



Speicher-Wechselrichter

H3 5.0~15.0-Smart

AC3 5.0~15.0-Smart

H3 5,0~15,0 M

P3 5,0~15,0-SH

Um Schäden am Produkt durch unsachgemäße Verwendung zu vermeiden, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Copyright © FOXESS Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Unternehmens weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert, kopiert oder verbreitet werden.

Marken



und andere Fox ESS-Marken sind Eigentum der FOXESS Co., Ltd.

Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken oder eingetragenen Marken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Softwarelizenz

Die kommerzielle Nutzung jeglicher Teile oder der gesamten von dem Unternehmen entwickelten Firmware oder Software ist strengstens untersagt.

Reverse Engineering, Dekompilation oder jegliche andere Handlungen, die das ursprüngliche Design der Software des Unternehmens zerstören, sind verboten.

Dieses Dokument dient lediglich als Gebrauchsanleitung. Alle darin enthaltenen Aussagen, Informationen und Empfehlungen stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung dar.

Aufgrund von Produktaktualisierungen oder anderen Gründen kann der Inhalt dieses Dokuments regelmäßig aktualisiert werden. Laden Sie gegebenenfalls die neueste Version von der offiziellen Website herunter.

FOXESS Co., Ltd

Hinzufügen:

Nr. 939, Jinhai Third Road, Industriegebiet Neuer Flughafen, Bezirk Longwan, Wenzhou, Zhejiang, China

Tel.: 0510- 68092998

Postleitzahl: 325024

WWW.FOX-ESS.COM

Version V1.0.0

Datum 2025-09

Inhalt

1 Hinweise zu diesem Handbuch	1
1.1 Geltungsbereich.....	1
1.2 Zielgruppe.....	1
1.3 Verwendete Symbole	1
2 Sicherheitsvorkehrungen.....	5
2.1 Personensicherheit.....	5
2.2 Sicherheit elektrischer Anschlüsse.....	6
2.3 Installationsvoraussetzungen	8
2.4 PE-Anschluss und Leckstrom	10
3 Produkteinführung.....	12
3.1 Grundlegende Funktionen.....	12
3.2 Abmessungen.....	15
3.3 Anschlüsse des Wechselrichters	15
4 Technische Daten.....	16
4.1 PV-Eingang (Nur für H3-Smart)	16
4.2 Batterie.....	17
4.3 Wechselstromausgang/-eingang	17
4.4 EPS-Ausgabe	18
4.5 Effizienz und Schutz.....	19
4.6 Allgemeine Daten.....	20
5 Installation.....	21
5.1 Installationshinweise.....	21
5.2 Auspacken.....	21
5.3 Installationsvoraussetzungen	23
5.4 Werkzeugvorbereitung.....	27
5.5 Wechselrichterhandhabung.....	27
5.6 Installationsschritte	28
6 Elektrischer Anschluss.....	31
6.1 Verbindungsübersicht.....	31
6.2 PV-Anschluss (Nur für H3-M/H3-Smart)	32
6.3 Batterieanschluss.....	35
6.4 Netzanschluss.....	37
6.5 Erdungsanschluss.....	38

6.6 Installationsanleitung.....	39
6.7 Installationsschritte für 5-adrige Leitungen.....	40
6.8 RJ45-Anschluss.....	43
6.9 Antennenanschluss.....	45
6.10 COM-Verbindung.....	46
6.11 Elektrischer Anschluss.....	49
6.12 EPS-Verbindung (Nicht-paralleler Zustand)	58
6.13 Systemanschlusssdiagramme.....	58
6.14 Inbetriebnahme des Wechselrichters.....	59
6.15 Wechselrichter ausschalten.....	59
7 Hauptfunktionsimplementierung.....	60
7.1 DRM-Verkabelung.....	60
7.2 RCR-Verdrahtung.....	61
7.3 SG-Verkabelung und -Einstellung.....	63
7.4 Einstellung der reaktiven Funktion	65
7.5 Implementierung der Zweikanal-EPS-Funktion	69
7.6 Verdrahtung und Bedienungsanleitung für die Parallelschaltung.....	70
8 Firmware-Aktualisierung.....	83
9 Operation.....	88
9.1 Bedienfeld	88
9.2 Funktionsbaum.....	89
10 Wartung.....	90
10.1 Alarmliste	90
10.2 Fehlersuche und routinemäßige Wartung.....	95
11. Lagerung und Entsorgung von Wechselrichtern	96
11.1 Zerlegen des Wechselrichters	96
11.2 Einlagern des Wechselrichters	96
11.3 Transport des Wechselrichters	96
11.4 Außerbetriebnahme/Verschrottung des Wechselrichters	96
12 Anhang.....	97
12.1 Qualitätsgarantie.....	97
12.2 Kontaktieren Sie uns.....	98

1 Hinweise zu diesem Handbuch

Die Wechselrichter der Hybrid-Serie wurden gemäß internationalen Sicherheitsstandards entwickelt und geprüft. Bei der Installation und dem Betrieb dieses Wechselrichters sind bestimmte Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Der Installateur muss alle Anweisungen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise in dieser Installationsanleitung lesen und befolgen.

1.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung der folgenden Produktmodelle:

H3-5.0-Smart	H3-6.0-Smart	H3-8.0-Smart	H3-9.9-Smart
H3-10.0-Smart	H3-12.0-Smart	H3-15.0-Smart	
AC3-5.0-Smart	AC3-6.0-Smart	AC3-8.0-Smart	AC3-9.9-Smart
AC3-10.0-Smart	AC3-12.0-Smart	AC3-15.0-Smart	
H3-5,0-M	H3-6,0-M	H3-8,0-M	H3-10,0-M
		H3-12.0-M	H3-15.0-M
P3-5.0-SH	P3-6.0-SH	P3-8.0-SH	P3-10.0-SH1
P3-10.0-SH	P3-10.0-SH	P3-12.0-SH	
P3-15.0-SH			

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch so auf, dass es jederzeit zugänglich ist.

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch ist ausschließlich für qualifizierte Elektriker bestimmt. Alle hierin beschriebenen Verfahren dürfen nur von geschultem und erfahrenem Elektropersonal unter Einhaltung der grundlegenden elektrischen Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.

1.3 Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet, um Informationen hervorzuheben und so die Sicherheit von Person und Eigentum des Benutzers bei der Verwendung des Produkts zu gewährleisten sowie eine effizientere und optimale Nutzung des Produkts zu ermöglichen. Die folgenden Symbole können in diesem Handbuch vorkommen; ihre Bedeutungen sind unten aufgeführt:

Gefahr!

„Gefahr“ kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

Warnung!

„Warnung “ kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Notiz!

„Hinweis “ enthält wichtige Tipps und Hinweise.

! Gefahr!

Die PV-Strings erzeugen bei Sonneneinstrahlung eine lebensgefährliche Hochspannung.

Die Bediener müssen bei elektrischen Anschlüssen die entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.

Vor dem Berühren von Gleichstromkabeln muss mit einem Messgerät sichergestellt werden, dass die Kabel spannungsfrei sind.

Beachten Sie alle in den entsprechenden Dokumenten aufgeführten Sicherheitshinweise zu PV-Strings.

! Gefahr!

Bitte stellen Sie vor dem Anschließen der elektrischen Leitungen sicher, dass der Wechselrichterschalter und alle mit dem Wechselrichter verbundenen Schalter auf „AUS “ stehen, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht!

Vor Beginn der Elektroarbeiten vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter unbeschädigt und alle Kabel spannungsfrei sind. Schalten Sie den Leistungsschalter erst aus, wenn die elektrische Verbindung hergestellt ist.

! Warnung!

Schäden am Produkt, die durch fehlerhafte Verkabelung verursacht wurden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

Der elektrische Anschluss muss von Fachleuten durchgeführt werden.

Die Bediener müssen bei elektrischen Anschlüssen die entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.

Alle im PV-Erzeugungssystem verwendeten Kabel müssen fest angeschlossen, ordnungsgemäß isoliert und ausreichend dimensioniert sein.

! Gefahr!

Die PV-Strings erzeugen bei Sonneneinstrahlung eine lebensgefährliche Hochspannung.

Beachten Sie alle in den entsprechenden Dokumenten aufgeführten Sicherheitshinweise zu PV-Strings.

! Warnung!

Stellen Sie sicher, dass die PV-Anlage gut gegen Erde isoliert ist, bevor Sie sie an den Wechselrichter anschließen.

Stellen Sie sicher, dass die maximale Gleichspannung und der maximale Kurzschlussstrom eines jeden Strangs die im „Technischen Datenblatt “ angegebenen zulässigen Werte des Wechselrichters nicht überschreiten. Überprüfen Sie die positive und negative Polarität der PV-Stränge und schließen Sie die PV-Anschlüsse an.

Die entsprechenden Anschlüsse erst nach Sicherstellung der korrekten Polarität anschließen.

Achten Sie bei der Installation und dem Betrieb des Wechselrichters unbedingt darauf, dass die Plus- oder Minuspole der PV-Strings nicht gegen Erde kurzgeschlossen werden. Andernfalls kann es zu einem Wechsel- oder Gleichstromkurzschluss kommen, der zu Geräteschäden führt. Schäden, die dadurch entstehen, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

Es kann zu Lichtbögen oder Überhitzung des Schützes kommen, wenn die PV-Anschlüsse nicht fest sitzen. Fox übernimmt keine Haftung für etwaige dadurch entstehende Schäden.

Wenn die Gleichstrom-Eingangskabel verpolt angeschlossen sind und der Gleichstromschalter auf „EIN “ steht, schalten Sie das Gerät nicht sofort ein. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden. Schalten Sie den Gleichstromschalter auf „AUS “ und trennen Sie den Gleichstromstecker, um die Polarität der Strings anzupassen, sobald der Stringstrom unter 0,5 A liegt.

 Warnung!

Vor dem Anschluss des PV-Generators an den Wechselrichter muss sichergestellt werden, dass die Impedanzen zwischen den positiven Anschlüssen des PV-Strings und Erde sowie zwischen den negativen Anschlüssen des PV-Strings und Erde größer als 1 MΩ sind.

In diesem Abschnitt werden die auf dem Wechselrichter und dem Typenschild abgebildeten Symbole erläutert:

Symbole	Erläuterung
	CE-Kennzeichnung. Das Produkt entspricht den einschlägigen EU-Richtlinien.
	RCM-Zeichen.
	RoHS-Zeichen.
	Vorsicht vor heißen Oberflächen. Der Wechselrichter kann sich im Betrieb erhitzen. Vermeiden Sie Berührungen während des Betriebs.
	Gefahr durch Hochspannung. Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!
	Gefahren, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen. Wichtige Sicherheitshinweise zur persönlichen Sicherheit. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise in diesem Handbuch kann zu Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
	Kondensatorentladung. Vor dem Öffnen der Abdeckung muss der Wechselrichter vom Stromnetz und dem PV-String getrennt werden. Warten Sie mindestens 15 Minuten, bis sich die Speicherkondensatoren vollständig entladen haben.
	Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie irgendwelche Arbeiten am Wechselrichter durchführen.
	Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.
	PE-Leiteranschluss.

2 Sicherheitsvorkehrungen

2.1 Personensicherheit

Gefahr!

Betriebsanforderungen

- Im Inneren des Geräts herrscht Hochspannung. Die unbefugte Entfernung notwendiger Schutzmaßnahmen, unsachgemäße Verwendung sowie fehlerhafte Installation und Bedienung können zu schwerwiegenden Sicherheitsrisiken, Stromschlaggefahren oder Geräteschäden führen. Schäden am Gerät, die dadurch entstehen, sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- Das Gerät darf nicht ohne abgeschlossene Installation oder ohne fachmännische Bestätigung in Betrieb genommen werden. Der Betrieb unter Strom ist strengstens untersagt.

Warnung!

Betriebsanforderungen

- Verwenden Sie für Verdrahtungsarbeiten stets spezielle isolierte Werkzeuge. Direkter Kontakt mit anderen Leitern oder indirekter Kontakt mit dem Stromversorgungsgerät über feuchte Gegenstände ist verboten.
- Während des Betriebs des Geräts ist die Gehäusetemperatur hoch, wodurch Verbrennungsgefahr besteht. Bevor Sie Teile des Wechselrichters berühren, vergewissern Sie sich, dass das Gerät und seine Oberflächen eine berührungssichere Temperatur und Spannung aufweisen.

Notiz!

Personalbedarf

- Sämtliche Arbeitsvorgänge, einschließlich Transport, Installation, Inbetriebnahme und Wartung, müssen von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden.

- Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist unbedingt zu prüfen, ob es sich in ordnungsgemäßem Zustand befindet. Dies umfasst unter anderem die Geräteteile, Sicherheitseinrichtungen und die Anzeige.
- Sollten während des Betriebs Störungen auftreten, darf der Wechselrichter nicht verwendet und vorübergehende Wartungsarbeiten am Wechselrichter sind zu vermeiden.
- Bediener von Spezialanwendungen, wie z. B. Elektroarbeiten, Arbeiten in der Höhe, Wartungsarbeiten an Anlagen usw., müssen über eine spezielle Betriebsqualifikation verfügen, die den Anforderungen des jeweiligen Landes/der jeweiligen Region entspricht und die lokalen Normen und relevanten Sicherheitsvorschriften einhält.
- Die Sicherheitsbetriebsverfahren sind strikt einzuhalten, die potenziellen Gefahren beim Betrieb der Geräte sind zu verstehen, und es sind Vorkehrungen zu treffen, um die eigene Sicherheit und die Sicherheit des beteiligten Personals zu maximieren und Unfälle durch unsachgemäße Bedienung zu verhindern.
- Die Bediener sind verpflichtet, geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen, einschließlich Schutzkleidung, Handschuhen, Schutzbrille und Helm.
- Das Fahren unter Müdigkeit, Trunkenheit oder Krankheit ist strengstens verboten.
- Besondere Vorsicht ist geboten, wenn der Wechselrichter vom öffentlichen Stromnetz getrennt wird, da bestimmte Komponenten unter Spannung stehen können, wodurch die Gefahr eines Stromschlags entsteht.
- Prüfen Sie die Maschine vor der Installation auf Transport- oder Handhabungsschäden, die die Isolierung oder Sicherheitsabstände beeinträchtigen könnten. Wählen Sie den Installationsort sorgfältig und beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen.

die vorgegebenen Kühlanforderungen.

- Bevor Sie den Wechselrichter an das Verteilnetz anschließen, kontaktieren Sie bitte das zuständige Verteilnetzunternehmen, um die Genehmigung einzuholen. Der Anschluss muss von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.
- Das Gerät darf nicht benutzt werden, wenn die Sicherheitsvorrichtungen nicht funktionieren oder deaktiviert sind.
- Der Hersteller muss über alle nicht standardmäßigen Installationsbedingungen informiert werden.
- Alle Reparaturen dürfen nur mit zugelassenen Ersatzteilen durchgeführt werden, die bestimmungsgemäß und von einem autorisierten Fachbetrieb oder Servicemitarbeiter eingebaut werden müssen.

2.2 Sicherheit elektrischer Verbindungen

Gefahr!

Betriebsanforderungen

- Entfernen Sie alle elektrischen Verbindungen vom Gerät, bevor Sie elektrische Verbindungen herstellen.
- Vor dem Herstellen elektrischer Verbindungen ist es wichtig zu überprüfen, ob das Gerät selbst sowie seine vorderen und hinteren Schalter vom Stromnetz getrennt sind und ob zuverlässige Verriegelungs- und Kennzeichnungsmaßnahmen vorhanden sind, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.

Verdrahtungsanforderungen

- Zwischen dem Wechselrichter und dem direkt angeschlossenen Wechselstrom-Leistungsschalter dürfen keine Verbraucher angeschlossen werden.
- Verwenden Sie Testgeräte, um sicherzustellen, dass die PV-Strings die richtigen positiven und negativen Anschlüsse haben.
- Das gesamte Erdungssystem muss intakt bleiben, einschließlich der Erdungselektrode, des Erdungsstrangs, der Abzweigleitungen und der Anschlüsse an die Geräte.

Erdungsanforderungen

- Der Schutzleiter muss sowohl während der Installation als auch beim Ausbau des Geräts geerdet bleiben.

Wartungsanforderungen

- Im Inneren des Geräts herrscht Hochspannung. Öffnen Sie nicht die Hauptabdeckung des Geräts.
- Trennen Sie den entsprechenden Ausgangsschalter des Netzteils, bevor Sie Wartungsarbeiten an der nachgelagerten Stromversorgung oder der Stromverteilungseinrichtung des Netzteils durchführen.

Warnung!

Verdrahtungsanforderungen

- Bei elektrischen Anlagen ist es wichtig, die einschlägigen Vorschriften und Normen einzuhalten und Leitungsschutzschalter mit geeigneten Spezifikationen zu verwenden, um die Sicherheit des Stromkreises zu gewährleisten.

Erdungsanforderungen

- Der Erdungswiderstand muss den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen, um eine effektive Stromableitung zu gewährleisten. Normalerweise sollte der Wert des Erdungswiderstands so gering sein, dass der Strom im Fehlerfall schnell gegen Erde abgeleitet werden kann.

Wartungsanforderungen

- Verwenden Sie stets Messgeräte, um sicherzustellen, dass die Geräte vor dem Berühren von Teilen berührungssichere Temperaturen und Spannungen aufweisen, und tragen Sie beim Betrieb und der Wartung des Wechselrichters Schutzausrüstung.

Notiz!

Verdrahtungsanforderungen

- Die Drähte sollten an geeigneten Stellen befestigt und abgestützt werden, um ein Verrutschen oder Beschädigen durch Eigengewicht oder äußere Kräfte zu verhindern.

Prüfung vor Anschluss

- Prüfen Sie Aussehen und Aufbau des Geräts auf Beschädigungen, ob das erhaltene Gerät mit dem bestellten Gerät übereinstimmt, und kontaktieren Sie Fox ESS im Zweifelsfall. Der Anschluss beschädigter Geräte kann Brand- und Stromschlaggefahr verursachen.

Verdrahtungsanforderungen

- Kabelschlitze und Kreuzungslöcher sollten keine scharfen Kanten aufweisen, und die Position der Rohre bzw. Kreuzungslöcher sollte geschützt sein, um Beschädigungen der Kabel zu vermeiden.

- Bei der Konstruktion und Installation von Elektroleitungen sind die nationalen und branchenspezifischen Normen und Vorschriften strikt einzuhalten.
- Vergewissern Sie sich, dass die verwendeten Werkzeuge und Testgeräte ordnungsgemäß funktionieren, effektiv kalibriert sind und den Sicherheitsstandards entsprechen. Überprüfen und dokumentieren Sie außerdem die Anzahl der Werkzeuge, um zu verhindern, dass diese in den Geräten zurückgelassen werden.
- Prüfen Sie, ob die Markierungen und Etiketten an Drähten, Klemmen und Geräten klar und korrekt sind.
- Prüfen Sie, ob die Anschlussklemmen gut isoliert und geschützt sind und keine Korrosion, Verformung oder Lockerung aufweisen.
- Unsachgemäße Verdrahtungsarbeiten können Unfälle wie Brände oder Stromschläge verursachen, und die daraus resultierenden Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Die Verkabelung sollte deutlich beschriftet sein, um Wartung und Fehlersuche zu erleichtern.
- Das Elektroinstallationspersonal muss geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen und für die Arbeiten professionelle isolierte Werkzeuge verwenden.
- Das Erdungssystem sollte regelmäßig geprüft werden, um den Erdungswiderstand, den Verbindungsstatus usw. zu überprüfen. Vor Inbetriebnahme des Geräts muss sichergestellt werden, dass das Gerät zuverlässig geerdet ist, und etwaige Schäden oder Anomalien müssen rechtzeitig erkannt und behoben werden.
- Um eine Alterung der Isolierung zu verhindern, sollten die Kabel in einem Sicherheitsabstand von mindestens 30 mm zu Hochtemperatur-Wärmequellen verlegt werden.
- Die Kabel dürfen den Lufteinlass und -auslass des Geräts nicht blockieren.
- Nach Abschluss der Verbindung muss sichergestellt werden, dass die Isolierung der Drähte intakt wiederhergestellt und die freiliegenden Leiterteile wirksam isoliert sind.
- Der auf dem Boden stehende Teil sollte deutlich gekennzeichnet sein, um das Personal zu warnen.
- Die Erdungsverbindung muss fest und zuverlässig sein, um Lockerungen, Korrosion oder schlechten Kontakt zu vermeiden. Die Verbindung muss ordnungsgemäß gegen Korrosion behandelt werden.
- Die Verkabelung sollte sauber und ordentlich verlegt werden. Kreuzungen, Verwicklungen und übermäßiges Biegen sind zu vermeiden, um Beschädigungen der Kabel zu minimieren. Wählen Sie ausreichend lange Netzkabel und vermeiden Sie unbedingt Verbindungen oder Lötstellen an den Kabeln.
- Die Isolierung von Drähten und Kabeln muss intakt sein und gute Isolationseigenschaften aufweisen, um Leckagen und Kurzschlüsse wirksam zu verhindern.

