung, den Strom, die Frequenz und die Leistung des Wechselrichters sehen, wenn er vom Netz getrennt ist.

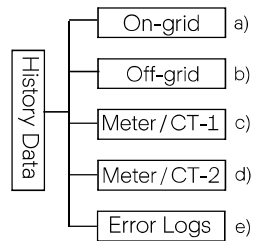
Off-grid	
U	
I	
P	

f) Zähler / CT

Hier sehen Sie die Daten, die der Zähler oder der CT anzeigt.

Meter / CT	
> Meter / CT1-A	0000Kw
Meter / CT1-B	0000Kw

* Verlauf Ertrag



Die Verlaufsdaten enthalten fünf Informationen: Netzleistung des Wechselrichters, Notstromerzeugung, Leistung des Zählers / CTs und Fehlereinträge.

Drücken Sie Auf und Ab zur Auswahl, Eingabe zur Bestätigung der Auswahl und ESC, um zum Menü zurückzukehren.

a) Am Netz

Hier ist eine Aufzeichnung der Leistung des am Netz angeschlossenen Wechselrichters heute und insgesamt.

On-grid	
>Input Today	0.0kWh

b) Notstrom

Hier sehen Sie die Notstromleistung des Wechselrichters heute und die Gesamtleistung.

Off-grid	
>Total	0.0kWh

c) Zähler / CT-1

Hier können Sie den verkauften Strom des Wechselrichters, den gesamten verkauften Strom, den vom Netz bezogenen Strom und den gesamten an diesem Tag bezogenen Strom sehen.

Meter CT-1	
>FeedInToday:	00.0kWh

d) Zähler / CT-2

Hier sehen Sie die Gesamtleistungsabgabe des Wechselrichters für den Tag.

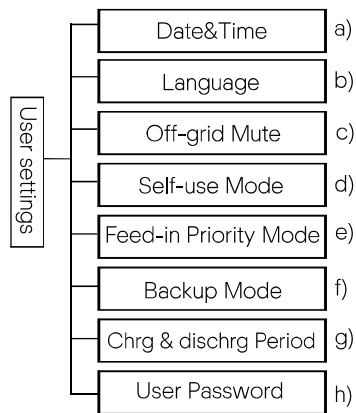
Meter CT-2	
>Output Today:	00.0kWh

e) Fehlereinträge

Hier sehen Sie die letzten sechs Fehlermeldungen.

Error logs	
>No error	

* Einstellungen



Hier können Sie die Wechselrichterzeit, die Sprache, die Betriebsart SOC, den Lade- und Entladezeitraum und das Benutzerpasswort einstellen.

User Setting
Date Time
Language
Off-grid mode

a) Datum und Zeit

Über diese Schnittstelle können Benutzer das Systemdatum und die Uhrzeit einstellen.

Date time
> 2019 - 11 - 15 10 : 19

b) Sprache

Dieser Wechselrichter bietet mehrere Sprachen, die der Kunde auswählen kann.

Language
>Select: English

c) Notstrom Stumm

Hier können Sie wählen, ob der Summer eingeschaltet werden soll, wenn der Wechselrichter im Notstrom-Betrieb läuft. Wählen Sie Ja, wird der Summer stummgeschaltet, wählen Sie NEIN, Notstrom stumm, und der Summer ertönt einmal alle 4s, wenn der Akku voll geladen ist; je näher der Akku dem leeren Zustand kommt, desto höher ertönt der Summer, um den Benutzer daran zu erinnern, einen Akkuverlust zu vermeiden.

Off-grid Mute
> Mute: Yes

e) Eigenverbrauchsmodus

In diesem Modus können Sie den minimalen Prozentsatz der verbleibenden Akkuleistung (der Bereich ist 10 % - 100 %, der Standardwert ist 10 %) und den Prozentsatz der aus dem Netz geladenen Leistung (der Bereich ist 10 % - 100 %, der Standardwert ist 30 %) einstellen.

Self-use mode	Self-use mode	Self-use mode
> Min SOC: 10 %	> Charge from Grid: Enable / Disable	> Charge battery to: 100 %

d) Einspeise-Prioritäts-Modus

In diesem Modus können Sie den minimalen Prozentsatz der verbleibenden Akkuleistung und den Prozentsatz der aus dem Netz geladenen Leistung einstellen (der Bereich ist 10 % - 100 %, der Standardwert ist 100 %).

Feed-in Priority	Feed-in Priority
>Min SOC: 10 %	>Charge battery to: 100 %

f) Backup-Modus

In diesem Modus können Sie den minimalen Prozentsatz der verbleibenden Akkuleistung (der Bereich ist 30 % - 100 %, der Standardwert ist 30 %) und den Prozentsatz der aus dem Netz geladenen Leistung (der Bereich ist 30 % - 100 %, der Standardwert ist 50 %) einstellen.

Backup mode	Backup mode
>Min SOC: 30 %	>Charge battery to: 50 %

g) Lade- und Entladezeit

Hier können Sie die Lade- und Entladezeitdauer einstellen.
Wenn zwei Lade- und Entladezeiten erforderlich sind, schalten Sie die Lade- und Entladezeit 2 ein und stellen Sie die Zeit ein.

