



Bedienungsanleitung



Wechselrichter/Ladegerät der QI-Serie

QI1012-0610C, QI1021-0415C

Table of Contents

Imp ort antSafetyInstructions	1
Offenlegung ai mers	6
1 Allg AllgemeineInformationen.....	7
1.1 Übersicht.....	7
1.2 Aussehen.....	9
1.3 Namenskonventionen	11
1.4 Anschlussplan.....	11
2 Schnittstelle	13
2.1 Anzeige.....	13
2.2 Schaltfläche.....	14
2.3 Startseite	15
2.4 Echtzeitparameter.....	17
2.4.1 PV.....	17
2.4.2 Netz	18
2.4.3 Gerät.....	19
2.4.4 Last.....	19
2.4.5 Akku.....	20
2.4.6 Echtzeitfehler	21
2.5 Parametereinstellungen.....	22
2.5.1 Parameterliste.....	22
2.5.2 Batteriebetrieb.....	43
2.5.3 Parameter zur Batteriespannungsregelung (Experte)	46
3 Einzelinstallation.....	50
3.1 Vorsichtsmaßnahmen	50

3.2	Leitungsquerschnitt und Sicherungsgröße	51
3.2.1	Empfohlene Kabel- und Leistungsschalterdimensionierung für PV-Anlagen.....	51
3.2.2	Empfohlene Leitungsquerschnitt für den Netzanschluss.....	51
3.2.3	Empfohlene Größe für Batteriekabel und Leistungsschalter	51
3.2.4	Empfohlener Querschnitt der Wechselstrom-Ausgangskabel.....	51
3.3	Montage des Wechselrichters/Ladegeräts.....	52
3.4	Verkabelung des Wechselrichters/Ladegeräts	54
3.4.1	Erdung.....	55
3.4.2	Anschluss der Batterie.....	56
3.4.3	Schließen Sie die Wechselstromlast an.....	57
3.4.4	Schließen Sie die PV-Module an.....	58
3.4.5	Schließen Sie das Stromnetz oder den Generator an.....	59
3.4.6	Schließen Sie das Kommunikationsmodul an.....	60
3.5	Bedienung des Wechselrichters/Ladegeräts	61
4	Betriebsmodi.....	62
4.1	Abkürzung	62
4.2	Batteriebetrieb.....	63
4.2.1	Szenario A: Weder PV noch Netzstrom sind verfügbar	63
4.2.2	Szenario B: PV ist verfügbar, das Stromnetz jedoch nicht.....	64
4.2.3	Szenario C: Sowohl PV als auch das öffentliche Stromnetz sind verfügbar	65
4.2.4	Szenario D: PV ist nicht verfügbar, aber das Versorgungsnetz ist verfügbar	68
4.3	Modus ohne Batterie.....	69
5	Schutzmaßnahmen.....	71
6	Fehlerbehebung	73

6.1 Batteriefehler	73
6.2 PV-Fehler	74
6.3 Wechselrichterfehler	75
6.4 Netzfehler	77
6.5 Lastfehler	78
6.6 BMS-Fehler	78
6.7 Sonstige Fehler bei einzelnen Wechselrichtern/Ladegeräten	79
7 Wartung	81
8 Technische Daten	82
9 Abkürzungsverzeichnis	84

Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Dieses Handbuch enthält alle Sicherheits-, Installations- und Betriebsanweisungen für den Wechselrichter/Laderegler der QI-Serie (im Folgenden als „Wechselrichter/Laderegler“ bezeichnet).

1. Erläuterung der Symbole

Um die Sicherheit von Personen und Sachwerten bei der Verwendung dieses Produkts zu gewährleisten, sind relevante Informationen in der Bedienungsanleitung enthalten und mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet. Bitte lesen Sie die entsprechenden Texte sorgfältig durch, wenn Sie in der Bedienungsanleitung auf die folgenden Symbole stoßen.



GEFAHR

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



WARNUNG

Weist auf eine mittlere Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Weist auf eine geringe Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf einen wichtigen Hinweis während des Betriebs hin, dessen Nichtbeachtung zu einem Gerätefehleralarm führen kann.

Tipp

Weist auf eine Empfehlung zur Information hin.



Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

2. Anforderungen an Fach- und Technikpersonal

- Fachlich geschult.

- Vertraut mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen.

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit den entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen vertraut.

3. Vorgehensweise für Fach- und Technikpersonal

- Installieren Sie den Wechselrichter/Laderegler an der vorgeschriebenen Position.
- Führen Sie Testläufe für den Wechselrichter/Laderegler durch.
- Bedienen und warten Sie den Wechselrichter/Laderegler.

4. Sicherheitshinweise vor der Installation



GEFAHR

- Prüfen Sie bei der Installation des Wechselrichters/Ladegeräts, ob im Arbeitsbereich die Gefahr eines Lichtbogens besteht.
- Bewahren Sie den Wechselrichter/Laderegler außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

HINWEIS

- Überprüfen Sie den Wechselrichter/Laderegler nach Erhalt bitte auf Transportschäden. Sollten Sie einen Schaden feststellen, wenden Sie sich bitte umgehend an das Transportunternehmen, unseren lokalen Vertriebspartner oder unser Unternehmen.
- Befolgen Sie bei der Installation oder dem Transport des Wechselrichters/Ladegeräts die Anweisungen im Handbuch.

5. Sicherheitshinweise für die mechanische Installation



GEFAHR

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass der Wechselrichter/Laderegler nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.

HINWEIS

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass ausreichend Platz für die Wärmeableitung des Wechselrichters/Ladegeräts vorhanden ist. Installieren Sie den Wechselrichter/das Ladegerät nicht in feuchten, salzsprühbelasteten, korrosiven, fettigen, brennbaren, explosiven, staubanfälligen oder anderen rauen Umgebungen.

6. Sicherheitshinweise für den elektrischen Anschluss



GEFAHR

- Stellen Sie den Wechselrichter/Laderegler nicht in der Nähe der gefüllten Blei-Säure-Batterie auf, da ein Funke an den Polen den von der Batterie freigesetzten Wasserstoff entzünden könnte.
- Sowohl der Netzanschluss als auch der Wechselstromausgang stehen unter Hochspannung; berühren Sie die Verkabelung nicht, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Wenn der Wechselstromausgang an die Last angeschlossen ist, muss der Wechselrichter/Laderegler den Betrieb einstellen.



WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest sitzen, um eine Überhitzung durch lose Verbindungen zu vermeiden.
- Das Gehäuse des Wechselrichters/Ladegeräts muss geerdet werden, und der Querschnitt des Kabels, das die Erdungsklemme mit der Erde verbindet, darf nicht kleiner als 4 mm² sein.
- Zwischen der Batterie und dem Wechselrichter/Ladegerät sollte eine schnell auslösende Sicherung oder ein Schutzschalter verwendet werden, dessen Nennstrom das Doppelte des Nenneingangsstroms des Wechselrichters/Ladegeräts betragen sollte.

HINWEIS

- Schließen Sie den Wechselstrom-Ausgang nicht an andere Stromquellen oder das öffentliche Stromnetz an. Andernfalls wird der Wechselrichter/Laderegler beschädigt.
- Es ist strengstens untersagt, einen Transformator oder eine Last anzuschließen, deren Spitzenleistung (VA) die Überlastleistung am Wechselstromausgang übersteigt. Andernfalls kommt es zu Schäden am Wechselrichter/Ladegerät.

7. Sicherheitshinweise für den Betrieb des Wechselrichters/Ladegeräts



WARNUNG

- Der Wechselrichter/Laderegler erzeugt während des Betriebs viel Wärme, wodurch sich das Gehäuse stark erwärmt. Berühren Sie das Gerät nicht und halten Sie es von Materialien und Geräten fern, die empfindlich auf hohe Temperaturen reagieren.
- Öffnen Sie das Gehäuse des Wechselrichters/Ladegeräts während des Betriebs keinesfalls, um Arbeiten daran durchzuführen.
- Wenn Sie einen Fehler beheben, der die Sicherheitsleistung des Wechselrichters/Ladegeräts beeinträchtigt, schalten Sie den Gleichstrom-Eingangssicherungsschalter aus, schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangssicherungsschalter aus, schalten Sie den Schalter des Wechselrichters/Ladegeräts aus und nehmen Sie den Betrieb erst wieder auf, nachdem das LCD vollständig ausgeschaltet ist.

8. Gefährliche Vorgänge, die einen Lichtbogen, einen Brand oder eine Explosion verursachen können

- Berühren Sie die unisolierten Enden von möglicherweise unter Spannung stehenden Kabeln.
- Berühren der Kupfer-Sammelschienen, Klemmen oder internen Bauteile des Wechselrichters/Ladegeräts, die unter Spannung stehen könnten.
- Lose Verbindungen der Stromkabel.
- Versehentliches Herabfallen von Schrauben oder anderen Bauteilen in den Wechselrichter/Laderegler.
- Unsachgemäße Bedienung durch ungeschultes, nicht fachkundiges oder nicht technisches Personal.



GEFAHR

Sollte es zu einem Unfall kommen, muss dieser von Fachpersonal behoben werden. Eine unsachgemäße Handhabung würde zu einem schwerwiegenden Unfall führen.

9. Vorsichtsmaßnahmen zum Abschalten des Wechselrichters/Ladegeräts

- Schalten Sie den Wechselstromausgang aus und schalten Sie die Netz-Eingangsschalter aus. Schalten Sie anschließend den Gleichstromschalter aus.
- Nachdem die Eingangs- und Ausgangskabel zehn Minuten lang getrennt waren, können die internen leitenden Module berührt werden.
- Der Wechselrichter/Laderegler enthält keine internen Reparaturteile. Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.



GEFAHR

Berühren oder öffnen Sie das Gehäuse nicht, bevor der Wechselrichter/Laderegler mindestens zehn Minuten lang ausgeschaltet war.

10. Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung des Wechselrichters/Ladegeräts

- Es wird empfohlen, den Wechselrichter/Laderegler mit Prüfgeräten zu testen, um sicherzustellen, dass an den Eingangsklemmen keine Spannung und an den Eingangs- und Ausgangskabeln kein Strom anliegt.
- Bringen Sie bei der Durchführung von elektrischen Anschlüssen und Wartungsarbeiten vorübergehende Warnschilder an oder errichten Sie Absperrungen, um zu verhindern, dass unbefugtes Personal den Bereich der elektrischen Anschlüsse oder der Wartungsarbeiten betritt.
- Eine unsachgemäße Wartung des Wechselrichters/Ladegeräts kann zu Verletzungen des Personals oder zu Schäden am Gerät führen.
- Es wird empfohlen, ein antistatisches Armband zu tragen oder unnötigen Kontakt mit der Leiterplatte zu vermeiden.



VORSICHT

Das Sicherheitszeichen, das Warnschild und das Typenschild am Wechselrichter/Ladegerät müssen gut sichtbar sein und dürfen nicht entfernt oder abgedeckt werden.

11. Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +50 °C
- Lagertemperatur: -25 °C bis +60 °C (keine starken Temperaturschwankungen)
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 95 % (nicht kondensierend)
- Höhe über dem Meeresspiegel: < 4.000 Meter (Wenn die Höhe über dem Meeresspiegel 2.000 Meter überschreitet, wird die tatsächliche Ausgangsleistung entsprechend reduziert.)

HINWEIS

Der Einsatz des Wechselrichters/Ladegeräts an den folgenden Orten ist strengstens untersagt. Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch den Einsatz an ungeeigneten Orten entstehen:

- Installieren Sie den Wechselrichter/Laderegler nicht in rauen Umgebungen, einschließlich solcher mit hoher Luftfeuchtigkeit, Salznebel, Korrosion, Fett, brennbaren oder explosiven Stoffen oder übermäßiger Staubansammlung. Vermeiden Sie bei der Installation im Freien direkte Sonneneinstrahlung und das Eindringen von Regenwasser.
- Installieren Sie den Wechselrichter/Laderegler und Blei-Säure-Flüssigbatterien nicht in einem geschlossenen Raum. Die Batterien erzeugen brennbare Gase, und ein Funke an den Anschlussklemmen kann einen Brand verursachen.

Haftungsausschluss

Die Garantie gilt nicht unter folgenden Bedingungen:

- Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder ungeeignete Umgebungsbedingungen verursacht wurden. (Es ist strengstens untersagt, den Wechselrichter/Laderegler in feuchten, salzsprühbelasteten, korrosiven, fettigen, brennbaren, explosiven, staubanfälligen oder anderen extremen Umgebungen zu installieren.)
- Der tatsächliche Strom/die tatsächliche Spannung/die tatsächliche Leistung überschreitet den Grenzwert des Wechselrichters/Ladegeräts.
- Schäden, die durch eine Betriebstemperatur verursacht werden, die den Nennbereich überschreitet.
- Lichtbogen, Brand, Explosion und andere Unfälle, die durch die Nichtbeachtung der Kennzeichnungen oder der Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Wechselrichters/Ladegeräts verursacht werden.
- Unbefugte Demontage und Wartung des Wechselrichters/Ladegeräts.
- Schäden durch höhere Gewalt wie Blitzeinschläge, Unwetter, Sturzbäche und Ausfälle der Stromversorgung.
- Es sind Schäden beim Transport oder beim Be- und Entladen des Wechselrichters/Ladegeräts entstanden.

1 Allgemeine Informationen

1.1 Übersicht

Die QI-Serie ist ein modernisierter Hybrid-Wechselrichter/Ladegerät, der Lade- und Wechselrichterfunktionen integriert. Er unterstützt das Laden über das Stromnetz, Generatoren und Solarmodule und bietet zudem Netzbypass, einen unabhängigen Wechselrichteranschluss sowie Energiemanagementfunktionen.

Der DSP-Chip im Produkt mit einem fortschrittlichen Regelalgorithmus sorgt für eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit und Umwandlungseffizienz. Darüber hinaus verfügt dieses Produkt über ein industrielles Design, das hohe Zuverlässigkeit gewährleistet, sowie über mehrere Lade- und Ausgangsmodi.

Das Produkt nutzt das dreistufige Ladeverfahren (Bulk-Ladung, Konstantladung und Erhaltungsladung), um die Sicherheit der Batterie zu gewährleisten. Der große LCD-Farbbildschirm mit Rasteranzeige zeigt den Betriebsstatus und alle Parameter an. Die Kommunikationsschnittstelle mit dem Standard-Modbus-Protokoll ermöglicht Endnutzern die Erweiterung ihrer Anwendungen und eignet sich für unterschiedliche Überwachungsanforderungen.

Die neue, optimierte MPPT-Tracking-Technologie kann den maximalen Leistungspunkt des PV-Arrays unter allen Sonnenlichtbedingungen schnell ermitteln und in Echtzeit die maximale Energie gewinnen.

Der AC-zu-DC-Ladevorgang nutzt einen fortschrittlichen Regelalgorithmus und verfügt über eine voll-digitale PFC sowie eine duale Spannungs-Strom-Regelung im geschlossenen Regelkreis. Dies ermöglicht einen Eingangsleistungsfaktor nahe 1 und verbessert die Regelgenauigkeit. Der vollständig intelligente digitale Gleichstrom-Wechselstrom-Umwandlungsprozess nutzt die fortschrittliche SPWM-Technologie, gibt eine reine Sinuswelle aus und wandelt den Gleichstrom in Wechselstrom um. Er eignet sich für Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge, Industrieanlagen, Audiosysteme und andere elektronische Geräte.

Endnutzer können die Energiequellen entsprechend dem tatsächlichen Bedarf auswählen, um die Nutzung der Solarenergie zu maximieren und das Stromnetz im Hybridsystem flexibel als Ergänzung zu nutzen. Die Qiser-Serie erhöht die Versorgungssicherheit des Systems. Sie eignet sich für Wohnhäuser, Schulen, medizinische Einrichtungen, Regierungsgebäude, Moscheen, religiöse Stätten, Hütten sowie Gebiete mit instabiler Stromversorgung.

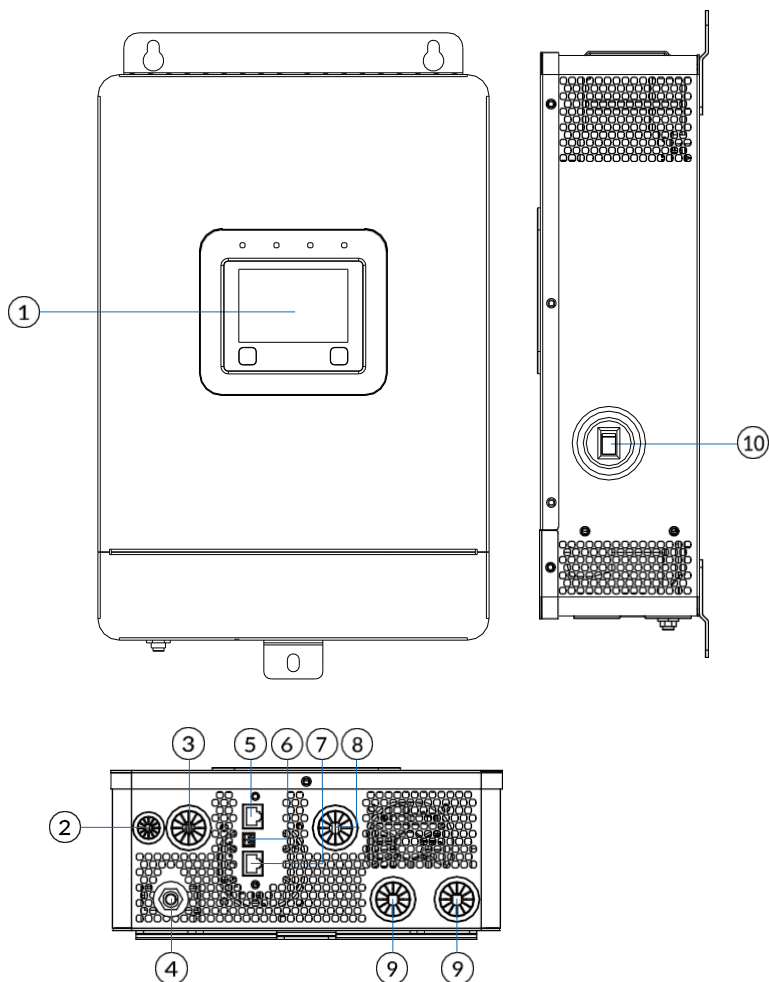
Merkmale

- Vollständig intelligentes digitales Energiespeichersystem
- Unterstützt den Batteriebetrieb oder den Betrieb ohne Batterie
- PFC-Technologie mit hohem Leistungsfaktor zur Reduzierung der Netzbelastung und geringem Oberschwingungsanteil des Wechselstroms
- Fortschrittliche MPPT-Technologie mit einem maximalen Nachführwirkungsgrad von über 99,5 %
- Unterstützt das Laden über verschiedene Generatortypen ⁽¹⁾
- Die Batteriespannung steuert den Zustand des potentialfreien Kontakts zur Ansteuerung externer Geräte
- Begrenzung des Lade- oder Entladestroms der Batterie zur Kompatibilität mit verschiedenen Batterietypen

- Einstellung des maximalen Netzladestroms zur flexiblen Konfiguration der Netzladeleistung
 - ECO-Modus und Niederspannungs-Abschaltfunktion zur Verlängerung der Lebensdauer der Batterie
 - Funktion zur Aufzeichnung historischer Daten⁽²⁾ mit bis zu 25.000 verfügbaren Datensätzen. Aufzeichnungen in 15-Minuten-Intervallen können ein halbes Jahr abdecken, und das Intervall ist im Bereich von 1 bis 3.600 Sekunden konfigurierbar
 - Ein-Knopf-Steuerung des Wechselstromausgangs
 - Großes Lattice-LCD-Farbdisplay zur Echtzeit-Überwachung des Systemstatus
 - RS485-Kommunikationsanschluss mit optionalen WLAN- oder TCP-Modulen für die Fernüberwachung
 - Dreistufiges Ladeverfahren zur Gewährleistung der Batteriesicherheit
 - Kommunikationsanschluss für Lithium-Akkus zum sicheren Laden und Entladen
 - Betriebstemperaturbereich von -20 °C bis +50 °C zur Erfüllung weiterer Umgebungsanforderungen
- (1) Beim Anschluss an einen Generator ohne Wechselrichter erreicht der Ladestrom möglicherweise nicht die Nennleistung. Es wird empfohlen, einen Generator mit Wechselrichter anzuschließen. Bei Verwendung des Generators müssen Sie den Wechselstrom-Eingang auf den Generator-Modus einstellen; bitte beachten Sie dazu den Unterabschnitt 2.5.1 „Parameterliste“ die genaue Vorgehensweise.
- (2) Die einzelnen historischen Datensätze enthalten folgende Angaben: Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minuten, Sekunden, maximale PV-Spannung (V), PV-Leistung (W), Netzspannung (V), Netzstrom (A), Netzfrequenz (Hz), Netzleistung (W), Lastspannung (V), Laststrom (A), Lastleistung (W), Wechselrichterfrequenz (Hz), Batteriespannung (V), Batteriestrom (A), Batterieladezustand (SOC) (%), Batterietemperatur (°C), PV-Modultemperatur (°C), Transformatorentemperatur (°C), maximale Batteriespannung (V), minimale Batteriespannung (V).