- Die gleichen Kabel werden ordentlich zusammengebunden, ohne die äußere Hülle zu beschädigen, und verschiedene Kabeltypen werden getrennt verlegt, um ein Verdrehen und Überkreuzen zu verhindern.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Systemparameter und protokollieren Sie diese. Werden Anomalien festgestellt, müssen die Ursachen ermittelt und entsprechend behoben werden. Können Sie die Ursache einer Anomalie nicht feststellen, sollten Sie Fachleute hinzuziehen, um Störungen der Systemnutzung zu vermeiden.
- Nicht-Fachleute dürfen den Wechselrichter nicht ohne Genehmigung zerlegen und überholen, und die Bediener müssen speziell geschult sein.
- Halten Sie sich unbedingt an die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen des Produkts, um es in Betrieb zu nehmen, stellen Sie sicher, dass die Warnschilder intakt sind, und ersetzen Sie Schilder, die durch langjährigen Gebrauch undeutlich geworden sind, rechtzeitig.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Verkabelung und die Anschlussklemmen aller Geräteteile fest sitzen und ob irgendwelche Verbindungen locker sind; achten Sie insbesondere auf den Lüfter, das Netzteil, die Eingangs- und Ausgangsklemmen, die Erdung und andere Teile.
- Bringen Sie gut sichtbare Warnschilder an oder richten Sie Sicherheitswarnbänder um die Produkte ein; Unbefugten ist der Zutritt untersagt, um Fehlbedienungen oder Unfälle zu vermeiden, wenn sich nicht mit den Produkten befasste Personen nähern.
- Bringen Sie an den vorgelagerten und nachgelagerten Schaltern oder Leistungsschaltern ein Schild mit der Aufschrift „Gefahr – Nicht schließen“ an und bringen Sie Warnschilder an, um ein versehentliches Verbinden zu verhindern.

2.3 Installationsvoraussetzungen

Gefahr!

Geräteschutz

- Bei Wartungsarbeiten sind die Bedienungsanleitung und die technischen Spezifikationen des Geräts strikt einzuhalten. Andere Wartungsarbeiten, die über diese Anleitung hinausgehen, dürfen ohne Genehmigung nicht durchgeführt werden, um Geräteausfälle aufgrund unsachgemäßer Bedienung zu vermeiden.
- Das Lichtbogenschweißen, Bohren, Schneiden und andere Arbeiten an dem Gerät sind untersagt. Ebenso ist die Installation anderer Geräte auf dem Produkt verboten.

Bohrsicherheit

- Vermeiden Sie beim Bohren bereits verlegte Rohre oder Leitungen, um Kurzschlüsse oder andere Gefahren zu vermeiden.
- Das gesamte Erdungssystem, einschließlich Erdungselektrode, Erdungsstrang, Abzweigleitungen und Anschlüsse an die Geräte, muss intakt bleiben.
- Bei elektrischen Anlagen ist es wichtig, die geltenden Vorschriften und Normen einzuhalten und Leitungsschutzschalter der richtigen Größe zu verwenden, um die Sicherheit der Stromkreise zu gewährleisten.

Notiz!

Verwendung von Werkzeugen

- Alle Werkzeuge müssen vollständig, ordnungsgemäß zertifiziert und innerhalb ihrer Prüfgültigkeitsfrist sein. Vor Gebrauch ist sicherzustellen, dass die Werkzeuge stabil und frei von Beschädigungen, losen Teilen oder fehlenden Komponenten sind.

Geräteschutz

- Lackkratzer, Tropfen oder Rostflecken, die beim Transport und der Installation des Geräts entstehen, müssen umgehend repariert werden, und eine langfristige Einwirkung auf die zerkratzte Stelle kann die Funktion des Wechselrichters beeinträchtigen.

Bohrsicherheit

- Beim Bohren sollte geeignete Schutzausrüstung wie Schutzbrillen, Ohrstöpsel, Helme und Overalls getragen werden, um zu verhindern, dass herumfliegende Teile Augen und Gesicht verletzen, Lärmschäden am Gehör zu reduzieren und den Körper vor Verletzungen zu schützen.
- Um eine Beschädigung der Isolierung zu verhindern, sollten die Kabel in einem Sicherheitsabstand von mindestens 30 mm zu Hochtemperatur-Wärmequellen verlegt werden.
- Die Kabel dürfen den Lufteinlass oder -auslass des Geräts nicht blockieren.

- Sorgen Sie für ausreichend Platz und gute Beleuchtung und vermeiden Sie den Einsatz von Werkzeugen in gefährlichen oder instabilen Umgebungen.
- Verwenden Sie das Werkzeug sachgemäß und bedienen Sie es gemäß der Bedienungsanleitung oder den Anweisungen von Fachleuten zur korrekten Verwendung des Werkzeugs.
- Um die Lebensdauer der Werkzeuge zu verlängern und ihre Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten, sollten regelmäßige Wartungsarbeiten wie Reinigung, Schmierung und Kalibrierung durchgeführt werden.
- Vor der Inbetriebnahme müssen Staub, Schmutz und Ablagerungen von der Oberfläche des Geräts entfernt werden, um zu verhindern, dass diese in das Innere des Geräts gelangen und Schäden verursachen.
- Aktualisieren Sie das Betriebssystem und die zugehörige Software des Geräts rechtzeitig, um Sicherheitslücken zu schließen und die Leistung zu verbessern.
- Schützen Sie das Gerät vor äußeren Stößen und starken Vibrationen.
- Vor Beginn der Bohrarbeiten ist die Zustimmung von Kunden und Auftragnehmern einzuholen.
- Überprüfen Sie vor Gebrauch die Bohrausrüstung, insbesondere ob die Bohrmaschine fest installiert ist, ob die Kabel beschädigt sind und ob der Schalter ordnungsgemäß funktioniert.
- Stellen Sie sicher, dass das zu bohrende Werkstück fest eingespannt ist, um ein Verrutschen oder Verdrehen während des Bohrvorgangs zu verhindern.
- Beim Austausch von Bohrern, der Reinigung von Ablagerungen oder der Durchführung von Wartungsarbeiten an Geräten ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Ablagerungen in das Innere des Geräts gelangen. Die Maschine muss vorher unbedingt angehalten und die Ablagerungen anschließend umgehend entfernt werden.

2.4 PE-Anschluss und Leckstrom

Reststromfaktoren von PV-Systemen

- In jeder PV-Anlage tragen mehrere Elemente zum Ableitstrom gegen die Schutz Erde bei. Diese Elemente lassen sich in zwei Haupttypen unterteilen.
- Kapazitiver Entladestrom – Der Entladestrom entsteht hauptsächlich durch die parasitäre Kapazität der PV-Module gegenüber dem Netzanschlusspunkt. Modultyp, Umgebungsbedingungen (Regen, Luftfeuchtigkeit) und sogar der Abstand der Module vom Dach können den Entladestrom beeinflussen. Weitere Faktoren, die zur parasitären Kapazität beitragen können, sind die interne Kapazität des Wechselrichters gegenüber dem Netzanschlusspunkt und externe Schutzelemente wie Blitzschutz.
- Im Betrieb ist der Gleichstromzwischenkreis über den Wechselrichter mit dem Wechselstromnetz verbunden. Dadurch gelangt ein Teil der Wechselspannungsamplitude an den Gleichstromzwischenkreis. Die schwankende Spannung verändert ständig den Ladungszustand des parasitären PV-Kondensators (d. h. die Kapazität in potenzielle Energie). Dies ist mit einem Verschiebungsstrom verbunden, der proportional zur Kapazität und zur Amplitude der angelegten Spannung ist.
- Fehlerstrom – wenn ein Fehler auftritt, z. B. eine defekte Isolierung, bei der ein unter Spannung stehendes Kabel mit einer geerdeten Person in Kontakt kommt, fließt ein zusätzlicher Strom, der als Fehlerstrom bezeichnet wird.

Fehlerstromschutzschalter (RCMU)

- Alle Wechselrichter verfügen über eine zertifizierte interne Fehlerstrom-Überwachungseinheit (RCMU), die vor Stromschlägen bei Fehlfunktionen der PV-Anlage, der Kabel oder des Wechselrichters (DC) schützt. Die RCMU im Wechselrichter erkennt Fehlerströme auf der DC-Seite. Gemäß DIN VDE 0126-1-1 sind zwei Auslöseschwellen für die RCMU vorgesehen. Eine niedrige Schwelle schützt vor schnellen Fehlerstromänderungen, wie sie typischerweise bei direktem Personenkontakt auftreten. Eine höhere Schwelle begrenzt den Strom in den Erdungsleitern bei langsam ansteigenden Fehlerströmen. Der Standardwert für den schnellen Personenschutz beträgt 30 mA, für den langsamen Brandschutz 300 mA pro Einheit.

Installation und Auswahl eines externen Fehlerstromschutzschalters

- In einigen Ländern ist ein externer Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) vorgeschrieben. Der Installateur muss prüfen, welcher FI-Schaltertyp gemäß den örtlichen Elektrovorschriften erforderlich ist. Die Installation eines FI-Schalters muss stets in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Normen erfolgen. Wir empfehlen die Verwendung eines FI-Schalters vom Typ A, sofern die örtlichen Elektrovorschriften keinen niedrigeren Wert vorschreiben.

Die Vorschriften legen die Wahl eines 300mA RCD nahe.

-Bei Installationen, bei denen die örtlichen Elektrovorschriften einen Fehlerstromschutzschalter mit niedrigerer Ableitstromeinstellung vorschreiben, kann der Entladestrom zu unerwünschten Auslösungen des externen Fehlerstromschutzschalters führen.

Um ein unbeabsichtigtes Auslösen des externen Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden, werden folgende Schritte empfohlen:

-Die Auswahl des passenden Fehlerstromschutzschalters (FI-Schalter) ist für den korrekten Betrieb der Anlage wichtig. Ein FI-Schalter mit einer Nennleistung von 30 mA kann bereits bei einem Fehlerstrom von 15 mA auslösen (gemäß IEC 61008). Hochwertige FI-Schalter lösen typischerweise bei einem Wert nahe ihrer Nennleistung aus.

3 Produkteinführung

3.1 Grundlegende Funktionen

Die Wechselrichter der Hybrid-Serie sind hochwertige Geräte, die Solarenergie in Wechselstrom umwandeln und diesen in einer Batterie speichern können. Sie eignen sich zur Optimierung des Eigenverbrauchs, zur Speicherung von Strom in der Batterie für späteren Gebrauch oder zur Einspeisung ins öffentliche Stromnetz. Der Betriebsmodus richtet sich nach der PV-Energiemenge und den Präferenzen des Nutzers.

Vorteile	
	- Fortschrittliche DSP-Steuerungstechnologie.
	- Verwendet die neueste hocheffiziente Leistungskomponente.
	- Verwendet die neueste hocheffiziente Leistungskomponente.
	- Fortschrittliche Lösungen gegen Inselbildung.
	- Schutzart IP65.
	- Maximaler Wirkungsgrad bis zu 98 %; EU-Wirkungsgrad bis zu 97,3 %; THD < 3 %.
	- Sicherheit & Zuverlässigkeit: Transformatorloses Design mit Software- und Hardware-Schutz.
	- Exportbegrenzung (CT/Meter/DRM0/ESTOP).
	- Leistungsfaktorregelung.
	- Benutzerfreundliche Mensch-Maschine-Schnittstelle.
	- LED-Statusanzeigen.
	- Technische Daten des LCD-Displays, Mensch-Maschine-Interaktion über vier Touch-Tasten.
	- PC-Fernbedienung.

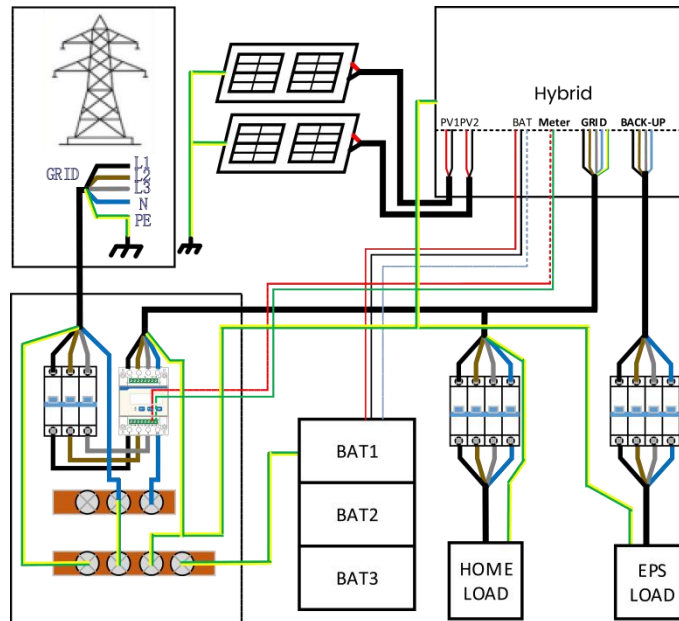
Systemverbindungsdiagramme

Notiz!

Gemäß den australischen Sicherheitsbestimmungen müssen die Neutralleiter der netzgekoppelten und der Notstromseite miteinander verbunden werden. Andernfalls funktioniert die Notstromfunktion nicht.

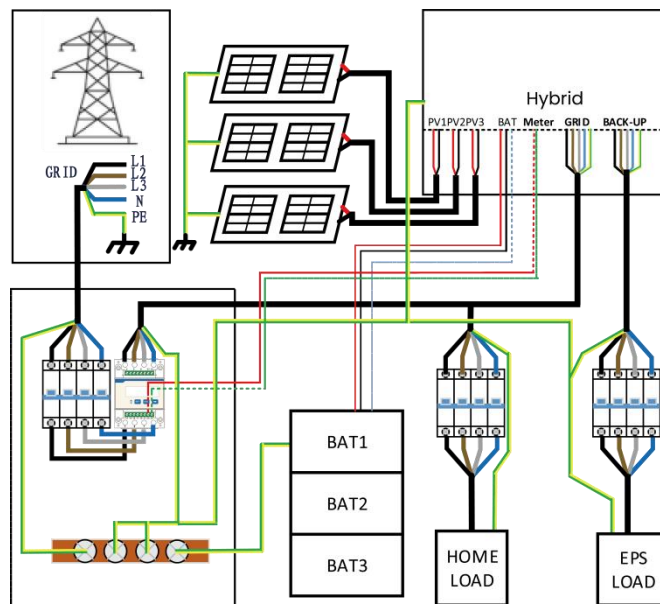
-Dieses Diagramm ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Neutralleiter in einem Verteilerkasten mit dem Hauptleiter verbunden ist.

-Für Länder wie Australien, Neuseeland, Südafrika usw. beachten Sie bitte die örtlichen Verdrahtungsvorschriften.



Dieses Diagramm ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Neutralleiter im Verteilerkasten vom Hauptleiter getrennt ist.

Für Länder wie China, Deutschland, Tschechien, Italien usw. beachten Sie bitte die örtlichen Verdrahtungsvorschriften.



Arbeitsmodi	Beschreibung
Selbstverwendung (mit PV-Strom)	Priorität: Last > Batterie > Netz Die vom Photovoltaiksystem erzeugte Energie wird zur Optimierung des Eigenverbrauchs genutzt. Überschüssige Energie wird zum Laden der Batterien verwendet und anschließend ins Netz eingespeist.
Selbstverwendung (ohne PV-Strom)	Wenn keine PV-Anlage Strom liefert, entlädt sich die Batterie zunächst für den lokalen Verbrauch. Die Batterie wird geladen, sobald überschüssige Energie aus anderen Quellen gewonnen wird.
Priorität der Zufuhr	Priorität: Last > Netz > Batterie Im Falle eines externen Generators wird der erzeugte Strom zunächst zur Versorgung der lokalen Verbraucher genutzt und anschließend in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Der überschüssige Strom lädt die Batterie.
Sicherungsmodus	Bei Netzausfall liefert das System Notstrom aus der Photovoltaikanlage oder dem Akku, um die Verbraucher im Haus zu versorgen (im EPS-Modus ist ein Akku erforderlich). Der Akku sollte vorrangig geladen werden und sich im netzgekoppelten Betrieb nicht entladen, um seine Kapazität für netzunabhängige Szenarien zu erhalten.
PeakShaving	Das System kann so eingestellt werden, dass es eine Spitzenwertbegrenzungsfunktion bietet. Die Lastspitzenkappung muss durch Anpassen des „Importlimits“ auf den gewünschten Wert begrenzt werden. Die Verfügbarkeit der Lastspitzenkappung kann durch Festlegen des „Schwellenwerts für den Ladezustand“ (SOC) erhöht werden. Liegt der Ladezustand des Akkus über dem Schwellenwert, arbeitet das System im Eigenverbrauchsmodus. Unterhalb des Schwellenwerts hat die Lastspitzenkappung Priorität, und das System liefert nur dann Strom aus dem Akku, wenn das „Importlimit“ überschritten wird. Liegt der Ladezustand unter dem Schwellenwert, lädt das System bei verfügbarem Strom aus dem Netz, ohne das „Importlimit“ zu überschreiten. Dies gewährleistet eine kontinuierliche Lastspitzenkappung über längere Zeiträume. Wird das „Importlimit“ über einen längeren Zeitraum konstant überschritten, kann die Spitzenlastreduzierungsfunktion nur dann einwandfrei funktionieren, solange noch Energie im Akku vorhanden ist. Sobald der Akku den als „niedrig“ gekennzeichneten Ladezustand erreicht, wird die Spitzenlastreduzierungsfunktion deaktiviert.

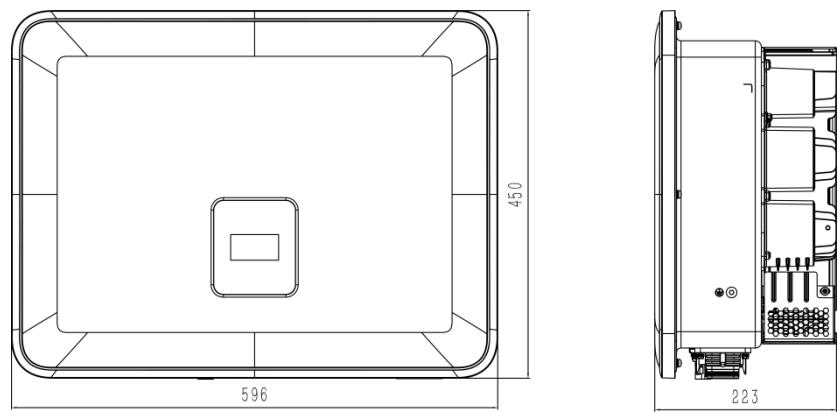
★Die Ladezeit bezeichnet den Zeitraum, in dem die Batterie geladen wird. Die Ladezeit kann in den oben genannten Betriebsmodi eingestellt werden. Die Ladeperiode dient hauptsächlich dazu, die Ladezeit vom Stromnetz zur Batterie festzulegen. Die Photovoltaikanlage kann die Batterie auch außerhalb der Ladezeit laden, sofern ausreichend PV-Leistung zur Verfügung steht.

Geringer Wirkungsgrad & unausgewogene Leistung: Erkennt das Gerät, dass die Verkabelung von Stromzähler und Wechselrichter korrekt ist, gibt es Leistung entsprechend der vom Stromzähler erfassten Last ab. Beispielsweise können die drei Stromkreise jeweils 1 kW, 2 kW und 3 kW ausgeben.

Nur für hohe Effizienz und symmetrische Leistungsabgabe: Geeignet für Anwendungen, bei denen eine symmetrische Leistungsabgabe keine Rolle spielt. Die Leistung wird gleichmäßig auf alle drei Phasen verteilt. Beispielsweise liefert jede Phase bei Lasten von 1 kW, 2 kW und 3 kW jeweils 2 kW.