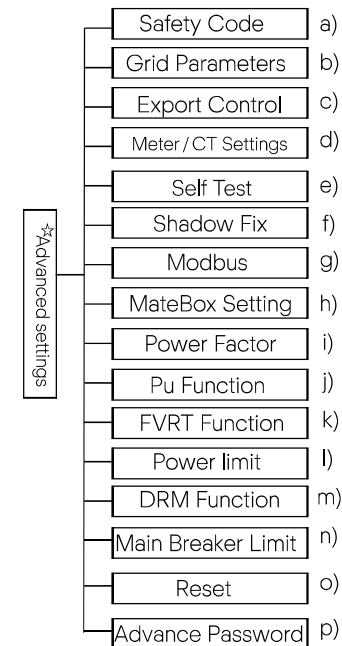
Chrg&Dischrg Period > Charge Period Start Time	Charge Period > Charge Period End Time
Allowed Disc Period > Start Time	Allowed Disc Period > End Time
Chrg&Dischrg Period2 >Function Enable Disable	

h) Benutzerpasswort

Das Standardpasswort für den Endbenutzer ist „0000“, wobei Sie das neue Passwort zurücksetzen und mit der Auf- / Ab-Taste den Wert erhöhen oder verringern können. Drücken Sie „Eingabe“, um den Wert zu bestätigen und wechseln Sie zur nächsten Ziffer. Wenn alle Passwörter eingegeben und bestätigt wurden, drücken Sie „OK“, um das Passwort erfolgreich zu setzen.

User Password > 0 0 0 0

* Erweiterte Einstellungen



Hier können alle erweiterten Einstellungen vorgenommen werden, wie z.B. Akku, Netz, Notstrom etc. „Erweiterte“ Einstellungen sind im Allgemeinen Anpassungen und Rücksetzungen für Akku und Netz. Jeder Bereich hat untergeordnete Bereiche.

Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur oder das Werk und geben Sie das Installateurpasswort ein.

Advanced Safety Code >Grid Parameters
--

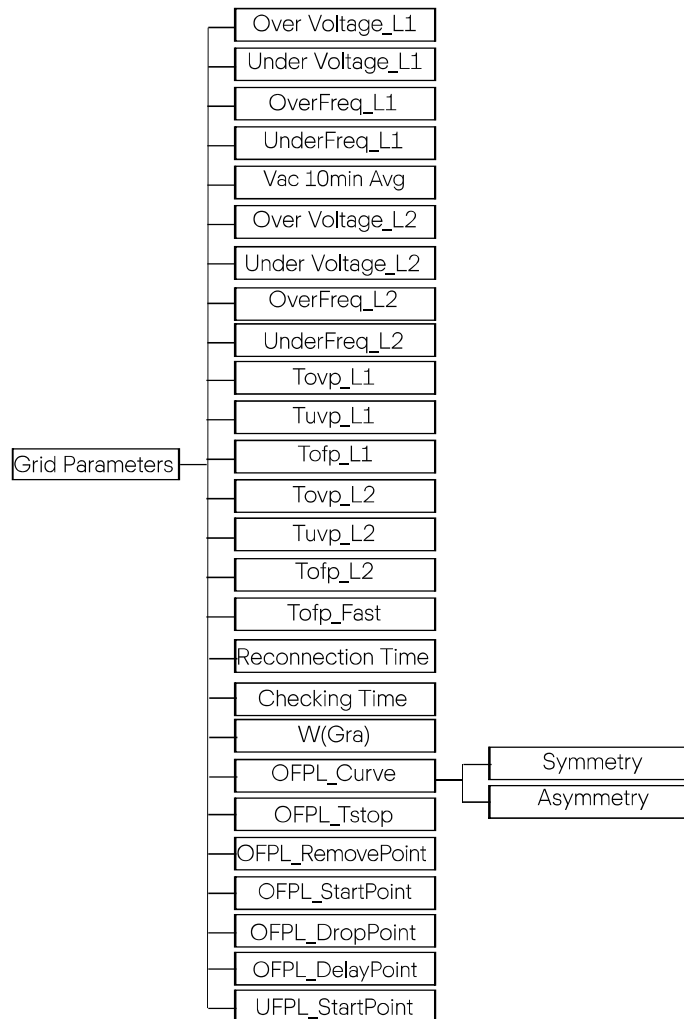
Beachten Sie, dass bei einem Ausfall der DSP-Kommunikation des Wechselrichters alle erweiterten Einstellungen ausgeblendet werden.

Advanced DSP-COMM failed >Battery	Charger >Battery Awaken NO
--	---

a) Sicherheits-Code

Benutzer können Sicherheitsstandards gemäß verschiedenen Ländern einstellen. Es steht im Moment 1 Norm zur Auswahl. (In Zukunft kann es Änderungen geben, siehe Bildschirmanzeige)

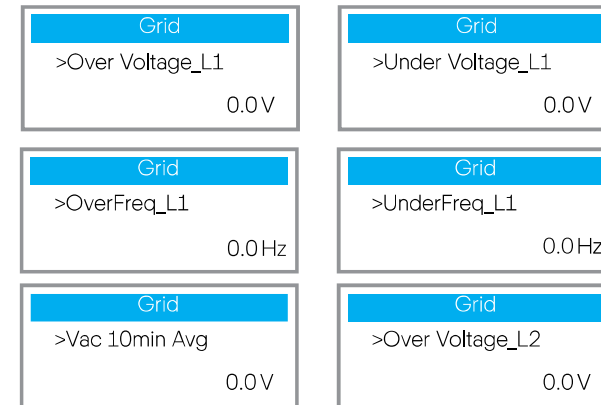
Pos.	Standard	Land
1	ARN 4105	Deutschland



b) Netz-Parameter

Hier können Sie den Schutzwert von Netzspannung und -frequenz einstellen. Der Standardwert ist der nach den aktuellen Sicherheitsvorschriften festgelegte Wert, der vom Benutzer nicht geändert werden kann.