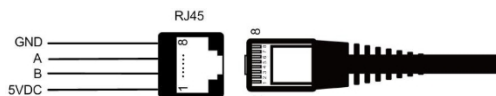
1.2 Ausführung

QI1012-0610C/QI1021-0415C



Nr.	Anleitung	Nr.	Anleitung
1	Farb-LCD (siehe Kapitel 2 „Schnittstelle“)	6	Potentialfreier Kontaktanschluss ⁽²⁾
2	Wechselstrom-Eingangsanschluss	7	RS485-Anschluss (RJ45, mit Isolationsausführung) ⁽³⁾ 5 VDC/1,2 A
3	Wechselstrom-Ausgangsklemme/Erdungsklemme	8	PV-Anschluss
4	Überstromschutz für das Stromnetz	9	Batterieanschluss
5	BMS-Kommunikationsanschluss (RJ45, mit Isolationsausführung) ⁽¹⁾	10	Leistungsschalter

- (1) Über ein integriertes BMS-Link-Modul ist der direkte Anschluss von Lithium-Batterien an den BMS-Kommunikationsanschluss möglich, und verschiedene BMS-Protokolle können in das Standard-BMS-Protokoll unseres Unternehmens konvertiert werden. Darüber hinaus ermöglicht es die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter/Ladegerät und den Standards verschiedener BMS-Hersteller. Die Pins des BMS-Kommunikationsanschlusses (RJ45) sind wie folgt definiert:



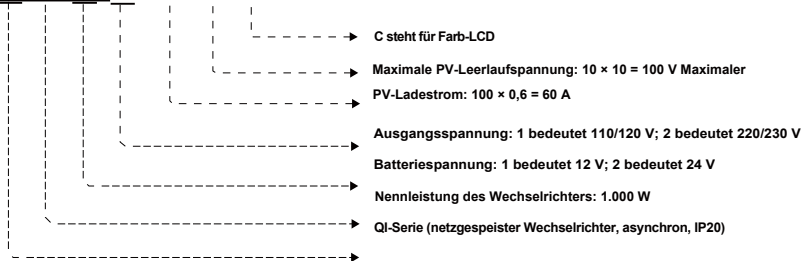
Pin	Definition	Pin	Definition
1	+5 VDC	5	RS485-A
2	+5 VDC	6	RS485-A
3	RS485-B	7	GND
4	RS485-B	8	GND

Hinweis Bitte besuchen Sie die offizielle Website von EPEVER, um die derzeit unterstützten BMS-Hersteller und die BMS-Parameter zu überprüfen oder herunterzuladen.

- (2) Der Potentialfreie-Kontakt-Anschluss ist parallel mit dem Schalter des Ölgenerators geschaltet und kann den Ölgenerator ein- und ausschalten. Spezifikation des Potentialfreien Kontakts: 1 A bei 250 VAC.
- (3) Die Fernüberwachung erfolgt durch den Anschluss der WLAN- oder TCP-Module über den RS485-Kommunikationsanschluss. Die Pinbelegung des RS485-Anschlusses entspricht der des BMS-Anschlusses; siehe Beschreibung im obigen Punkt (1).

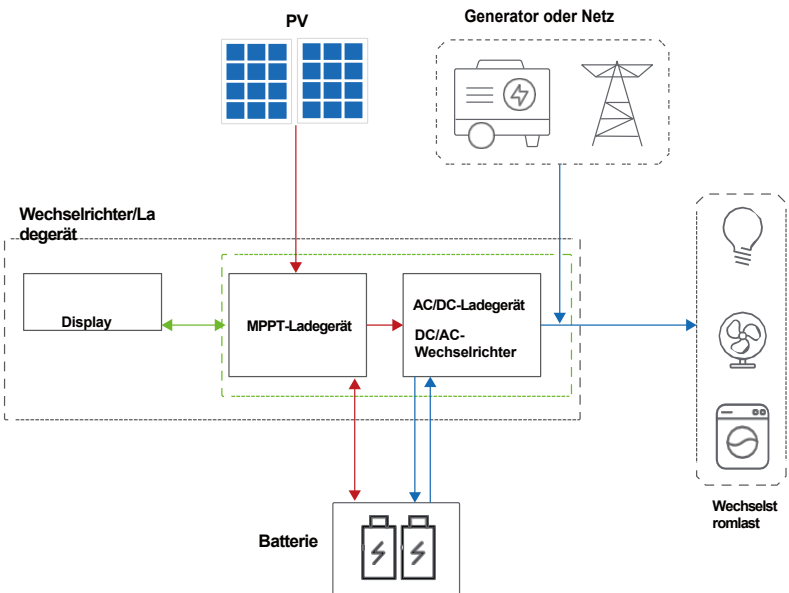
1.3 Namenskonventionen

QI1012-0610C

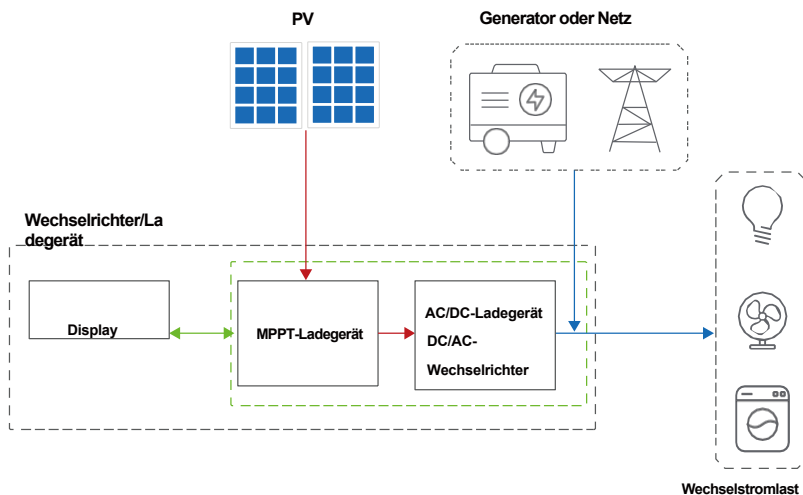


1.4 Anschlussplan

• Batteriebetrieb



• **Betrieb ohne Batterie**



HINWEIS

- Wechselstromlasten müssen entsprechend der Ausgangsleistung des Wechselrichters/Ladegeräts bestimmt werden. Eine Last, die die maximale Ausgangsleistung überschreitet, kann den Wechselrichter/das Ladegerät beschädigen.
- Überprüfen Sie bei verschiedenen Batterietypen vor dem Einschalten die entsprechenden Parameter.
- Es gibt verschiedene Arten von Ölgeneratoren mit komplexen Ausgangsbedingungen. Es wird empfohlen, einen Ölgenerator mit variabler Frequenz zu verwenden. Wird ein Ölgenerator mit fester Frequenz verwendet, ist vor dem Einsatz ein Test erforderlich.
- Im batterielosen Modus startet der Wechselrichter/Laderegler erst, wenn die Leerlaufspannung der PV-Anlage 25 V überschreitet.

2 Schnittstelle



**Tip
p**

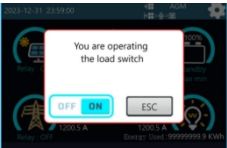
Der Bildschirm ist gut lesbar, wenn der Winkel zwischen der horizontalen Blickrichtung des Benutzers und dem Bildschirm innerhalb von 90° liegt. Übersteigt der Winkel 90°, sind die Informationen auf dem Bildschirm nicht klar erkennbar.

2.1 Anzeige

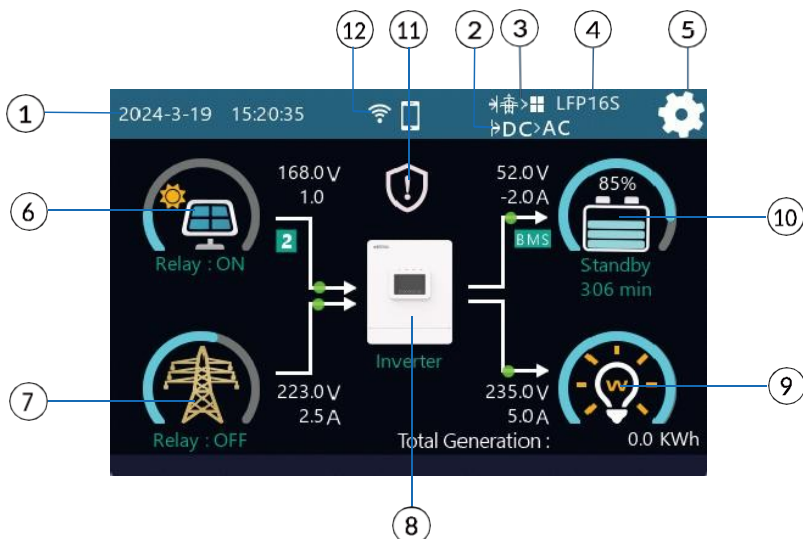
Anzeige	Status	Anleitung
PV	AUS	Kein PV-Eingang
	Durchgehend grün	PV normal
	Durchgehend rot	PV-Ladefehler (PV1/PV2-Überspannung)
	Grün blinkend (1 Hz)	Batterieloser Modus
LADEN	AUS	Kein Wechselrichter Ausgang
	Dauerhaft grün	Wechselrichter, Ladung und Bypass sind normal
	Durchgehend rot	Wechselrichterfehler (Wechselrichter-Überstrom/Überspannung/ Unterspannung, Ausgangskurzschluss/Überlast)

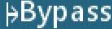
NETZ	AUS	N-Netz-Eingang
	Durchgehend grün	Netz im Normalbetrieb
	Blinkend grün (1 Hz)	Ölgenerator lädt
	Dauerrot	Fehler beim Laden aus dem Netz (Netzüberspannung/Überstrom/Unterspannung/Frequenzabweichung)
RUN	Grün blinkend (1 Hz)	Normale Kommunikation
	Blinkt rot (1 Hz)	Alarm wegen Kommunikationsfehler

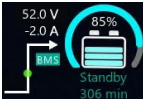
2.2 Taste

Taste	Bedienung	Anleitung
	Drücken	Verlassen der aktuellen Schnittstelle
	Drücken	Laden Sie die ON/OFF-Taste Drücken Sie diese Taste, und die folgenden Eingabeaufforderungen werden angezeigt. Klicken Sie auf „EIN/AUS“, um den Lastschalter ein- oder auszuschalten. 

2.3 Startseite



Nr.	Anleitung	
1		Anzeige der Systemzeit. Bevor Sie den Wechselrichter/Laderegler verwenden, stellen Sie bitte die Systemzeit korrekt ein. Einzelheiten zur Bedienung finden Sie <u>in Unterabschnitt 2.5.1 „Parameterliste“ > 5) „System“ > 5.4 „Einstellung der Systemzeit“</u> .
2		Zeigt den Batterieentlademodus an. Einzelheiten zur Bedienung finden Sie im Unterabschnitt <u>2.5.1 „Parameterliste“</u> .  zeigt den Bypass-Modus an  zeigt den Wechselrichtermodus an
3		Zeigt den Batterielademodus an. Einzelheiten zur Bedienung finden Sie im Unterabschnitt <u>2.5.1 „Parameterliste“</u> .  bedeutet Solarmodus;  bedeutet „Solar > Netz“ (Solarprioritäts-)Modus;  bedeutet „Solar plus Netz“-Modus;

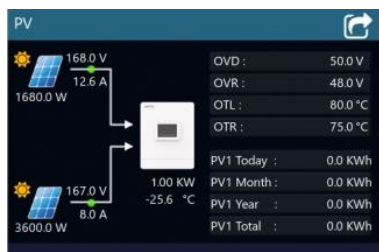
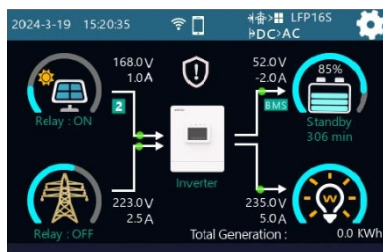
4		Anzeige des Batterietyps. Für spezifische Funktionen siehe Unterabschnitt <u>2.5.1 „Parameterliste“</u> .
5		Symbol für die Parametereinstellung. Klicken Sie darauf, um die Passworteingabe-Oberfläche aufzurufen, und passen Sie nach Eingabe des korrekten Passworts verschiedene Systemparameter an und legen Sie diese fest. Einzelheiten zur Bedienung <u>finden Sie in Abschnitt 2.5 „Parametereinstellung“</u> .
6		Anzeige der PV-Eingangsspannung, des PV-Eingangsstroms, der Flussrichtung der PV-Eingangsenergie (die Zahlen 1/2 neben der Linie geben die PV-Module an, die den aktuellen Daten entsprechen), des Prozentsatzes der PV-Erzeugung (in einem Bogen dargestellt), der PV-Statusanzeige und des PV-Relaisstatus. Klicken Sie auf das PV-Symbol, um die Oberfläche für die PV-Echtzeitparameter aufzurufen. Einzelheiten zur Bedienung <u>finden Sie unter 2.4.1 PV</u>.
7		Zeigt die Netz-Eingangsspannung, den Eingangsstrom, die Fließrichtung der Netzenergie, den prozentualen Anteil der Netzladung (in einem Bogen dargestellt), die Netzstatusanzeige und den Status des Netzrelais an. Klicken Sie auf das Netzsymbol, um die Echtzeit-Parameteroberfläche für das Netz aufzurufen. Einzelheiten zur Bedienung finden Sie im Unterabschnitt <u>2.4.2 „Netz“</u>.
8		Zeigt die Betriebsmodi an. Klicken Sie auf das Symbol „Wechselrichter/Ladegerät“, um die Echtzeit-Parameteroberfläche des Geräts aufzurufen. Informationen zu bestimmten Funktionen finden Sie im Unterabschnitt <u>2.4.3 „Gerät“</u> .
9		Zeigt die Eingangsspannung der Last, den Eingangsstrom, den Energieverbrauch, den Energiestatus und den prozentualen Lastleistungsanteil (in einem Bogen dargestellt) sowie den Ein-/Aus-Status der Last an. Klicken Sie auf das Ladesymbol, um die Echtzeit-Parameterschnittstelle für den Ladevorgang aufzurufen. Einzelheiten zu bestimmten Vorgängen finden Sie im Unterabschnitt <u>2.4.4 „Laden“</u>.
10		Zeigt die Lade- und Entladespannungen sowie die Ströme der Batterie, die Fließrichtung der Batterieenergie, die Batteriestatusanzeige, den prozentualen Wert des Batterieladezustands (SOC, dargestellt als Bogen), den Ladestatus und die verbleibende Nutzungszeit an. Klicken Sie auf das Batteriesymbol, um die Echtzeit-Parameteroberfläche für die Batterie aufzurufen. Einzelheiten zur Bedienung finden Sie im Unterabschnitt <u>2.4.5 „Batterie“</u>.

11		Das aktuelle System weist keine Fehler auf.
		Das aktuelle System weist einen Fehler auf. Klicken Sie auf das Symbol, um die detaillierten Echtzeitfehler anzuzeigen. Einzelheiten zur Bedienung finden Sie im Unterabschnitt 2.4.6 „Echtzeitfehler“.
12		 Zeigt an, dass durch Einschalten der 5-V-Stromversorgung des COM-Anschlusses des Wechselrichters/Ladegeräts der externe Anschluss eines Bluetooth- oder WLAN-Moduls ermöglicht wird.

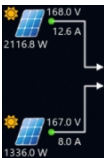
Hinweis: Wenn das PVo Utility die Batterie lädt, wird die Ausgleichsladung standardmäßig am 28. jedes Monats durchgeführt (das Datum kann geändert werden).

2.4 Echtzeitparameter

2.4.1 PV

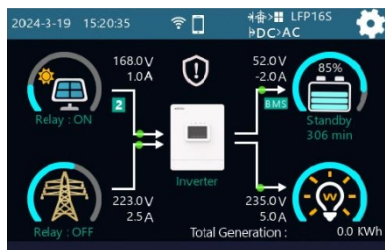


Tippen Sie auf das PV-Symbol auf der Startseite, um die Benutzeroberfläche für die PV-Echtzeitparameter aufzurufen. Die Bedienung der Benutzeroberfläche ist wie folgt:

Symbol	Anweisung
	1. PV-Eingangsspannung und -strom 2. Flussrichtung der PV-Energie 3. PV-Echtzeitleistung Hinweis: Hier wird nur ein PV-Symbol angezeigt, wenn nur ein PV-Eingang vorhanden ist.

	1. Gesamtleistung der PV-Erzeugung (Wird nicht angezeigt, wenn nur ein PV-Eingang vorhanden ist.) 2. PV-Temperatur								
<table border="1"> <tr><td>OVD :</td><td>50.0 V</td></tr> <tr><td>OVR :</td><td>48.0 V</td></tr> <tr><td>UVP :</td><td>8.0 V</td></tr> <tr><td>UVR :</td><td>10.0 V</td></tr> </table>	OVD :	50.0 V	OVR :	48.0 V	UVP :	8.0 V	UVR :	10.0 V	Wischen Sie in diesem Bereich nach oben und unten, um alle eingestellten Parameter des PV-Moduls anzuzeigen. Die Standardwerte und Einstellbereiche <u>entnehmen Sie bitte dem Unterabschnitt 2.5.1 „Parameterliste“</u>.
OVD :	50.0 V								
OVR :	48.0 V								
UVP :	8.0 V								
UVR :	10.0 V								
<table border="1"> <tr><td>PV1 Today :</td><td>0.0 KWh</td></tr> <tr><td>PV1 Month :</td><td>0.0 KWh</td></tr> <tr><td>PV1 Year :</td><td>0.0 KWh</td></tr> <tr><td>PV1 Total :</td><td>0.0 KWh</td></tr> </table>	PV1 Today :	0.0 KWh	PV1 Month :	0.0 KWh	PV1 Year :	0.0 KWh	PV1 Total :	0.0 KWh	Wischen Sie in diesem Bereich nach oben und unten, um die täglichen, monatlichen, jährlichen und Gesamtstatistiken zur Stromerzeugung des PV-Moduls anzuzeigen.
PV1 Today :	0.0 KWh								
PV1 Month :	0.0 KWh								
PV1 Year :	0.0 KWh								
PV1 Total :	0.0 KWh								

2.4.2 Versorgungsnetz



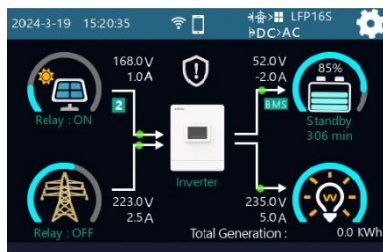
Tippen Sie auf der Startseite auf das Symbol „Utility“, um die Echtzeit-Parameteroberfläche von „Utility“ aufzurufen. Die Bedienung der Oberfläche ist wie folgt:

Symbol	Anleitung										
	1. Eingangsspannung, Stromstärke und Frequenz des Netzes 2. Flussrichtung der Energie des Versorgungsnetzes 3. Leistungsaufnahme der Stromerzeugung										
<table border="1"> <tr><td>OVD :</td><td>265.0 V</td></tr> <tr><td>OVR :</td><td>255.0 V</td></tr> <tr><td>UVD :</td><td>175.0 V</td></tr> <tr><td>UVR :</td><td>185.0 V</td></tr> <tr><td>OFD :</td><td>70.0 Hz</td></tr> </table>	OVD :	265.0 V	OVR :	255.0 V	UVD :	175.0 V	UVR :	185.0 V	OFD :	70.0 Hz	Wischen Sie in diesem Bereich nach oben und unten, um die festgelegten Parameter des Netzes anzuzeigen. Die Standardwerte und Einstellbereiche entnehmen Sie bitte dem Unterabschnitt <u>2.5.1 „Parameterliste“</u>.
OVD :	265.0 V										
OVR :	255.0 V										
UVD :	175.0 V										
UVR :	185.0 V										
OFD :	70.0 Hz										

Today Consumption :	0.0 kWh
This Month Consumption :	0.0 kWh
This Year Consumption :	0.0 kWh
Total Consumption :	0.0 kWh

Zeigt die täglichen, monatlichen, jährlichen und Gesamtstatistiken zur Stromerzeugung an

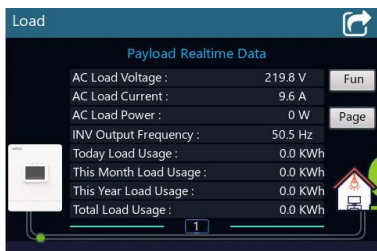
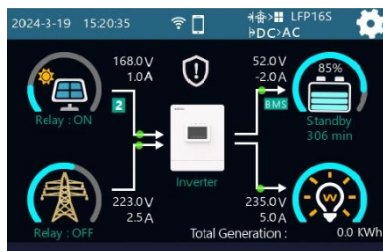
2.4.3 Gerät



Tippen Sie auf das Wechselrichter-/Ladesymbol auf der Startseite, um die Echtzeit-Parameteroberfläche des Geräts aufzurufen. Dort werden die aktuelle Produktserie, das Produktmodell, die Seriennummer (SN), die LCD-PCB-Version sowie die

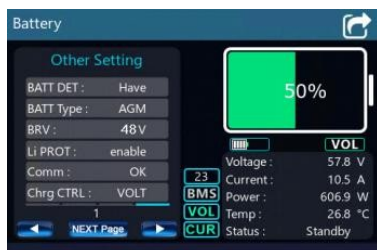
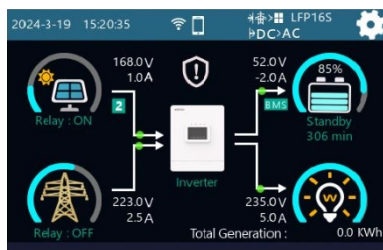
Firmware-Version des LCDs sowie weitere Informationen an. Klicken Sie , um weitere Parameter anzuzeigen.