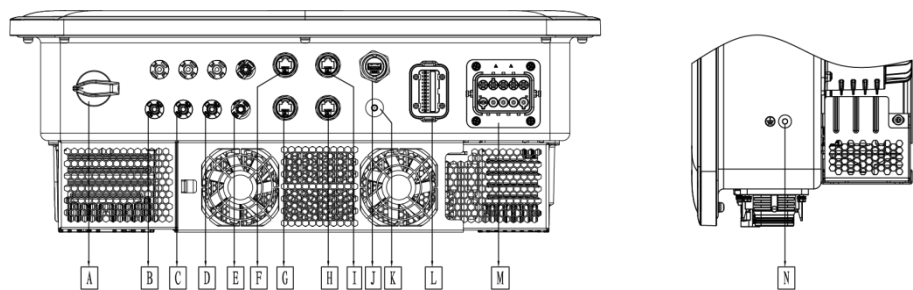
Niedrige Effizienz & Ausgewogene Ausgangsleistung: Das Gerät schaltet standardmäßig in diesen Modus, wenn es keine korrekten Verdrahtungsanschlüsse erkennt, um eine anormale Leistungsabgabe zu verhindern.

3.2 Abmessungen



-Dieses Bild dient nur als Referenz. Maßgeblich ist das tatsächlich gelieferte Produkt.

3.3 Anschlüsse des Wechselrichters



NEIN.	Artikel	NEIN.	Artikel
A	Gleichstromschalter	H	DRM
B	PV1	ICH	Meter
C	PV2	J	COMM/DONGLE
D	PV3 (Nur für H3-Smart)	K	Antenne
E	SCHLÄGER	L	COM
F	BMS	M	EPS/Gitter
G	LAN	N	Erdungsschraube

Hinweis: Nur autorisiertes Personal darf die Verbindung herstellen.

4 Technische Daten

4.1 PV-Eingang (Nur für H3-Smart)

Modell	H3-5.0-Schlau	H3-6.0-Schlau	H3-8.0-Schlau	H3-9.9-Schlau	H3-10.0-Schlau	H3-12.0-Schlau	H3-15.0-Schlau
PV							
Maximale Gleichstrom-Eingangsleistung [W]	11000	13200	17600	18000	18000	22500	22500
Maximale Gleichspannung [V]	1000 ^[1]						
Nennbetriebsspannung (Gleichstrom) [V]	620						
Max. MPPT-Eingangsstrom [A]	20.20.20	20.20.20	20.20.20	20.20.20	20.20.20	20.20.20	20.20.20
Max. MPPT-Kurzschlussstrom [A]	25.25.25	25.25.25	25.25.25	25.25.25	25.25.25	25.25.25	25.25.25
MPPT-Spannungsbereich [V]	120-950	120-950	120-950	120-950	120-950	120-950	120-950
MPPT-Spannungsbereich (Vollast) [V]	120-850	120-850	140-850	175-850	175-850	210-850	263-850
Anlaufspannung [V]	140	140	140	140	140	140	140
Anzahl der MPP-Tracker	3	3	3	3	3	3	3
Zeichenketten pro MPP-Tracker	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1

PV-Eingang (nur für H3-M)

Modell	H3-5.0-M	H3-6.0-M	H3-8.0-M	H3-10.0-M	H3-12.0-M	H3-15.0-M
PV						
Maximale Gleichstrom-Eingangsleistung [W]	11000	13200	17600	18000	20000	20000
Maximale Gleichspannung [V]	1000 ^[1]					
Nennbetriebsspannung (Gleichstrom) [V]	620					
Max. MPPT-Eingangsstrom [A]	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
Max. MPPT-Kurzschlussstrom [A]	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25
MPPT-Spannungsbereich [V]	120-950	120-950	120-950	120-950	120-950	120-950
MPPT-Spannungsbereich (Vollast) [V]	140-850	165-850	220-850	280-850	330-850	410-850
Anlaufspannung [V]	140	140	140	140	140	140
Anzahl der MPP-Tracker	2	2	2	2	2	2
Zeichenketten pro MPP-Tracker	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

[1] Bei einem 1000-V-System beträgt die maximale Betriebsspannung der PV-Anlage 950 V.

4.2 Batterie

Modell	H3-5.0-Schlau AC3-5.0-Schlau H3-5.0-M	H3-6.0-Schlau AC3-6.0-Schlau H3-6.0-M	H3-8.0-Schlau AC3-8.0-Schlau H3-8.0-M	H3-9.9-Schlau AC3-9.9-Schlau	H3-10.0-Schlau AC3-10.0-Schlau H3-10.0-M	H3-12.0-Schlau AC3-12.0-Schlau H3-12.0-M	H3-15.0-Schlau AC3-15.0-Schlau H3-15.0-M
Akku-Typ	Lithium-Ionen-Batterie (LFP)						
Batteriespannung [V]	100-800						
Vollast-Wechselstrombatteriespannung [V]	108	125	160	210	210	250	310
Max. Lade-/Entladestrom [A]	50,0						
Kommunikationsschnittstelle	DÜRFEN						

4.3 Wechselstromausgang/-eingang

Modell	H3-5.0-Schlau AC3-5.0-Schlau H3-5.0-M	H3-6.0-Schlau AC3-6.0-Schlau H3-6.0-M	H3-8.0-Schlau AC3-8.0-Schlau H3-8.0-M	H3-9.9-Schlau AC3-9.9-Schlau	H3-10.0-Schlau AC3-10.0-Schlau H3-10.0-M	H3-12.0-Schlau AC3-12.0-Schlau H3-12.0-M	H3-15.0-Schlau AC3-15.0-Schlau H3-15.0-M
AC-AUSGANG							
Nennleistung Wechselstrom [VA]	5000	6000	8000	9900	10000	12000	15000
Maximale Scheinwechselleistung [VA]	5500	6600	8800	9900	11000	13200	16500
Bemessungsnetzspannung (Wechselspannungsbereich) [V]	400 V/230 V AC; 380 V/220 V AC, 3L/N/PE						
Bemessungsnetzfrequenz [Hz]	50/60 Hz, ±5 Hz						
Maximaler Wechselstrom (pro Phase) [A]	8.3	10.0	13.3	15.0	16.7	20.0	25.0
Leistungsfaktor	1 (Einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)						
Exportkontrolle	JA						
Einschaltstrom [A]	15 A bei 0,5 ms						
Maximaler Ausgangsfehlerstrom [A]	150 A bei 0,5 ms						
Maximaler Ausgangsüberstromschutz [A]	50						
THDI	<3 % bei Nennleistung						
AC-Eingang							
Maximale Wechselstromleistung [VA]	6000	7200	9600	12000	12000	14400	16000
Bemessungsnetzspannung (Wechselspannungsbereich) [V]	400 V/230 V AC; 380 V/220 V AC, 3L/N/PE						
Bemessungsnetzfrequenz [Hz]	50/60 Hz, ±5 Hz						
Maximaler Wechselstrom [A] (pro Phase)	9.1	10.9	14,5	18.2	18.2	21,8	24.2
Einschaltstrom [A]	15 A bei 0,5 ms						

4.4 EPS-Ausgabe

Modell	H3-5.0-Schlau AC3-5.0-Schlau H3-5.0-M	H3-6.0-Schlau AC3-6.0-Schlau H3-6.0-M	H3-8.0-Schlau AC3-8.0-Schlau H3-8.0-M	H3-9.9-Schlau AC3-9.9-Schlau	H3-10.0-Schlau AC3-10.0-Schlau H3-10.0-M	H3-12.0-Schlau AC3-12.0-Schlau H3-12.0-M	H3-15.0-Schlau AC3-15.0-Schlau H3-15.0-M
EPS-AUSGABE (MIT AKKU)							
Maximale Scheinleistung im Wechselstrombetrieb [VA]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Scheinleistung (Wechselstrom) [VA] (60s)	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Nennausgangsspannung [V]	400 V/230 V AC; 3L/N/PE						
Nennfrequenz [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
EPS Maximalstrom (pro Phase) [A]	7.2	8,7	11.6	14,5	14,5	17.4	21,7
Leistungsfaktor	1 (Einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)						
Parallelbetrieb	Ja, maximal 10 Stück						
Schaltzeit	<20 ms						
THDV	<3%@Lineare Last						

4.5 Effizienz und Schutz

Modell	H3-5.0-Schlaue AC3-5.0-Schlaue H3-5.0-M	H3-6.0-Schlaue AC3-6.0-Schlaue H3-6.0-M	H3-8.0-Schlaue AC3-8.0-Schlaue H3-8.0-M	H3-9.9-Schlaue AC3-9.9-Schlaue	H3-10.0-Schlaue AC3-10.0-Schlaue H3-10.0-M	H3-12.0-Schlaue AC3-12.0-Schlaue H3-12.0-M	H3-15.0-Schlaue AC3-15.0-Schlaue H3-15.0-M
EFFIZIENZ							
MPPT-Effizienz	99,90 %	99,90 %	99,90 %	99,90 %	99,90 %	99,90 %	99,90 %
Maximale Effizienz	97,30 %	97,70 %	97,70 %	97,90 %	97,90 %	97,90 %	97,90 %
Euro-Effizienz	97,20 %	97,20 %	97,20 %	97,20 %	97,20 %	97,20 %	97,20 %
SCHUTZ							
PV-Verpolungsschutz	JA						
Verpolungsschutz	JA						
Schutz vor Inselbildung	JA						
Ausgangskurzschlusschutz	JA						
Leckstromschutz	JA						
Isolationswiderstandsprüfung	JA						
Überspannungskategorie	III (AC-Seite), II ((DC-Seite)						
Verpolungsschutz	JA						
Überstromschutz / Übertemperaturschutz	JA						
DC/AC-Überspannungsschutz	Typ II (PV)/Typ II (AC)						
AFCI-Schutz	optional						
Gleichstromschalter	JA						

4.6 Allgemeine Daten

ABMESSUNGEN UND GEWICHT		
Abmessungen (B*H*T) [mm]	600*450*226	
Nettogewicht (5-10 kW) [kg]	33,5	
Kühlung	Natürlich	Lüfterkühlung
Wechselrichtertopologie	Nicht isoliert	
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet, EMS (RS 485), Zähler, WiLAN (WiFi + LAN + Bluetooth), 4G (optional), DRM, Ripple Steuerung, USB, BMS (CAN), SG-fähig	
LCD-Display	Hintergrundbeleuchtetes 16x4-Zeichen	
UMWELTGRENZE		
Installation	Wandmontage	
Schutzart	IP65 (Für den Außenbereich geeignet)	
Betriebstemperaturbereich [°C]	- 25 bis +60°C (Reduzierung bei 45°C)	
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung/Betrieb	0%-100%	
Höhe [m]	<4000@Derating über 2000m	
Schutzklasse	ICH	
Lagertemperatur	- 40 bis +70°C	
Standby-Verbrauch [W]	20 W	
Leerlaufmodus	JA	
Taste	Kapazitiver Berührungssensor * 4	
Summer	1. Innen (EPS & Erdschluss)	

5 Installation

5.1 Installationsvorkehrungen

Gefahr!

- Tragen Sie bei den Installationsarbeiten keine weite Kleidung oder Schmuck, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht!
- Vor Beginn der Installationsarbeiten ist sicherzustellen, dass die mechanische Festigkeit des Installationsortes ausreicht, um das Gewicht des Geräts zu tragen, da andernfalls eine mechanische Gefährdung entstehen kann.

Warnung!

Alle Jumper-Komponenten und Komponenten-Montagegestelle müssen ordnungsgemäß geerdet sein und unlackierte Kontaktflächen aufweisen.

Bitte beachten Sie bei den Installationsarbeiten unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder zum Tod kommen.

- Die Installation muss von einem Fachmann unter Einhaltung aller Warnhinweise ordnungsgemäß durchgeführt werden.
- Vernickeltes Kupfer wird empfohlen, aber auch Aluminium kann verwendet werden.
- Entfernen Sie die Oxidschicht und tragen Sie eine geeignete antioxidative Dichtungsmasse auf, bevor Sie die Aluminium-Sammelschiene anschließen.
- Zur Vereinfachung der Installation und Wartung wird empfohlen, ausreichend Platz um das Gerät herum einzuplanen: ausreichende Kühlluftzufuhr, erforderliche Abstände und Platzbedarf für Kabel und Kabelträger.

5.2 Auspacken

Notiz!

Bitte öffnen Sie das Paket der Reihe nach und rütteln Sie nicht daran!

Folgende Punkte müssen vor und nach dem Öffnen der Verpackung überprüft werden:

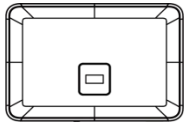
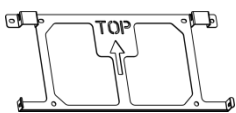
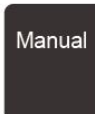
NEIN.	Artikel
1	Prüfen Sie das Aussehen auf Beschädigungen, Kratzer, Dellen usw.
2	Prüfen Sie, ob sämtliches Zubehör enthalten ist.
3	Prüfen Sie, ob die Angaben auf dem Typenschild mit dem Modell des bestellten Produkts übereinstimmen.
4	Prüfen Sie das Warnetikett auf Beschädigungen, Kratzer, Verblassen usw.

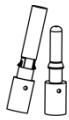
Vorsichtsmaßnahmen beim Auspacken

- Die Verpackung darf während der Lagerung nicht entfernt werden. Sie sollte erst entfernt werden, wenn das Gerät zur Installation bereit ist.
- Prüfen Sie vor dem Auspacken die äußere Verpackung des Produkts auf etwaige Mängel wie Beschädigungen, Bruch, Feuchtigkeit, Nässe oder Verformungen.
- Überprüfen Sie beim Auspacken das Produkt und sein Zubehör auf Oberflächenmängel wie Beschädigungen, Rost oder Dellen.

Packliste

Bei der Warenannahme vom Spediteur ist eine sorgfältige und gründliche Prüfung der Produkte unerlässlich. Vergleichen Sie jeden erhaltenen Artikel mit dem Lieferschein. Sollten Artikel fehlen oder beschädigt sein, benachrichtigen Sie den Spediteur unverzüglich nach Feststellung. Die Packliste ist unten aufgeführt:

 Wechselrichter*1	 Klammer*1	 PV-Anschlüsse (Nur für Hybrid) (positive*3, negativ*3)	 PV-Stiftkontakte (Nur für Hybrid) (positive*3, negativ*3)
 AC-Anschluss*1	 Expansionsrohre*6 & Spreizschrauben*6	 Erdungsanschluss*1	 Kommunikation Anschluss*1
 Schnelle Installation Leitfaden*1	 3-Phasen-Zähler <80A*1	 Sechskantschrauben*3	 Batterieanschlüsse (positive*1, negativ*1)



Batteriekontakte

(positive*1,
negativ*1)Ethernet-Kabel
Anschluss*4

Antenne*1

5.3 Installationsvoraussetzungen

Die Wahl des optimalen Installationsortes für den Wechselrichter spielt eine sehr wichtige Rolle für seinen sicheren Betrieb, seine Lebensdauer und seine Leistungsgarantie.

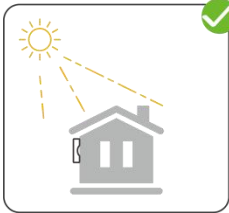
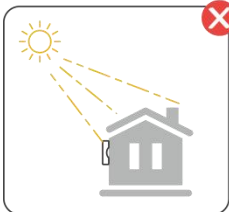
Umgebungsanforderungen

Warnung!

Der Wechselrichter erzeugt im Betrieb hohe Temperaturen. Installieren Sie ihn daher bitte an einem Ort, an dem er von Menschen nicht berührt werden kann, oder isolieren Sie ihn durch die Installation eines Schutznetzes und das Anbringen eines Sicherheitswarnschildes an der Außenseite.

Notiz!

Die Standortwahl sollte im Einklang mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den einschlägigen Normen erfolgen.

Artikel	Anforderungen
Standort	-Nicht in direktem Sonnenlicht. -Nicht in Bereichen, in denen leicht entzündliche Stoffe gelagert werden. -Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. -Nicht direkt in der kühlen Luft. -Nicht in der Nähe der Fernsehantenne oder des Antennenkabels. -Nicht höher als etwa 2000 m über dem Meeresspiegel. -Nicht in Umgebungen mit Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit (>95%). -Bei guter Belüftung. -Die Umgebungstemperatur im Bereich von -25°C bis +60°C. -Die Neigung der Wand sollte innerhalb von +5° liegen. -Die Wandmontage des Wechselrichters muss folgende Bedingungen erfüllen: -Montagefläche aus massivem Ziegelstein/Beton oder gleichwertiger Festigkeit; -Der Wechselrichter muss abgestützt oder verstärkt werden, wenn die Festigkeit der Wand nicht ausreicht (z. B. bei einer Holzwand oder einer Wand, die mit einer dicken Schicht von Dekorationsmaterial bedeckt ist). -Bitte vermeiden Sie während der Installation und des Betriebs direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schneefall.  No direct sunlight  No rain exposure  No snow build  Direct sunlight  Rain exposure  Snow lay up

⚠️ Warnung!

Eindringende Feuchtigkeit kann das Gerät leicht beschädigen! Für den normalen Gebrauch des Geräts gilt:

- Öffnen Sie die Schranktür nicht, wenn die Luftfeuchtigkeit 95 % übersteigt.
- Vermeiden Sie es, die Schranktür bei Regen, Gewitter oder hoher Luftfeuchtigkeit zu öffnen, Wartungs- oder Überholungsarbeiten durchzuführen usw.

Anforderungen an die Montagefläche

Warnung!

Die Montage des Wechselrichters an einer Wand, die nicht den vorgegebenen Bedingungen entspricht, kann zu Geräteschäden führen. Solche Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Anforderungen an die Wand

Die Wand, an der der Wechselrichter montiert wird, muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Es muss sich um eine massive Ziegel-/Betonoberfläche oder eine Oberfläche von gleichwertiger Festigkeit handeln, die in der Lage ist, das Gewicht zu tragen.
- Wenn die Wand nicht ausreichend tragfähig ist (z. B. Säulenwände oder Wände mit dicken dekorativen Verkleidungen), muss der Wechselrichter ordnungsgemäß abgestützt oder verstärkt werden.
- Es ist strengstens verboten, den Wechselrichter auf brennbaren oder zu Resonanz neigenden Oberflächen zu installieren.
- Es sollte an einer Wand mit guter Schalldämmung installiert werden, um die Auswirkungen von Betriebsgeräuschen zu reduzieren.

Anforderungen an das Fundament

Das Fundament für den Wechselrichter muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Die Montagefläche muss eben, trocken und frei von stehendem Wasser sein.
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund eben und stabil ist (ohne zu wackeln) und das Gewicht des Geräts tragen kann.
- Bei Installation in einem Gebiet mit dichter Vegetation muss zusätzlich zur regelmäßigen Unkrautbekämpfung der Untergrund unter dem Gerät auf einer Fläche von mindestens 3 m² befestigt werden (z. B. durch Betonieren, Kiesen etc.). × 2,5 m.

Platzbedarf

Um den Wechselrichter herum muss ausreichend Platz eingeplant und ein geeigneter Installationswinkel gewählt werden, um genügend Raum für die Installation und Wärmeableitung zu gewährleisten. Die spezifischen Platzanforderungen für einen einzelnen Wechselrichter sind im folgenden Diagramm dargestellt.

Warnung!

Eindringende Feuchtigkeit kann das Gerät leicht beschädigen! Für den normalen Gebrauch des Geräts gilt:

- Öffnen Sie die Schranktür nicht, wenn die Luftfeuchtigkeit 95 % übersteigt.
- Vermeiden Sie es, die Schranktür bei Regen, Gewitter oder hoher Luftfeuchtigkeit zu öffnen, Wartungs- oder Überholungsarbeiten durchzuführen usw.

Anforderungen an die Montagefläche

⚠ Warnung!

Die Montage des Wechselrichters an einer Wand, die nicht den vorgegebenen Bedingungen entspricht, kann zu Geräteschäden führen. Solche Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Anforderungen an die Wand

Die Wand, an der der Wechselrichter montiert wird, muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Es muss sich um eine massive Ziegel-/Betonoberfläche oder eine Oberfläche von gleichwertiger Festigkeit handeln, die in der Lage ist, das Gewicht zu tragen.
- Wenn die Wand nicht ausreichend tragfähig ist (z. B. Säulenwände oder Wände mit dicken dekorativen Verkleidungen), muss der Wechselrichter ordnungsgemäß abgestützt oder verstärkt werden.
- Es ist strengstens verboten, den Wechselrichter auf brennbaren oder zu Resonanz neigenden Oberflächen zu installieren.
- Es sollte an einer Wand mit guter Schalldämmung installiert werden, um die Auswirkungen von Betriebsgeräuschen zu reduzieren.