Die Anzeigehalte werden gemäß den Anforderungen der lokalen Gesetze und Vorschriften angezeigt, die ständig zunehmen. Bitte beachten Sie die Inhalte, die auf dem Bildschirm des Wechselrichters angezeigt werden.



c) Einspeisebegrenzung

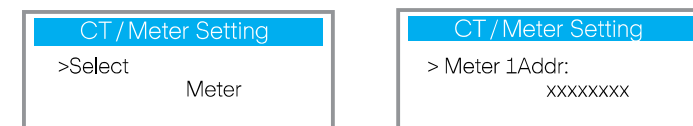
Diese Funktion ermöglicht es dem Wechselrichter, die Stromabgabe an das Netz zu begrenzen.

Der ab Werk eingestellte Wert ist die Voreinstellung und kann vom Benutzer geändert werden. Der im Setup eingestellte Benutzerwert muss kleiner als das Maximum sein. Wenn der Benutzer keinen Strom in das Netz einspeisen möchte, setzen Sie ihn auf 0.



d) Zähler- / CT-Einstellungen

Hier muss der Benutzer den CT oder Elektrizitätszähler für den Anschluss des Wechselrichters auswählen. Adresse des Zählers auswählen. Für einen CT muss keine Adresse ausgewählt werden.



e) Selbsttest (nur für CEI 0-21)

Mit der Selbsttestfunktion kann der Benutzer die folgenden Punkte testen.
 „Voller Test“, „Ovp(59.S2) test“, „Uvp (s1) test“, „Uvp (27. s2) test“, „Ofp (81>.S1) test“, „Ufp (81 <.S1) test“, „Ufp (81>. S2) test“, „Ufp (81 <.S2) test“, „Ovp10 (59. s1) test“.

In der Selbsttest-Schnittstelle kann der Benutzer „alle Tests“ oder ein einzelnes Testelement zum Testen auswählen.

Stellen Sie vor dem Testen sicher, dass der Wechselrichter an das Netz angeschlossen ist.

Alle Tests dauern ungefähr 6 Minuten. Und es wird „Erfolg“ und dann „Übermittlung“ angezeigt.

Bei einem einzelnen Testelement dauert es etwa ein paar Sekunden oder Minuten. Klicken Sie auf "Testbericht", um die Testergebnisse aller Elemente anzuzeigen.

Self Test	
ALL Test	
Test report	
Uvp(27.S1) test	

>Ovp2(81>.S2)result	>Ovp2(59.S2)result
Ft: 51.50 Hz Tt: 1000 ms	Vt: 264.5V Tt: 300 ms
Fs: 0.00 Hz To: 998 ms	Vs: 0.0V To: 200 ms
F0: 0.00 Hz pass	V0: 0.0V pass

>Ovp2(27.S2)result	>Uvp2(27.S1)result
Vt: 92.0V Tt: 200 ms	Vt: 195.5V Tt: 400 ms
Vs: 0.0V To: 196 ms	Vs: 0.0V To: 200 ms
V0: 0.2V pass	V0: 0.0V pass

>Ovp2(81>.S1)result	>Ufp2(81<.S1)result
Ft: 50.50 Hz Tt: 100 ms	Ft: 49.50 Hz Tt: 100 ms
Fs: 0.00 Hz To: 96 ms	Fs: 0.00 Hz To: 98 ms
F0: 0.2 Hz pass	F0: 0.02 Hz pass

>Ufp2(81<.S2)result	>Ovp10(59.S1)result
Ft: 47.50 Hz Tt: 400 ms	Vt: 253.0V Tt: 600 ms
Fs: 0.00 Hz To: 3999 ms	Vs: 0.0V To: 598 ms
F0: 0.02 Hz pass	V0: 0.0V pass

f) Shadow Fix

Hier können Sie das Shadow Tracking mit vier Optionen einstellen, die aus, niedrig, mittel und hoch sind.

Shadow Fix
> Func Select
>OFF<

g) Modbus

Hier wählen Sie die Baudrate des externen Kommunikationsprotokolls, die Voreinstellung liegt bei 19200 und 485-Adressen.

Modbus RTU / 485	Modbus RTU / 485
Baud Rate: 115200	RS485 Addr: 1

h) MateBox-Einstellung

Schalten Sie diese Funktion hier ein.

MateBox Setting
> Select
Disable Enable

I) Leistungsfaktor (gilt für bestimmte Länder, bitte beachten Sie die lokalen Netzanforderungen)

Power Factor	Power Factor
Mode Select	Mode Select
> Off <	> Over-Excited <

Power Factor	Power Factor
Mode Select	Mode Select
> Under-Excited <	> Curve <

Power Factor
Mode Select
> Q(u) <

Modus	Bemerkung
Aus	-
Übererregt	LF-Wert
Untererregt	LF-Wert
Kurve	P1_PF (nur EU50549)
	P2_PF (nur EU50549)
	P3_PF (nur EU50549)
	P4_PF (nur EU50549)
	Leistung 1
	Leistung 2
	Leistung 3
	Leistung 4
	PFLockInPoint (nur EU50549)
	PFLockOutPoint (nur EU50549)
	3 tau
Q(u)	VoltRATIO 1 (nur AS4777.2)
	VoltRATIO 4 (nur AS4777.2)
	QURESPONSEV1 (nur EU50549)
	QURESPONSEV2 (nur EU50549)
	QURESPONSEV3 (nur EU50549)
	QURESPONSEV4 (nur EU50549)
	K-Wert (nur CEI 0-21)
	3 tau
	QuDelayTimer
Fixed Q Power	Q Power

j) PU-Funktion (gilt für bestimmte Länder, bitte beachten Sie die lokalen Netzanforderungen.)