2.4.4 Last



- Tippen Sie auf das Ladesymbol auf der Startseite, um die Benutzeroberfläche für die Echtzeit-Ladeparameter aufzurufen.
- Klicken Sie auf „Fun“, um zur nächsten Seite zu wechseln und die Schnittstellen „Nutzlast-Echtzeitdaten“ und „Anzuzeigende Einstellparameter“ anzuzeigen.
- Klicken Sie auf „Page“, um alle Details der aktuellen Seite anzuzeigen.

2.4.5 Akku

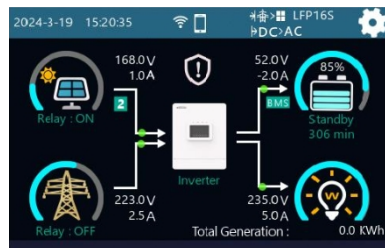


Tippen Sie auf das Batteriesymbol auf der Startseite, um die Benutzeroberfläche für die Echtzeitparameter der Batterie aufzurufen. Die Bedienung der Benutzeroberfläche ist wie folgt:

Symbol	Anleitung
	- Klicken Sie auf / , um zur nächsten Oberfläche zu wechseln und die Einstellungen „Other Setting“, „BMS Data“, „Voltage Setting“ und „SOC Setting“ nacheinander anzuzeigen. - Klicken Sie auf , um alle Details der aktuellen Seite anzuzeigen.
	Zeigt den Ladezustand (SOC) der Batterie an. Klicken Sie auf dieses Symbol, um den BMS-Status wie unten dargestellt anzuzeigen. Klicken Sie auf „Up/Down“, um weitere Statusdaten anzuzeigen, und klicken Sie auf „Back“, um zur Benutzeroberfläche für die Echtzeitparameter der Batterie zurückzukehren.
	- Geben Sie an, ob das festgelegte Batterieprotokoll den Parallelanschluss unterstützt. bedeutet, dass das festgelegte Batterieprotokoll den Parallelanschluss nicht unterstützt. bedeutet, dass das festgelegte Batterieprotokoll den Parallelanschluss unterstützt. - Geben Sie den für den BCC-Modus festgelegten Wert an. zeigt an, dass der BCC-Modus auf „VOL“ eingestellt ist, und zeigt an, dass der BCC-Modus auf „SOC“ eingestellt ist.

Voltage : 57.8 V Current : 10.5 A Power : 606.9 W Temp : 26.8 °C Status : Standby	Zeigt Spannung, Strom, Leistung, Temperatur und Ladezustand der Batterie in Echtzeit an.
	1. Die Zahl „23“ gibt das aktuelle BMS-Protokoll an. 2. „BMS“ zeigt den Status des BMS an. Grau bedeutet deaktiviert; grün bedeutet aktiviert. 3. „VOL“ zeigt den Status des BMS-Spannungsregelungsmodus an. Grau bedeutet deaktiviert; grün bedeutet aktiviert. 4. „CUR“ zeigt den Status des BMS-Stromsteuerungsmodus an. Grau bedeutet, dass der Parameter auf „Ungültig“ gesetzt ist; Grün bedeutet, dass er auf „BMS“ gesetzt ist, und „SIM“ bedeutet, dass er auf „BMS simulieren“ gesetzt ist.

2.4.6 Echtzeitfehler



-  werden auf der Startseite angezeigt, wenn im aktuellen System kein Fehler vorliegt.
-  werden auf der Startseite angezeigt, wenn im aktuellen System ein Fehler auftritt. Benutzer können die Echtzeit-Fehlerliste aufrufen, indem sie auf dieses Symbol tippen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“, um die nächste Seite der Fehlerliste anzuzeigen, und klicken Sie auf „Löschen“, um die aktuellen Fehler zu löschen. Die Fehlerinformationen werden nur gelöscht, wenn die Systemfehler erfolgreich behoben wurden. Andernfalls bleibt die Fehlerliste unverändert.

2.5 Parametereinstellungen

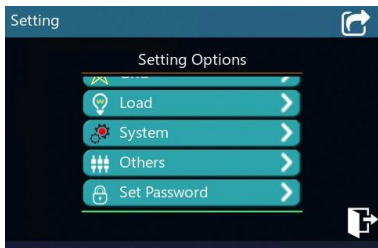
2.5.1 Parameterliste



1. Klicken Sie auf  in der oberen rechten Ecke der Startseite, um die Passwortheingabe

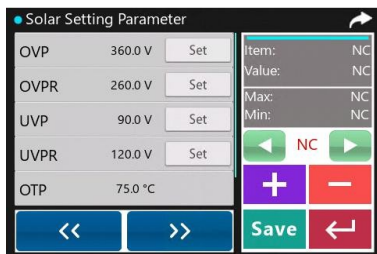
2. Geben Sie das richtige Passwort (Standard ist 000000) in das Eingabefeld ein und klicken Sie

 , um die Oberfläche „Einstellungsoptionen“ aufzurufen.



- Zu den Optionen gehören: PV (allgemeine PV-Parametereinstellung), „Charge“ (Parametereinstellung für den Batterielademodus), „Utility“ (allgemeine Netzparameter), „Load“ (allgemeine Lastparameter), „System“ (Systemparameter), „Others“ (sonstige Systemsteuerungsparameter) und „Set Password“ (Passwort-Oberfläche). Wischen Sie auf der Oberfläche „Einstellungsoptionen“ nach oben und unten, um den einzustellenden Parameter auszuwählen, und tippen Sie auf den Parameter, um die Einstellungsoberfläche aufzurufen.
- Klicken Sie auf  , um die aktuelle Oberfläche zu verlassen und zur Startseite zurückzukehren. Wenn Sie die Parametereinstellungsoberfläche innerhalb von 5 Minuten nach diesem Verlassen erneut aufrufen, müssen Sie das Passwort nicht erneut eingeben. Wenn Sie jedoch auf  klicken, um die aktuelle Oberfläche vollständig zu verlassen und zur Startseite zurückzukehren, müssen Sie das Passwort erneut eingeben, wenn Sie den Parametereinstellungsbildschirm erneut aufrufen.

1) PV



Klicken Sie in der Einstellungsoberfläche auf „PV“, um die PV-Parameterkonfiguration aufzurufen. Die Anweisungen der Oberfläche lauten wie folgt:

Symbol	Anleitung
OVP360.0 V OVPR260.0 V OTP75.0 °C OTPR65.0 °C	Standardwerte und Einstellungsanweisungen für die allgemeinen PV-Parameter. Wischen Sie nach oben und unten, um alle konfigurierten Parameter auf der aktuellen Oberfläche anzuzeigen. Wenn die Schaltfläche „Set“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Parameterwert angepasst werden kann; wenn die Schaltfläche „Set“ nicht angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Parameter schreibgeschützt ist und keine Änderungen möglich sind.
<< >>	Klicken Sie hier, um weitere konfigurierbare Parameter anzuzeigen. Hinweis: Das Klicken auf diese Schaltfläche ist bei der Einstellung der PV-Parameter ungültig.
Item: OVPR Value: 260.0 V Max: 355.0 V Min: 100.0 V	Klicken Sie auf die Schaltfläche „Set“, um den Parameternamen, den Standardwert, den maximal konfigurierbaren Wert und den minimal konfigurierbaren Wert anzuzeigen.
< x10.0 > + -	Stellt das Stufenschalterverhältnis dar, mit den Optionen 0,1-fach, 10-fach, 1-fach und 0,5-fach. Nachdem Sie das Stufenumschaltverhältnis eingestellt haben, klicken Sie auf die Schaltfläche „+“ „-“, um den aktuellen Parameter zu erhöhen oder zu verringern.
Save ↩	Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf die Schaltfläche „↩“, um den eingestellten Wert zu bestätigen. Nachdem Sie alle Parameter auf der aktuellen Oberfläche eingestellt haben, klicken Sie auf „Save“, um die neuen Parameterwerte zu speichern. Daraufhin erscheint die folgende

Are you sure to save the modified parameters



Save

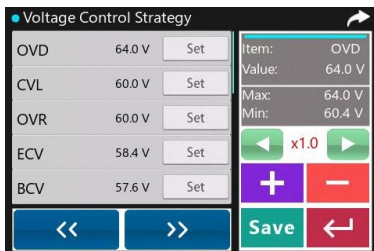
Close

Klicken Sie auf „Speichern“, um die Parametereinstellung abzuschließen.

Die Standardwerte und Einstellungsanweisungen für die allgemeinen PV-Parameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Parameterliste	Standard	Anweisungen
OVP	95,0 V	Schreibgeschützt. QI1012-0610C Hinweis: Eine Spannung von mehr als 150 V kann zu Schäden am Gerät führen.
	145,0 V	Nur-Lese-Modus. QI1021-0415C Hinweis: Eine Spannung von mehr als 150 V kann zu Schäden am Gerät führen.
OVPR	85,0 V	Nur-Lese-Zugriff. QI1012-0610C
	135,0 V	Nur-Lese-Zugriff. QI1021-0415C
OTP	80,0 °C	Nur-Lese-Modus.
OTPR	75,0 °C	Nur-Lese-Zugriff.

2) Laden



Klicken Sie in der Einstellungsoberfläche auf „Laden“, um die Oberfläche für die Batterieladesteuerung aufzurufen. Die Anweisungen für diese Oberfläche lauten wie folgt:

Symbol	Anleitung
	Standardwerte und Einstellungsanweisungen für die Parameter „Batteriespannung“ und „Ladezustand (SOC)“. Wischen Sie nach oben und unten, um alle konfigurierten Parameter auf der aktuellen Oberfläche anzuzeigen. Wenn eine Schaltfläche „Set“ vorhanden ist, bedeutet dies, dass der Parameterwert angepasst werden kann; wenn keine Schaltfläche „Set“ vorhanden ist, bedeutet dies, dass der Parameter schreibgeschützt ist und Änderungen nicht unterstützt werden.
	Klicken Sie hier, um die Schnittstellen „VoltageControlStrategy“ und „SOCControlStrategy“ anzuzeigen.

Hinweis: Informationen zum Inhalt und zur Bedienung des Parametereinstellungsbereichs auf der rechten Seite des Bildschirms finden Sie in den Anweisungen unter 2.5.1 Parameterliste > 1) PV.

Die Standardwerte und Einstellungsanweisungen der Batterieladesteuerung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Parameterliste	Standard	Anweisungen
----------------	----------	-------------

2.1 Spannungsregelungsstrategie

OVD	16,0 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: Überspannungswiederherstellung Spannung plus $0,1 \cdot N \leq$ Überspannungsabschaltspannung $\leq 16 \cdot N$, Schrittweite: 0,1 V Hinweis: N = Nennspannung der Batterie / 12.
	32,0 V (24-V-System)	

CLV	15,0 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: Ausgleichs-Ladespannung < Lade-Grenzspannung < Überspannungs-Abschaltspannung, Schrittweite: 0,1 V
	30,0 V (24-V-System)	
OVR	15,0 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: (Entladegrenzspannung plus 0,1 * N ≤ Überspannungs-Wiederherstellungsspannung ≤ (Überspannungs-Abschaltspannung minus 0,1 * N), Schrittweite: 0,1 V Hinweis: N = Nennspannung der Batterie / 12,
	30,0 V (24-V-System)	
ECV	14,6 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: Bulk-Ladespannung ≤ Ausgleichs-Ladespannung < Lade-Grenzwert, Schrittweite: 0,1 V
	29,2 V (24-V-System)	
BCV	14,4 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: Schwankungsladespannung ≤ Bulk-Ladespannung ≤ Ausgleichsladespannung, Schrittweite: 0,1 V
	28,8 V (24-V-System)	
FCV	13,8 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: $\text{Wiederherstellungsspannung} < \text{Bulk-Ladespannung} \leq \text{Float-Ladespannung}$, Schrittweite: 0,1 V
	27,6 V (24-V-System)	
BVR	13,2 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: Niederspannungs-Wiederherstellungsspannung < Bulk-Wiederherstellungsspannung < Erhaltungsladespannung, Schrittweite: 0,1 V
	26,4 V (24-V-System)	
LVR	12,6 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: Unterspannungsabschaltspannung < Unterspannungs-Wiederherstellungsspannung < Bulk-Wiederherstellungsspannung, Schrittweite: 0,1 V
	25,2 V (24-V-System)	

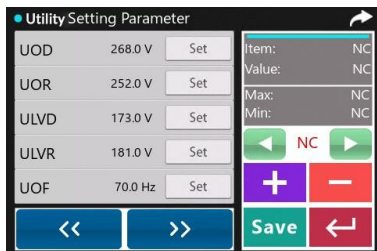
UVWR	12,2 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: (Unterspannungsalarmspannung plus $0,1 * N$) $\leq$ Unterspannungs-Wiederherstellungsspannung $\leq$ (Überspannungs-Wiederherstellungsspannung minus $0,1 * N$), Schrittweite: 0,1 V Hinweis: N = Nennspannung der Batterie / 12,
	24,4 V (24-V-System)	
UWW	12,0 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: (Entladegrenzspannung plus $0,1 * N$) $\leq$ Unterspannungsalarmspannung $\leq$ (Unterspannungsalarm-Wiederherstellungsspannung minus $0,1 * N$), Schrittweite: 0,1 V Hinweis: N = Nennspannung der Batterie / 12. Diese Spannung ist die Abschaltspannung für die primäre Abschaltung des Wechselstromausgangs. Wenn die Batteriespannung auf den genannten Wert abfällt, wird das Relais für die primäre Abschaltung des Wechselstromausgangs deaktiviert.
	24,0 V (24-V-System)	
LVD	11,1 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: Entladegrenzspannung < Unterspannungs-Abschaltspannung < Unterspannungs-Wiederherstellungsspannung, Schrittweite: 0,1 V
	22,2 V (24-V-System)	
AUXOFF	14,0 V (12-V-System)	Im Lademodus „Solarprior“ unterbricht das Netzgerät den Ladevorgang der Batterie, sobald die Batteriespannung diesen Wert überschreitet. Benutzerdefiniert: (Spannung für Zusatzladung EIN plus $0,2 * N$) $\leq$ Spannung für Zusatzladung AUS $\leq$ Ladeendspannung (N = Nennspannung der Batterie / 12), Schrittweite: 0,1 V (abhängig vom Batterietyp)
	28,0 V (24-V-System)	
AUX EIN	12,0 V (12-V-System)	Im Lademodus „Solar prior“ beginnt das Netz, die Batterie zu laden, wenn die Batteriespannung diesen Wert überschreitet. Benutzerdefiniert: Niederspannungs-Abschaltspannung $\leq$ Spannung bei eingeschaltetem Zusatzladelast-Modus $\leq$ (Spannung bei ausgeschaltetem Zusatzladelast-Modus minus $0,2 * N$), Schrittweite: 0,1 V (abhängig vom Batterietyp) Hinweis: N = Nennspannung der Batterie / 12,
	24 V (24-V-System)	

2.2 SOCC-Regelstrategie

FCP	100 %	Gilt nur, wenn „BCCMode“ auf „SOC“ eingestellt ist. Wenn der Ladezustand (SOC) der Batterie größer oder gleich diesem Wert ist, beendet der Wechselrichter/Laderegler automatisch den Ladevorgang der Batterie. Vom Benutzer definierbar: (SOC bei Wiederherstellung des Volladeschutzes plus 5 %) bis 100 % oder 80 % bis 100 %, Schrittweite: 1 % Hinweis: Wählen Sie den Maximalwert zwischen (SOC für die Wiederherstellung nach Vollschutz plus 5 %) und 80 %.
FCPR	95 %	Gilt nur, wenn „BCC-Modus“ auf „SOC“ eingestellt ist. Wenn der Ladezustand (SOC) der Batterie unter diesem Wert liegt, lädt der Wechselrichter/Laderegler die Batterie automatisch auf. Benutzerdefiniert: 60 % bis (SOC des Vollaufadeschutzes minus 5 %), Schrittweite: 1 %
LPAR	40 %	Gilt nur, wenn „BCCMode“ auf „SOC“ eingestellt ist. Kann nicht separat eingestellt werden (entspricht dem DPR (Entladeschutz-Wiederherstellungs-SOC)).
LPA	25 %	Gilt nur, wenn „BCCMode“ auf „SOC“ gesetzt ist. Benutzerdefiniert: 10 % bis 35 % oder 10 % bis (Entladeschutz-Wiederherstellungs-SOC minus 5 %), Schrittweite: 1 % Hinweis: Es gilt der Mindestwert zwischen 35 % und (Entladeschutz-Wiederherstellungs-SOC minus 5 %).
DPR	40 %	Gilt nur, wenn „BCCMode“ auf „SOC“ gesetzt ist. Benutzerdefiniert: (SOC des Entladeschutzes plus 5 %) bis 60 % oder 20 % bis 60 %, Schrittweite: 1 % Hinweis: Wählen Sie den Maximalwert zwischen (SOC des Entladeschutzes plus 5 %) und 20 %.
DP	20 %	Gilt nur, wenn „BCCMode“ auf „SOC“ eingestellt ist. Wenn der Ladezustand (SOC) der Batterie unter diesen Wert fällt, wird der Entladevorgang automatisch gestoppt. Benutzerdefiniert: 0 bis 30 % oder 0 bis (Entladungsschutz-SOC minus 5 %), Schrittweite: 1 %

		ProtectionRecoverySOC minus 5 %), Schrittweite: 1 % Hinweis: Wählen Sie den Mindestwert zwischen 30 % und (Entladeschutz-Wiederherstellungs-SOC minus 5 %).
UACON	30 %	Gilt nur, wenn „BCC-Modus“ auf „SOC“ eingestellt ist. Benutzerdefiniert: 20 % bis 50 % oder 20 % bis (Netz-Zusatzladung AUS – SOC minus 10 %), Schrittweite: 1 % Hinweis: Wählen Sie den niedrigeren Wert zwischen 50 % und (SOC bei deaktivierter Zusatzladung über das Stromnetz minus 10 %).
UACOFF	60 %	Gilt nur, wenn „BCCMode“ auf „SOC“ gesetzt ist. Benutzerdefiniert: (UtilityAuxiliaryChargingON SOC plus 10 %) bis 100 % oder 40 % bis 100 %, Schrittweite Schrittweite: 1 % Hinweis: Es gilt der höhere Wert aus (UtilityAuxiliaryChargingON SOC plus 10 %) und 40 %.
SOC einstellen	45 %	Schreibgeschützt. Wenn das BMS gültig ist und die Kommunikation normal funktioniert, muss der Echtzeit-SOC-Wert des BMS an den Wechselrichter/Laderegler übertragen werden.

3) Netz



Klicken Sie in der Einstellungsoberfläche auf „Utility“, um die Konfiguration der Utility-Parameter aufzurufen. Die Bedienung der Oberfläche ist wie folgt:

Symbol	Anleitung
	Standardwerte und Einstellungsanweisungen für allgemeine Parameter von „Utility“. Wischen Sie nach oben und unten, um alle konfigurierten Parameter auf der aktuellen Oberfläche anzuzeigen. Wenn die Schaltfläche „ Set“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Parameterwert angepasst werden kann; wenn die Schaltfläche „ Set“ nicht angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Parameter schreibgeschützt ist und Änderungen nicht unterstützt werden.
	Klicken Sie hier, um weitere konfigurierbare Parameter anzuzeigen. Hinweis: Das Klicken auf diese Schaltfläche ist bei der Einstellung der Utility-Parameter ungültig.

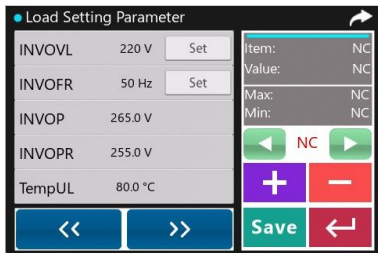
Hinweis: Informationen zum Inhalt und zur Bedienung des Parametereinstellungsbereichs auf der rechten Bildschirmseite finden Sie in den Anweisungen unter 2.5.1 „Parameterliste > 1) PV“.

Die Standardwerte und Einstellungsanweisungen für die allgemeinen Utility-Parameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Parameterliste	Standard	Anweisungen
UOD	265,0 V	Benutzerdefiniert: (UtilityOvervoltageReconnectVoltage plus 10 V) bis 285,0 V, Schrittweite: 0,1 V QI1012-0610C
	140,0 V	Benutzerdefiniert: (Netzüberspannungs-Wiederzuschaltspannung plus 10 V) bis 140,0 V, Schrittweite: 0,1 V QI1021-0415C

UOR	255,0 V	Benutzerdefiniert: 220,0 V bis (Netzüberspannungs-Abschaltspannung minus 10 V), Schrittweite: 0,1 V QI1012-0610C
	130,0 V	Benutzerdefiniert: 110,0 V bis (Netzüberspannungs-Abschaltspannung minus 10 V), Schrittweite: 0,1 V QI1021-0415C
ULVD	170,0 V	Benutzerdefiniert: 170,0 V bis (Netz-Unterspannungs-Wiederherstellungsspannung minus 10 V), Schrittweite: 0,1 V QI1012-0610C
	80,0 V	Benutzerdefiniert: 80,0 V bis (Netz-Unterspannungs-Wiederherstellungsspannung minus 10 V), Schrittweite: 0,1 V QI1021-0415C
ULVR	180,0 V	Benutzerdefiniert: (Netz-Unterspannungs-Abschaltspannung plus 10 V) bis 220,0 V, Schrittweite: 0,1 V QI1012-0610C
	90,0 V	Benutzerdefiniert: (Netz-Unterspannungs-Abschaltspannung plus 10 V) bis 110,0 V, Schrittweite: 0,1 V QI1021-0415C
UOF	65,0 Hz	Im Bypass-Zustand wird der Wechselrichter/Laderegler in den Wechselrichter-Ausgangszustand geschaltet, wenn die tatsächliche Eingangsfrequenz des Netzes unter diesem Wert liegt. Benutzerdefiniert: 52,0 bis 65,0 Hz oder (Netz-Unterfrequenz-Abschaltfrequenz plus 0,5 Hz) bis 65,0 Hz, Schrittweite: 0,1 Hz Hinweis: Wählen Sie den Maximalwert zwischen 52,0 Hz und (Netzunterfrequenz-Abschaltfrequenz plus 0,5 Hz).
UFD	45,0 Hz	Im Bypass-Modus wird der Wechselrichter/Laderegler in den Wechselrichter-Ausgabemodus geschaltet, wenn die tatsächliche Eingangsfrequenz des Netzes unter diesem Wert liegt. Benutzerdefiniert: 45,0 bis 58,0 Hz oder 40,0 Hz bis (Netz-Überfrequenz-Abschaltfrequenz minus 0,5 Hz), Schrittweite: 0,1 Hz Hinweis: Es gilt der kleinere Wert von 58,0 Hz und (Netz-Überfrequenz-Abschaltfrequenz minus 0,5 Hz).