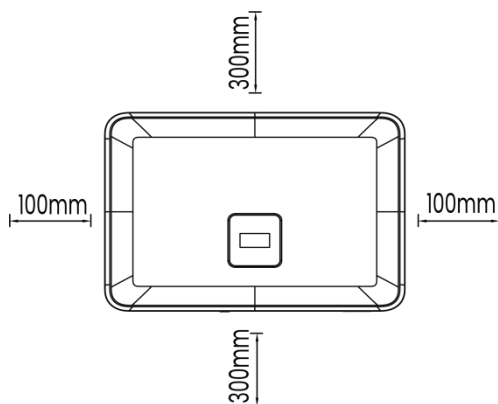
Anforderungen an das Fundament

Das Fundament für den Wechselrichter muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Die Montagefläche muss eben, trocken und frei von stehendem Wasser sein.
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund eben und stabil ist (ohne zu wackeln) und das Gewicht des Geräts tragen kann.
- Bei Installation in einem Gebiet mit dichter Vegetation muss zusätzlich zur regelmäßigen Unkrautbekämpfung der Untergrund unter dem Gerät auf einer Fläche von mindestens 3 m² befestigt werden (z. B. durch Betonieren, Kiesen etc.). × 2,5 m.

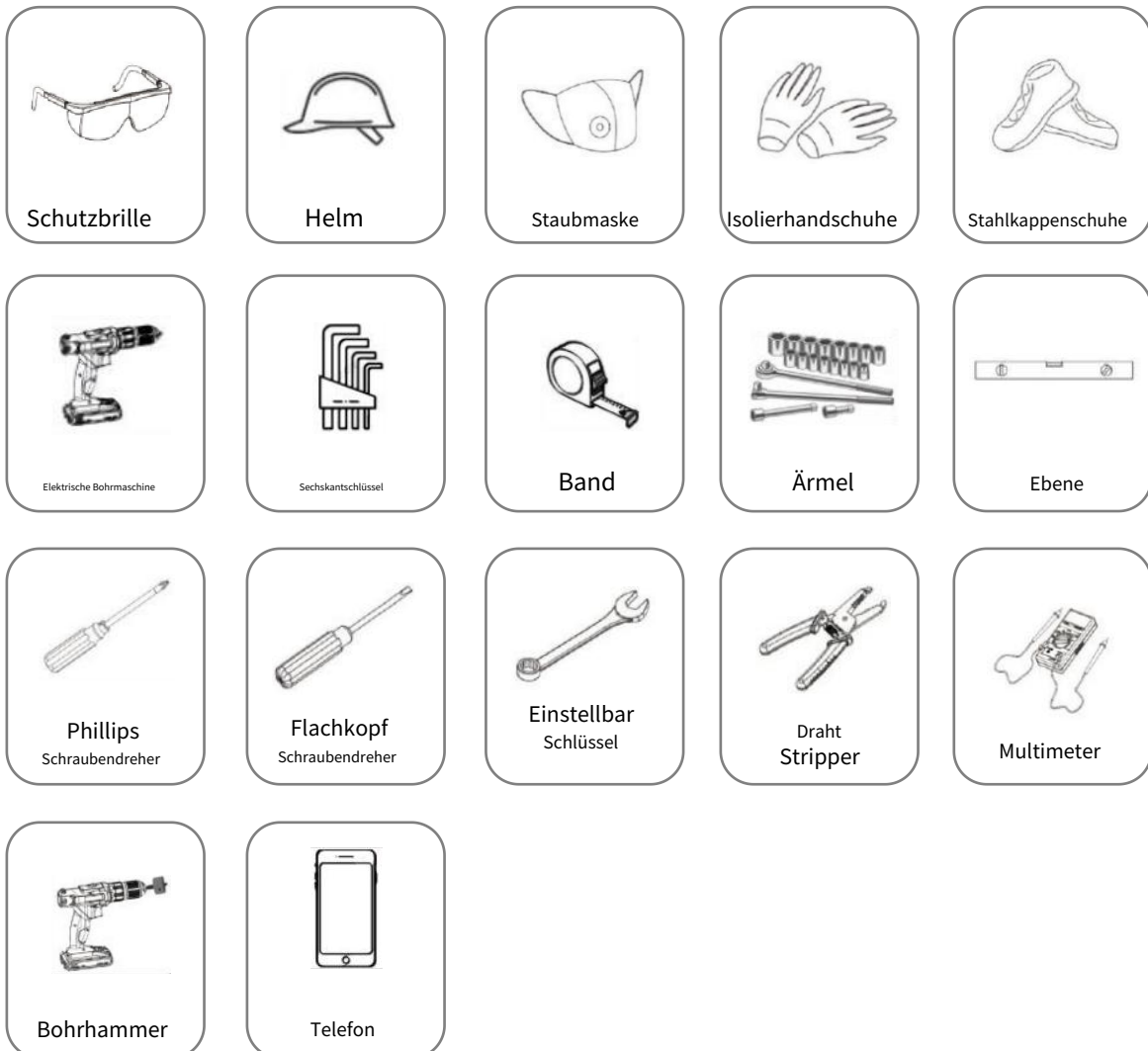
Platzbedarf

Um den Wechselrichter herum muss ausreichend Platz eingeplant und ein geeigneter Installationswinkel gewählt werden, um genügend Raum für die Installation und Wärmeableitung zu gewährleisten. Die spezifischen Platzanforderungen für einen einzelnen Wechselrichter sind im folgenden Diagramm dargestellt.



Position	Mindestplatz(mm)
Links	100
Rechts	100
Spitze	300
Unten	300

5.4 Werkzeugvorbereitung



5.5 Umgang mit Wechselrichtern

- Beim manuellen Umgang mit dem Gerät sind Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und weitere persönliche Schutzausrüstung zu tragen, um Verletzungen während des Vorgangs zu vermeiden.
- Achten Sie auf die richtige Hebehaltung: Beugen Sie die Knie, um Ihren Schwerpunkt zu senken, fassen Sie die Griffe des Inverters mit beiden Händen und strecken Sie die Knie langsam durch. Nutzen Sie die Kraft Ihrer Beine, um die Last anzuheben. Halten Sie die Last nah am Körper und bewegen Sie sich mit kurzen, schnellen Schritten.
- Halten Sie beim Umgang mit dem Produkt stets das Gleichgewicht. Vermeiden Sie plötzliche Drehungen oder Richtungswechsel.
- Falls eine Drehung erforderlich ist, führen Sie sie langsam aus und passen Sie Ihre Körperhaltung vorher an.
- Wenn Sie sich erschöpft fühlen oder Ihnen die Kraft fehlt, müssen Sie die Handhabung sofort einstellen.

! Warnung!

Vermeiden Sie ruckartige oder verdrehte Bewegungen Ihres Körpers, bei denen Sie die Kraft Ihres unteren Rückens einsetzen, da dies zu Verletzungen führen kann.

5.6 Installationsschritte

Anforderungen an den Installationswinkel: ● Der Energiespeicher darf nicht nach vorne, horizontal, kopfüber, nach hinten oder zur Seite geneigt werden.

Platzbedarf für die Installation:

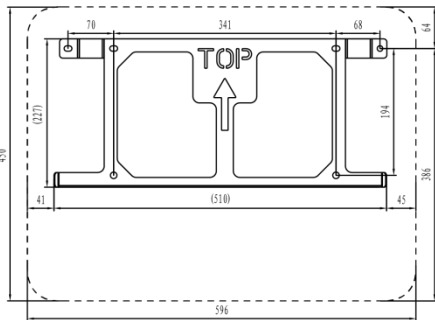
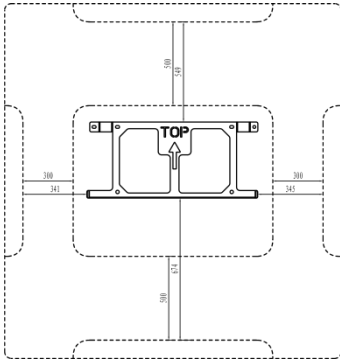
Bei der Installation von Energiespeichern ist darauf zu achten, dass sich keine anderen Geräte sowie brennbare oder explosive Materialien in der Nähe befinden. Zudem ist ausreichend Platz für die erforderliche Wärmeableitung und die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften einzuplanen. ● Bei Wandmontage dürfen keine Gegenstände unter dem Energiespeicher platziert werden.

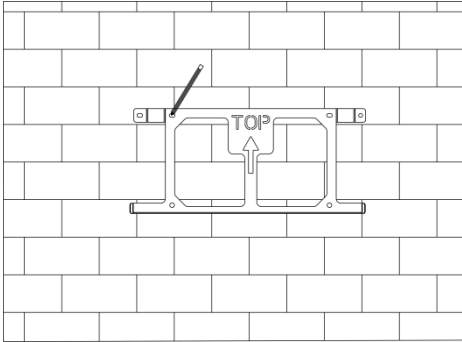
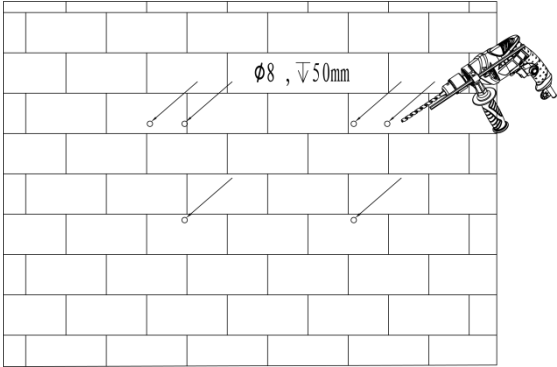
Befestigen Sie die Halterung an der Wand.

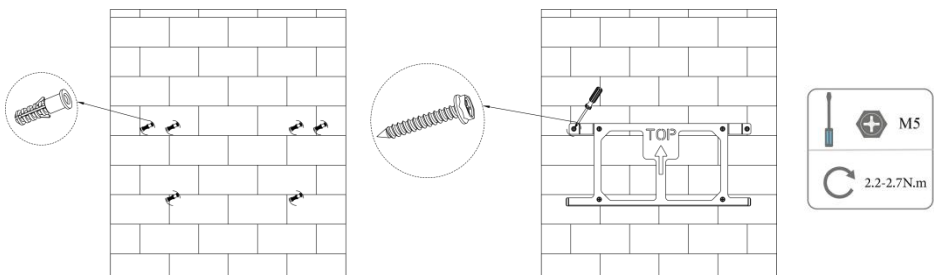
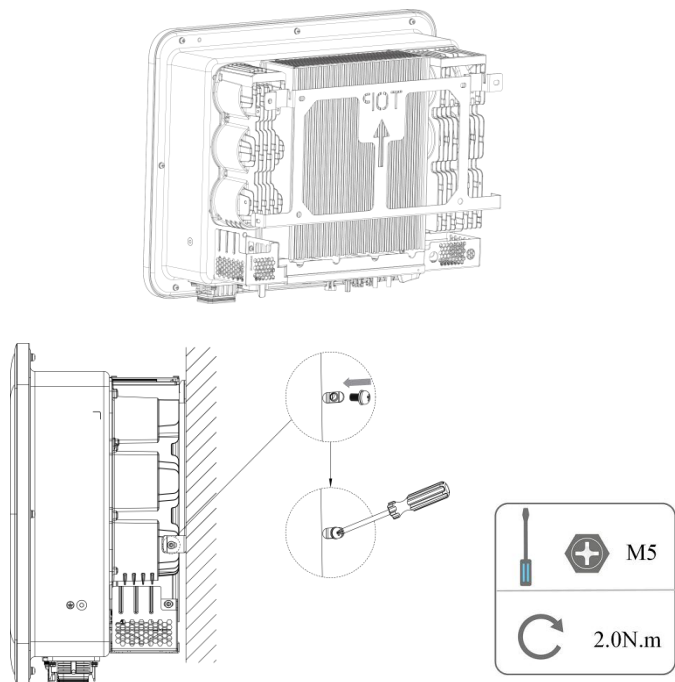
Wählen Sie den gewünschten Installationsort für den Wechselrichter. Platzieren Sie die Halterung an der Wand und markieren Sie die Position der beiden Löcher an der Halterung.

! Gefahr!

Vor dem Bohren achten Sie bitte darauf, die in der Wand verlegten Wasser- und Stromleitungen nicht zu beschädigen, um Gefahren zu vermeiden.

Verfahren	
Schritt1	Die Abmessungen auf der Rückseite der Maschine sind wie folgt.
	 

Schritt2	Bitte stellen Sie vor dem Bohren der Löcher sicher, dass der Abstand zwischen der Maschine und nahegelegenen Objekten ausreichend ist. 
Schritt3	Bohren Sie mit einer elektrischen Bohrmaschine Löcher, achten Sie darauf, dass die Löcher mindestens 50 mm tief und 8 mm breit sind, und ziehen Sie dann die Spreizrohre fest. ⚠️ Warnung! Bitte beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit den Werkzeugen. Unsachgemäße Verwendung der Bohrwerkzeuge kann zu Verletzungen führen. Bitte wählen Sie für den Aufstellungsort eine massive Ziegel-Beton-Konstruktion bzw. eine Betonwand. Sollten andere Wandtypen gewählt werden, müssen diese aus feuerhemmenden Materialien bestehen und die Tragfähigkeitsanforderungen des Geräts erfüllen. 
Schritt4	Setzen Sie die Dehnrohre in die Löcher ein und ziehen Sie sie fest. Montieren Sie die Halterung mit den Dehnschrauben.

	
Schritt5	Passen Sie den Wechselrichter an die Wandhalterung an. Montieren Sie den Wechselrichter an der Halterung. Befestigen Sie den Wechselrichter mit der M5-Schraube und der Unterlegscheibe. 

⚠ Warnung!

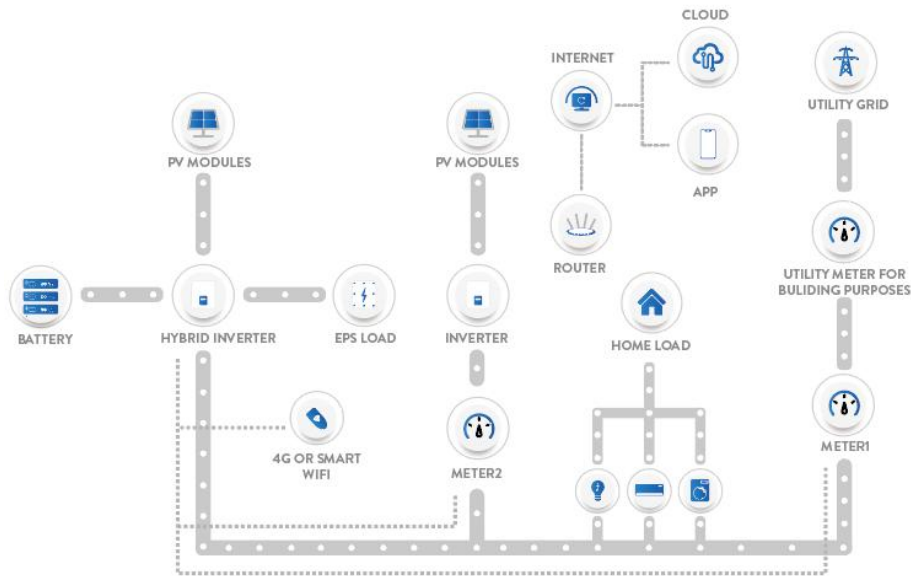
Die Bediener sollten beim Stanzen eine Schutzbrille und eine Staubmaske tragen, um zu verhindern, dass Staub in die Lunge eingeatmet wird oder in die Augen gelangt.

Notiz!

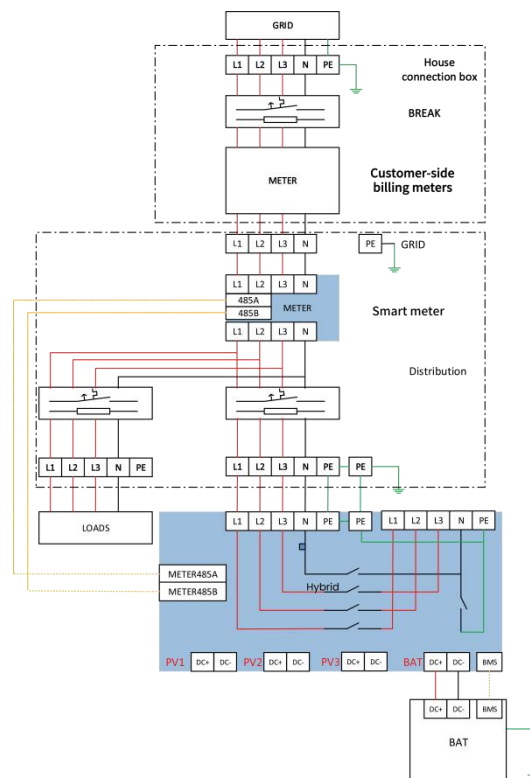
Es muss sichergestellt werden, dass die Oberseite der Dehnungsrohre bündig mit der Betonwandoberfläche abschließt und nicht über die Betonwandoberfläche hinausragt, da sonst die Wandplatte uneben auf der Wandoberfläche aufliegt.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Schaltungsübersicht



Systemübersicht



6.2 PV-Anschluss (Nur für H3-M/H3-Smart)

Schritt 1: PV-String-Verbindung

Notiz!

Bitte wählen Sie einen geeigneten externen DC-Schalter, falls der Wechselrichter keinen eingebauten DC-Schalter besitzt.

⚠ Warnung!

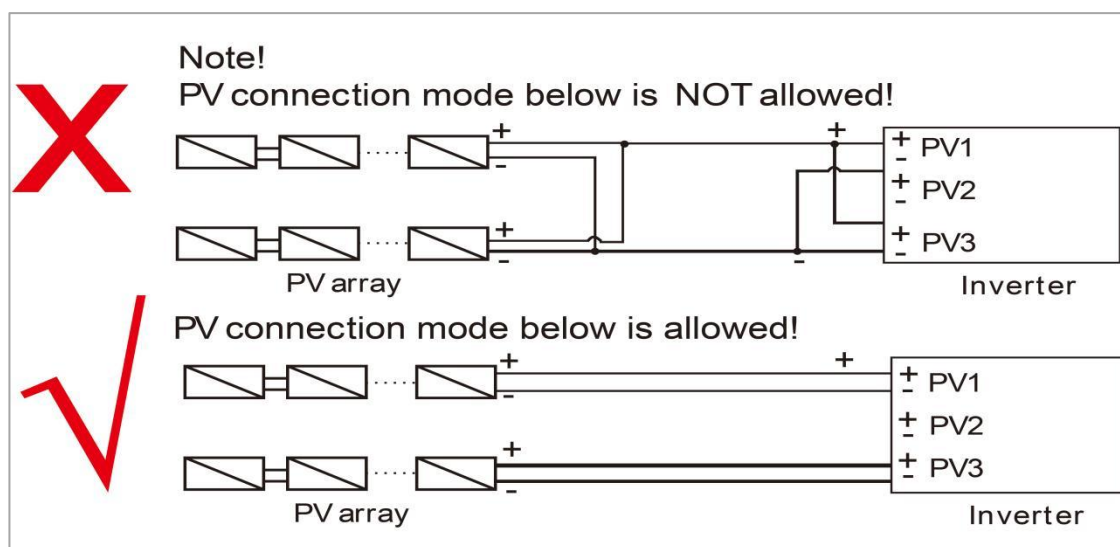
Die Spannung des PV-Moduls ist sehr hoch und liegt in einem gefährlichen Spannungsbereich. Bitte beachten Sie beim Anschluss die elektrischen Sicherheitsregeln.

⚠ Warnung!

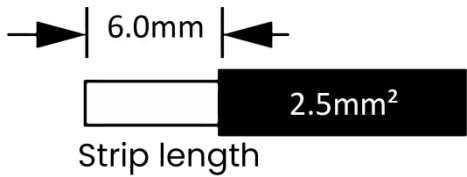
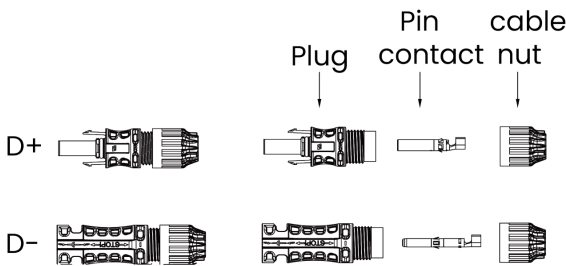
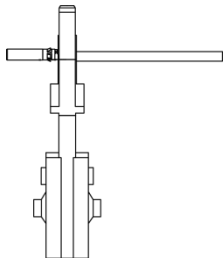
Bitte schließen Sie PV nicht positiv oder negativ an Erde an!