Die PU-Funktion ist ein Volt-Watt-Ansprechmodus, der von bestimmten nationalen Normen wie AS4777.2 gefordert wird. Diese Funktion kann die Wirkleistung des Wechselrichters in Abhängigkeit von der Netzspannung steuern.

Die Auswahl von „Aktivieren“ bedeutet, dass diese Funktion eingeschaltet ist und ist der Standardwert.

Wählen Sie „Deaktivieren“, um die Funktion zu deaktivieren.

PU Function

>PuFunction

Enable

PU Function

Response V2

220.0V

PU Function

Response V3

250.0V

PU Function

Response V4

265.0V

PU Function

3Tau

6~180S

k) FVRT-Funktion (gilt für 50549)

Hier können Sie die hohe und tiefe Aktivierung oder Deaktivierung einstellen.

FVRT Function

Function Control

Disable Enable

l) Leistungsbegrenzung

Leistungsbegrenzungsfunktion, die maximale Leistung des AC-Anschlusses kann prozentual eingestellt werden.

Power Limit

>Proportion

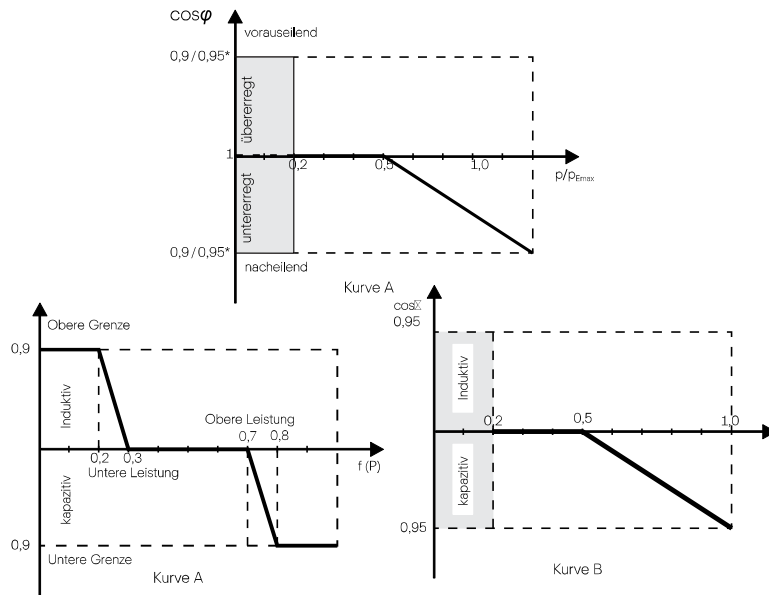
1.00

- Blindleistungsregelung, Blindleistungs-Standardkurve $\cos\phi = f(P)$

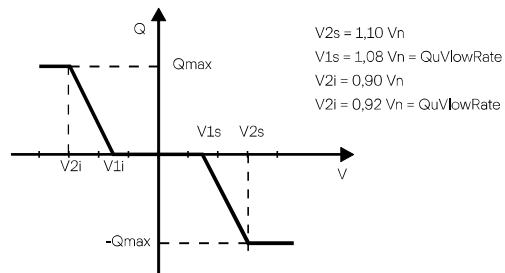
Für die VDE ARN 4105 sollte sich die Kurve $\cos\phi = f(P)$ auf die Kurve B beziehen. Der eingestellte Standardwert ist in Kurve B dargestellt.

Für e8001 sollte die Kurve $\cos\phi = f(P)$ die Kurve A sein. Der eingestellte Standardwert ist in Kurve A dargestellt.

Für CEI 0-21 ist der Standardwert PFLockInPoint 1,05. Wenn $V_{ac} > 1,05 V_n$, $P_{ac} > 0,2 P_n$, entspricht Kurve $\cos\phi = f(P)$ der Kurve B.



☑ Blindleistungsregelung, Blindleistungs-Standardkurve $Q = f(V)$



m) DRM-Funktion (gilt für NZS4777.2)

Die DRM-Funktion ist eine von der Norm NZS4777.2 geforderte Demand-Response-Methode und ist nur für NZS4777.2 anwendbar. Der Standardwert ist „aktiviert“. Wählen Sie „deaktivieren“, um diese Funktion zu deaktivieren.

DRM Function
>Function Control
Enable

n) Haupt-Schutzschaltergrenze

Hier können Sie einen offenen Mindeststrom einstellen.

Main Breaker Limit
>Current
40 A

o) Reset

Benutzer können hier das Fehlerprotokoll, die Zählerleistung und die Wechselrichterleistung zurücksetzen sowie die Werkseinstellungen wiederherstellen.

Reset Error Log	Reset Meter / CT_1
>Reset	>Reset
Yes	Yes

Reset Meter / CT_2	Reset INV Energy
>Reset	>Reset
Yes	Yes

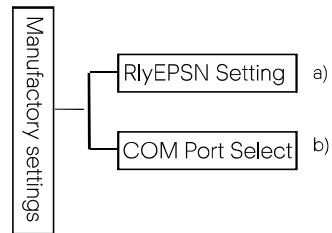
Factory Reset
>Reset
Yes

p) Erweitertes Passwort

Hier können Sie das erweiterte Passwort zurücksetzen. „Gesetzt OK!“ wird bei Erfolg angezeigt und „Setup fehlgeschlagen!“ Wird auch bei einem Fehler angezeigt.