4) Last



Klicken Sie auf der Einstellungsoberfläche auf „Last“, um die Konfiguration der Lastparameter aufzurufen. Die Anweisungen für den entsprechenden Bereich lauten wie folgt:

Symbol	Anleitung
	Standardwerte und Einstellungsanweisungen für die allgemeinen Lastparameter. Wischen Sie nach oben und unten, um alle konfigurierten Parameter auf der aktuellen Oberfläche anzuzeigen. Wenn die Schaltfläche „Set“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Parameterwert angepasst werden kann; wenn die Schaltfläche „Set“ nicht angezeigt wird, ist der Parameter schreibgeschützt und Änderungen sind nicht möglich.
	Klicken Sie hier, um weitere konfigurierbare Parameter anzuzeigen. Hinweis: Das Klicken auf diese Schaltfläche ist bei der Einstellung der „Load“-Parameter ungültig.

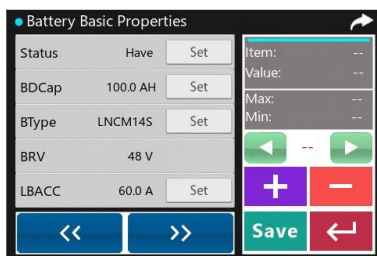
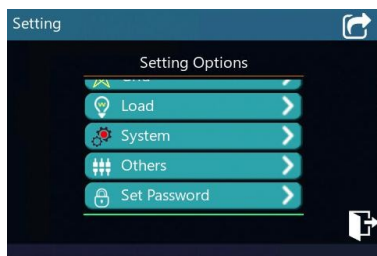
Hinweis: Informationen zum Inhalt und zur Bedienung des Parametereinstellungsbereichs auf der rechten Seite des Bildschirms finden Sie in den Anweisungen unter 2.5.1 „Parameterliste > 1) PV“.

Die Standardwerte und Einstellungsanweisungen für die allgemeinen „Load“-Parameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Parameterliste	Standard	Anweisungen
INVOVL	230 V	Benutzerdefiniert: 220 V/230 V Q11012-0610C
	120 V	Benutzerdefiniert: 110 V/120 V Q11021-0415C

INVOFR	50 Hz	Benutzerdefiniert: 50 Hz/60 Hz QI1012-0610C
	60 Hz	Benutzerdefiniert: 50 Hz/60 Hz QI1021-0415C Hinweis: Beim Anschluss an das Stromnetz und bei der Erkennung der Netzfrequenz richtet sich der Status des Netzbypasses nach der Netzfrequenz. Bei einem Einzelwechselrichter/Ladegerät wird die Änderung sofort wirksam, sobald die Ausgangsfrequenz geändert wird. Bei Parallelschaltungen muss der Wechselrichter/Laderegler für 10 Sekunden ausgeschaltet und anschließend neu gestartet werden, damit die Änderung wirksam wird (rufen Sie die Oberfläche „Last-Einstellparameter“ erneut auf, um zu überprüfen, ob die Änderung abgeschlossen ist).
INVOP	265,0 V	Nur-Lese-Parameter. QI1012-0610C
	140,0 V	Nur-Lese-Modus. QI1021-0415C
INVOPR	255,0 V	Nur-Lese-Feld. QI1012-0610C
	130,0 V	Nur-Lese-Feld. QI1021-0415C
TempUL	85,0 °C	Nur-Lese-Wert.
TempULR	80,0 °C	Nur-Lese-Wert.

5) System



Klicken Sie in der Einstellungsoberfläche auf „System“, um die Konfiguration der Systemparameter aufzurufen. Die Bedienung der Oberfläche ist wie folgt:

Symbol	Anleitung
	Standardwerte und Einstellungsanweisungen für allgemeine Systemparameter. Wischen Sie nach oben und unten, um alle konfigurierten Parameter auf der aktuellen Oberfläche anzuzeigen. Wenn die Schaltfläche „Set“ (Anpassen) vorhanden ist, bedeutet dies, dass der Parameterwert angepasst werden kann; wenn die Schaltfläche „Set“ (Anpassen) nicht vorhanden ist, bedeutet dies, dass der Parameter schreibgeschützt ist und keine Änderungen möglich sind.
	Klicken Sie hier, um die Schnittstellen für die grundlegenden und erweiterten Eigenschaften des Akkus, die Parameter für das Lade- und Entlademanagement, die Systemzeit sowie die lokalen Parametereinstellungen anzuzeigen.
	Einstellung der Parameter mit Optionen: Klicken Sie auf „+“ und „-“, um zwischen den Optionen zu wechseln. Ein grün blinkender Punkt vor dem Parameter zeigt an, dass der aktuelle Parameter ausgewählt ist. Klicken Sie auf „↩“, um den eingestellten Wert zu bestätigen, und klicken Sie anschließend auf „Save“, um die Einstellung abzuschließen. <u>Beachten Sie die Anweisungen unter 2.5.1 „Parameterliste > 1) PV“</u> bezüglich des Inhalts und der Bedienung des Parametereinstellungsbereichs auf der rechten Bildschirmseite.

Die Standardwerte und Einstellungsanweisungen der Systemparameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Parameterliste	Standardwert	Anweisungen
5.1 Grundlegende Batterieeigenschaften		
Status	Vorhanden	Benutzerdefiniert: Have; Nein
BDCap	100,0 Ah	Benutzerdefiniert: 10,0 bis 2.400,0 Ah, Schrittweite: 0,1 Ah
BType	AGM	12-V-Batterietyp: AGM, GEL, FLD, LFP4S und LNCM3S
	AGM	24-V-Batterietyp: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S
BRV	12 V	Nur-Lese-Modus. QI1012-0610C
	24 V	Nur-Lese-Zugriff. QI1021-0415C
LBACC	90,0 A	Benutzerdefiniert: 5,0 bis 90,0 A, Schrittweite: 0,1 A QI1012-0610C
	45,0 A	Benutzerdefiniert: 5,0 bis 70,0 A, Schrittweite: 0,1 A QI1021-0415C
LBADC	225,0 A	Benutzerdefiniert: 5,0 bis 225,0 A, Schrittweite: 0,1 A QI1012-0610C
	110,0 A	Benutzerdefiniert: 5,0 bis 110,0 A, Schrittweite: 0,1 A QI1021-0415C
BECT	120 Min	Benutzerdefiniert: 10 bis 180 Minuten, Schrittweite: 1 Minute
BECD	28D	Benutzerdefiniert: 1–28, Schrittweite: 1
BBCT	120 Min.	Benutzerdefiniert: 10 bis 180 Minuten, Schrittweite: 1 Minute
BTCC	3	Benutzerdefiniert: 0–9, Schrittweite: 1 Hinweis: Diese Option ist reserviert und derzeit ungültig.

5.2 Erweiterte Akku-Eigenschaften

LiPROT	Deaktivieren	Benutzerdefiniert: Deaktivieren; Aktivieren Setzen Sie den Parameter auf „Aktivieren“, damit die Ladegrenze bei niedrigen Temperaturen gültig ist.
LTSCchg	0 °C	Benutzerdefiniert: -20,0 °C bis 0 °C, Schrittweite: 0,1 °C Wenn die Umgebungs- oder Batterietemperatur unter diesem Wert liegt, unterbricht der Wechselrichter/Laderegler das Laden der Batterie ein.
LTSDischrg	0 °C	Benutzerdefiniert: -20,0 °C bis 0 °C, Schrittweite: 0,1 °C. Wenn die Umgebungs- oder Batterietemperatur unter diesen Wert fällt, stoppt der Wechselrichter/Laderegler das Laden der Batterie ein.
BATTOTP	50,0 °C	Benutzerdefiniert: (Wiederherstellungswert für den Übertemperaturschutz der Batterie plus 5 °C) bis 60,0 °C, Schrittweite: 0,1 °C
BATTOTPR	45,0 °C	Benutzerdefiniert: 30 °C bis (Batterie-Übertemperaturschutz minus 5 °C), Schrittweite: 0,1 °C
Chrg	Aktivieren	Benutzerdefiniert: Aktivieren; Deaktivieren Stellen Sie den Parameter auf „Deaktiviert“ ein, dann kann der Wechselrichter/Lader die Batterie nicht laden.
Entladen	Aktivieren	Benutzerdefiniert: Aktivieren; Deaktivieren Stellen Sie den Parameter auf „Deaktiviert“ ein; der Wechselrichter/Laderegler kann dann keine Energie in die Batterie einspeisen.
PWRSDT	10 Min	Benutzerdefiniert: 1 bis 10 Minuten, Schrittweite: 1 Minute

5.3 Lade- und Entladungsmanagement

BACC	60,0 A	Nur-Lese-Feld. QI1012-0610C
	45,0 A	Nur-Lese-Parameter. QI1021-0415C
BADC	225,0 A	Nur-Lese-Parameter. QI1012-0610C

	110,0 A	Nur-Lese-Parameter. QI1021-0415C
UACC	60,0 A	Benutzerdefiniert: 5,0 bis 60,0 A, Schrittweite: 0,1 A QI1012-0610C
	30,0 A	Benutzerdefiniert: 5,0 bis 30,0 A, Schrittweite: 0,1 A QI1021-0415C
CMode	Solarplus- Netz	Benutzerdefiniert: Solar, Solar vorrangig, Solar plus Netz . Hinweis: Ausführliche Informationen zu den Betriebsarten finden Sie in Kapitel 4 „Betriebsarten“.
DMode	Wechselrichter	Benutzerdefiniert: Wechselrichter; Bypass Hinweis: Ausführliche Informationen zu den Betriebsmodi finden Sie in Kapitel 4 „Betriebsmodus“.
AC-Modus	Versorgung	Benutzerdefiniert: Netz; Öl Wenn ein Generator als Wechselstromquelle dient, stellen Sie diesen Modus auf „Öl“ ein, um den Ladevorgang des Wechselrichters/Ladegeräts zu verbessern. Hinweis: Wenn der konfigurierte Wechselstromeingangsmodus nicht mit der tatsächlichen Wechselstromquelle kompatibel ist, wird der normale Betrieb des Wechselrichters/Ladegeräts beeinträchtigt. Starten Sie den Wechselrichter/das Ladegerät nach der Einstellung neu, damit die Einstellung wirksam wird.
PV-Modus	Einzel	Benutzerdefiniert: Einzel; Parallel Wenn zwei oder mehr PV-Anlagen unabhängig voneinander angeschlossen sind, muss der Modus „Einzel“ eingestellt werden. Wenn zwei oder mehr PV-Anlagen parallel an den Wechselrichter/Laderegler angeschlossen sind (die PV-Anschlüsse des Wechselrichters/Ladereglers müssen extern parallel geschaltet werden), muss der Modus „Parallel“ eingestellt werden. Hinweis: Der PV-Modus ist ungültig, wenn das Produkt nur über einen PV-Eingang verfügt.
BCC-Modus	VOL	Benutzerdefiniert: VOL; SOC VOL: Wenn der Parameter auf „VOL“ eingestellt ist, sind die entsprechenden Parameter zur Batteriespannungsregelung gültig. SOC: Stellen Sie den Parameter auf „SOC“ ein; die entsprechenden SOC-Parameter der Batterie sind dann gültig. Hinweis: Wenn „SOC“ ausgewählt ist und keine

		Verbindung zum BMS besteht, wird empfohlen, die Batteriekapazität korrekt einzustellen und mehrere vollständige Lade- und Entladezyklen durchzuführen. Nur so kann der SOC genau angezeigt werden.
BMSProt	10	Benutzerdefiniert: 0–27, Schrittweite: 1 Hinweis: Siehe die Datei „LithiumBatteryProtocol“.
BMS	Deaktivieren	Benutzerdefiniert: Deaktivieren; Aktivieren Stellen Sie den Parameter auf „Aktivieren“ ein, damit der Wechselrichter/Laderegler normal mit dem Akku kommunizieren kann.
BMSVolt	Deaktivieren	Benutzerdefiniert: Deaktivieren; Aktivieren Stellen Sie den Parameter auf „Aktivieren“ ein. Dann werden die internen Spannungssteuerungsparameter des BMS automatisch mit dem Wechselrichter/Ladegerät synchronisiert, und der Wechselrichter/Ladegerät steuert das Laden und Entladen der Batterie auf der Grundlage dieser Daten.
BMSCurr	Ungültig	Benutzerdefiniert: Ungültig; BMS Wenn der Parameter auf „Ungültig“ gesetzt ist, steuert der Wechselrichter/Laderegler das Laden und Entladen entsprechend dem auf dem LCD-Display eingestellten Wert. Wenn der Parameter auf „BMS“ gesetzt ist, steuert der Wechselrichter/Laderegler das Laden und Entladen entsprechend dem vom BMS ausgelesenen Wert.
BMS-Fehler	DSP	Benutzerdefiniert: DSP; Deaktivieren DSP: Der Wechselrichter/Laderegler arbeitet gemäß dem Standardmodus und den Standardparametern. Deaktivieren: Kein Laden und Entladen, entspricht dem Standby-Modus.

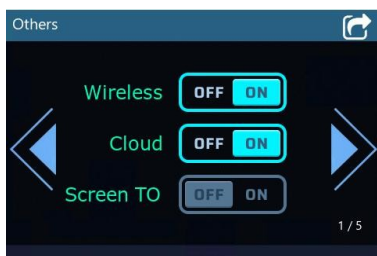
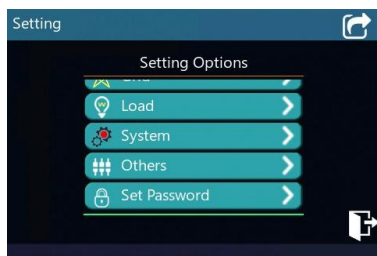
5.4 Systemzeit-Einstellung

5.5 Lokale Parameter

LDCBRT	100 %	Benutzerdefiniert: 50 %–100 % Die LCD-Helligkeit während des Betriebs des LCDs.
TO-Verzögerung	15 s	Benutzerdefiniert: 6 bis 60 s, Schrittweite: 1 s Wenn die eingestellte „TO-Verzögerung“ nach Inaktivität am LCD erreicht ist, wird die LCD-Helligkeit

		auf den eingestellten Wert „LCDSBRT“ reduziert.
LCDSBRT	50 %	Benutzerdefiniert: 35 %–100 % Die LCD-Helligkeit, nachdem keine Bedienung am LCD mehr erfolgt ist und die „TO-Delay“-Zeit abgelaufen ist.
SOT	30 s	Benutzerdefiniert: 15 bis 60 s, Schrittweite: 1 s Wenn „ScreenTo“ auf „ON“ gesetzt ist und nach Inaktivität auf dem LCD sowohl die „TODelay“-Zeit als auch die „SOT“-Zeit überschritten werden, schaltet sich das LCD aus.
ComID	1	Benutzerdefiniert: 1–240, Schrittweite: 1
ComBps	115200 bps	Benutzerdefiniert: 9600, 19200, 38400, 57600, 115.200, 256.000
DCTON	11,0 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: 0 bis (Spannung bei ausgeschaltetem Trockenkontaktschalter minus 0,2*N) (N = Nennspannung der Batterie/12), Schrittweite: 0,1 V
	22,0 V (24-V-System)	Wenn die Batteriespannung unter diesen eingestellten Wert fällt, schließt der Trockenkontaktschalter.
DCTOFF	12,5 V (12-V-System)	Benutzerdefiniert: (Einschaltspannung des potentialfreien Kontakts plus 0,2 × N) bis zur Überspannungsabschaltspannung (N = Nennspannung der Batterie / 12), Schrittweite: 0,1 V
	25,0 V (24-V-System)	Wenn die Batteriespannung diesen Wert überschreitet, öffnet der Trockenkontaktschalter.
BMS-Schalter	Aktivieren	Benutzerdefiniert: Aktivieren; Deaktivieren Bei normaler BMS-Kommunikation ist das Laden zulässig, wenn diese Option auf „Aktivieren“ gesetzt ist. Ist sie auf „Deaktivieren“ gesetzt, ist das Laden nicht zulässig. Bei einer gestörten BMS-Kommunikation ist diese Einstellung ungültig.
Signalton	EIN	Benutzerdefiniert: AUS; EIN Steuert die Aktivierung des Summer.
LED	EIN	Benutzerdefiniert: AUS; EIN Steuert die Anzeige der LED-Beleuchtung auf dem Bildschirm.
HRI	60S	Benutzerdefiniert: 1 bis 3600 Sekunden Intervall für historische Aufzeichnungen.

6) Sonstiges



Klicken Sie in der Einstellungsoberfläche auf „Sonstiges“, um die Konfiguration der übrigen



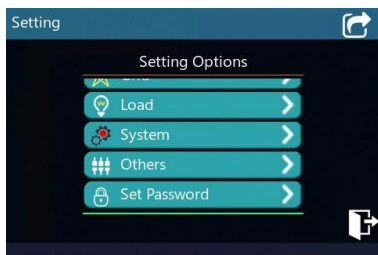
Systemparameter aufzurufen. Klicken Sie hier, um zwischen den Oberflächen zu wechseln. Stellen Sie die entsprechenden Parameter direkt über den Touchscreen ein.

Die Standardwerte und Einstellungsanweisungen für weitere Systemsteuerungsparameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

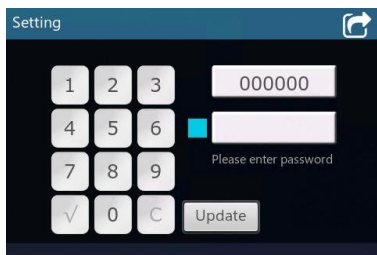
Parameterliste	Standard	Anleitung
WLAN	EIN	Benutzerdefiniert: AUS; EIN Schaltet das interne WLAN-Modul ein bzw. aus. Hinweis: Da sich kein internes Kommunikationsmodul im Produkt befindet, ist dieser Parameter ungültig.
Cloud	AUS	Benutzerdefiniert: AUS; EIN Schalten Sie die 5-V-Stromversorgung für den COM-Anschluss des Wechselrichters/Ladegeräts ein oder aus. Stellen Sie den Parameter auf „ON“, um das externe Bluetooth-/WLAN-Modul zu aktivieren.
ScreenTO	EIN	Benutzerdefiniert: EIN; AUS Schalter für die LCD-Hintergrundbeleuchtung. Bei Einstellung auf „ON“ schaltet sich die LCD-Hintergrundbeleuchtung nach Ablauf der Zeit „TODelay“ plus „SOT“ aus. Bei Einstellung auf „OFF“ ist die LCD-Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet.
ParameterRest	NormalMode	Benutzerdefiniert: NormalMode; StandbyMode Nach Auswahl des „Standby-Modus“ und Anklicken der Schaltfläche „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ können alle Einstellparameter auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt werden (einschließlich der Passworteinstellungen).

SOC-Reset	--	Nach dem Klicken auf „SOC-Zurücksetzen“ berechnet der Wechselrichter/Laderegler einen neuen SOC-Wert auf der Grundlage des aktuellen Batteriespannungsstatus.
Energiesparmodus	ECOMode	Benutzerdefiniert: ECO-Modus; Normalmodus Bei der Einstellung auf „ECO-Modus“ wechselt der Wechselrichter/Laderegler in den Energiesparmodus, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind, z. B. wenn weder PV- noch Netzstrom vorhanden ist und die Batteriespannung auf die „Abschaltspannung bei niedriger Spannung“ abfällt. Bei der Einstellung auf „Normalmodus“ wechselt der Wechselrichter/Laderegler nicht in den Energiesparmodus.
Manueller Ausgleich	--	Auf der Benutzeroberfläche „SavingEnergyMode“ wechselt der Wechselrichter/Laderegler nach Betätigung der Schaltfläche „ManualEqualizer“ in den Ausgleichsladebetrieb. Hinweis: Diese Funktion ist unabhängig davon, ob der ECO-Modus oder der Normalmodus ausgewählt ist.
Eigenschaften der Stromquelle	PV-Quelle	Benutzerdefiniert: PV-Quelle; DC-Quelle Wenn zur Prüfung der Stromversorgung eine Gleichstromquelle anstelle der PV-Anlage verwendet wird, muss für diesen Parameter „DCSource“ ausgewählt werden. Andernfalls kann der Wechselrichter/Laderegler nicht ordnungsgemäß funktionieren.
Initialisierung von Datensätzen	--	Auf der Oberfläche „DCSourceCharacteristic“ werden nach dem Klicken auf die Schaltfläche „InitializingRecords“ die historischen Fehlerprotokolle nach etwa 10 Sekunden gelöscht. Hinweis: Diese Funktion ist unabhängig davon, ob „DCSource“ oder „PVSource“ ausgewählt ist.
Statistische Leistungsdaten löschen	Tag/Monat/Jahr	Benutzerdefiniert: Tag/Monat/Jahr; Gesamterzeugung Nach Auswahl von „Tag/Monat/Jahr“ oder „Gesamterzeugung“ können Sie durch Klicken auf die Schaltfläche „Löschen“ die entsprechende kumulierte Leistung löschen.