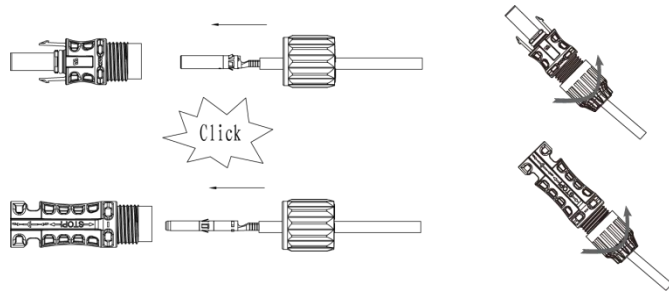
Notiz!

PV-Module: Bitte stellen Sie sicher, dass die Module vom gleichen Typ sind, die gleiche Leistung und Spezifikationen aufweisen, identisch ausgerichtet und im gleichen Winkel geneigt sind. Um Kabel zu sparen und Gleichstromverluste zu reduzieren, empfehlen wir, den Wechselrichter so nah wie möglich an den PV-Modulen zu installieren.



Schritt 2: PV-Verkabelung

Verfahren	
Schritt1	Schalten Sie den Gleichstromschalter aus. Wählen Sie 2,5 mm² Zum Anschluss des PV-Moduls wird ein Draht verwendet. Entfernen Sie 6 mm der Isolierung vom Drahtende.
	
Schritt2	Trennen Sie den PV-Stecker wie folgt.  Notiz! Achten Sie bei der Herstellung der PV-Anschlüsse darauf, dass die Kupferadern der positiven und negativen PV-Anschlüsse sowie die Kupferadern des Wechselrichters korrekt angeschlossen werden können. Überprüfen Sie mit einem Multimeter, ob die positiven und negativen Anschlüsse korrekt sind, da die Maschine sonst möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktioniert oder einzelne Strings nicht funktionieren.
Schritt3	Die maximale Leerlaufspannung der PV-Anlage sollte unter 900 V liegen, andernfalls kann ein Fehler gemeldet werden, wenn der MPPT-Regler nicht ermittelt werden kann. Stecken Sie das gestreifte Kabel in den Stiftkontakt und stellen Sie sicher, dass alle Leiterlitzen im Stiftkontakt eingeschlossen sind. Den Stiftkontakt mit einer Crimpzange verpressen. Den Stiftkontakt mit dem abisolierten Kabel in die entsprechende Crimpzange einlegen und den Kontakt verpressen.
	

Schritt4	Führen Sie den Stiftkontakt durch die Kabelmutter und montieren Sie ihn an der Rückseite des Steckers (männlich oder weiblich). Sobald Sie ein Klicken spüren oder hören, sitzt der Stiftkontakt korrekt.
	

Entriegeln Sie den DC-Anschluss



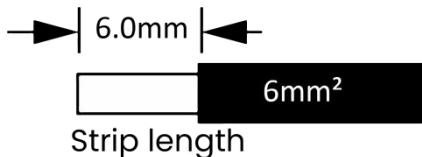
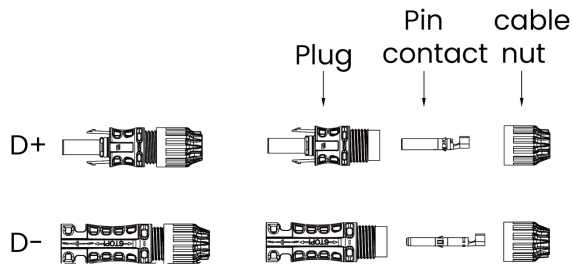
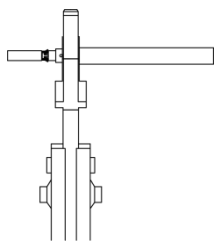
Gefahr!

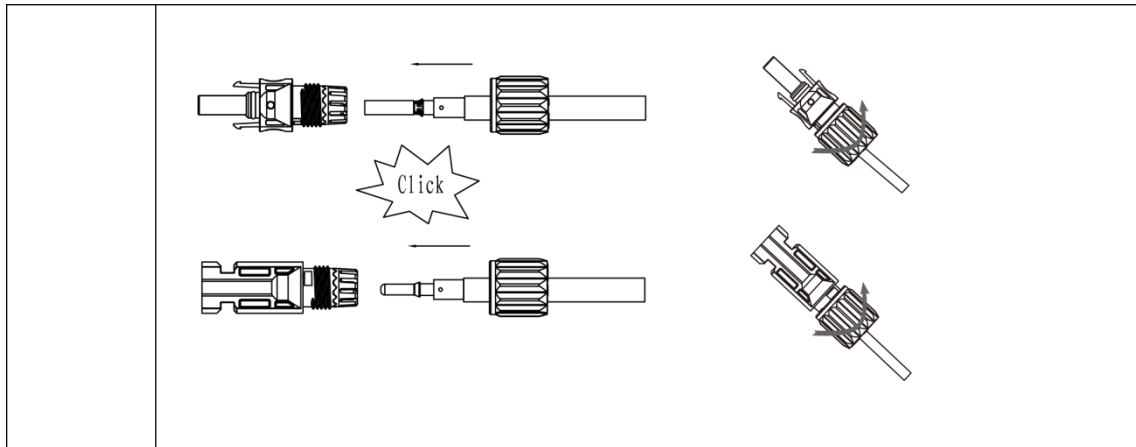
Bevor Sie den Gleichstromstecker abziehen, vergewissern Sie sich, dass kein Strom mehr an ihm anliegt. Sie können dies mit einer Stromzange messen oder den Gleichstromschalter betätigen. Andernfalls kann es zu schweren Unfällen kommen.

Achten Sie darauf, dass das an den Wechselrichter angeschlossene Stromkabel senkrecht verläuft und eine vertikale Länge von mehr als 30 cm aufweist. Wenn das Kabel in der Nähe der Anschlüsse geknickt ist, kann dies zu schlechtem Kontakt und in der Folge zu durchgebrannten Anschlüssen führen.

- Verwenden Sie den angegebenen Schraubenschlüssel.
- Beim Abtrennen des DC+-Steckers das Werkzeug von oben nach unten drücken.
- Beim Abziehen des DC-Steckers das Werkzeug von unten nach unten drücken.
- Die Stecker von Hand trennen.

6.3 Batterieanschluss

Verfahren	
Schritt1	Schalten Sie den Gleichstromschalter aus. Wählen Sie 6 mm²Kabel zum Anschluss der Batterie. Entfernen Sie 6 mm der Isolierung vom Kabelende.
	
Schritt2	Trennen Sie den DC-Anschluss (Batterie) wie unten dargestellt.
	 Notiz! Wir bieten passende Strom- und Kommunikationskabel für die Batterie an. Bitte verwenden Sie das jeweils passende Kabel. Die Strom- und Kommunikationskabel befinden sich in der Batterieverpackung.
Schritt3	Stecken Sie das gestreifte Kabel in den Stiftkontakt und stellen Sie sicher, dass alle Leiterlitzen im Stiftkontakt eingeschlossen sind. Den Stiftkontakt mit einer Crimpzange verpressen. Den Stiftkontakt mit dem abisolierten Kabel in die entsprechende Crimpzange einlegen und den Kontakt verpressen.
	
Schritt4	Führen Sie den Stiftkontakt durch die Kabelmutter und montieren Sie ihn an der Rückseite des Steckers (männlich oder weiblich). Sobald Sie ein Klicken spüren oder hören, sitzt der Stiftkontakt korrekt.



- Entriegeln Sie den DC-Anschluss

⚠ Gefahr!

Bevor Sie den Gleichstromstecker abziehen, vergewissern Sie sich, dass kein Strom mehr an diesem Stecker anliegt. Sie können dies mit einer Stromzange überprüfen oder den Batterieschalter abklemmen, da es sonst zu schweren Unfällen kommen kann. Achten Sie außerdem darauf, dass die Kabel an der Batterie nicht verpolt oder kurzgeschlossen werden, da dies zu irreparablen Schäden an Batterie oder Wechselrichter führen kann.

- Verwenden Sie den angegebenen Schraubenschlüssel.

- Beim Abtrennen des DC+-Steckers das Werkzeug von oben nach unten drücken.

- Beim Abtrennen des DC-Steckers das Werkzeug von unten nach unten drücken.

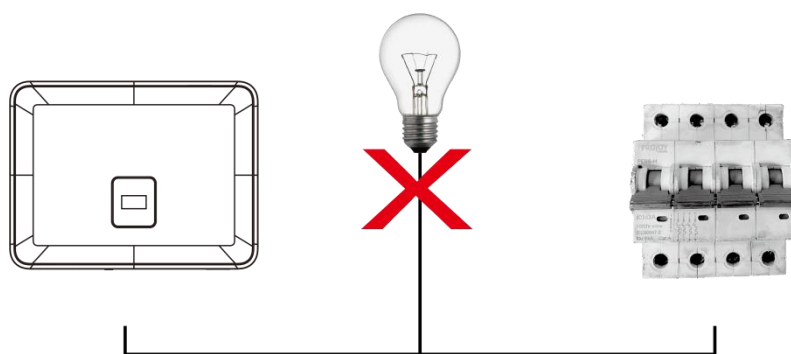
- Die Stecker von Hand trennen.

6.4 Netzanschluss

Schritt 1: Grid String Verbindung

Hybrid-Wechselrichter sind für Drehstromnetze ausgelegt. Der Spannungsbereich beträgt 220/230/240 V, die Frequenz 50/60 Hz. Weitere technische Anforderungen richten sich nach den Vorgaben des örtlichen Stromnetzes.

Modell (kW)	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0
Kabel (Netzbetrieb)	4,0 mm ²			6,0 mm ²		6,0 mm ²
Kabel (EPS)	4,0 mm ²			6,0 mm ²		6,0 mm ²
Mikro-Zerstörer	20A			25A		32A



⚠️ Warnung!

Zwischen Wechselrichter und Netz muss ein Mikroschalter zum Schutz vor Überstrom der maximalen Ausgangsleistung installiert werden. Der Strom des Schutzgeräts ist der obigen Tabelle zu entnehmen. Es darf keine Last direkt an den Wechselrichter angeschlossen werden.

Schritt 2: Netzverdrahtung

- Prüfen Sie die Netzspannung und vergleichen Sie sie mit dem zulässigen Spannungsbereich (siehe technische Daten).
- Den Leistungsschalter von allen Phasen trennen und gegen Wiederverbindung sichern.
- Die Drähte kürzen:
- Kürzen Sie alle Drähte auf 52,5 mm und den PE-Draht auf 55 mm.
- Verwenden Sie die Crimpzange, um 12 mm der Isolierung von allen Drahtenden wie unten beschrieben abzuschneiden.

A. Netzverdrahtung**Notiz!**

Die Verkabelung des Stromnetzes muss an die N-Leitung angeschlossen sein, andernfalls meldet die Maschine einen Fehler.

Fehler und kann nicht normal funktionieren. Es wird eine SW-BUS-Spannungsfehlermeldung angezeigt. Die Methode zur Erkennung, ob der Fehler auftritt, ist folgende:

Die N-Leitung wird angeschlossen, um zu messen, ob die Spannung jeder Phase innerhalb des normalen Betriebsbereichs liegt.

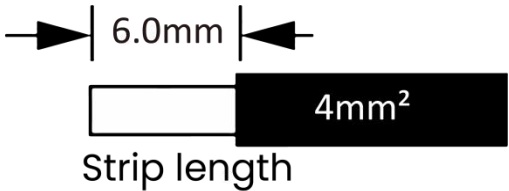
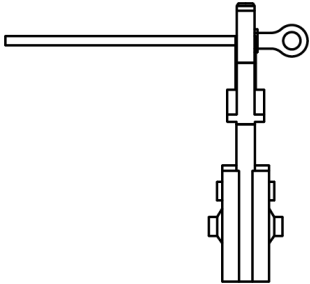
Spannungsbereich separat prüfen. Dann einen der stromführenden Drähte abklemmen und prüfen, ob die Spannung des

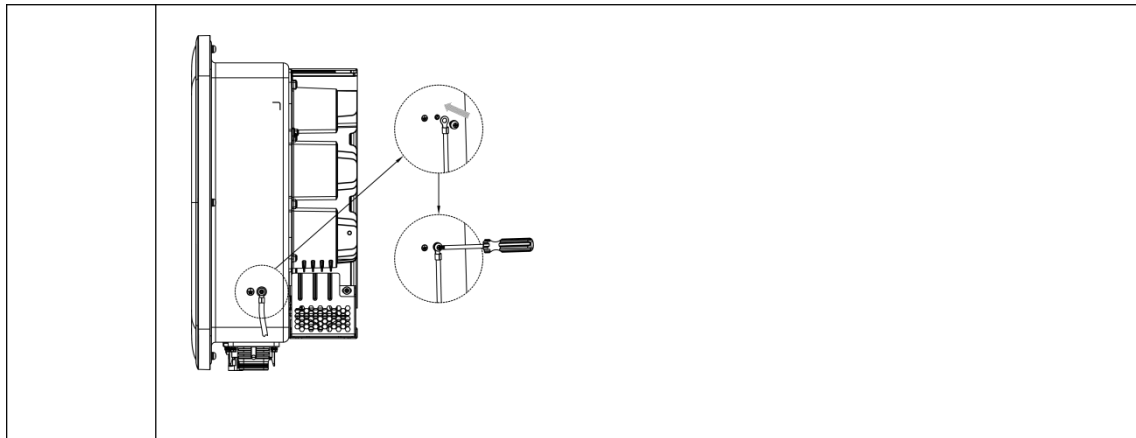
Die anderen beiden Phasen liegen im zulässigen Bereich. Wenn sie im zulässigen Bereich liegen, bedeutet dies, dass der N-Leiter angeschlossen ist.

Nach dem Abklemmen des stromführenden Leiters ändert sich die Spannung der beiden anderen Phasen; das bedeutet, dass die N

Das Kabel ist nicht angeschlossen.

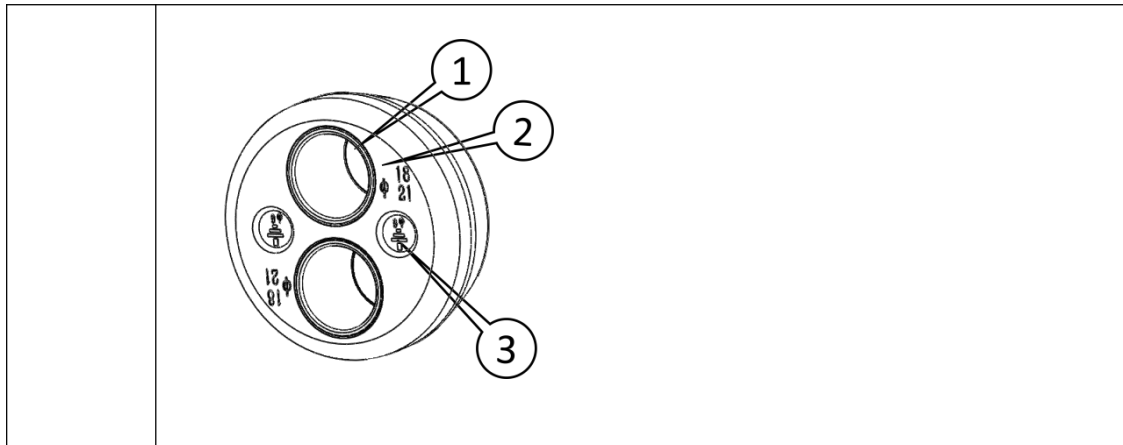
6.5 Erdungsanschluss

Verfahren	
Schritt1	Schneiden Sie 6 mm der Isolierung vom Drahtende ab.
	
Schritt2	Stecken Sie das gestreifte Kabel in die Erdungsklemme und stellen Sie sicher, dass alle Leiterlitzen in der Erdungsklemme eingeklemmt sind. Die Erdungsklemme wird mithilfe einer Crimpzange verpresst. Dazu wird die Erdungsklemme mit dem abisolierten Kabel in die entsprechende Crimpzange eingesetzt und der Kontakt verpresst.
	
Schritt3	Drücken Sie das Erdungskabel mit der Crimpzange in die Erdungsklemme und schrauben Sie es fest. Erdungsschraube mit Schraubendreher wie unten abgebildet.



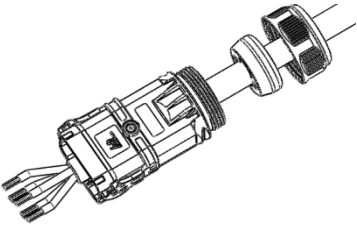
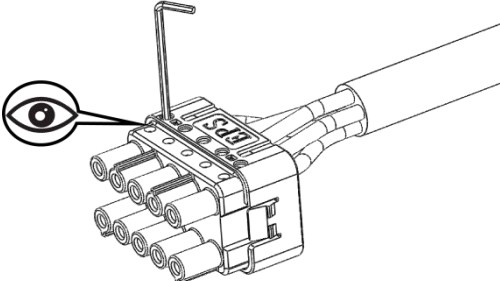
6.6 Installationsanleitung

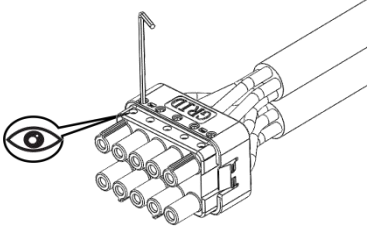
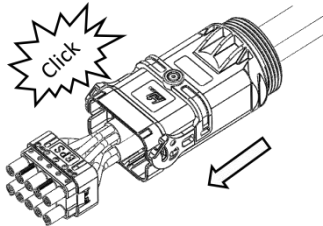
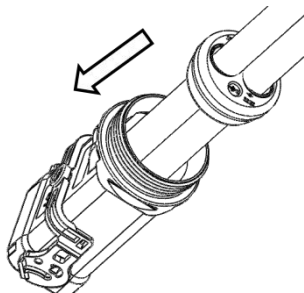
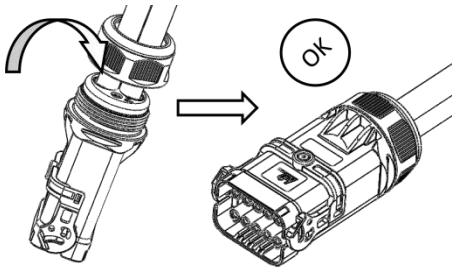
Verfahren	
Schritt1	1) Abmessungen der Abisolierlinie. Abmessungen der Abisolierlinie außerhalb der Maschine.
	5-core copper wire 4-core copper wire+ Single-core copper wire
Schritt2	2) Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung.
	Clockwise sequence Counterclockwise sequence
Schritt3	3) Optionale Dichtungszubehörteile. A. Ø18: Der empfohlene Außendurchmesser des Kabels beträgt 17,5-18,5 mm. B. Ø21: Der empfohlene Außendurchmesser des Kabels beträgt 19-21 mm. C. Ø6: Bei Verwendung eines Vierleitersystems wird empfohlen, die spezielle Öffnung für den Erdungsdraht an den Außendurchmesser des Kabels anzupassen (5~6 mm).