Advance Password	Advance Password
Set OK!	Setup failed

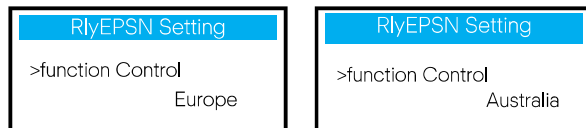
* Werkseinstellung



a) RlyEPSN-Einstellung

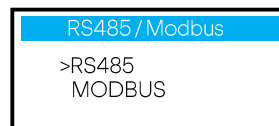
Der Benutzer muss einstellen, ob der Wechselrichter in Australien oder Europa installiert ist.

Wenn der Wechselrichter netzfrei ist, müssen die N-Leitung und die PE-Leitung des Stromkreises in Australien verbunden werden; die N-Leitung und die PE-Leitung des europäischen Stromkreises müssen getrennt werden.

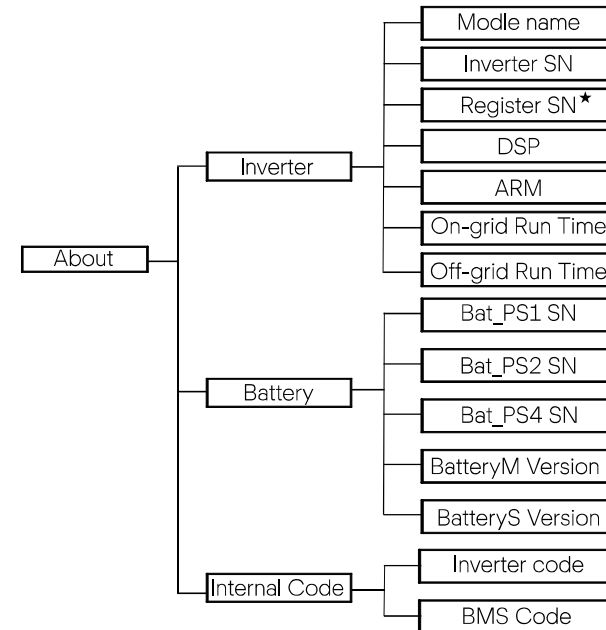


b) COM-Port-Auswahl

Hier kann das externe Kommunikationsprotokoll oder der externe Innenraumbildschirm des Wechselrichters eingestellt werden. Wenn er für ein externes Kommunikationsprotokoll verwendet wird, können RS485 oder MODBUS ausgewählt werden.



* Systeminformationen



★ Register1 SN: Steht für die Seriennummer des externen Überwachungsgeräts, wie ein Q.HOME[®] HYB-G3 Wi-Fi.

a) Info

Hier können Sie einige grundlegende Informationen des Wechselrichters und des Akkus sehen, wie z. B. das Wechselrichter- und Akkumodell, die Seriennummer, die Software-Versionsnummer und die Systemlaufzeit.

About
>Inverter Battery

Wechselrichter

inverter	inverter
>Inverter SN 01234560123456	>Register 01234560123456
>DSP 2.07	>ARM 1.03
>System runtime 1.02	>Internal code 2.3 1.03 2.07

Akku

Battery	Battery
>BatBrand: BAK	>Bat-M SN 6S012345012345
>Bat-PS1 SN 6S012345012345	>Bat-PS2 SN 6S012345012345
>Bat-PS3 SN 6S012345012345	>Bat-PS4 SN 6S012345012345
>BatteryM Version 2.01	>BatteryM Version 2.01

Internal Code

Internal Code	Internal Code
>Inverter code 01 00 01 xx	>BMS code
>BAT-M 2.01	>BAT-S1 1.01 50
>BAT-S2 1.01 50	...
	>BAT-S8 1.01 50

8 Fehlerbehebung

8.1 Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Verfahren zur Behebung möglicher Probleme mit dem Q.VOLT HYB-G3-3P und gibt Ihnen Tipps zur Fehlerbehebung, um die meisten Probleme, die im Q.VOLT HYB-G3-3P auftreten können, zu identifizieren und zu lösen. Dieser Abschnitt hilft Ihnen bei der Eingrenzung der Ursache von Problemen, die auftreten können. Lesen Sie bitte die nachstehenden Schritte zur Fehlerbehebung. Überprüfen Sie die Warn- oder Fehlerinformationen auf dem Systembedienfeld oder den Fehlercode auf dem Informationsfeld des Wechselrichters. Wenn eine Meldung angezeigt wird, protokollieren Sie sie, bevor Sie etwas anderes tun. Versuchen Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Lösungen.