7) Passwort

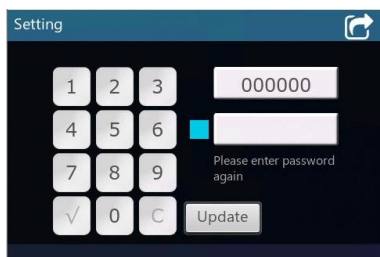


1. Klicken Sie in der Einstellungsoberfläche auf „Passwort festlegen“, um die Oberfläche zur Passwortänderung aufzurufen

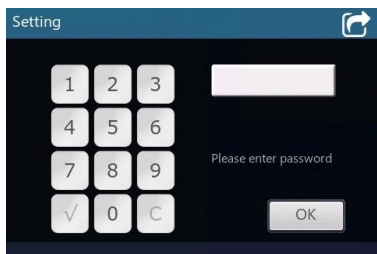


2. Geben Sie das bisherige Passwort in das obere Feld und das neue Passwort in das untere Feld ein.

Klicken Sie anschließend auf „Update“, um die Passwort-



3. Geben Sie das neue Passwort erneut ein
Update und klicken Sie auf „Bestätigen“,
um die Änderung abzuschließen.



4. Geben Sie das neue Passwort ein und klicken Sie
auf „OK“, um zur Parametereinstellungs-
Oberfläche zurückzukehren.

Hinweis: Das Passwort kann auf leer oder eine beliebige Zahl mit maximal 6 Ziffern geändert werden. Ein leeres Passwort bedeutet, dass bei der Änderung des Passworts keine Ziffern eingegeben werden.

2.5.2 Batteriemodus

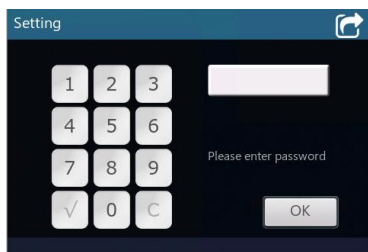
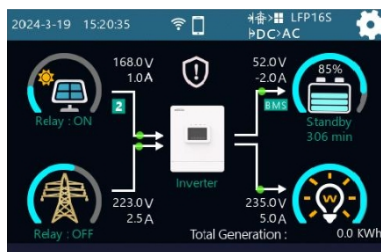
Die folgende Tabelle listet den Einstellungsvorgang für verschiedene Anwendungsszenarien auf. Je nach Ihrem aktuellen Batteriestatus (z. B. ob es sich um einen Lithium-Ionen-Akku handelt, ob er über eine BMS-Funktion verfügt, ob er eine Stromregelungsfunktion am Ende des Lade- und Entladevorgangs besitzt usw.) können Sie die Parameter sinnvoll einstellen, um sicherzustellen, dass die Batterie mit optimaler Leistung arbeitet, und so den sicheren Betrieb des Systems über einen langen Zeitraum gewährleisten.

Nr.	Szenario	Einstellungsvorgang
1	Akku ohne BMS	Siehe Abbildung 1: Einrichtungsprozess für Akku ohne BMS
2	Lithium-Akku mit BMS	Siehe Abbildung 2: Einrichtungsprozess für Lithium-Akku mit BMS

• Abbildung 1: Einrichtungsvorgang für eine Batterie ohne BMS

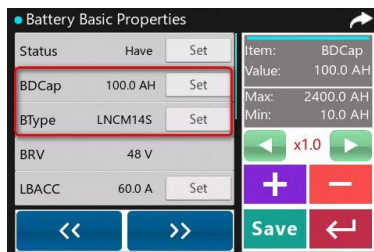
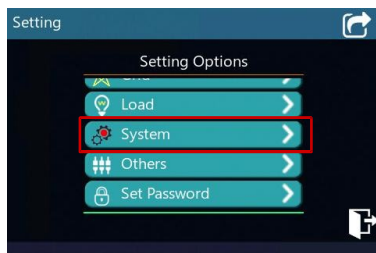
Wenn das System eine Batterie ohne BMS verwendet, befolgen Sie die nachstehende Tabelle, um die Parameter korrekt einzustellen. Der Wechselrichter/Laderegler steuert das Laden und Entladen anhand der LCD-Einstellungen.

Schnittstelle	Parameter	Definieren
Grundlegende Batterieeigenschaften	BDCap	Je nach tatsächlichem Batterietyp einstellen.
	BType	
Lade- und Entladungsmanagement	BCCMode	Stellen Sie den Modus auf „VOL“ oder „SOC“ ein; der Wechselrichter/Laderegler steuert das Laden und Entladen auf der Grundlage der eingestellten Parameter für die Batteriespannungsregelung oder des Ladezustands (SOC).



1. Klicken Sie auf der Startseite oben rechts auf  „, um die Passwordeingabe-Oberfläche

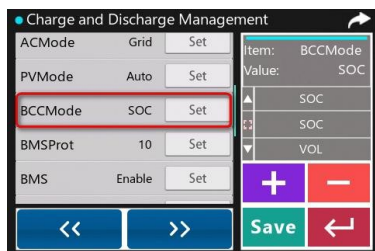
2. Geben Sie das richtige Passwort (standardmäßig 000000) auf der Eingabeseite ein und klicken Sie auf  „, um die „Einstellungsoptionen“



3. Wischen Sie unter „Einstellungsoptionen“ nach oben und unten, um „System“ auszuwählen, und klicken Sie auf  „, um die Parametereinstellungs-Oberfläche aufzurufen.

4. Stellen Sie die Werte für „BD Cap“ und „BType“ entsprechend dem tatsächlichen Akku ein. Nachdem Sie

aller Parameter klicken Sie auf  „, um die neuen Parameterwerte zu speichern.



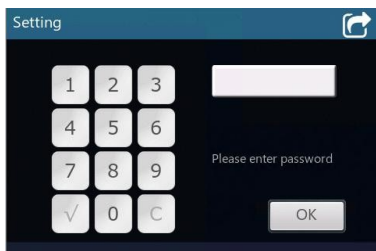
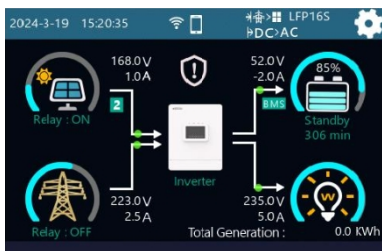
5. Klicken Sie auf  „, um zur Oberfläche „Charge and Discharge Management“ zu wechseln, und stellen Sie „BCCMode“ auf „VOL“ oder „SOC“ ein. Nachdem Sie alle Parameter eingestellt haben, klicken Sie auf  „, um die neuen Parameterwerte zu speichern.

● Abbildung 2: Einrichtungsprozess für Lithium-Batterien mit BMS

Wenn das System eine Lithium-Batterie mit BMS verwendet, befolgen Sie die nachstehende Tabelle, um die Parameter korrekt einzustellen.

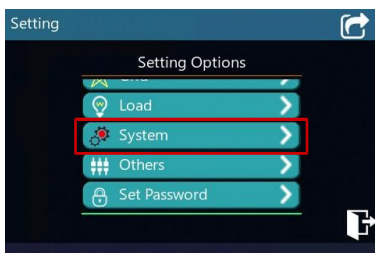
Schnittstelle	Parameter	Definieren
Grundlegende Batterieeigenschaften	BType	Je nach tatsächlichem Batterietyp festlegen.
Lade- und Entladungsmanagement	BCC-Modus	Stellen Sie den Modus auf „VOL“ oder „SOC“ ein; der Wechselrichter/Laderegler steuert das Laden und Entladen auf der Grundlage der eingestellten Parameter für die Batteriespannungsregelung oder des SOC-Regelungsparameters.

	BMS-Protokoll	Stellen Sie diesen Wert entsprechend dem tatsächlichen Batterieprotokoll ein.
	BMS	Aktivieren
	BMS-Spannung	Aktivieren
	BMS-Strom	BMS

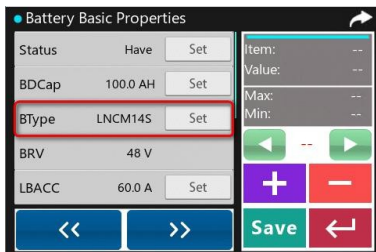


1. Klicken Sie auf der Startseite oben rechts auf , um die Passwortheingabe-Oberfläche aufzurufen

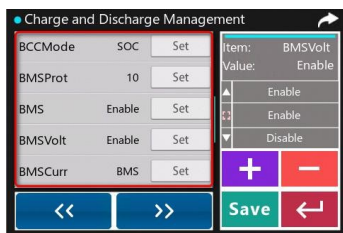
2. Geben Sie das richtige Passwort (standardmäßig 000000) auf der Eingabeseite ein und klicken Sie auf , um die Seite „Einstellungsoptionen“



3. Wischen Sie auf der Oberfläche „Einstellungsoptionen“ nach oben und unten, um „System“ auszuwählen, und klicken Sie , um die Schnittstelle für die Parametereinstellung aufzurufen.



4. Stellen Sie den „BType“ entsprechend dem tatsächlichen Akku ein. Klicken Sie nach der Einstellung aller Parameter , um die neuen Parameterwerte zu speichern.



5. Klicken Sie auf „>>“, um zur Oberfläche „Charge and Discharge Management“ zu wechseln, und stellen Sie „BCCMode“, „BMSProt“, „BMS“, „BMSVolt“ und „BMSCurr“ ein. Klicken Sie nach der Einstellung aller Parameter auf „Save“, um die neuen Parameterwerte zu speichern.

Tipp

Bitte besuchen Sie die offizielle Website von EPEVER, um die Liste der derzeit unterstützten BMS-Hersteller und die BMS-Parameter herunterzuladen.

HINWEIS

Der Wechselrichter/Laderegler steuert das Laden und Entladen auf der Grundlage der LCD-Einstellungen, sobald „BMSCurr“ auf „Invalid“ gesetzt wurde oder die Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter/Laderegler ausfällt.

2.5.3 Parameter zur Batteriespannungssteuerung (Experte)

1) Parameter zur Spannungssteuerung von Blei-Säure-Batterien

Die Parameter werden unter den Bedingungen 24 V/25 °C gemessen.

Parameter zur Spannungsregelung \ Batterietyp	AGM	GEL	FLD	Benutzerdefiniert
Überspannungs-Abschaltspannung	32,0 V	32,0 V	32,0 V	18–32 V
Ladegrenzspannung	30,0 V	30,0 V	30,0 V	18–32 V
Überspannungs-Wiederherstellungsspannung	30,0 V	30,0 V	30,0 V	18–32 V
Ausgleichs-Ladespannung	29,2 V	28,4 V	29,6 V	18–32 V
Ladespannung	28,8 V	28,4 V	29,2 V	18–32 V
Erhaltungsladespannung	27,6 V	27,6 V	27,6 V	18–32 V
Bulk-Wiederherstellungsspannung	26,4 V	26,4 V	26,4 V	18–32 V
Niederspannungs-Wiederherstellungsspannung	25,2 V	25,2 V	25,2 V	18–32 V
Wiederherstellungsspannung bei Unterspannungsalarm	24,4 V	24,4 V	24,4 V	18–32 V

Unterspannungsalarmspannung	24,0 V	24,0 V	24,0 V	18–32 V
Abschaltspannung bei Unterspannung	22,2 V	22,2 V	22,2 V	18–32 V
Entladegrenzspannung	21,2 V	21,2 V	21,2 V	Nur-Lese-Parameter

Die Parameter werden unter den Bedingungen 12 V/25 °C gemessen.

Batterietyp Spannungssteuerungsparameter	AGM	GEL	FLD	Benutzerdefiniert
Überspannungsabschaltspannung	16,0 V	16,0 V	16,0 V	9–16 V
Ladegrenzspannung	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9–16 V
Spannung bei Überspannungswiederherstellung	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9–16 V
Ausgleichs-Ladespannung	14,6 V	14,2 V	14,8 V	9–16 V
Grundladespannung	14,4 V	14,2 V	14,6 V	9–16 V
Erhaltungsladespannung	13,8 V	13,8 V	13,8 V	9–16 V
Bulk-Wiederherstellungsspannung	13,2 V	13,2 V	13,2 V	9–16 V
Niederspannungs-Wiederherstellungsspannung	12,6 V	12,6 V	12,6 V	9–16 V
Wiederherstellungsspannung für Unterspannungsalarm	12,2 V	12,2 V	12,2 V	9–16 V
Unterspannungsalarmspannung	12,0 V	12,0 V	12,0 V	9–16 V
Abschaltspannung bei Unterspannung	11,1 V	11,1 V	11,1 V	9–16 V
Entladegrenzspannung	10,6 V	10,6 V	10,6 V	Schreibgeschützt

Bei der Einstellung der Spannungsregelungsparameter für Blei-Säure-Batterien müssen die folgenden Regeln beachtet werden:

- A. Überspannungs-Abschaltspannung > Lade-Grenzspannung ≥ Ausgleichs-Ladespannung ≥ Bulk-Ladespannung ≥ Erhaltung-Ladespannung > Bulk-Wiederherstellungsspannung
- B. Überspannungs-Abschaltspannung > Überspannungs-Wiederherstellungsspannung
- C. Wiederherstellungsspannung bei Unterspannung > Abschaltspannung bei Unterspannung ≥ Entladegrenzspannung
- D. Unterspannungs-Alarm-Wiederherstellungsspannung > Unterspannungs-Alarmspannung ≥ Entladegrenzspannung
- E. Bulk-Wiederherstellungsspannung > Unterspannungs-Wiederherstellungsspannung

2) Li- -Iumbatteryvoltagecontrolparameters

Batterietyp Volta - Steuerungsparameter	LFP			
	24-V-System		12-V-System	
	LFP8S	Benutzerdefiniert	LFP4S	Benutzerdefiniert
Überspannungs-Abschaltspannung	29,0 V	21,2–32 V	14,5 V	10,6–16 V
Lade -Ladegrenzspannung	28,6 V	21,2–32 V	14,3 V	10,6–16 V
Überspannungs , Wiederherstellungsspannung	28,6 V	21,2–32 V	14,3 V	10,6–16 V
Ausgleichs -Ladespannung	28,4 V	21,2–32 V	14,2 V	10,6–16 V
Ladespannung im Bulk-Modus	28,4 V	21,2–32 V	14,2 V	10,6–16 V
bei Ladespannung	26,6 V	21,2–32 V	13,3 V	10,6–16 V
Bulk- -Recovery-Spannung	26,0 V	21,2–32 V	13,0 V	10,6–16 V
Niederspannungs- Wiederherstellungsspannung	25,6 V	21,2–32 V	12,8 V	10,6–16 V
UndervoltageAlarmRecoveryVoltage	24,4 V	21,2–32 V	12,2 V	10,6–16 V
Unterspannungsalarmspannung	24,0 V	21,2–32 V	12,0 V	10,6–16 V
Nieder -Spannung, Abschaltspannung	22,6 V	21,2–32 V	11,3 V	10,6–16 V
Entladungsgrenzspannung	21,2 V	Nur-Lese-Wert	10,6 V	Nur-Lese-Wert

Batterietyp Volta-geControlParameters	LNCM				
	24-V-System			12-V-System	
	LNCM6S	LNCM7S	Benutzer Definieren	LNCM3S	Benutzer Definieren
Überspannungs-Abschaltspannung	25,8 V	30,1 V	21,2–32 V	12,9 V	10,6–16 V
Ladegrenzspannung	25,5 V	29,7 V	21,2–32 V	12,7 V	10,6–16 V
Überspannungs- Wiederherstellungsspannung	25,5 V	29,7 V	21,2–32 V	12,7 V	10,6–16 V
Ausgleichs-Ladespannung	25,0 V	29,1 V	21,2–32 V	12,5 V	10,6–16 V

Ladespannung	25,0 V	29,1 V	21,2–32 V	12,5 V	10,6–16 V
Erhaltungsladespannung	24,0 V	28,0 V	21,2–32 V	12,0 V	10,6–16 V
Bulk-Wiederherstellungsspannung	23,4 V	27,3 V	21,2–32 V	11,7 V	10,6–16 V
Niederspannungs-Wiederherstellungsspannung	22,2 V	25,9 V	21,2–32 V	11,1 V	10,6–16 V
Unterspannungsalarm-Wiederherstellungsspannung	21,6 V	25,2 V	21,2–32 V	10,8 V	10,6–16 V
Unterspannungsalarmspannung	21,2 V	24,5 V	21,2–32 V	10,6 V	10,6–16 V
Niederspannungs-Abschaltspannung	21,2 V	22,4 V	21,2–32 V	10,6 V	10,6–16 V
Entladegrenzspannung	21,2 V	21,2 V	Nur-Lese-Wert	10,6 V	Nur-Lese-Parameter

Bei der Einstellung der Spannungssteuerungsparameter für Lithium-Batterien müssen die folgenden Regeln beachtet werden:

- A. $\text{Überspannungs-Abschaltspannung} < \text{Überladeschutzspannung (BMS-Schutzschaltung)} \text{ minus } 0,2 \text{ V}$
- B. $\text{Überspannungs-Abschaltspannung} > \text{Ladegrenzspannung} \geq \text{Ausgleichsladespannung} \geq \text{Bulk-Ladespannung} \geq \text{Erhaltungsladespannung} > \text{Bulk-Wiederherstellungsspannung}$
- C. $\text{Überspannungs-Abschaltspannung} > \text{Überspannungs-Wiederherstellungsspannung}$
- D. $\text{Bulk-Wiederherstellungsspannung} > \text{Niederspannungs-Wiederherstellungsspannung} > \text{Niederspannungs-Abschaltspannung} \geq \text{Entladegrenzspannung}$
- E. $\text{Unterspannungs-Alarm-Wiederherstellungsspannung} > \text{Unterspannungs-Alarmspannung} \geq \text{Entladegrenzspannung}$
- F. $\text{Unterspannungs-Abschaltspannung} \geq \text{Tiefentladungsschutzspannung (BMS-Schaltungsschutzmodule)} \text{ plus } 0,2 \text{ V}$

HINWEIS

Die Spannungsregelungsgenauigkeit des BMS-Schaltungsschutzmoduls muss mindestens $\pm 0,2 \text{ V}$ betragen. Die [Abschaltspannung bei Überspannung] muss niedriger sein als die Schutzspannung des BMS-Schaltungsschutzmoduls. Im Gegensatz dazu muss die [Abschaltspannung bei Unterspannung] höher sein. Die erhöhte Spannung der [Abschaltspannung bei Überspannung] und der [Abschaltspannung bei Unterspannung] wird durch die Regelgenauigkeit des BMS-Schaltungsschutzmoduls bestimmt.

3 Einzelinstallation

3.1 Vorsichtsmaßnahmen

- Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, um sich vor der Installation mit den Installationsschritten vertraut zu machen.
- Seien Sie bei der Installation der Batterien, insbesondere bei Blei-Säure-Batterien mit flüssiger Elektrolytfüllung, äußerst vorsichtig. Tragen Sie bitte eine Schutzbrille und halten Sie frisches Wasser zum Abspülen bereit, falls es zu einem Kontakt mit Batteriesäure kommen sollte.
- Halten Sie die Batterie von Metallgegenständen fern, da diese einen Kurzschluss der Batterie verursachen können.
- Während des Ladevorgangs können brennbare und gesundheitsschädliche Gase aus der Batterie austreten. Sorgen Sie für eine gute Belüftung.
- Stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit der Wand den Anforderungen für die Wandmontage entspricht.
- Bei der Montage in einem Gehäuse wird eine Belüftung dringend empfohlen. Installieren Sie den Wechselrichter/Laderegler niemals in einem geschlossenen Gehäuse mit Nassbatterien! Batteriedämpfe aus belüfteten Batterien greifen die Schaltkreise des Wechselrichters/Ladereglers an und zerstören diese.
- Der Wechselrichter/Laderegler kann innerhalb seines Regelbereichs sowohl mit Blei-Säure-Batterien als auch mit Lithium-Batterien betrieben werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schalter und Sicherungen vor der Verkabelung ausgeschaltet sind. Bitte nehmen Sie den Wechselrichter/Laderegler erst in Betrieb, nachdem Sie überprüft haben, dass die gesamte Verkabelung korrekt ist.
- Lose Verbindungen und korrodierte Kabel können zu Überhitzung führen, wodurch die Isolierung der Kabel schmelzen und umgebende Materialien entzünden kann, was eine Brandgefahr darstellt. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen fest sitzen, und verwenden Sie Kabelklemmen, um ein Verrutschen der Kabel zu verhindern.
- Wählen Sie die Systemanschlusskabel so aus, dass die Stromdichte A/mm^2 nicht überschreitet.
- Der Wechselrichter/Laderegler ist ausschließlich für die Installation in Innenräumen vorgesehen. Installieren Sie den Wechselrichter/Laderegler nicht in feuchten, salzsprühbelasteten, korrosiven, fettigen, brennbaren, explosiven, staubanfalligen oder anderen rauen Umgebungen.
- Auch nach dem Ausschalten des Schalters liegt im Wechselrichter/Ladegerät noch eine hohe Spannung an. Öffnen oder berühren Sie die internen Bauteile nicht innerhalb von zehn Minuten, bevor Sie entsprechende Arbeiten durchführen.
- Der Wechselrichter/Laderegler verfügt über eine Verpolungsschutzschaltung am Batterieeingang, die jedoch nur wirksam ist, wenn weder PV noch Netz angeschlossen sind. Bitte betreiben Sie das Gerät nicht häufig im Fehlermodus, da dies zu Schäden führen kann.
- Sowohl der Netzanschluss als auch der Wechselstromausgang stehen unter Hochspannung. Bitte berühren Sie die Kabelverbindungen nicht.
- Wenn der Lüfter läuft, berühren Sie ihn bitte nicht, um Verletzungen zu vermeiden.