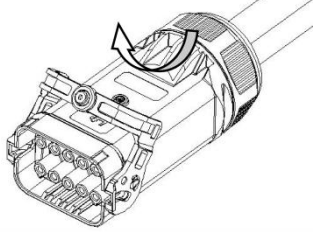
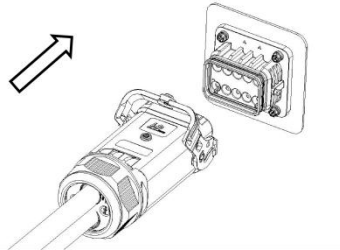
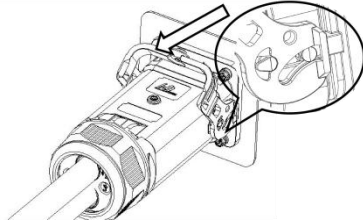
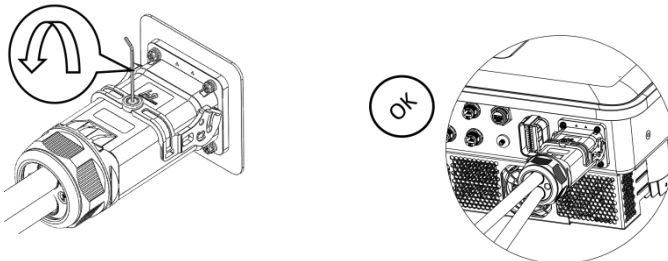
★Bei einem Kabelaußendurchmesser von mehr als 18 mm entfernen Sie Teil 1. Bei Verwendung eines 4-adrigen Kabels dienen die Ø6-Löcher als Durchgangslöcher für die Erdung. Entfernen Sie Teil 3.

6.7 Installationsschritte für 5-adriges Kabel

Verfahren	
Schritt1	Fädeln Sie den abisolierten Draht nacheinander in die Kontermutter und in das Hauptgehäuse ein. (Der flexible Draht muss an die isolierte Klemme genietet werden.)
	
Schritt2	Zuerst wird das EPS-Endkabel in das EPS-Ende des Gummikerns eingeführt. Nachdem das Kabel durch die Öffnung geführt wurde, wird die Schraube mit einem S2,5-Sechskantschlüssel mit einem Drehmoment von $2,5 \pm 0,1$ Nm festgezogen.
	
Schritt3	Führen Sie den GRID-Endkerndraht in das GRID-Ende des Gummikerns ein, überprüfen Sie, ob das Kabel an seinem Platz ist, und ziehen Sie die Schrauben mit einem S2,5-Sechskantschlüssel fest.

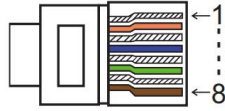
	$2,5 \pm 0,1 \text{ N} \cdot \text{m}$; 
Schritt4	Setzen Sie den Hauptkörper in den Gummikern ein und achten Sie auf das "Klick"-Geräusch. 
Schritt5	Seal-Plugin an Hauptteil anfügen. 
Schritt6	Die Mutter mit einem Mausschlüssel festziehen. (Drehmoment $10,0 \pm 0,1 \text{ Nm}$, Installation abschließen) 

Eingefügt

Verfahren	
Schritt1	Öffnen Sie den Riegel.
	
Schritt2	Richten Sie das weibliche Ende in der Anti-Stay-Position am männlichen Ende aus.
	
Schritt3	Nachdem Mann und Frau den Kartenleser in die Schienen eingeführt haben, drücken Sie auf das Schloss.
	
Schritt 4	Die Schrauben mit dem S2,5-Sechskantschlüssel mit einem Drehmoment von $2,5 \pm 0,1$ Nm festziehen. Montage vollendet.
	

6.8 RJ45-Anschluss

Das Gerät verfügt über drei RJ45-Anschlüsse mit den Funktionen Zähler, Ethernet und RCR. Die Pinbelegung des Zähleranschlusses ist wie folgt:



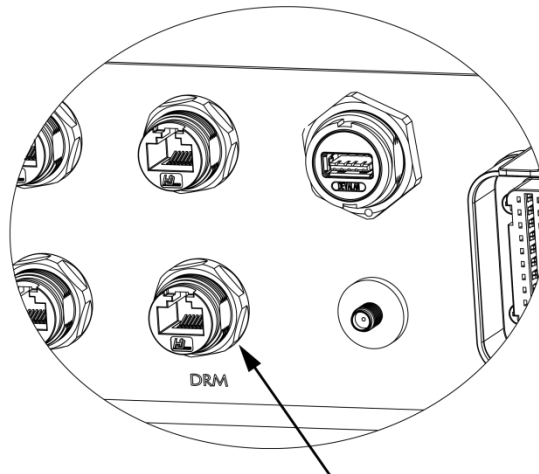
PIN Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	/	/	/	/	meter 485B	meter 485A

Die Definition des Ethernet-Port-Pins lautet wie folgt:

PIN Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Ethernet	TX+	TX-	RX+	/	/	/	RX-	/

Die Definition des DRM-Port-Pins lautet wie folgt:

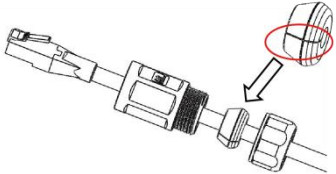
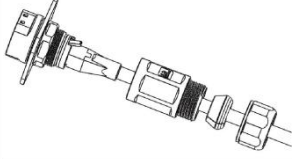
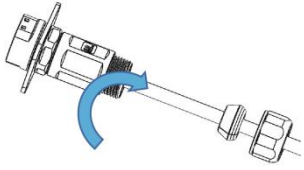
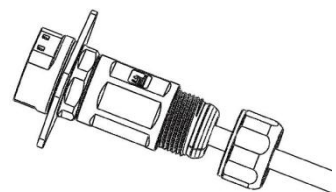
PIN Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Ethernet	+3.3V	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4	DRM0	GND	GND

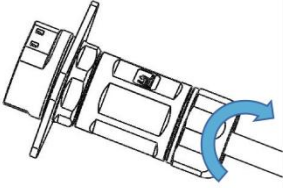


Note:
Red rubber ring - new version DRM interface;
white rubber ring - old version DRM interface.

RJ45-Verkabelung

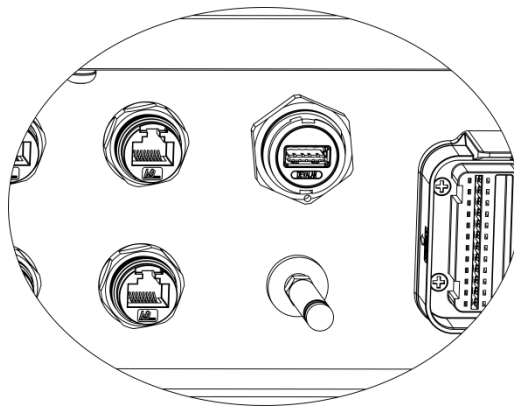
Installationsverfahren

Verfahren	
Schritt1	Führen Sie das Netzkabel nacheinander in die Kabelverschraubung, den Verschlussstopfen und das Hauptgehäuse ein. Der Verschlussstopfen wird durch die Öffnung auf der Verschlussseite in das Netzkabel gesteckt.
	 Im Netzkabel stecken geblieben der Spalt auf der Dichtungsseite.
Schritt2	Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in die passende RJ45-Einbaubuchse.
	
Schritt3	Ziehen Sie den Steckerkörper mit dem Maulschlüssel mit einem Drehmoment von $1,2 \pm 0,2$ Nm in den RJ45-Einbaustecker ein.
	
Schritt4	Setzen Sie den Verschlussstopfen in das Hauptgehäuse des RJ45-Kabelendsteckers ein.
	

Schritt 5	Ziehen Sie die Überwurfmutter des Verbinders mit dem Maulschlüssel mit einem Drehmoment von $1,2 \pm 0,2$ Nm fest. 
------------------	--

6.9 Antennenanschluss

Die Antennenmutter mit dem Maulschlüssel mit einem Drehmoment von $1,2 \pm 0,3$ Nm festziehen.

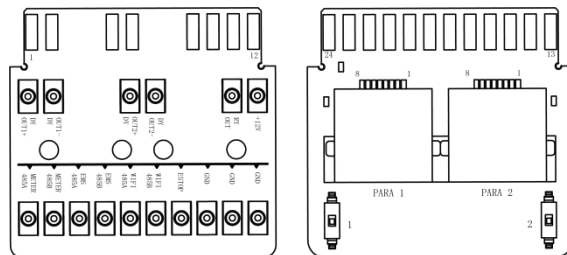


6.10 COM-Verbindung

Einführung in den COM-Port:

Der COM-Port umfasst im Wesentlichen EMS485, Meter485, WIFI485, einen Not-Aus-Anschluss, zwei Relais-Ausgangsanschlüsse, zwei Parallelanschlüsse und einen Kippschalter sowie +12V- und entsprechende Relais-Ausgangssignale.

Die Ripple-Control-Funktion wird im Folgenden beschrieben.



EMS 485:

Unterstützt die Modbus485-Kommunikation, die zum Auslesen und Steuern von Maschinen verwendet werden kann.

Das genaue Protokoll wird vom Hersteller bereitgestellt.

Meter 485:

Ähnlich wie die Meter485-Schnittstelle ist auch diese Schnittstelle redundant ausgelegt.

WLAN 485:

Für interne Tests.

Estop-Port:

Bei Kurzschluss von ESTOP und GND stoppt die Maschine ihren Betrieb.

DY OUT:

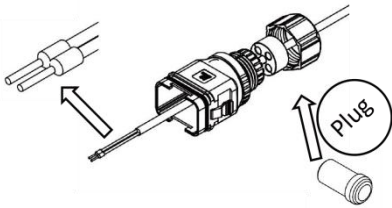
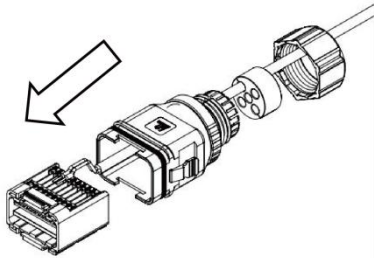
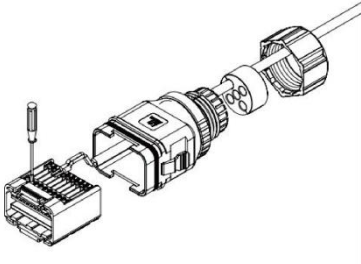
Die Maschine verfügt über zwei DY OUT-Schnittstellen mit zwei internen Relaiskontakten, die Lasten von 230VAC1A/50VDC0,5A ansteuern können und zum Einschalten und Starten von Wärmepumpen verwendet werden können.

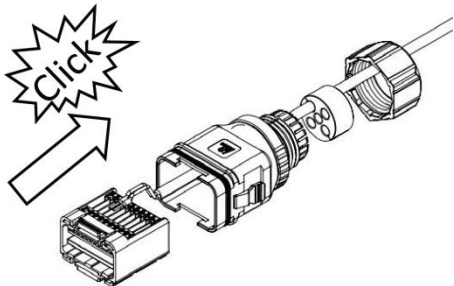
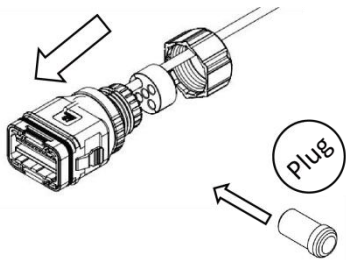
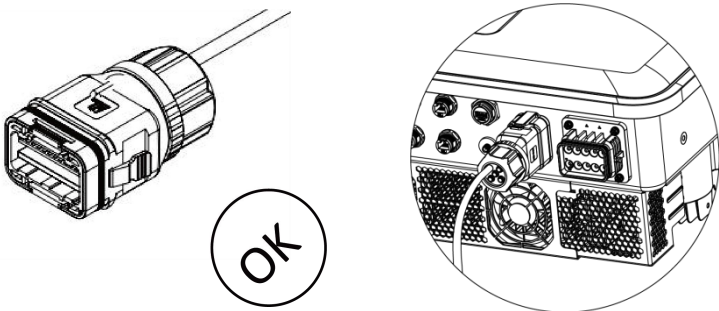
PARA-Anschluss RJ45:

Für die Parallelkommunikation muss der DIP-Schalter während des Parallelbetriebs auf EIN gestellt werden. +12V und RY-Out dienen zur Ansteuerung externer Relais und können nicht für andere Funktionen verwendet werden.

24-polige Verkabelung

Installationsverfahren

Verfahren	
Schritt1	Entfernen Sie den Stopfen im Inneren des Steckers und schrauben Sie die Klemme in der in der Abbildung gezeigten Reihenfolge ein.
	
Schritt2	Stecken Sie die Drähte in die entsprechenden Klemmen.
	
Schritt3	Verwenden Sie einen Schraubendreher, um den Draht zu verpressen, Anzugsmoment 1,2 +/- 0,1 Nm.
	
Schritt4	Die Kernschnur wird so angeordnet, dass der Gummikern nicht an der Schnur entlanggleitet. Der Gummikern wird in das Hauptgehäuse eingesetzt, wobei ein Klickgeräusch zu hören ist.

	
Schritt 5	Setzen Sie den Stecker in das Hauptgehäuse ein und verschließen Sie die Löcher ohne Kabel mit einem Stopfen. 
Schritt 6	Die Sicherungsmutter wird auf das Gehäuse geschraubt, mit einem Drehmoment von $2,5 \pm 0,1$ Nm angezogen, dann ist die Installation abgeschlossen. 

6.11 Elektrischer Anschluss

A. Installation des Kommunikationsgeräts (optional)

Die Wechselrichter der Hybrid-Serie sind mit verschiedenen Kommunikationsoptionen erhältlich, z. B. WiFi-, GPRS-, LAN- oder 4G-Dongle, RS485 und Smart Meter mit einem externen Gerät.

Betriebsinformationen wie Ausgangsspannung, Stromstärke, Frequenz, Fehlerinformationen usw. können über diese Schnittstellen lokal oder aus der Ferne überwacht werden.

WLAN/LAN (intern installiert) GPRS (optional)

Der Wechselrichter verfügt über eine Schnittstelle für WiFi/GPRS/LAN/4G-Dongle, die es diesem Gerät ermöglicht, Informationen vom Wechselrichter zu erfassen, einschließlich Betriebszustand, Leistung usw., und diese Informationen an die Überwachungsplattform zu übermitteln (der WiFi/GPRS/LAN/4G-Dongle ist bei Ihrem lokalen Lieferanten erhältlich).

Verbindungsschritte:

Für GPRS-Geräte: Bitte legen Sie die SIM-Karte ein (weitere Informationen finden Sie im GPRS-Produkthandbuch).

Stecken Sie den WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle in den Anschluss „WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle“ an der Unterseite des Wechselrichters.

Für WLAN-Geräte: Verbinden Sie das WLAN-Gerät mit dem lokalen Router und schließen Sie die WLAN-Konfiguration ab (weitere Informationen finden Sie im Handbuch des WLAN-Geräts).

Richten Sie das Site-Konto auf der Monitoring-Plattform ein (weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für das Monitoring).

App-Installation:

Scannen Sie den unten stehenden QR-Code, um die Cloud-App auf Ihr Smartphone herunterzuladen und zu installieren.



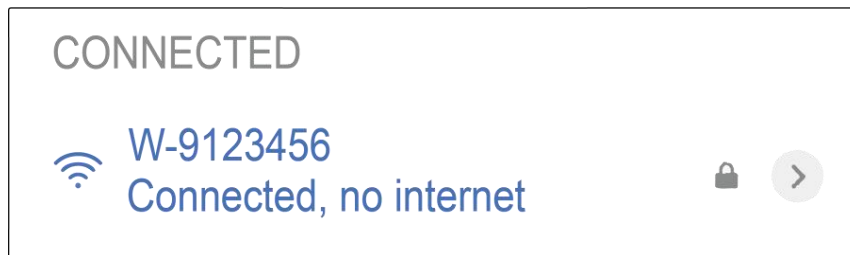
Konfiguration:

Hinweis: Das Modul ist eingeschaltet und gestartet. Bitte warten Sie eine Minute, bis die WLAN-Konfiguration startet.

Webkonfiguration.

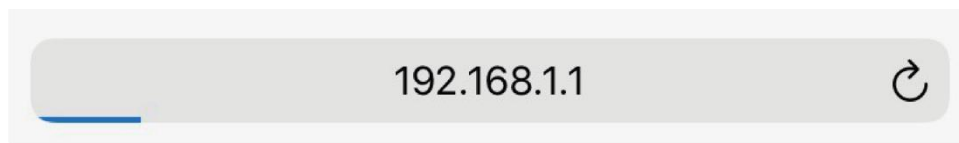
Schritt 1:

Verbinden Sie Ihr Mobilgerät mit Smart WiFi. Die SSID von Smart WiFi lautet „W-xxxxxxx “ und das Passwort „mtmt2020 “.



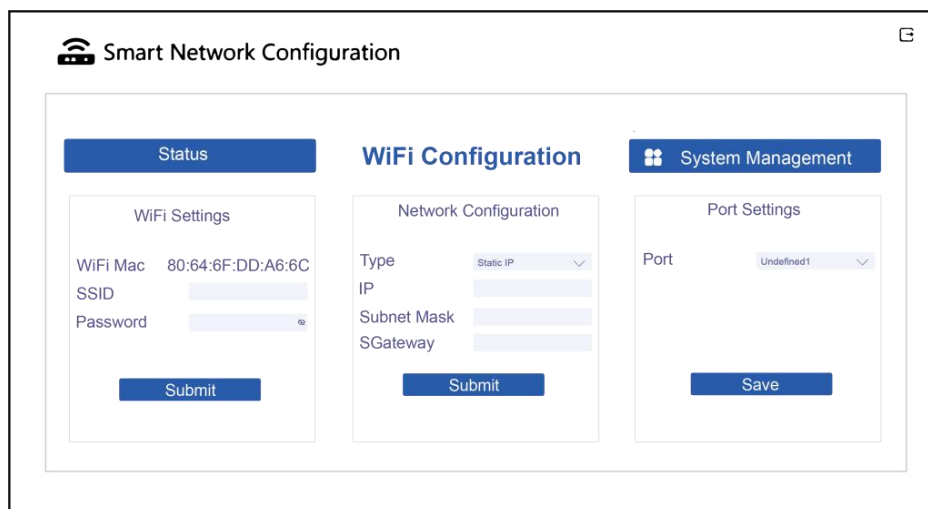
Schritt 2:

Nach erfolgreicher Verbindung öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie „https://192.168.1.1 “ in die Adressleiste oben ein.



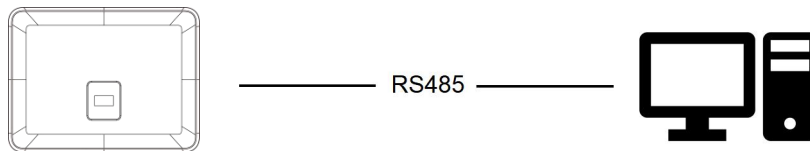
Schritt 3:

Öffnen Sie das Menü „WLAN-SSID “, um den Hausrouter auszuwählen, und geben Sie dessen Passwort ein. Klicken Sie auf „Speichern “.



- RS485

RS485 ist eine standardisierte Kommunikationsschnittstelle, die Echtzeitdaten vom Wechselrichter an einen PC oder andere Überwachungsgeräte übertragen kann.



- Meter

Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte Exportbegrenzungsfunktion. Zur Nutzung dieser Funktion ist ein Stromzähler erforderlich. Bitte installieren Sie den Zähler netzseitig.

Notiz:

-Kompatibler Zählertyp: DTSU666 (CHINT).

Bitte überprüfen und konfigurieren Sie das Messgerät vor der Verwendung:

Adresse: 1;

Baudrate: 9600

Protokoll: Nr. 1

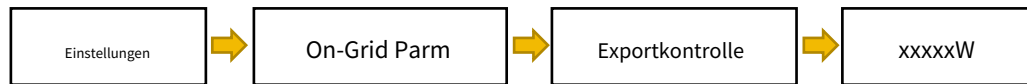
Verwenden Sie das im Lieferumfang enthaltene Messgerät. Andere Messgeräte desselben Modells sind möglicherweise nicht geeignet.

Detaillierte Informationen zu den Einstellschritten finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Stromzählers.