Nummer	Fehler	Diagnose und Lösung
IE 001	TZ Protect Fault	Überstromfehler. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Zustand wieder normal ist. • Trennen Sie PV+, PV- und die Akkus und schließen Sie sie wieder an. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 002	Grid Lost Fault	• Prüfen Sie die Eingangsspannung des Akkus, ob sie im normalen Bereich liegt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe
IE 003	Grid Volt Fault	Spannungsüberschreitung im Stromnetz • Warten Sie einen Moment, ob die Versorgung wieder normal wird. Dann wird sich das System wieder verbinden. • Prüfen Sie, ob die Netzspannung im normalen Bereich liegt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 004	Grid Freq Fault	Elektrizitätsfrequenz außerhalb des Bereichs • Wenn die Versorgung wieder normal ist, wird sich das System wieder verbinden. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 005	PV Volt Fault	PV-Spannung außerhalb des Bereichs • Prüfen Sie die Ausgangsspannung des PV-Elements. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 006	Bus Volt Fault	• Drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Prüfen Sie, ob die Leerlaufspannung des PV-Eingangs im normalen Bereich liegt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 007	Bat Volt Fault	Akkuspannungsfehler • Prüfen Sie die Eingangsspannung des Akkus, ob sie im normalen Bereich liegt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 008	AC10M Volt Fault	• Die Netzspannung lag in den letzten 10 Minuten außerhalb des Bereichs. • Das System kehrt in den Normalzustand zurück, wenn das Netz wieder in den Normalzustand zurückkehrt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.

Nummer	Fehler	Diagnose und Lösung
IE 009	DCI OCP Fault	DCI Überstromschutz-Fehler. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Zustand wieder normal ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 010	DCV OVP Fault	DCV Fehler Notstrom-Überspannungsschutz. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Zustand wieder normal ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 011	SW OCP Fault	Software-Erkennung eines Überstrom-Fehlers • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Zustand wieder normal ist. • Schalten Sie Photovoltaik-, Akku- und Netzanschlüsse ab. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 012	RC OCP Fault	Überstromschutz-Fehler. • Prüfen Sie die Impedanz von DC-Eingang und AC-Ausgang. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Zustand wieder normal ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 013	Isolation Fault	Isolationsfehler • Bitte prüfen Sie die Leitungsisolierung auf Beschädigungen. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Zustand wieder normal ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 014	Temp Over Fault	Temperatur über der Grenze • Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur den Grenzwert überschreitet. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 015	Bat Con Dir Fault	Strom des Notstrommodus ist zu stark. • Stellen Sie sicher, dass die Verbraucherleistung innerhalb des Notstrom-Leistungsbereichs liegt. • Prüfen Sie, ob es nichtlineare Verbraucheranschlüsse am unabhängigen Netz gibt. • Bewegen Sie diese Verbraucher, um sie auf eine Wiederherstellung zu prüfen. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 016	Off-grid Overload Fault	Fehler Notstrom-Überlast • Schalten Sie das Gerät mit hoher Leistung ab und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 017	OverLoad Fault	Netzmodus-Überlast • Schalten Sie das Gerät mit hoher Leistung ab und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 018	BatPowerLow	• Schalten Sie das Gerät mit hoher Leistung ab und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Laden Sie den Akku auf einen Wert, der höher ist als die Schutzkapazität oder Schutzspannung.
IE 019	BMS Lost	Akku-Kommunikation verloren • Prüfen Sie, ob die Kommunikationsleitungen zwischen dem Akku und dem Wechselrichter richtig angeschlossen sind. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 020	Fan Fault	Fan Fault • Prüfen Sie, ob Fremdkörper vorhanden sind, die eine Fehlfunktion des Lüfters verursacht haben könnten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.

Nummer	Fehler	Diagnose und Lösung
IE 021	Low Temp	Untertemperaturfehler. • Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur zu niedrig ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 022	ARM Unmatched	Fehler ARM-Software Versions-Diskrepanz • Aktualisieren Sie die Software und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 023	Other Device Fault	Fehler an einem anderen Gerät • Aktualisieren Sie die Software und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 025	InterComms Error	Mgr InterCom-Fehler • Schalten Sie Photovoltaik-, Akku- und Netzanschlüsse ab und verbinden Sie sie wieder. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 025	InterComms Error	• Interne Kommunikationsfehler • Schalten Sie Photovoltaik-, Akku- und Netzanschlüsse ab. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 026	Inv EEPROM Fault	Wechselrichter EEPROM-Fehler • Schalten Sie Photovoltaik-, Akku- und Netzanschlüsse ab und verbinden Sie sie wieder. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 027	RCD-Fehler	Fehler der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung • Prüfen Sie die Impedanz von DC-Eingang und AC-Ausgang. • Trennen Sie PV+ PV- und die Akkus und schließen Sie sie wieder an. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 028	Grid Relay Fault	Fehler eines elektrischen Relais • Trennen Sie PV+, PV-, Netz und die Akkus und schließen Sie sie wieder an. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 029	Off-grid Relay Fault	Fehler Notstrom-Relais • Trennen Sie PV+, PV-, Netz und die Akkus und schließen Sie sie wieder an. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 030	PV ConnDirFault	PV-Richtungsfehler • Prüfen Sie, ob die PV-Eingangsleitungen in umgekehrter Richtung angeschlossen sind. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 031	ChargerRelayFault	Laderelais-Fehler • Drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 032	EarthRaleyFault	Fehler Notstrom-Erdungsrelais • Drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.