3.2 Kabelquerschnitt und Sicherungsgröße

Die Verkabelung und die Installationsmethoden müssen allen nationalen und lokalen elektrischen Vorschriften entsprechen.

3.2.1 Empfohlene Kabelquerschnitte und Sicherungsgrößen für PV-Anlagen

Der Ausgangsstrom eines PV-Moduls variiert je nach Größe, Anschlussart und Sonneneinfallswinkel. Der Mindestquerschnitt der Leitungen lässt sich anhand des PV-Isc (maximaler Kurzschlussstrom) berechnen. Beachten Sie den Isc-Wert in den technischen Daten des PV-Moduls. Wenn PV-Module in Reihe geschaltet sind, entspricht der Gesamt-Isc dem Isc eines einzelnen Moduls. Im Gegensatz dazu ist bei einer Parallelschaltung der Gesamt-Isc die Summe der Isc-Werte aller Module. Der Isc der PV-Anlage darf den maximalen Eingangsstrom der PV-Anlage nicht überschreiten. Einzelheiten zum maximalen PV-Eingangsstrom und der entsprechenden maximalen Leiterquerschnittsgröße entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Modell	PV-Leitungsquerschnitt	Leistungsschalter
QI1012-0610C	10 mm ² ⁽²⁾ / 7 AWG	2P–50 A
QI1021-041510C	6 mm ⁽²⁾ / 10 AWG	2P–32 A

3.2.2 Empfohlener Leiterquerschnitt

Modell	Leitungsquerschnitt	Leistungsschalter
QI1012-0610C	1,5 mm ² ⁽²⁾ / 15 AWG	2P – 10 A
QI1021-041510C	4 mm ⁽²⁾ / 12 AWG	2P – 16 A

3.2.3 Empfohlene Batteriekabel- und Sicherungsgröße

Modell	Batteriekabelquerschnitt	Sicherungsgröße
QI1012-0610C	35 mm ⁽²⁾ / 2 AWG	2P–200 A
QI1021-041510C	20 mm ⁽²⁾ / 4 AWG	2P–125 A

3.2.4 Empfohlener Querschnitt der AC-Ausgangsleitung

Modell	Last-Leiterquerschnitt	Leistungsschalter
QI1012-0610C	1,5 mm ² ⁽²⁾ / 15 AWG	2P – 10 A
QI1021-041510C	2,5 mm ⁽²⁾ / 13 AWG	2P – 16 A

HINWEIS

- Der Leitungsquerschnitt dient nur als Richtwert. Bei großen Entfernungen zwischen dem PV-Generator, dem Wechselrichter/Ladegerät und der Batterie sollten dickere Leitungen verwendet werden, um den Spannungsabfall zu verringern und die Systemleistung zu verbessern.
- Die oben genannten Größenangaben für Kabel und Leistungsschalter dienen lediglich als Richtwerte; bitte wählen Sie ein geeignetes Kabel und einen geeigneten Leistungsschalter entsprechend der tatsächlichen Situation aus.

3.3 Montage des Wechselrichters/Ladegeräts



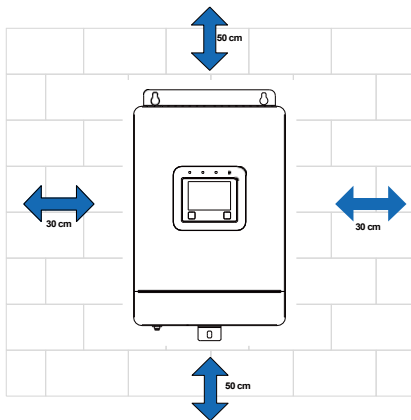
GEFAHR

- Explosionsgefahr! Installieren Sie den Wechselrichter/Laderegler nicht in einem geschlossenen Raum zusammen mit Flüssigbatterien!
- Installieren Sie den Wechselrichter/Laderegler nicht in einem engen Raum, in dem sich Batteriegase ansammeln können.

HINWEIS

- Der Wechselrichter/Laderegler kann an Beton- und massiven Ziegelwänden befestigt werden, nicht jedoch an Hohlziegelwänden.
- Der Wechselrichter/Laderegler benötigt rechts und links mindestens 30 cm Freiraum sowie oben und unten 50 cm Freiraum.

Schritt 1: Legen Sie den Installationsort und den Platz für die Wärmeableitung fest. Der Wechselrichter/Laderegler benötigt rechts und links mindestens 30 cm Freiraum sowie oben und unten 50 cm Freiraum.



Schritt 2: Bohren Sie mit einer Bohrmaschine zwei M10-Löcher entsprechend der mit der Montageplatte 1 markierten Einbauposition.

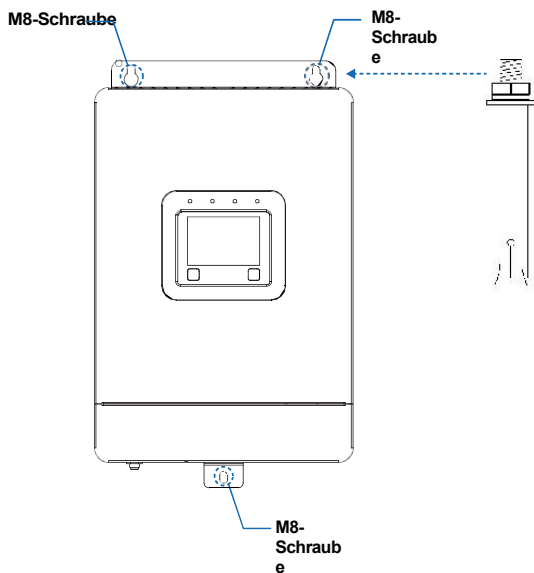
Schritt 3: Stecken Sie die Schrauben der M8-Bolzen und die Stahlrohre in die beiden M10-Löcher.

Schritt 4: Installieren Sie den Wechselrichter/Laderegler und bestimmen Sie die Einbauposition des M10-Lochs (befindet sich an der Unterseite des Wechselrichters/Ladereglers).

Schritt 5: Nehmen Sie den Wechselrichter/Laderegler ab und bohren Sie ein M10-Loch entsprechend der in Schritt 4 festgelegten Position.

Schritt 6: Stecken Sie die Schraube der M8-Schraube und das Stahlrohr in das M10-Loch.

Schritt 7: Montieren Sie den Wechselrichter/Laderegler und sichern Sie die Muttern mit einer Hülse.

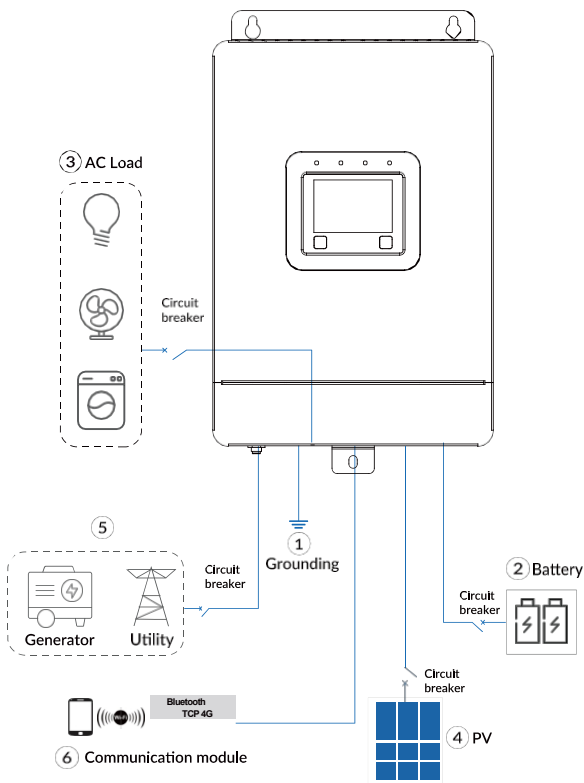


3.4 Verkabelung des Wechselrichters/Ladegeräts

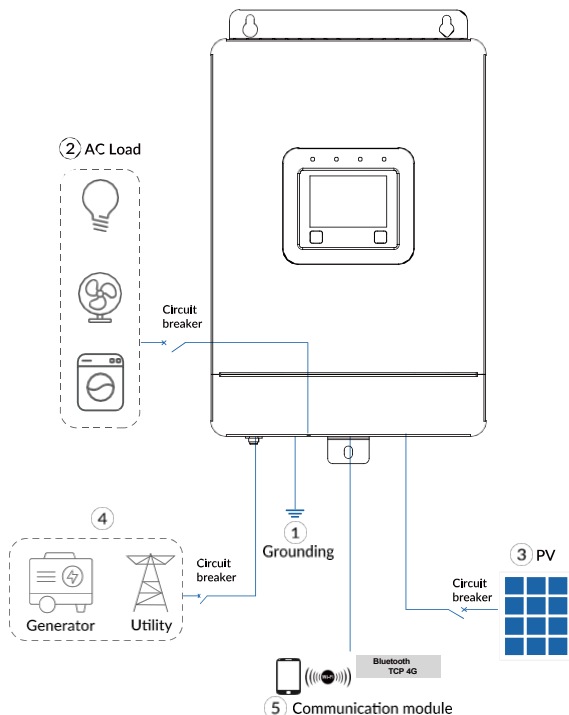
Schließen Sie den Wechselrichter/Laderegler in folgender Reihenfolge an: Erdung > Batterie  > Last  > PV-Anlage  > Netz  oder Generator > Optionales Zubehör, und trennen Sie den Wechselrichter/Laderegler in umgekehrter Reihenfolge.

Die folgende Verdrahtungsreihenfolge ist in der Abbildung des Modells „QI1012-0610C“ dargestellt. Für die Verdrahtungspositionen anderer Modelle beachten Sie bitte die tatsächliche Produktabbildung.

- **Batteriebetrieb**



- **Modus ohne Batterie**



HINWEIS

- Die Kabellänge des Akkus sollte 3 Meter nicht überschreiten.
- Die empfohlene Kabellänge des PV-Generators sollte 3 Meter nicht überschreiten (**Hinweis:** Wenn die Kabellänge des PV-Generators weniger als 3 Meter beträgt, erfüllt das System die Anforderungen der Norm EN/IEC 61000-6-3. Bei einer Kabellänge von mehr als 3 Metern erfüllt das System möglicherweise nicht die Anforderungen der Norm EN/IEC 61000-6-3).

3.4.1 Erdung

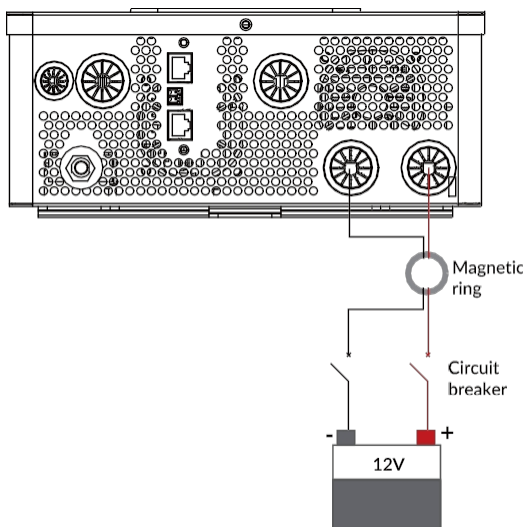
Der Wechselrichter/Laderegler verfügt über eine eigene Erdungsklemme, die zuverlässig geerdet werden muss. Der Querschnitt des Erdungskabels muss mit dem empfohlenen Querschnitt der Lastkabel übereinstimmen. Die Erdungsanschlusspunkte sollten so nah wie möglich am Wechselrichter/Laderegler liegen, und die Gesamtlänge des Erdungskabels sollte so kurz wie möglich sein.

KEINE ERDUNG	☑ Schließen Sie die Batterieanschlüsse nicht an Masse an. ☑ Schließen Sie die PV-Klemmen nicht an Masse an. ☑ Erden Sie die Wechselstrom-Eingangsanschlüsse L oder N zwischen dem Wechselrichter/Ladegerät und dem Hausstromverteilerkasten nicht. ☑ Schließen Sie die Wechselstrom-Ausgangsklemmen L oder N nicht an Masse an.
ERDUNG	☑ Das Gehäuse und die PE-Klemme des Wechselstrom-Eingangs und -Ausgangs müssen über die Erdungsschiene fest geerdet sein.

3.4.2 Anschluss der Batterie

HINWEIS

- Bitte schalten Sie den Leistungsschalter vor der Verkabelung aus und stellen Sie sicher, dass die Leitungen der Pole „+“ und „-“ polaritätsrichtig angeschlossen sind. Die Plus- („+“) und Minus- („-“) Anschlüsse der Batterie verfügen über keinen Verpolungsschutz. Ein verpolter Anschluss ist nicht zulässig.
- Auf der Batterieseite muss ein Schutzschalter installiert werden. Informationen zur Auswahl der Leitungsquerschnitte und Schutzschaltergrößen finden Sie in [Abschnitt 3.2](#).
- Verwenden Sie zur Gewährleistung einer optimalen elektromagnetischen Verträglichkeit bitte den im Lieferumfang des Wechselrichters/Ladegeräts enthaltenen Magnetring. Wickeln Sie an einer Stelle in der Nähe der Verkabelungsöffnung des Gehäuses sowohl den Plus- als auch den Minuspol der Batterie einmal gleichzeitig um den Magnetring, bevor Sie sie an die internen Anschlussklemmen anschließen.



3.4.3 Schließen Sie die Wechselstromlast an



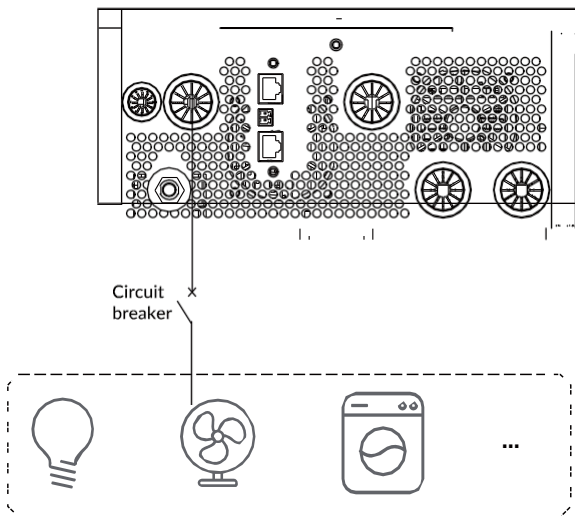
GEFAHR

Hochspannung! Stromschlaggefahr! Trennen Sie beim Anschließen der Wechselstromlast bitte den Leistungsschalter und stellen Sie sicher, dass die Pole korrekt angeschlossen sind.

HINWEIS

Wenn induktive Lasten wie Motoren oder ein bidirektionaler Umschalter an die Wechselstrom-Ausgangsklemme angeschlossen sind, muss ein separater Überspannungs- und Überstromschutz (VA-Protector) an der Wechselstrom-Ausgangsklemme installiert werden.

● Schaltplan für die Last



3.4.4 Schließen Sie die PV-Module an

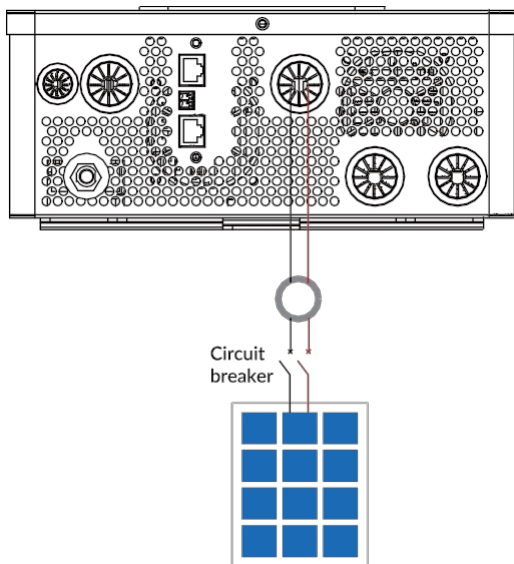


GEFAHR

Hochspannung! Stromschlaggefahr! Die PV-Anlage kann gefährliche Hochspannung erzeugen. Schalten Sie vor der Verkabelung den Leistungsschalter aus und stellen Sie sicher, dass die Leitungen an den „+“- und „-“-Anschlüssen korrekt angeschlossen sind.

HINWEIS

- Falls der Wechselrichter/Laderegler in einem Gebiet mit häufigen Blitzeinschlägen verwendet wird, ist die Installation eines externen Überspannungsschutzes an den PV-Eingangs- und Netzanschlussklemmen zwingend erforderlich.
- Für eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit verwenden Sie bitte den im Lieferumfang des Wechselrichters/Ladegeräts enthaltenen Magnetring. Wickeln Sie sowohl den Plus- als auch den Minuspol der PV-Anschlüsse an einer Stelle in der Nähe der Verkabelungsöffnung des Gehäuses einmal gleichzeitig um den Magnetring, bevor Sie sie an die internen Verkabelungsklemmen anschließen.



3.4.5 Schließen Sie das Netz oder den Generator an



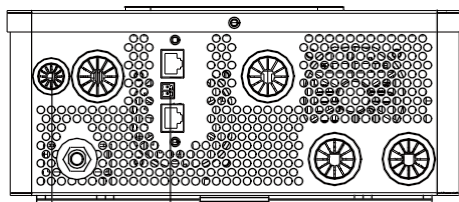
GEFAHR

- Hochspannung! Stromschlaggefahr! Am Netzanschluss können sehr hohe Spannungen auftreten. Schalten Sie vor der Verkabelung den Leistungsschalter oder die Schnellsicherung aus und stellen Sie sicher, dass die Pole korrekt angeschlossen sind.
- Nach dem Anschluss an das Stromnetz dürfen die PV-Anlage und die Batterie nicht geerdet werden. Im Gegensatz dazu muss die Abdeckung des Wechselrichters/Ladegeräts zuverlässig geerdet werden, um elektromagnetische Störungen von außen wirksam abzuschirmen und zu verhindern, dass die Abdeckung einen Stromschlag am menschlichen Körper verursacht.

HINWEIS

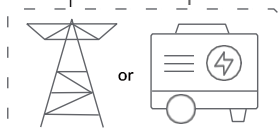
Es gibt verschiedene Arten von Ölgeneratoren mit komplexen Ausgangsbedingungen. Es wird empfohlen, einen Inverter-Ölgenerator zu verwenden. Werden Nicht-Inverter-Ölgeneratoren verwendet, müssen diese vor dem Einsatz in der Praxis getestet werden.

Trockenkontaktschnittstelle: Die Trockenkontaktschnittstelle kann den Ölgenerator ein- und ausschalten und

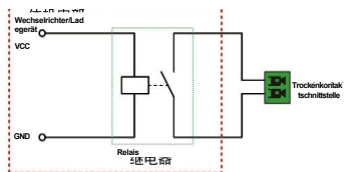


Circuit
breaker

The remote start switch of the generator should be connected to the dry contact interface of the inverter/charger. (Only the generator equipped with such a start switch can be connected.)



wird parallel zum Schalter des Ölgenerators angeschlossen.

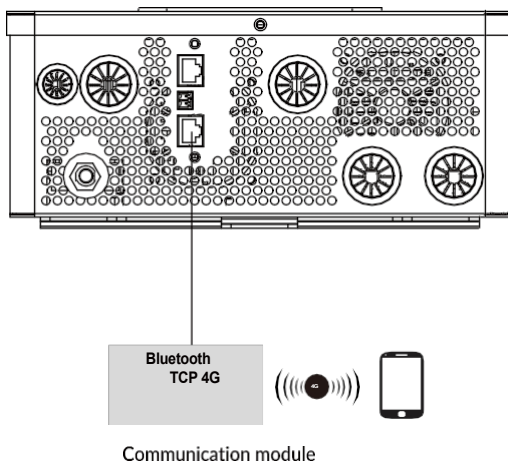


Funktionsprinzip:

Wenn die Batteriespannung die „Trockenkontakt-Einschaltspannung“ erreicht, wird der Trockenkontakt geschlossen. Seine Spule wird mit Strom versorgt. Der Trockenkontakt kann Lasten von maximal 125 VAC/1 A bzw. 30 VDC/1 A ansteuern. Je nach Batterietyp des Wechselrichters/Ladegeräts unterscheiden sich die Standardwerte für die Trockenkontakt-Einschalt-/Ausschaltspannung. Einzelheiten [finden Sie in Unterabschnitt 2.5.1 „Parameterliste > 5. System“](#).

3.4.6 Anschluss des Kommunikationsmoduls

Endnutzer können den Wechselrichter/Laderegler fernüberwachen oder Parameter über die Smartphone-App ändern, nachdem sie das WLAN-, 4G- oder ein anderes Kommunikationsmodul an die RS485-Schnittstelle des Wechselrichters/Ladereglers angeschlossen haben. Detaillierte Informationen zur Einrichtung finden Sie in den Anleitungen zu den Cloud-App-, WLAN- oder 4G-Kommunikationsmodulen im Benutzerhandbuch.