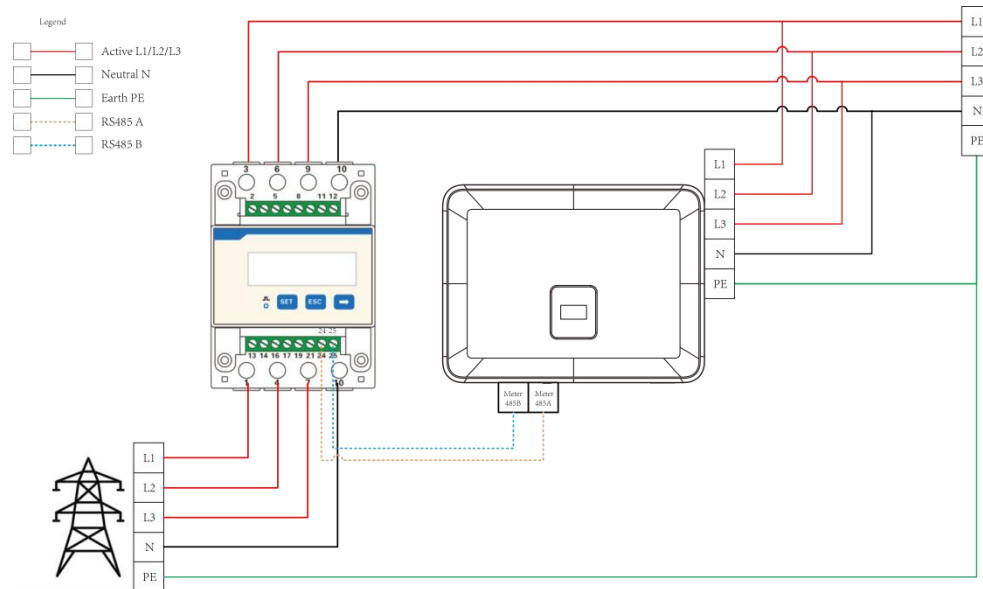
Notiz!

Achten Sie beim Anschließen des Stromzählers unbedingt auf die korrekte Polung, da sonst die vom Wechselrichter erzeugte Last und dessen ordnungsgemäßer Betrieb beeinträchtigt werden. Sobald die Batterie geladen und betriebsbereit ist, führt das Gerät einen Selbsttest in Richtung des Zählers durch. Dieser kann über die Benutzeroberfläche des Zählers eingestellt werden.

Exportkontrolleinstellung:

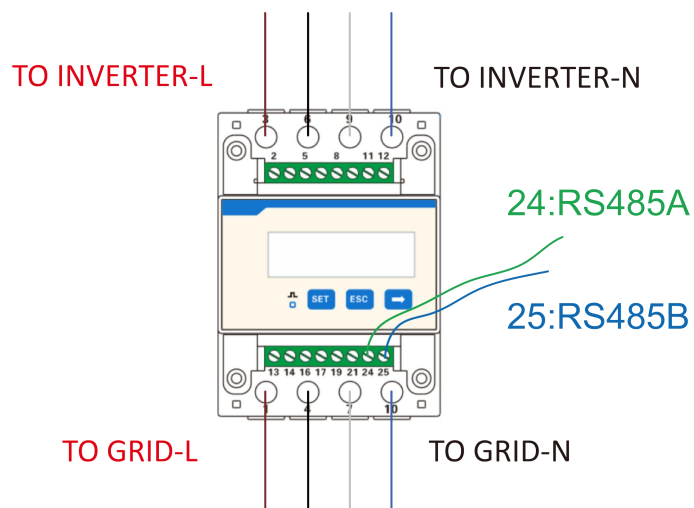


Der Stromzähler ist wie folgt angeschlossen:



Zähleranschluss:

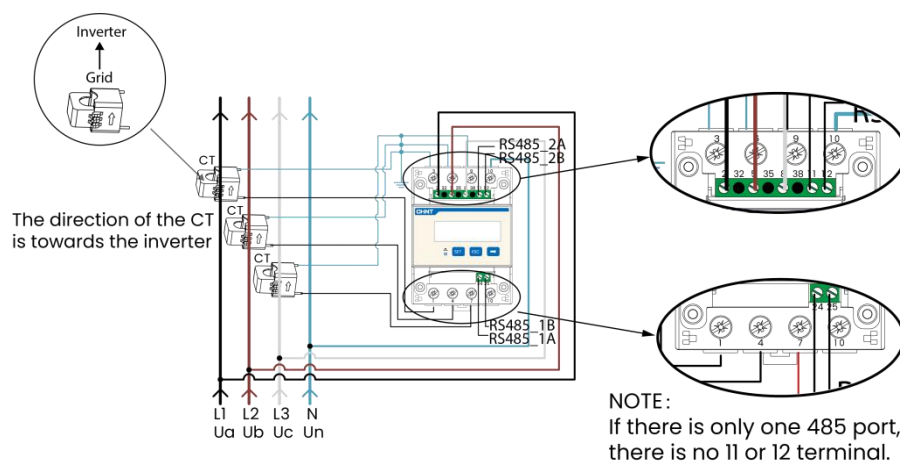
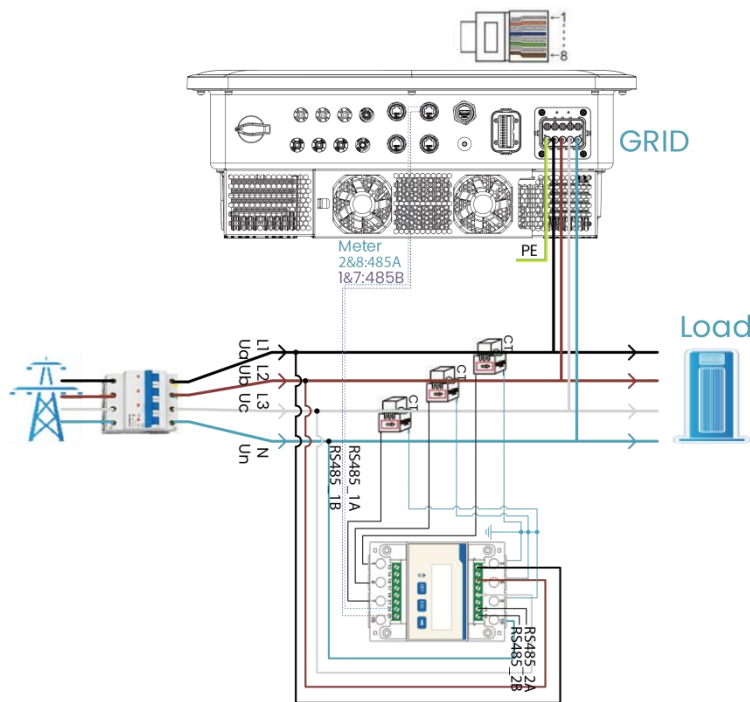
Anschlussdiagramm für Zähler



CT-Meter-Typ

Schritt 1:

Schließen Sie die Drähte L1/L2/L3/N, den Stromwandler (CT) und das RS485A/B-Kabel an den Zähler an. Beachten Sie dazu den Anschlussplan am Zähler selbst. Bei Verwendung des Stromwandlers (CT) muss der Pfeil des Stromwandlers zum Wechselrichter zeigen.



Hybrid-Serien-Speicherwechselrichter

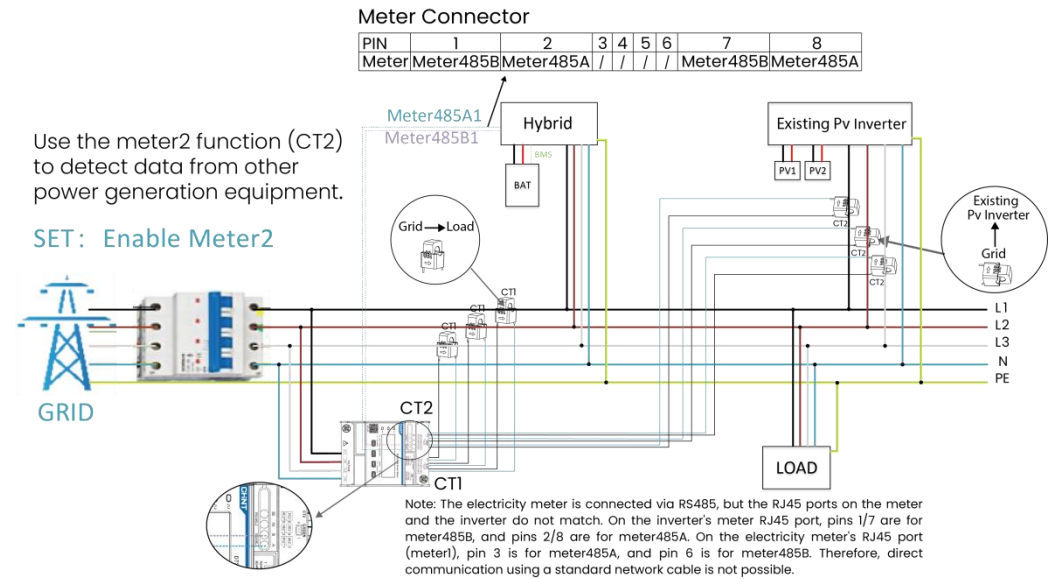
Der 6CT-Zähler ermöglicht die Dual-Zähler-Funktionalität.

Schritt 2:

Ein 6CT-Messgerät kann verwendet werden, um die Ausgangsleistung eines zusätzlichen Wechselrichters zu überwachen.

oder Erzeugungsgerät.

Schritt 3:



Notiz:

Meter2 muss aktiviert werden.

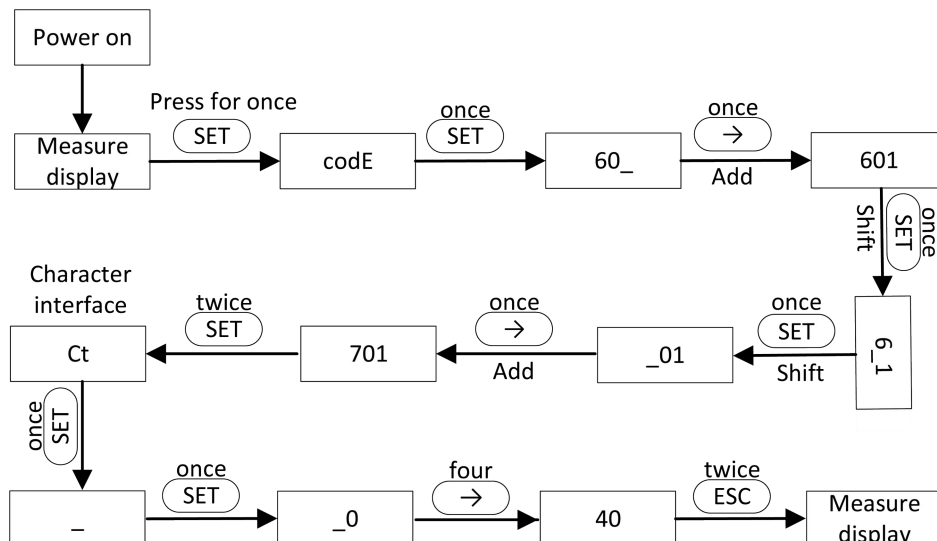
Schritt 4:

Verbinden Sie RS485A mit Pin 2/8 des METER/RS485-Anschlusses des Wechselrichters. Verbinden Sie RS485B mit Pin 1/7 des METER/RS485-Anschlusses des Wechselrichters. Bitte verwenden Sie ein verdrehtes Adernpaar.

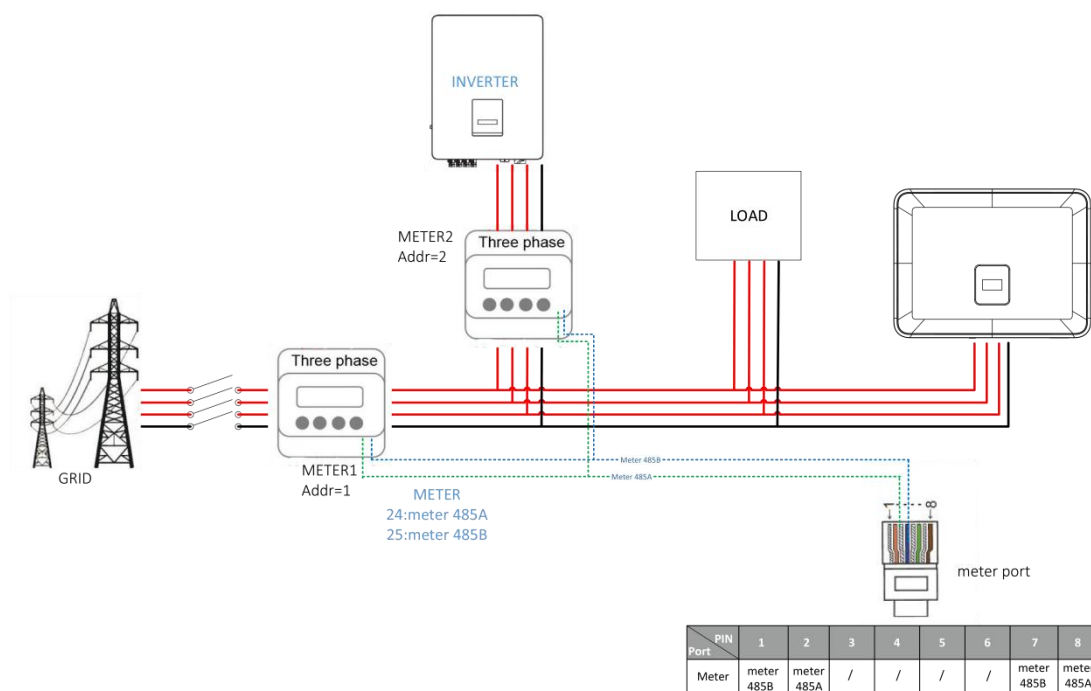
PIN Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	/	/	/	/	meter 485B	meter 485A

Schritt 5:

Die Einstellung des Übersetzungsverhältnisses eines Stromwandlers muss mit dem Übersetzungsverhältnis des Stromwandlers übereinstimmen. Die Methode zur Einstellung des Übersetzungsverhältnisses eines Stromwandlers ist wie folgt:



Die Adresse des zweiten Zählers ist 2. Bitte stellen Sie sicher, dass die Adresse 2 lautet, da sonst die Kommunikation des ersten Zählers beeinträchtigt wird und die Ausgangs- und Überwachungsdaten des Wechselrichters verfälscht werden.



• DRM

Die Definition des DRM-Port-Pins lautet wie folgt: weißer

Gummiring – DRM-Schnittstelle der alten Version



PIN Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	REF GEN/0	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	COM LOAD/0	GND	GND

Notiz: Um die DRM0-Funktion zu erreichen, müssen die Pins 1 und 6 kurzgeschlossen werden.

Die Vertriebspartner werden externe Adapterkabel bereitstellen, die dazu dienen, die alte Pinbelegung in die neue Pinbelegung umzuwandeln.

Notiz: Die alte Version des Pins benötigt ein externes Adapterkabel (P/N: 99-100-03722-00), um mit GSD-Geräten kompatibel zu sein.

Roter Gummiring – neue DRM-Schnittstelle

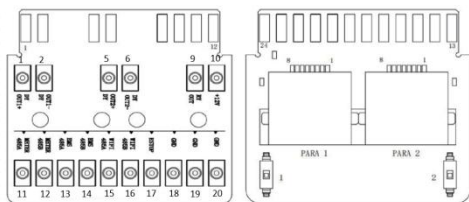
PIN Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REF GEN/0	COM LOAD/0	GND	GND

Notiz: Um die DRM0-Funktion zu erreichen, müssen die Pins 5 und 6 kurzgeschlossen werden.

Notiz: Die neue Version unterstützt den 568B-Kabelstandard und ist direkt mit GSD-Geräten kompatibel, sodass kein externer Konverter benötigt wird.

• BMS

Das BMS dient der Kommunikation mit der Batterie zum Datenaustausch. Bitte verwenden Sie das für die Kommunikation mit der Batterie konfigurierte Netzkabel. Die Kommunikationsdistanz sollte 10 m nicht überschreiten.



- Stecken Sie ein Ende des CAT 7-Kabels in den CAN-Anschluss des ersten Wechselrichters und das andere Ende in den CAN-Anschluss des nächsten Wechselrichters.

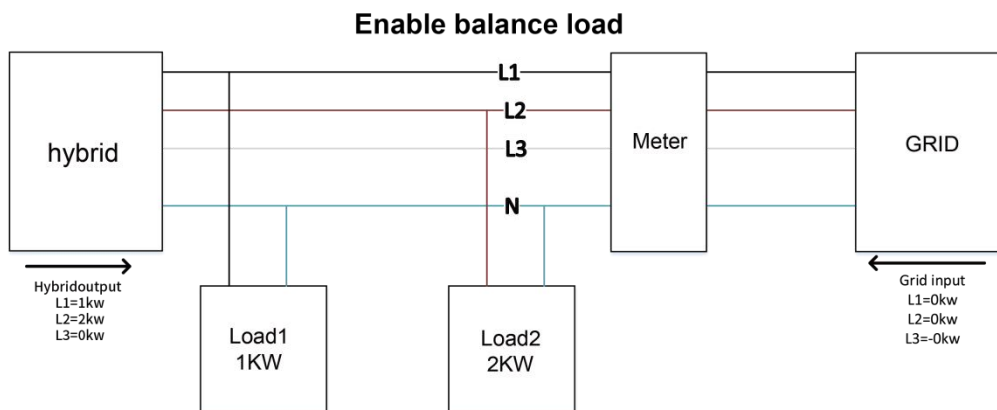
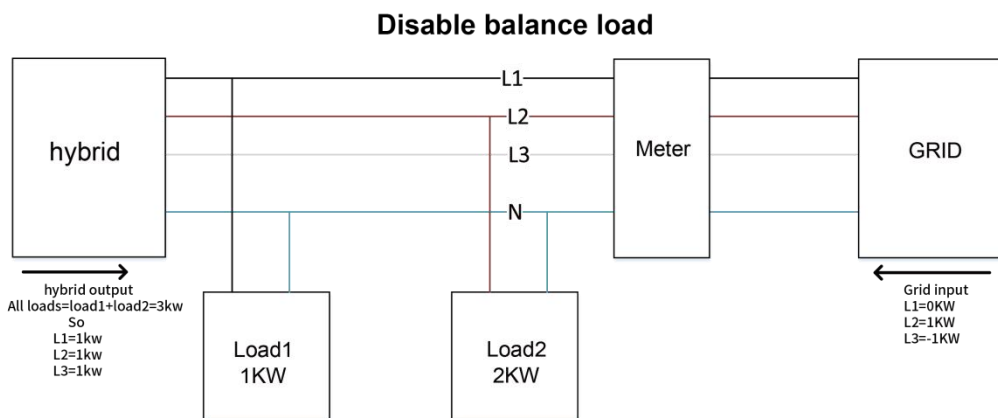
- Stecken Sie eine Seite des CAT 5-Kabels in den Meter-Anschluss des Zählers und die andere Seite in den CAN 1-Anschluss des ersten Wechselrichters oder in den CAN 2-Anschluss des letzten Wechselrichters.

Notiz: PV-Anlage und Batterie sollten beide mit dem Wechselrichter verbunden sein, wobei das Messkabel eingesteckt sein muss.

Einführung in die Funktion unsymmetrischer Lasten:

Wenn die Last jeder Phase im Haushaltsnetz unterschiedlich ist und der Wechselrichter für jede Phase die gleiche Ausgangsleistung liefert, gibt es einen Phasenausgang und einen Phaseneingang. Um dies zu vermeiden, kann die Funktion zum Ausgleich unsymmetrischer Lasten aktiviert werden. Dies geschieht durch Aktivieren der entsprechenden Einstellung in den Einstellungen für den Lastausgleich.

Nachfolgend ein einfaches schematisches Diagramm dieser Funktion:

**Notiz!**

Die maximale Kapazität bei symmetrischer Last beträgt 1/3 der Nennleistung, d. h. die maximale Ausgangsleistung einer 12-kW-Maschine pro Phase beträgt 4 kW. Dasselbe gilt für unsymmetrische Last im Inselbetrieb. Überschreitet die einphasige Last im Inselbetrieb 1/3 der Ausgangsleistung, meldet die Maschine einen Fehler.

6.12 EPS-Verbindung (Nicht-paralleler Zustand)

Beschreibung gängiger Lasten

Im EPS-Modus (Induktive Last) muss beim Anschluss einer induktiven Last an den EPS-Port sichergestellt werden, dass deren Anlaufleistung unterhalb der maximalen Leistung im EPS-Modus liegt. Die folgende Tabelle zeigt einige gängige und sinnvolle Lasten als Referenz. Die genauen Spezifikationen Ihrer Lasten entnehmen Sie bitte deren Bedienungsanleitung.