Nummer	Fehler	Diagnose und Lösung
IE 101	PowerTypeFault	Leistungstyp-Fehler • Aktualisieren Sie die Software und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 102	Port OC Warning	Überstromfehler Notstrom-Anschluss • Prüfen Sie, ob die Notstrom-Last die Systemanforderungen nicht übersteigt, und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 103	Mgr EEPROM Fault	Manager EEPROM-Fehler. • Schalten Sie Photovoltaik-, Akku- und Netzanschlüsse ab und verbinden Sie sie wieder. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 104	DSPUnmatched	DSP-Versionsfehler • Prüfen Sie, ob die DSPI-Version stimmt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 105	NTC Sample Invalid	NTC ungültig • Stellen Sie sicher, dass der NTC richtig angeschlossen und in gutem Zustand ist. • Bitte bestätigen Sie, dass die Installationsumgebung normal ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 106	Bat Temp Low	Akkutemperatur niedrig • Überprüfen Sie die Installationsumgebung des Akkus, um eine gute Wärmeableitung sicherzustellen. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 107	Bat Temp High	Akkutemperatur hoch • Überprüfen Sie die Installationsumgebung des Akkus, um eine gute Wärmeableitung sicherzustellen. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 109	Meter Fault	Zählerfehler • Prüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
IE 110	BypassRelayFault	Bypass-Relais-Fehler • Drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn Sie nicht zum Normalzustand zurückkehren können.
BE 001	BMS_External_Err	Akkufehler - Externer Kommunikationsfehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 002	BMS_Internal_Err	Akkufehler - Interner Kommunikationsfehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 003	BMS_OverVoltage	Überspannung im Akkusystem • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 004	BMS_LowerVoltage	Unterspannung im Akkusystem • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 005	BMS_ChargeOCP	Akkufehler - Überladefehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 006	BMS_DischargeOCP	Akkufehler - Entlade-Überstromfehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.

Nummer	Fehler	Diagnose und Lösung
BE 007	BMS_TemHigh	Übertemperatur im Akkusystem • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 008	BMS_TempSensor Fault	Akku-Temperaturfühler-Fehlfunktion • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 009	BMS_CellImbalance	Akku-Asymmetriefehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 010	BMS_Hardware Protect	Akku-Hardware-Schutzfehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 011	BMS_Circuit_Fault	Akkukreis-Fehler • Starten Sie den Akku neu. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 012	BMS_ISO_Fault	Akku-Isolationsfehler • Prüfen Sie, ob der Akku richtig geerdet ist und starten Sie den Akku neu. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 013	BMS_VolSen_Fault	Akku-Spannungssensor-Fehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 014	BMS_TempSen_Fault	Temperaturfühler-Fehler • Starten Sie den Akku neu. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 015	BMS_CurSensor Fault	Akku-Stromsensor-Fehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 016	BMS_Relay Fault	Akku-Relais-Fehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 017	BMS_Type_Unmatch	Akkutyp-Fehler • Aktualisieren Sie die BMS-Software des Akkus. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 018	BMS_Ver_ Unmatch	Akkuversion-Diskrepanz-Fehler • Aktualisieren Sie die BMS-Software des Akkus. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 019	BMS_MFR_ Unmatch	Akkuhersteller hat den Fehler nicht gefunden. • Aktualisieren Sie die BMS-Software des Akkus. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 020	BMS_SW_ Unmatch	Diskrepanz-Fehler Akku-Hardware und -Software • Aktualisieren Sie die BMS-Software des Akkus. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 021	BMS_M&S_ Unmatch	Diskrepanz Steuerung Akku-Master-Slave • Aktualisieren Sie die BMS-Software des Akkus. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 022	BMS_CR_ NORespond	Akku-Ladeanforderung reagiert nicht auf einen Fehler • Aktualisieren Sie die BMS-Software des Akkus. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 023	BMS_SW_ Protect	Schutzfehler Akku-Slave-Software • Aktualisieren Sie die BMS-Software des Akkus. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 024	BMS_536_Fault	Akkufehler - Entlade-Überstromfehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 025	BMS_SelfcheckErr	Übertemperatur im Akkusystem • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.

Nummer	Fehler	Diagnose und Lösung
BE 026	BMS_TempdiffErr	Akku-Temperaturfühler-Fehlfunktion • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 027	BMS_BreakFault	Akku-Asymmetriefehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 028	BMS_Flash_Fault	Akku-Hardware-Schutzfehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 029	BMS_Precharge_Fault	Akku-Vorladungsfehler • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.
BE 030	BMS_AirSwitch_Fault	Akku-Luftschalter-Fehler • Prüfen Sie, ob der Akku-Trennschalter aus ist. • Wenden Sie sich an den Akku-Lieferanten.

☒ Wenn das Informationsfeld Ihres Wechselrichters die Fehlerleuchte nicht anzeigt, überprüfen Sie die folgende Liste, um den aktuellen Installationsstatus und den korrekten Betrieb sicherzustellen.

-----Befindet sich der Wechselrichter an einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Ort?

-----Ist der DC-Eingangs-Schutzschalter offen?

-----Ist die Spezifikation und Länge der Kabel geeignet?

-----Sind die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse und die Verkabelung in gutem Zustand?

-----Ist die eingestellte Konfiguration für Ihre spezielle Installation korrekt?

Wenden Sie sich an den Kundendienst von Q CELLS, um weitere Unterstützung zu erhalten. Seien Sie bereit, die Details Ihrer Systeminstallation zu beschreiben und die Seriennummer des Wechselrichters anzugeben.

8.2 Routine-Wartung

Wechselrichter benötigen in den meisten Fällen keine Wartung oder Korrektur, aber wenn der Wechselrichter häufig Leistung aufgrund von Überhitzung verliert, kann dies auf folgenden Grund zurückgeführt werden:

☒ Kühlkörper hinter dem Wechselrichter ist mit Schmutz bedeckt.
Reinigen Sie den Kühlkörper bei Bedarf mit einem weichen, trockenen Tuch oder einer Bürste. Nur geschulte und autorisierte Fachkräfte, die mit den Sicherheitsanforderungen vertraut sind, dürfen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchführen.