Hinweis: Informationen zu den konkret unterstützten Kommunikationsmodulen finden Sie in der Zubehörliste.

3.5 Bedienung des Wechselrichters/Ladegeräts

Schritt 1: Überprüfen Sie noch einmal, ob die Kabelverbindungen korrekt sind.

Schritt 2: Schalten Sie den Batterieschutzschalter ein.

Schritt 3: Schalten Sie den Netzschalter ein. Das LCD-Display leuchtet auf, was bedeutet, dass das System normal läuft.

Schritt 4: Stellen Sie die Parameter über die Tasten ein.

HINWEIS

Detaillierte Informationen zur Parametereinstellung finden Sie in Abschnitt 2.5 „Parametereinstellung“. Wenden Sie sich bei Fragen vor der Einstellung bitte an das zuständige technische Personal.

Schritt 5: Nehmen Sie den Wechselrichter/Laderegler in Betrieb. Schalten Sie nacheinander den Lastschutzschalter und den PV-Anlagen-Schutzschalter ein; schließen Sie anschließend den Netzanschluss an. Sobald der Wechselstromausgang normal funktioniert, schalten Sie die Wechselstromlasten nacheinander ein. Schalten Sie nicht alle Lasten gleichzeitig ein, um eine Auslösung der Schutzvorrichtungen aufgrund eines starken transienten Stromimpulses zu vermeiden. Der Wechselrichter/Laderegler arbeitet entsprechend der eingestellten Betriebsart normal. Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 2.3 „Startseite“.

HINWEIS

- Bei der Stromversorgung verschiedener Wechselstromlasten wird empfohlen, zuerst die Last mit dem größeren Impulsstrom einzuschalten. Nachdem der Lastausgang stabil ist, schalten Sie später die Last mit dem kleineren Impulsstrom ein.
- Wenn der Wechselrichter/Laderegler nicht ordnungsgemäß funktioniert oder das LCD/die Anzeigen eine Störung anzeigen, lesen Sie bitte Kapitel 6 „Fehlerbehebung“ oder wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

4 Betriebsmodi

4.1 Abkürzung

Abkürzung	Anweisung
PPV	PV-Leistung
PLOAD	Lastleistung
VBAT	Batteriespannung
LVD	Unterspannungs-Abschaltspannung
LVR	Niederspannungs-Wiederherstellungsspannung
DP	Entladeschutz-Ladezustand
DPR	Entladungsschutz-Wiederherstellungs-Ladezustand
AOF	Hilfsladung AUS-Spannung (d. h. Netzladung AUS-Spannung)
AON	Hilfsladung-EIN-Spannung (d. h. Netzladung-EIN-Spannung)
UCF	Hilfsfunktion, Aufladen, AUS, SOC
UCO	Hilfsbetrieb-Laden EIN SOC
MCC	Batterie-Maximalstrom
SOC	Der Ladezustand der Batterie, der das Verhältnis der aktuellen Speicherkapazität zur maximalen Speicherkapazität angibt.

4.2 Batteriemodus

4.2.1 Szenario A: Weder PV noch Netzstrom sind verfügbar.

Unabhängig von den Eingangs- und Ausgangsquellen gilt folgender Betriebsmodus:

(A)

PV ☒

Versorgungsnetz



$V_{BAT} \geq LVR$
 $SOC \geq DPR$ | $V_{BAT} \leq LVD$
 $SOC \leq DP$

① Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, versorgt die Batterie die Last.

- Die Batteriespannung ist größer oder gleich dem LVR-Wert.
- Der Ladezustand (SOC) der Batterie ist größer oder gleich dem DPR-Wert.

② Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, stellt die Batterie die Stromversorgung der Last ein.

- Die Batteriespannung ist kleiner oder gleich dem LVD-Wert.
- Der Ladezustand (SOC) der Batterie ist kleiner oder gleich dem DP-Wert.



HINWEIS

- Stellen Sie den „BCCMode“ auf „VOL“ ein; der Betriebsmodus wird durch den Batteriespannungswert bestimmt.
- Wenn der „BCCMode“ auf „SOC“ eingestellt ist, wird der Betriebsmodus durch den Ladezustand der Batterie bestimmt. Bevor Sie den SOC-Modus starten, stellen Sie den „BCCMode“ zunächst auf „SOC“ ein; der SOC-Regelungsmodus wird nach einem vollständigen Lade- und Entladezyklus genauer.
- Informationen zur Einstellung des „BCCMode“ finden Sie im Unterabschnitt 2.5.1 „Parameterliste“.

4.2.2 Szenario B: PV ist verfügbar, das Netz jedoch nicht.

Unabhängig von den Eingangs- und Ausgangsquellen verhält sich der Betriebsmodus wie folgt.

(B)

PV ☒

Netz ☐



- ① Wenn die PV-Leistung größer ist als die Lastleistung, lädt die PV-Anlage die Batterie auf und liefert zusätzliche Leistung an die Last.



- ② Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, lädt die PV-Anlage die Batterie nicht auf; stattdessen schaltet sich die Batterie zu, um gemeinsam mit der PV-Anlage die Last mit Strom zu versorgen.



- ③ Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, stellen die PV-Anlage und die Batterie die Stromversorgung der Last ein; die PV-Anlage lädt dann ausschließlich die Batterie auf.

- Die Batteriespannung ist kleiner oder gleich dem LVD-Wert.
- Der Batterieladezustand (SOC) ist kleiner oder gleich dem DPR-Wert.

Hinweis: Wenn die Batteriespannung größer oder gleich dem LVR-Wert ist oder der Batterieladezustand (SOC) größer oder gleich dem DPR-Wert ist, kehrt das System in den Betriebsmodus ② zurück.

4.2.3 Szenario C: Sowohl PV als auch Netzstrom sind verfügbar.

Lademodus: Solar

Entlademodus: Wechselrichter

(C-1)

PV ☒

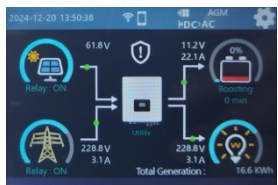
Netz ☒



PPV > PLOAD $\rightarrow$ PPV < PLOAD



$VBAT \geq LVR$ $\rightarrow$ $VBAT \leq LVD$
 $/SOC \geq DPR$ $\rightarrow$ $/SOC \leq DPR$



① Wenn die PV-Leistung größer ist als die Lastleistung, lädt die PV-Anlage die Batterie auf und die überschüssige Leistung an die Last.

② Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, lädt die PV-Anlage die Batterie nicht auf; die Batterie schaltet sich ein, um zusammen mit der PV-Leistung die Stromversorgung der Last.

③ Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, versorgt das Stromnetz die Last mit Strom und die PV-Anlage lädt vorrangig die Batterie auf.

- Die Batteriespannung ist kleiner oder gleich dem LVD-Wert.
- Der Batterieladezustand (SOC) ist kleiner oder gleich dem DP-Wert.

Hinweis: Wenn die Batteriespannung größer oder gleich dem LVR-Wert ist oder der Batterieladezustand (SOC) größer oder gleich dem DPR-Wert ist, kehrt das System in den Betriebsmodus ② zurück.

Lademodus: Solar

Entlademodus: Bypass

(C-2)

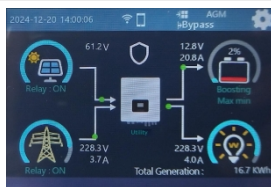
PV ☒

Netz ☒



Bulk- oder Ausgleichladung $\rightarrow$ Erhaltungsladung

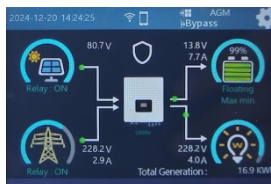
① Wenn sich die Batterie im Schnell- oder Ausgleichladebetrieb befindet, versorgt das Netz die Last, und die PV-Anlage lädt die Batterie.



PPV ≤ PCHG



PPV > PCHG



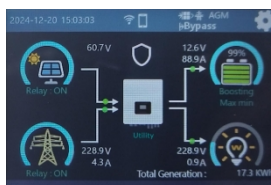
② Wenn die Batterie im Erhaltungsladebetrieb ist, und wenn $PPV \leq PCHG$ ist, versorgt das Netz die Last, und die PV-Anlage lädt die Batterie.

③ Wenn die Batterie im Erhaltungsladebetrieb ist und $PPV > PCHG$ gilt, versorgen das Netz und die PV-Anlage die Last gleichzeitig, und die PV-Anlage lädt die Batterie auf.

(C-3) Lademodus: Solarprior

PV ☒

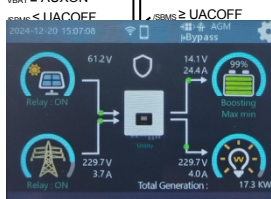
Netz ☒



VBAT ≤ AUXON



VBAT ≥ AUXOFF



BULK- oder
Ausgleichsladung



Erhaltungsladung

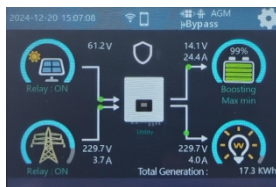
Entlademodus: Nicht relevant

① Wenn sich die Batterie im Bulk- oder Ausgleichsladebetrieb befindet und eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, versorgt das Netz die Last mit Strom und lädt die Batterie gemeinsam mit der PV-Anlage auf.

- Die Batteriespannung ist kleiner oder gleich dem AUX-ON-Wert.
- Der Ladezustand (SOC) der Batterie ist kleiner oder gleich dem UACOFF-Wert.

② Wenn sich die Batterie im Bulk- oder Ausgleichsladebetrieb befindet und eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, versorgt das Netz die Last mit Strom und die PV-Anlage lädt die Batterie.

- Die Batteriespannung ist größer oder gleich dem AUX-OFF-Wert.
- Der Ladezustand (SOC) der Batterie ist größer oder gleich dem UAC-OFF-Wert.



PPV > PCHG



PPV ≤ PCHG



③ Wenn sich die Batterie im Erhaltungsladebetrieb befindet, und $PPV > PCHG$ ist, versorgen das Netz und die PV-Anlage die Lasten gleichzeitig, und die PV-Anlage lädt die Batterie auf.

④ Befindet sich die Batterie im Erhaltungsladebetrieb und gilt $PPV \leq PCHG$, versorgt das Stromnetz die Last, und die PV-Anlage lädt die Batterie.

Lademodus: Solar plus Netz

Entlademodus: Nicht relevant

(C-4)

PV ☒

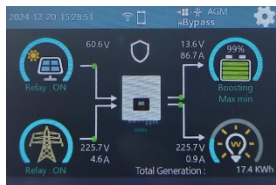


Grund- oder Ausgleichladung



Erhaltungsladung

Netz ☒



PPV > PCHG

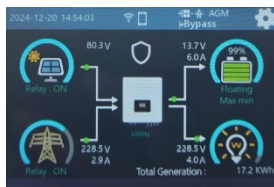


PPV ≤ PCHG

① Wenn sich die Batterie im Bulk- oder Ausgleichladebetrieb befindet, versorgt das Netz die Last und lädt die Batterie gemeinsam mit der PV-Anlage auf.

② Wenn sich die Batterie im Erhaltungsladebetrieb befindet und

$PPV > PCHG$ ist, versorgen das Versorgungsnetz und die PV-Anlage die Lasten gleichzeitig, und die PV-Anlage lädt die Batterie auf.



- ③ Befindet sich die Batterie im Erhaltungsladebetrieb und ist $PPV < P_{CHG}$, versorgt das Stromnetz die Last und lädt die Batterie gemeinsam mit der PV-Anlage auf.

4.2.4 Szenario D: Die PV-Anlage ist nicht verfügbar, das öffentliche Stromnetz ist jedoch verfügbar.

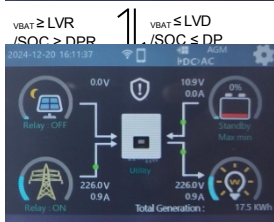
Lademodus: **Solar**

Entlademodus: **Wechselrichter**

(D-1)

PV ☒

Netz ☒



- ① Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, versorgt die Batterie den Verbraucher.

- Die Batteriespannung ist größer oder gleich dem LVR-Wert.
- Der Ladezustand (SOC) der Batterie ist größer oder gleich dem DPR-Wert.

- ② Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, versorgt das Netz die Last mit Strom.

- Die Batteriespannung ist kleiner oder gleich dem LVD-Wert.
- Der Ladezustand (SOC) der Batterie ist kleiner oder gleich dem DP-Wert.

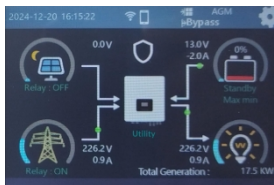
Lademodus: **Solar**

Entlademodus: **Bypass**

(D-2)

PV ☒

Netz ☒

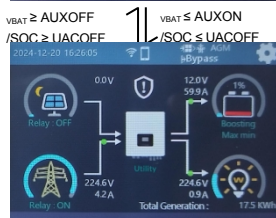


Das Netz versorgt den Verbraucher mit Strom.

(D-3) Lademodus: Solarprior

PV ☒

Netz ☒



Entlademodus: Nicht relevant

① Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, versorgt das Netz den Verbraucher mit Strom.

- Die Batteriespannung ist größer oder gleich dem AUXOFF-Wert.
- Der Ladezustand der Batterie ist größer oder gleich dem UAC-OFF-Wert.

② Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, versorgt das Gerät den Verbraucher mit Strom und lädt gleichzeitig die Batterie auf.

- Die Batteriespannung ist kleiner oder gleich dem AUX-ON-Wert.
- Der Ladezustand (SOC) der Batterie ist kleiner oder gleich dem Wert „UACOFF“.

Lademodus: Solar plus Netzstrom

Entlademodus: Nicht relevant

(D-4)

PV ☒

Versorgung ☒



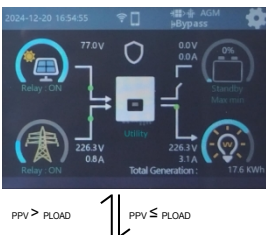
Das Netz versorgt den Verbraucher mit Strom und lädt gleichzeitig die Batterie auf.

4.3 Modus „Ohne Batterie“

Hinweis: Im Modus „Ohne Batterie“ haben die Einstellungen für „Lademodus“ und „Entlademodus“ keine Auswirkung.

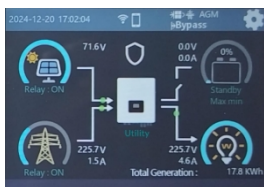
PV ☒

Netz ☒



① Wenn die PV-Leistung größer ist als die Lastleistung ist, versorgt die PV-Anlage die Last mit Strom.

Hinweis: Das Stromnetz hält eine Mindestleistung aufrecht. Wenn die Lastleistung größer ist als die PV-Leistung, kann das Stromnetz die Stromversorgung jederzeit wiederherstellen, um eine Abschaltung zu vermeiden.



② Wenn die PV-Leistung kleiner oder gleich der Lastleistung ist, versorgen die PV-Anlage und das Stromnetz die Last gemeinsam mit Strom.

PV ☒

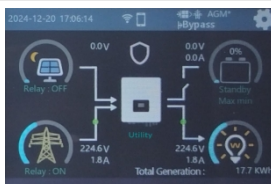
Stromnetz ☒



Die PV-Anlage versorgt die Last allein mit Strom.

PV ☒

Netz ☒



Das Stromnetz versorgt ausschließlich den Verbraucher.

5 Schutzvorrichtungen

Nein	Schutzvorrichtungen	Anleitung
1	PV-Strombegrenzung	Wenn der tatsächliche Ladestrom/die tatsächliche Ladeleistung des PV-Generators seinen/ihren Nennstrom/seine/ihre Nennleistung überschreitet, wird die Batterie mit dem Nennstrom/der Nennleistung geladen.
2	PV-Kurzschluss	Wenn die PV-Anlage nicht lädt und ein Kurzschluss auftritt, wird der Wechselrichter/Laderegler nicht beschädigt. Tritt jedoch während des Ladevorgangs der PV-Anlage ein Kurzschluss auf, kann dies zu einer Beschädigung des Wechselrichters/Ladereglers führen.
3	Verpolung der PV-Anlage	Bei einer Verpolung der PV-Anlage wird die Notstromversorgung nicht beschädigt und nimmt nach Behebung des Fehlers den normalen Betrieb wieder auf.
4	Überspannung am Netzanschluss	Wenn die Netzspannung den eingestellten Wert für „Utility Overvoltage Disconnect Voltage“ überschreitet, stellt das Netz den Ladevorgang ein und versorgt die Last nicht mehr.
5	Unterspannung am Netzanschluss	Wenn die Netzspannung unter den eingestellten Wert von „Utility Low Voltage Disconnect Voltage“ fällt, stellt das Netz das Laden und die Versorgung der Last ein.
6	Batterieüberspannung	Wenn die Batteriespannung den Wert „Overvoltage Disconnect Voltage“ überschreitet, unterbricht das PV/Netz-System den Ladevorgang, um die Batterie vor Überladung zu schützen.
7	Batterie-Tiefentladung	Wenn die Batteriespannung unter die „Unterspannungs-Abschaltspannung“ fällt, wird der Entladevorgang der Batterie gestoppt, um die Batterie vor einer Tiefentladung zu schützen.
8	Kurzschluss am Lastausgang	Bei Auftreten eines Kurzschlusses wird der Lastausgang sofort abgeschaltet. Anschließend wird der Ausgang nach einer Verzögerungszeit von jeweils 5 s, 10 s und 15 s automatisch wiederhergestellt (wenn die Wiederherstellung innerhalb von 5 Minuten weniger als dreimal erfolgt, wird der Zähler zurückgesetzt). Der Wechselrichter/Laderegler stellt nach der vierten Schutzauslösung den Betrieb ein und kann nach einem Reset oder Neustart den Betrieb wieder aufnehmen. Beheben Sie den Fehler rechtzeitig, da er den Wechselrichter/Laderegler dauerhaft beschädigen kann. Hinweis: „Zurücksetzen“ bezieht sich hier auf den Vorgang in Unterabschnitt 2.4.6 „Echtzeitfehler“, bei dem durch Klicken auf „Löschen“ die aktuelle Fehlerliste gelöscht und der normale Betriebszustand wiederhergestellt wird.

9	Überhitzung des Geräts	Wenn die Innentemperatur zu hoch wird, stoppt der Wechselrichter/Laderegler den Lade-/Entladevorgang. Der Wechselrichter/Laderegler nimmt den Lade-/Entladevorgang wieder auf, sobald die Innentemperatur wieder normal ist und die Schutzzeit mehr als 20 Minuten gedauert hat.			
10	Überlastung des Wechselrichters	1,05–1,3* Nennleistung	1,3–1,5* Nennleistung	1,5– 2*Nennleistung	$P \geq$ 2*Nennleistung
		Schutz nach 60 Sekunden	Schutz nach 10 Sekunden	Schutz nach 5 Sekunden	Sofortige Abschaltung
		Hinweis: Die Ausgangsleistung wird nach einer Verzögerungszeit von 5 s, 10 s bzw. 15 s automatisch wiederhergestellt. Der Wechselrichter/Laderegler stellt nach der vierten Abschaltung den Betrieb ein und kann nach dem Zurücksetzen oder Neustarts wieder in Betrieb genommen werden.			
11	Überlastung des Netzbypasses	1,5–2 × Nennleistung	2–2,5 × Nennleistung	$P \geq 2,5 \times$ Nennleistung	
		Schutz nach 30 Sekunden	Schutz nach 5 Sekunden	Sofortige Abschaltung	
		Hinweis: Die Ausgangsleistung wird nach einer Verzögerungszeit von 5 s, 10 s bzw. 15 s automatisch wiederhergestellt. Der Wechselrichter/Laderegler stellt nach der vierten Schutzauslösung den Betrieb ein und kann nach dem Zurücksetzen oder Neustart wieder aufnehmen.			

6 Fehlerbehebung

HINWEIS

Nachdem der Wechselrichter/Laderegler eingeschaltet wurde, zeigt das Display ständig den Startbildschirm an (der Startbildschirm kann nicht aufgerufen werden) und die rote „RUN“-Anzeige blinkt. Dies bedeutet, dass die Kommunikation mit dem Wechselrichter/Laderegler gestört ist. Wenn der oben genannte Fehler auftritt, überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel abgezogen ist. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendiensttechniker.

6.1 Batteriefehler

Fehlercode ⁽¹⁾	Fehler/Status	Anzeige	Signalton	Lösung
ER04	Batterie-Überspannung			Trennen Sie die Netz- und PV-Anschlussleitung und prüfen Sie, ob die Batteriespannung zu hoch ist. Überprüfen Sie, ob die tatsächliche Batteriespannung mit der Nennspannung der Batterie übereinstimmt, oder prüfen Sie, ob die „Überspannungs-Abschaltspannung“ nicht mit den Batteriespezifikationen übereinstimmt. Sobald die Batteriespannung unter den eingestellten Wert für die „Überspannungs-Wiederherstellungsspannung“ fällt, wird der Alarm automatisch zurückgesetzt.
ER05	Batterieunterspannung	--	--	Trennen Sie die Lasten vom System und prüfen Sie, ob die Batteriespannung zu niedrig ist. Nachdem die Batterie aufgeladen wurde und ihre Spannung wieder über die „Wiederherstellungsspannung bei Unterspannung“ gestiegen ist, kehrt der Alarm automatisch in den Normalzustand zurück; alternativ können Sie die Batterie auch auf andere Weise aufladen.
ER11	Batterie-Übertemperatur			Stellen Sie sicher, dass die Batterie an einem kühlen und gut belüfteten Ort installiert ist, und überprüfen Sie, ob der tatsächliche Lade- und Entladestrom der Batterie die eingestellten Werte für „Maximaler Batterieladestrom“ und „Maximaler Batterieentladestrom“ nicht überschreitet. Der normale Betrieb wird wieder aufgenommen, sobald die Batterie auf einen Wert unterhalb der „Wiederherstellungsschwelle für den Übertemperaturschutz der Batterie“ abgekühlt ist.

ER37	Überstrom beim Laden der Batterie			Überprüfen Sie, ob der tatsächliche Lade-/Entladestrom der Batterie die eingestellten Werte für „Maximaler Ladestrom der Batterie“ und „Maximaler Entladestrom der Batterie“ überschreitet.
ER58	Ungewöhnliche Batterieentladung			
ER39	Batteriekabel getrennt			Überprüfen Sie, ob die Batterieverbinding in Ordnung ist und ob eine BMS-Schutzfunktion ausgelöst wurde.
ER50	Batterie Unterspannungsalarm			Prüfen Sie, ob die Batteriespannung unter dem Wert für den „Unterspannungsalarm“ liegt.
ER56	Batterieanschluss fehlgeschlagen			Prüfen Sie, ob der Batterieanschluss in Ordnung ist und die BMS-Kommunikation der Lithium-Batterie normal funktioniert.

(1) Der Fehler-/Statuscode wird in der Spalte „Status“ in der unteren rechten Ecke des LCD-Displays angezeigt. Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, zeigt das LCD nur den Fehlercode mit dem kleinsten Wert an.

6.2 PV-Fehler

Fehlercode ⁽¹⁾	Fehler/Status	Anzeige	Summer ⁽²⁾	Lösung
ER15	PV1 Überspannung	PV Anzeige: durchgehend rot	Intermittierende Pieptöne	Prüfen Sie, ob die PV-Leerlaufspannung größer ist als der PV-Überspannungsschutz.
ER17	PV1-Ladeüberstrom	PV Anzeige leuchtet durchgehend grün	--	Schalten Sie zunächst den Wechselrichter/Laderegler aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie ihn dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER18	PV2 Überspannung	PV Anzeige leuchtet durchgehend rot	Intermittierende Signaltöne	Prüfen Sie, ob die PV-Leerlaufspannung zu hoch ist (über 500 V). Der Alarm wird zurückgesetzt, wenn die PV-Leerlaufspannung unter 490 V liegt.

ER20	PV2-Ladeüberstrom	PV Anzeige leuchtet durchgehend grün	--	Schalten Sie zunächst den Wechselrichter/Laderegler aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie ihn dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER43	PV1-Temperaturen sor getrennt			
ER34	Fehler beim PV-Strom-Offset	--	--	

- (1) Der Fehler-/Statuscode wird in der Spalte „Status“ in der rechten unteren Ecke des LCD-Displays angezeigt. Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, zeigt das LCD nur den Fehlercode mit dem kleinsten Wert an.
- (2) Stellen Sie „BuzzerAlert“ auf „ON“ ein; bei Auftreten eines Fehlers ertönt dann der Summer. Nach Behebung des Fehlers schaltet sich der Summer automatisch stumm. Ist „BuzzerAlert“ auf „OFF“ eingestellt, ertönt der Summer auch bei Auftreten eines Fehlers nicht.

6.3 Wechselrichterfehler

Fehlercode ⁽¹⁾	Fehler/Status	Anzeige	Signalton ⁽²⁾	Lösung
ER02	Überstrom am Wechselrichter ausgang	LOAD Anzeige: durchgehend rot	Intermittierende Signaltöne	Prüfen Sie, ob die tatsächliche Leistung der Last die Nennleistung (d. h. die Dauerausgangsleistung des Wechselrichters/Ladegeräts) überschreitet. Trennen Sie die Last vollständig und schalten Sie den Wechselrichter/das Ladegerät aus. Warten Sie 5 Minuten und schalten Sie den Wechselrichter/das Ladegerät dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER07	Überspannung am Wechselrichter ausgang	LOAD Anzeige leuchtet rot	Intermittierende Signaltöne	Trennen Sie die Last vollständig und schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler aus. Warten Sie 5 Minuten und schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.

ER10	Übertemperatur des Wechselrichters	--	--	Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter/Laderegler an einem kühlen und gut belüfteten Ort installiert ist.
ER22	Überspannung der Wechselrichter-Hardware			Trennen Sie die Last vollständig und schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler aus. Warten Sie 5 Minuten und schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler anschließend wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER23	Wechselrichter-Hardware-Überstrom			
ER32	Wechselrichter-Spannungs-OFFSET-Fehler			
ER35	Wechselrichter-Strom-Offset-Fehler			
ER45	Wechselrichter-Temperatursensor getrennt	LOAD Anzeige leuchtet durchgehend grün	--	Schalten Sie zunächst den Wechselrichter/Laderegler aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie ihn dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER49	Unterspannung am Wechselrichter ausgang	LOAD Anzeige leuchtet durchgehend rot	Intermittierende Signaltöne	Prüfen Sie, ob die tatsächliche Leistungsaufnahme der Last die Nennleistung (d. h. die Dauerausgangsleistung des Wechselrichters/Ladegeräts) überschreitet. Trennen Sie die Last vollständig und schalten Sie den Wechselrichter/das Ladegerät aus. Warten Sie 5 Minuten und schalten Sie den Wechselrichter/das Ladegerät dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER60	Boost-Modul überlastet Temperatur	--	--	Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter/Laderegler an einem kühlen und gut belüfteten Ort installiert ist.

- (1) Der Fehler-/Statuscode wird in der Spalte „Status“ in der rechten unteren Ecke des LCD-Displays angezeigt.
Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, zeigt das LCD nur den Fehlercode mit dem kleinsten Wert an.

- (2) Stellen Sie die Option „BuzzerAlert“ auf „ON“ ein; der Summer ertönt dann, wenn ein Fehler auftritt. Nachdem der Fehler behoben wurde, schaltet sich der Summer automatisch stumm. Wenn die Option „BuzzerAlert“ auf „OFF“ eingestellt ist, ertönt der Summer auch bei Auftreten eines Fehlers nicht.

6.4 Betriebsstörungen

Fehler code ⁽¹⁾	Fehler/Status	Anzeige	Summer ⁽²⁾	Lösung
ER08	Überspannung im Versorgungsnetz	Anzeige leuchtet durchgehend rot	Intermittierende Signaltöne	Prüfen Sie, ob die Netzspannung normal ist (d. h. innerhalb des „Netzbetriebsspannungsbereichs“ liegt), trennen Sie den Wechselstromeingang vollständig und schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler aus. Warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Wechselrichter/Laderegler wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wieder aufgenommen wird. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER09	Überstrom im Netz			Prüfen Sie, ob die tatsächliche Leistung der Last die Nennleistung (d. h. die Dauerausgangsleistung des Wechselrichters/Ladegeräts) überschreitet, trennen Sie die Last vollständig und schalten Sie den Wechselrichter/das Ladegerät aus. Warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Wechselrichter/das Ladegerät wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte weiterhin eine Störung vorliegen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER25	Unterspannung im Netz	Netzanzeige leuchtet durchgehend rot	--	
ER28	Netz Zeitüberschreitung bei Voladung	Dienstprogramm-Anzeige leuchtet durchgehend grün	--	Trennen Sie zunächst den Netzanschluss und schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler aus. Warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Wechselrichter/Laderegler
ER29	Netzrelais-Haftung			

ER31	Netzfrequenzfehler	Netzanzeige leuchtet durchgehend rot	Intermittierende Signaltöne	wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
------	--------------------	--------------------------------------	-----------------------------	---

- (1) Der Fehler-/Statuscode wird in der Spalte „Status“ in der unteren rechten Ecke des LCD-Displays angezeigt. Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, zeigt das LCD nur den Fehlercode mit dem kleinsten Wert an.
- (2) Stellen Sie „BuzzerAlert“ auf „ON“ ein; der Summer ertönt, wenn ein Fehler auftritt. Nachdem der Fehler behoben wurde, schaltet sich der Summer automatisch stumm. Wenn „BuzzerAlert“ auf „OFF“ eingestellt ist, ertönt der Summer auch bei Auftreten eines Fehlers nicht.

6.5 Lastfehler

Fehlercode ⁽¹⁾	Fehler/Status	Anzeige	Signalton ⁽²⁾	Lösung
ER33	Laststrom-Offset-Fehler	--	--	Trennen Sie die Last vollständig und schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler aus. Warten Sie 5 Minuten und schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER48	Lastüberlastung	LOAD Anzeige leuchtet durchgehend rot	Intermittieren de Signalton e	
ER55	Überlast-Sperre			

- (1) Der Fehler-/Statuscode wird in der Spalte „Status“ in der rechten unteren Ecke des LCD-Displays angezeigt. Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, zeigt das LCD nur den Fehlercode mit dem kleinsten Wert an.
- (2) Stellen Sie „BuzzerAlert“ auf „ON“ ein; der Summer ertönt, wenn ein Fehler auftritt. Nachdem der Fehler behoben wurde, schaltet sich der Summer automatisch stumm. Wenn „BuzzerAlert“ auf „OFF“ eingestellt ist, ertönt der Summer auch bei Auftreten eines Fehlers nicht.

6.6 BMS-Fehler

Fehlercode ⁽¹⁾	Fehler/Status	Anzeige	Signalton ⁽²⁾	Lösung
ER66	BMS-Überspannung	--	Intermittierende Pieptöne	Überprüfen Sie den Kommunikationsstatus des BMS oder die BMS-Einstellungsparameter.
ER68	BMS-Ladetemperatur abnormal			
ER69	BMS-Unterspannung			
ER71	BMS-Entladetemperatur abnormal			
ER74	BMS-Kommunikationsfehler			

- (1) Der Fehler-/Statuscode wird in der Spalte „Status“ in der rechten unteren Ecke des LCD-Displays angezeigt. Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, zeigt das LCD nur den Fehlercode mit dem kleinsten Wert an.
- (2) Stellen Sie „BuzzerAlert“ auf „ON“ ein; der Summer ertönt, wenn ein Fehler auftritt. Nachdem der Fehler behoben wurde, schaltet sich der Summer automatisch stumm. Wenn „BuzzerAlert“ auf „OFF“ eingestellt ist, ertönt der Summer auch bei Auftreten eines Fehlers nicht.

6.7 Weitere Fehlermeldungen für einzelne Wechselrichter/Ladegeräte

Fehlercode ⁽¹⁾	Fehler/Status	Anzeige	Signalton	Lösung
ER00	DC-Bus-Überspannung	--	--	Schalten Sie zunächst den Wechselrichter/Laderegler aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie ihn dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER06	DC-Bus-Unterspannung			
ER12	Umgebungstemperatur zu hoch			Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter/Laderegler an einem kühlen und gut belüfteten Ort installiert ist.
ER21	Überspannung an Akku oder Bus-Hardware			
ER24	Hohe Spannung im Bus – Hardware-Überstrom			Schalten Sie zunächst den Wechselrichter/Laderegler aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie ihn dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER36	Hohe Spannung im Bus – Stromabweichung			
ER38	Boost-Antriebsfehler			
ER40	Störung der Hilfsstromversorgung			
ER42	Umgebungstemperatursensor nicht angeschlossen			Schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler zunächst aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie ihn dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte die Störung weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren

				technischen Support.
ER46	Ladegrenze bei niedrigen Temperaturen			Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur unter den eingestellten Werten für „Ladegrenze bei niedriger Temperatur“ und „Entladegrenze bei niedriger Temperatur“ liegt.
ER47	Entladegrenze bei niedrigen Temperaturen			
ER54	EEProm-Fehler			Schalten Sie den Wechselrichter/Laderegler zunächst aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie ihn dann wieder ein, um zu prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist. Sollte die Störung weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support.
ER57	Modellfehler	--	--	--

(1) Der Fehler-/Statuscode wird in der Spalte „Status“ in der rechten unteren Ecke des LCD-Displays angezeigt. Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, zeigt das LCD nur den Fehlercode mit dem kleinsten Wert an.

7 Wartung

Die folgenden Inspektions- und Wartungsarbeiten werden mindestens zweimal jährlich empfohlen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.

- Stellen Sie eine gute Belüftung und Wärmeableitung des Wechselrichters/Ladegeräts sicher und entfernen Sie Schmutz und Fremdkörper vom Lüfter.
- Prüfen Sie freiliegende Kabel auf Beschädigungen durch Sonneneinstrahlung, Reibung mit umgebenden Gegenständen, Trockenfäule oder den Befall durch Insekten und Nagetiere. Reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Kabel nach Bedarf.
- Überprüfen und vergewissern Sie sich, dass die LED- oder LCD-Anzeige den Anforderungen entspricht. Achten Sie auf etwaige Fehlermeldungen oder Fehleranzeigen. Ergreifen Sie die erforderlichen Korrekturmaßnahmen.
- Prüfen Sie die Anschlussschrauben auf Anzeichen von Korrosion, Isolationsschäden, überhöhter Temperatur oder Verbrennungen/Verfärbungen. Ziehen Sie die Anschlussschrauben mit dem empfohlenen Drehmoment fest.
- Überprüfen Sie das Gerät auf Verschmutzungen, nistende Insekten und Korrosion und reinigen Sie es bei Bedarf rechtzeitig.
- Überprüfen und vergewissern Sie sich, dass der Blitzableiter in gutem Zustand ist. Ersetzen Sie ihn rechtzeitig durch einen neuen, um Schäden am Wechselrichter/Ladegerät und anderen Geräten zu vermeiden.



GEFAHR

Gefahr eines Stromschlags! Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Wechselrichters/Ladegeräts bei der Durchführung der oben genannten Arbeiten unterbrochen ist, und warten Sie 10 Minuten, bis die Ladung im Kondensator entladen ist, bevor Sie die entsprechenden Überprüfungen oder Arbeiten durchführen.

8 Technische Daten

Modell	QI1012-0610C	QI1021-0415C
Batterie (DC)		
Spannungsbereich	10,6 V–16 V	21,2 V–32 V
Nennspannung	12 V	24 V
Maximaler Ladestrom	90 A	45 A
Maximaler PV-Ladestrom	60 A	40 A
Maximaler Ladestrom aus dem Netz	60 A	30 A
PV-Eingang (DC)		
Maximale Eingangsleistung	1.000 W	1.280 W
Maximale Eingangsspannung	95 V	145 V
Maximaler Eingangsstrom pro MPPT	50 A	35 A
MPPT-Spannungsbereich	12 V–76 V	23 V–116 V
Anzahl der MPPTs	1	
Netzanschluss		
Nenn-Eingangsleistung (Laden + Bypass)	1.500 W	
Nenn-Eingangsspannung	220/230 V AC	110/120 V AC
Eingangsspannungsbereich	170 V–280 V	80 V–140 V
Eingangsfrequenzbereich	45 Hz–65 Hz	
Wechselrichter-Ausgangsleistung		
Nennleistung	1.000 W	
Spitzenausgangsleistung bei Transienten	2 × Nennleistung (5 s)	

Ausgangsspannung	230 V AC ±3 %	120 V AC ±3 %
Ausgangsspannung s-Wellenform	Reine Sinuswelle	
Ausgangsfrequenz	50 Hz	60 Hz
THDu	<3 %	
Schaltzeit	<10 ms	
Umgebungsparameter		
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C (Leistungsreduzierung bei >40 °C) ⁽¹⁾	-20 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +60 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % (N.C.)	
Höhe	< 4.000 m (> 2.000 m Leistungsminderung) ⁽²⁾	
Schutzart	IP20	
Mechanische Parameter		
Abmessungen (L × B × H)	265 mm × 380 mm × 110 mm	
Gewicht	8 kg	
Sonstiges		
Display	Farb-LCD, englische Benutzeroberfläche	
Zertifizierungen	EN IEC 61000-6-2; EN IEC 61000-6-4; EN IEC 61000-3-2; EN 61000-3-3; IEC 62109-1; IEC 62109-2	

- (1) Belastbarkeitsbegrenzung für Q1012-0610C: Im Temperaturbereich von 40 °C bis 50 °C verringert sich die Belastbarkeit linear auf 90 % der Nennleistung.
- (2) Höhenabwertung: Mit jedem Anstieg der Höhe um 1.000 Meter über 2.000 Meter verringert sich die Belastbarkeit um 10 %.

9 Abkürzungsverzeichnis

Schnittstelle	Abkürzungen	Vollständiger Name
Solar-Einstellungsparameter	OVP	Überspannungsschutz
	OVPR	Wiederherstellung des Überspannungsschutzes
	OTP	Übertemperaturschutz
	OTPR	Wiederherstellung nach Übertemperaturschutz
Spannungsregelungsstrategie	OVD	Überspannungs-Abschaltspannung
	CLV	Ladegrenzspannung
	OVR	Überspannungs-Wiederherstellungsspannung
	ECV	Ausgleichs-Ladespannung
	BCV	Bulk-Ladespannung
	FCV	Erhaltungsladespannung
	BVR	Bulk-Spannung/Wiederherstellungsspannung
	LVR	Niederspannungs-Wiederherstellungsspannung
	UVWR	Unterspannungsalarm-Wiederherstellungsspannung
	UVW	Unterspannungs-Alarmspannung
	LVD	Spannung bei Abschaltung bei Unterspannung
	DLV	Entladungsgrenzspannung
	AUXOFF	Hilfsladung-Ausschaltspannung
	AUXON	Spannung für Einschalten der Zusatzladung
SOCControlStrategy	FCP	SOC-Schutz bei voller Ladung
	FCPR	Vollaufadeschutz-Wiederherstellung SOC
	LPAR	LowPowerAlarmRecoverySOC
	LPA	LowPowerAlarm SOC
	DPR	Entladeschutz-Wiederherstellung SOC

	DP	Entladeschutz-SOC
	UACON	Hilfsfunktion „Laden“ EIN SOC
	UACOFF	Hilfsladung AUS SOC
	SetSOC	SOC einstellen
Einstellung der Hilfsparameter	UOD	Hilfsfunktion Überspannungs-Abschaltspannung
	UOR	Netz-Überspannungs-Wiedereinschaltspannung
	ULVD	Netz-Unterspannungs-Abschaltspannung
	ULVR	Niederspannungs-Wiederzuschalt-Spannung des Netzbetreibers
	UOF	Netz-Überfrequenz-Abschaltfrequenz
	UFD	Netz-Unterfrequenz-Abschaltfrequenz
Last- Einstellparameter	INVOVL	Ausgangsspannungspegel des Wechselrichters
	INVOFR	Frequenzbereich des Wechselrichterausgangs
	INVOP	Überspannungsschutzspannung des Wechselrichters
	INVOPR	Wiederherstellungsspannung des Überspannungsschutzes des Wechselrichters
	TempUL	Temperatur-Obergrenze
	TempULR	Temperatur-Obergrenze-Wiederherstellung
Grundlegende Batterieeigenschaften	Status	Batteriestatus
	BDCap	Nennkapazität des Akkus
	BType	Batterietyp
	BRV	Batteriespannung
	LBACC	Lokaler verfügbarer Ladestrom der Batterie
	LBADC	Verfügbarer Entladestrom der lokalen Batterie
	BECT	Ladezeit für den Batterieausgleich
	BECD	Ladungsdatum für Batterieausgleich
	BBCT	Batterie-Großladungszeit

	BTCC	Batterie-Temperaturkompensationskoeffizient
Erweiterte Batterieeigenschaften	LiPROT	Lithium-Batterieschutz
	LTSCrg	Temperatur für Ladeunterbrechung bei niedrigen Temperaturen
	LTSDischrg	Temperatur für Entladestopp bei niedrigen Temperaturen
	BATTOTP	Batterie-Übertemperaturschutz
	BATTOTPR	Wiederherstellung nach Überhitzungsschutz der Batterie
	Chrg	Laden
	Entladen	Entladung
Lade- und Entladungsm anagement	BACC	Verfügbarer Ladestrom der Batterie
	BADC	Verfügbarer Entladestrom der Batterie
	UACC	Verfügbarer Ladestrom des Netzbetreibers
	CMode	Lademodus
	DMode	Entlademodus
	AC-Modus	AC-Eingangsmodus
	PV-Modus	PVModus
	BCC-Modus	Batterieladesteuerungsmodus
	BMSProt	BMSProtocol
	BMS	BMSEnable
	BMS-Spannung	BMS-Spannungssteuerung
	BMSCurr	BMS-Stromregelung
	BMSFail	BMSFehleraktion
LokaleParameter	LCDBRT	LCD-Helligkeit
	TODelay	Leerlauf-Zeitüberschreitungsverzögerung
	LCDSBRT	Standby-LCD-Helligkeit
	SOT	Bildschirm-Ausschaltzeit

	ComID	Kommunikations-ID
	ComBps	Kommunikations-Baudrate
	DCTON	Spannung bei Trockenkontakt EIN
	DCTOFF	Spannung bei ausgeschaltetem Trockenkontakt
	BMS-Schalter	SwitchBMS
	Summen	Summen
	LED	LED
	HRI	HistoryRecordInterval
Sonstiges	Drahtlos	Drahtlos
	RTUPOWER	RTUPOWER
	ScreenTO	Bildschirm-Timeout
	ParameterRest	ParameterRest
	Energiesparmodus	Energiesparmodus
	Manueller Equalizer	Manueller Equalizer
	DCSourceCharacteristic	DCSourceCharacteristic
	Initialisierung von Datensätzen	Datensätze initialisieren
	Statistische Leistung löschen	Statistische Aussagekraft löschen

Änderungen vorbehalten! Versionsnummer: V1.1



HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

+86-752-3889706

info@epever.comwww.epever.com