* Sicherheitsprüfungen

Sicherheitsprüfungen sollten mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den Hersteller, um eine entsprechende Schulung, Fachkenntnisse und praktische Erfahrung für die Durchführung dieser Prüfungen zu erhalten.

(Beachten Sie, dass diese Aktion nicht von der Garantie abgedeckt ist). Diese Daten sollten im Geräte- Log aufgezeichnet werden. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder ein Test fehlschlägt, muss das Gerät repariert werden. Einzelheiten zu den Sicherheitsinspektionen finden Sie in Abschnitt 2 dieser Anleitung für Sicherheitshinweise und Anweisungen der europäischen Kommission.

* Regelmäßige Wartung

Nur qualifizierte Personen dürfen die folgenden Arbeiten ausführen.

Bei der Verwendung von Wechselrichtern sollte der Betreiber das Gerät regelmäßig überprüfen und warten. Der spezifische Vorgang ist wie folgt.

1. Prüfen Sie, ob der Kühlkörper verschmutzt ist, reinigen Sie den Wechselrichter und entfernen Sie ggf. Staub. Diese Arbeiten sollten von Zeit zu Zeit durchgeführt werden.
2. Prüfen Sie, ob die Anzeige des Wechselrichters normal ist, prüfen Sie, ob die Taste des Wechselrichters normal ist, prüfen Sie, ob die Anzeige des Wechselrichters normal ist.
Diese Inspektion sollte mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.
3. Überprüfen Sie die Eingangs- und Ausgangsleitungen auf Beschädigung oder Alterung. Diese Inspektion sollte mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.
4. Die Reinigung und Sicherheitsinspektion von PV-Modulen sollte mindestens einmal alle 6 Monate durchgeführt werden.

9 Außerbetriebnahme

9.1 Zerlegen des Wechselrichters

- Entfernen Sie die DC-Eingangsleitung und AC-Ausgangsleitung des Wechselrichters.
- Warten Sie mindestens 5 Minuten bis zum Ausschalten.
- Entfernen Sie alle Kabelverbindungen vom Wechselrichter.
- Entfernen Sie den Wechselrichter von der Auflage der Halterung.
- Entfernen Sie wenn erforderlich die Halterung.

9.2 Verpackung

Legen Sie den Wechselrichter nach Möglichkeit in die Originalverpackung.

- Wenn die Originalverpackung nicht mehr auffindbar ist, können Sie auch eine Kartonverpackung verwenden, welche die folgenden Anforderungen erfüllt:
Tragfähigkeit von mehr als 30 kg.
Einfach zu tragen.
Kann die Abdeckung vollständig einschließen.

9.3 Lagerung und Transport

Lagern Sie den Wechselrichter in einer trockenen Umgebung bei einer Temperatur von -40 °C ~ 70 °C. Achten Sie bei Lagerung und Transport darauf, dass sich weniger als vier Wechselrichter auf einer Stapelplatte befinden.

9.4 Abfallentsorgung

Wenn der Wechselrichter oder andere zugehörige Teile verschrottet werden müssen, senden Sie den alten Wechselrichter und das Verpackungsmaterial unbedingt an die dafür vorgesehene Stelle zum Recycling durch die zuständige Abteilung.

10 Haftungsausschluss

Die Hybrid-Wechselrichter der Serie Q.VOLT HYB-G3-3P werden unter eingeschränkten Bedingungen transportiert, verwendet und betrieben, wie z. B. Umweltbedingungen, elektrische Bedingungen usw. Q CELLS ist nicht verpflichtet, den Service, den technischen Support oder die Entschädigung unter den unten aufgeführten Bedingungen zu erbringen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Folgendes:

- Der Wechselrichter wird durch höhere Gewalt beschädigt oder geht kaputt (z. B. Erdbeben, Überschwemmung, Gewitter, Blitzschlag, Brandgefahr, Vulkanausbruch usw.).
- Die Garantie des Wechselrichters ist abgelaufen und es gibt keine Garantieverlängerung.
- Die SN, Garantiekarte oder Rechnung des Wechselrichters kann nicht vorgelegt werden.
- Der Wechselrichter wurde durch menschliche Einwirkung beschädigt. Der Wechselrichter wird entgegen den Bestimmungen der lokalen Richtlinien verwendet oder betrieben.
- Die Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme des Wechselrichters entspricht nicht den in dieser Anleitung genannten Anforderungen.
- Der Wechselrichter wird ohne Genehmigung von Q CELLS auf unsachgemäße Weise installiert, umgerüstet oder betrieben, wie in dieser Anleitung beschrieben.
- Der Wechselrichter wird unter ungeeigneten Umgebungsbedingungen oder den in dieser Anleitung genannten elektrischen Bedingungen ohne Genehmigung von Q CELLS installiert und betrieben.
- Der Wechselrichter wird ohne Genehmigung von Q CELLS an der Hard- oder Software verändert, aktualisiert oder demontiert.
- Das Kommunikationsprotokoll wurde aus anderen illegalen Kanälen bezogen.
- Überwachungs-, Steuerungssystem ohne Befugnis von Q CELLS eingeführt.
- Anschluss an Akkus anderer Marken ohne Genehmigung von Q CELLS.

Q CELLS behält sich das Recht vor, alle Inhalte in dieser Benutzeranleitung zu erläutern.