Type	Power		Common equipment	Example		
	Start	Rated		Equipment	Start	Rated
Resistive load	X 1	X 1	Incandescent lamp TV	Incandescent lamp 100W	100VA (W)	100VA (W)
Capacitive load	X 2	X 1.5	Fluorescent lamp	Fluorescent lamp 40W	80VA (W)	60VA (W)
Inductive load	X 3~5	X 2	Fan Fridge	Fridge 150W	450-750VA (W)	300VA (W)

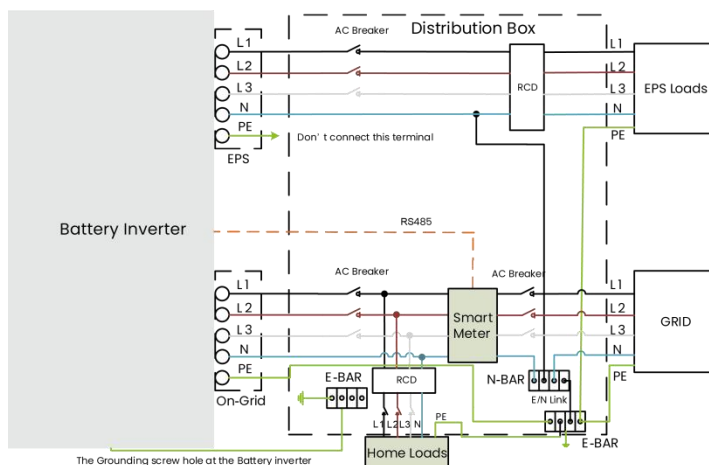
* Unipolare Lasten werden nicht unterstützt.

Halbwellenlasten werden nicht unterstützt.

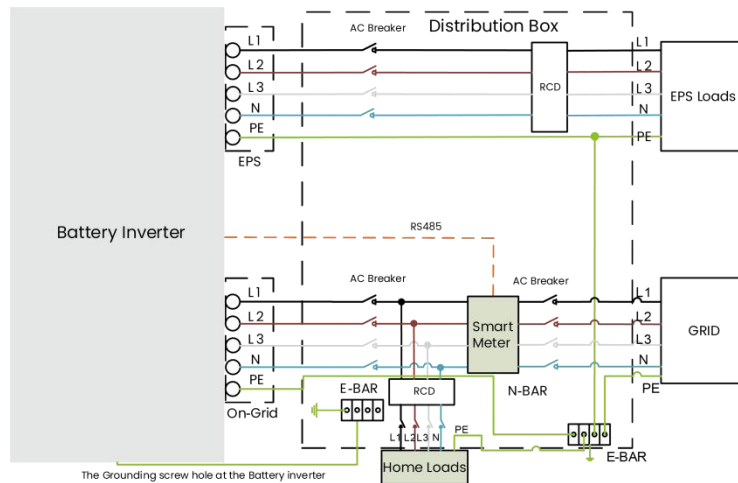
Bei manchen Motorlasten kann der Anlaufstrom weit mehr als das Fünffache des Nennstroms betragen, was ebenfalls nicht zulässig ist.

6.13 Systemanschlusssdiagramme

For countries such as **Australia, New Zealand, South Africa, etc**, please follow local wiring regulations. According to Australian safety requirements, **the N cables of the GRID side and EPS side must be connected together**. Otherwise, the EPS function will not work.



For countries such as **China, Germany, the Czech Republic, Italy, etc**, please follow local wiring regulations.
This diagram is an example for an application in which neutral is separated from the PE in the distribution box.



6.14 Inbetriebnahme des Wechselrichters

Bitte befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um den Wechselrichter in Betrieb zu nehmen.

Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter ordnungsgemäß befestigt ist.

Stellen Sie sicher, dass alle Gleichstrom- und Wechselstromleitungen vollständig verlegt sind.

Stellen Sie sicher, dass der Zähler ordnungsgemäß angeschlossen ist.

Stellen Sie sicher, dass die Batterie richtig angeschlossen ist.

Stellen Sie sicher, dass der externe EPS-Schutz ordnungsgemäß angeschlossen ist (falls erforderlich).

Stellen Sie sicher, dass die BMS-Tasten und die Batterieschalter ausgeschaltet sind.

Schalten Sie den PV/DC-Schalter (nur für Hybridmodelle), den AC-Leistungsschalter, den EPS-Leistungsschalter und den Batterieleistungsschalter ein.

Rufen Sie die Einstellungsseite auf, das Standardpasswort lautet „0000“, wählen Sie START / STOP und stellen Sie es auf Start. (Halten Sie die „Eingabe“-Taste gedrückt, um schnell zur START / STOP-Seite zu gelangen).

Notiz:

- Beim erstmaligen Einschalten des Wechselrichters wird der Ländercode standardmäßig auf die lokalen Einstellungen voreingestellt. Bitte überprüfen Sie, ob der Ländercode korrekt ist.
- Stellen Sie die Uhrzeit am Wechselrichter entweder über den Knopf oder über die App ein.

6.15 Wechselrichter ausschalten

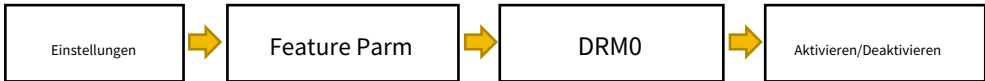
Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um den Wechselrichter auszuschalten.

1. Rufen Sie die Einstellungsseite auf, wählen Sie START / STOP und stellen Sie die Option auf Stopp ein.
2. Schalten Sie den PV/DC-Schalter (nur für Hybridfahrzeuge), den AC-Leistungsschalter, den EPS-Leistungsschalter und den Batterieleistungsschalter aus.
3. Warten Sie 5 Minuten, bevor Sie den oberen Deckel öffnen (falls eine Reparatur erforderlich ist).

7 Implementierung der Hauptfunktion

7.1 DRM-Verkabelung

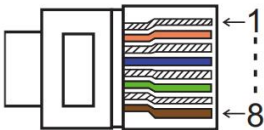
DRM0-Einstellung



DRM unterstützt verschiedene Demand-Response-Modi durch die Konfiguration von Steuersignalen wie folgt.

Modus	Behauptet von Kurzschlussstifte		Erfordernis
DRM0	5	6	Die Trennvorrichtung ist gemäß den australischen Sicherheitsvorschriften zu bedienen.
DRM1	1	6	Verbrauchen Sie keinen Strom.
DRM2	2	6	Die Nennleistung darf nicht überschritten werden (maximal 50 %).
DRM3	3	6	Die Leistungsaufnahme sollte 75 % der Nennleistung nicht überschreiten; Blindleistung sollte, falls möglich, bereitgestellt werden.
DRM4	4	6	Erhöhung des Stromverbrauchs (vorbehaltlich der Einschränkungen durch andere aktive DRM-Systeme).
DRM5	1	5	Erzeugt keinen Strom.
DRM6	2	5	Die Nennleistung darf 50 % nicht überschreiten.
DRM7	3	5	Die Leistung darf 75 % der Nennleistung nicht überschreiten; Blindleistung sollte, sofern möglich, aufgenommen werden.
DRM8	4	5	Steigerung der Stromerzeugung (vorbehaltlich der Einschränkungen durch andere aktive DRM-Systeme).

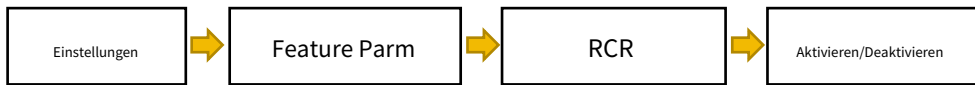
Hinweis: Aktuell wird nur die DRM0-Funktion unterstützt, weitere Funktionen befinden sich in der Entwicklung.



PIN Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Ethernet	+3.3V	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4	DRM0	GND	GND

7.2 RCR-Verdrahtung

RCR-Einstellung



Voraussetzung für die Nutzung dieser Funktion ist die Auswahl der deutschen Netzanschlussrichtlinie VDE 4105 und die Nutzung der RCR-Funktion.

Prüfen Sie auf der Webseite zunächst, ob die Sicherheitsbestimmungen korrekt sind.

Die Einstellungen für die Ripplr-Steuerung sind auf der Webseite wie folgt zu finden.

Stellen Sie zunächst sicher, dass der Schalter für die Ripple-Steuerung aktiviert ist. Dies bedeutet, dass die Ripple-Steuerung eingeschaltet ist. Die folgenden Triggersignale K1–K4 zeigen den Status der Ripple-Steuerung an, und das Leistungsverhältnis K1–K3 gibt das entsprechende Leistungsverhältnis an.

Wenn beispielsweise DRM1 und +3,3 V extern kurzgeschlossen werden, wird K1TriggerSignal ausgelöst.

Auslöser und Begrenzung der Leistung auf 30%.

Wenn K4 aktiviert ist, d. h. wenn DRM4 und +3,3 V kurzgeschlossen sind, wird die Maschine

wird netzunabhängig sein.

Für die Funktion 14a gemäß den deutschen Sicherheitsvorschriften gibt es zwei Möglichkeiten

Betrieb: Hardware und Software. Dies ist die 14a-Funktion über die Webseite, die die Eingangsleistung auf 4,2 kW begrenzt.

SystemTime
BasicParameters1
OperationMode
ChargingTime
BasicParameters2
RippleControl
ExportLimit
OffGridParameters
SafetyStartParameters
SafetyVoltage
SafetyFrequency
Safety-P(f)
Safety-P(u)
Safety-DCI

* GridCode	VDE4105_DE	
* Language	English	
* Meter1	disable	
* Meter2	disable	
* Modbus-RTUAddr	247	
* Modbus-TCPAddr	247	
* BuzzerOpen	disable	
* Relay1Switch	disable	
* Relay2Switch	disable	
* 14ASoftwareTrigger	active	

Wenn Sie dies über Hardware realisieren, müssen Sie die Einstellung im Setup ändern. Externe Hardware überbrückt DRM0 und +3,3V kurz.

SystemTime
BasicParameters1
OperationMode
ChargingTime
BasicParameters2
RippleControl
ExportLimit
OffGridParameters
SafetyStartParameters
SafetyVoltage
SafetyFrequency
Safety-P(f)

* DryOut1	N/A
* DryOut2	N/A
* DryIn1	DRM1
* DryIn2	DRM2
* DryIn3	DRM3
* DryIn4	DRM4
* DryIn0	14A

Die Ripple-Control-Funktion wird im Folgenden beschrieben:

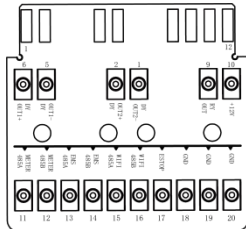
PIN Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Ethernet	+3.3V	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4	DRM0	GND	GND

Schaltzustand	Ausgangswirkleistung (%Pn)
Kein Kontakt geschlossen	100%
Mehrere Kontakte geschlossen	100%
DRM1 an +3,3 V anschließen	60%
DRM2 an +3,3 V anschließen	30 %
DRM3 an +3,3 V anschließen	0 %
Schließen Sie DRM4 an +3,3 V an.	Sofort AUS
Schließen Sie Drm0 an 3,3 V an.	Die maximale Wechselstromleistung (AC Max.Chr) ist gemäß VDE 4105 auf 4,2 kW begrenzt.

7.3 SG-Vorbereitung Verkabelung und Einrichtung

• SG Ready

Die Smart Grid Ready-Funktion wird über den potentialfreien Ausgang 1 des Wechselrichters gesteuert.



	Relais-1	
Etikett	DRY_RLY1-	DRY_RLY1+
Modus 1	0	
Modus 2	1	

Notiz: 0-Relais offen, 1-Relais geschlossen

Modus 1 – Normalbetrieb (0):

Die Wärmepumpe läuft im energieeffizienten Normalmodus.

Modus 2 – Empfohlener Betrieb (1):

Der Betrieb der Wärmepumpe wird gefördert, um den Stromverbrauch für Heizung und Warmwasser zu erhöhen.

Der Controller verfügt über 1 Steuerungsmodell:

Die Wärmepumpe ist eingeschaltet.

Die Wärmepumpe wird eingeschaltet UND die Warmwassertemperatur wird erhöht.

Konfigurieren Sie DRY1 als SGready1

DryConfigure-Einstellung: DryConfigure. Stellen Sie DryOut1 auf SgReady-1 ein.

RTTime	* DryOut1	SgReady-1
BasicParameters1	* DryOut2	SgReady-2
OperationMode	* DryIn1	N/A
ChargingTime	* DryIn2	N/A
BasicParameters2	* DryIn3	N/A
ExportLimit	* DryIn4	N/A
OffGridParameters	* DryIn0	UnexpectedValue
SafetyStartParameters		
SafetyVoltage		
SafetyFrequency		
Safety-P(f)		
Safety-P(u)		
Safety-Reactive		
AFCI		
AFCISelfTest		
PeakShavingSet		
DieselGen		
DryConfigure		
SgReadyConfigure		

OK

Konfigurieren Sie die SG-fähigen Energieverwaltungseinstellungen.

* SgReadyFunction	Disable
* RestartTime	0 (0~65535)s
* SgReadyStartPower	0 (-60000~60000)W
StartPower should be 5000W or more larger than StopPower	
* SgReadyStopPower	0 (-60000~60000)W

* SgReadyFunction: Deaktiviert/Aktiviert die sgready-Funktion.

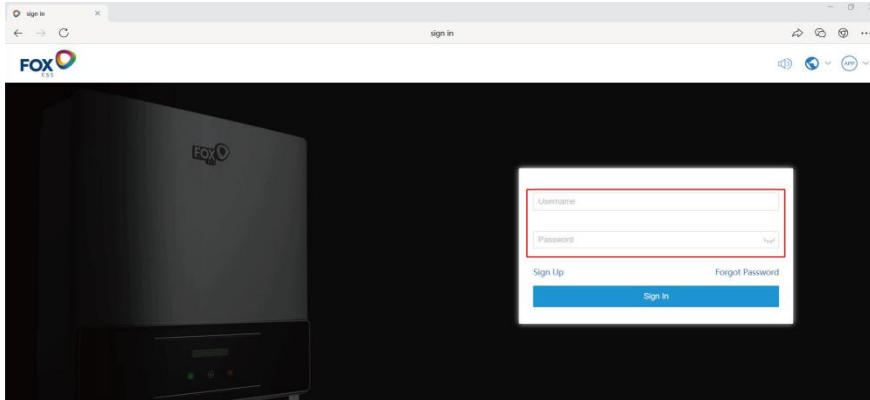
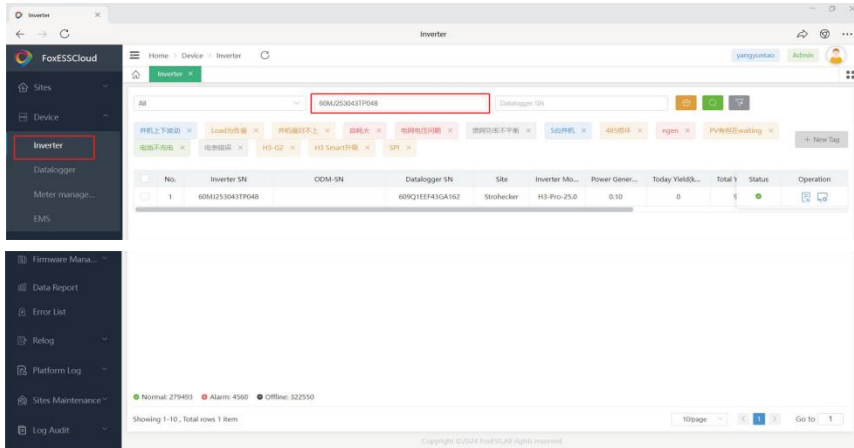
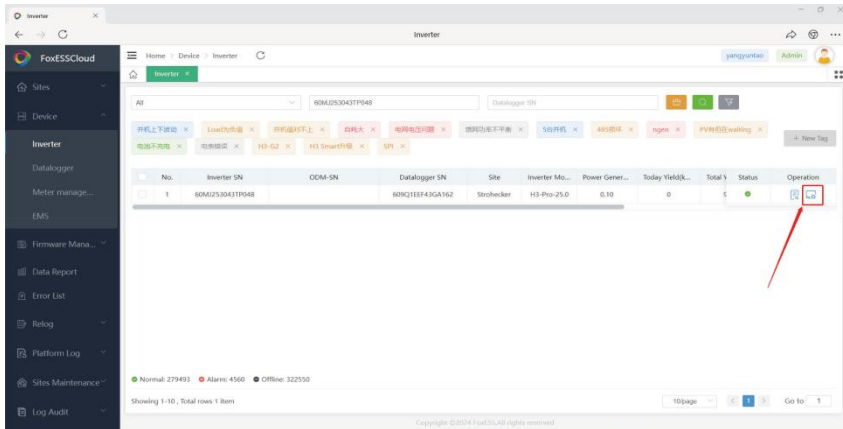
* RestartTime: Intervall zwischen zwei Starts von sgready.

* SgReadyStartPower: Wenn die Eingangsleistung den eingestellten Wert überschreitet, nimmt die Wärmepumpe den Betrieb auf.

* SgReadyStopPower: Wenn die Eingangsleistung unter dem eingestellten Wert liegt, stoppt die Wärmepumpe den Betrieb.

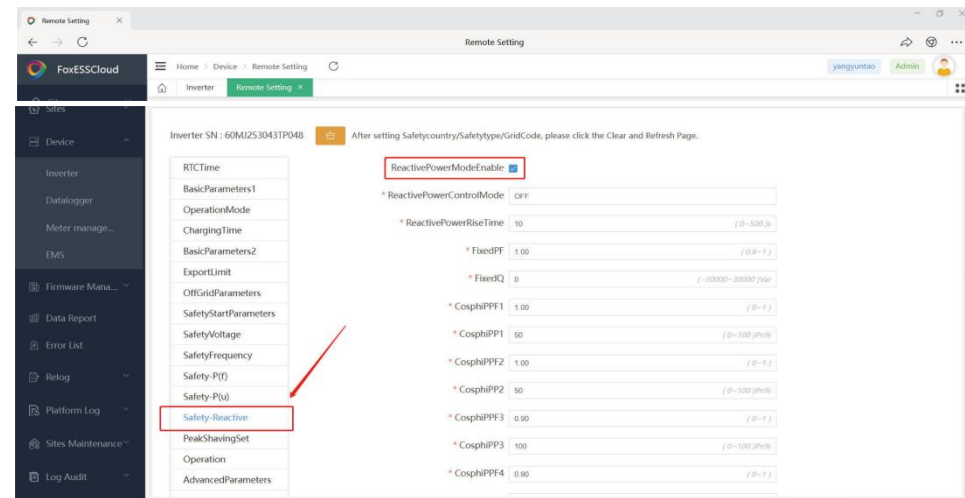
Notiz: Nulleinspeisungssystem, wenn die PV-Erzeugung einen vordefinierten Wert erreicht (Modus 3)., Die Wärmepumpe startet automatisch.

7.4 Einstellung der reaktiven Funktion

Verfahren	
Schritt1	Login fox Cloud 
	Seriennummer des Wechselrichters eingeben 
	Klicken Sie hier 
Schritt2	
Schritt3	

Schritt4

Klicken Sie auf Safety-Reactive und wählen Sie die Schaltfläche Reactive Power Mode Enable.



1. Fester PF über

Wenn Sie den Fix-PF-Wert überschreiben möchten, suchen Sie das Dropdown-Menü „Reactive PowerControl Mode “ und wählen Sie die Option „FixedPFOver “ aus.

Legen Sie die festen PF-Parameter nach Ihren Bedürfnissen fest, der Standardwert ist 1;

* ReactivePowerControlMode

* ReactivePowerRiseTime (0~500)s

* FixedPF (0.8~1)

2. Fester PF unter

Wenn Sie den Fix PF Under einstellen möchten, suchen Sie das Dropdown-Menü Reactive PowerControl Mode und wählen Sie die Option FixedPFUnder aus;

Legen Sie die festen PF-Parameter nach Ihren Bedürfnissen fest, der Standardwert ist 1;

* ReactivePowerControlMode

* ReactivePowerRiseTime (0~500)s

* FixedPF (0.8~1)

3. Einstellung der P- und $\cos\phi$ -Funktion

Wenn Sie P und $\cos\phi$ einstellen möchten, suchen Sie das Dropdown-Menü „Reactive Power Control Mode “ und wählen Sie $\cos\phi$ (P) aus;

Sie müssen lediglich die folgenden Parameter (CosphiPPF1-4,CosphiPP1-4) Ihren Bedürfnissen entsprechend einstellen;

ReactivePowerModeEnable ☒

* ReactivePowerControlMode

* ReactivePowerRiseTime (0~500)s

* FixedPF (0.8~1)

* FixedQ (-30000~30000)Var

* CosphiPPF1 (0~1)

* CosphiPP1 (0~100)Pn%

* CosphiPPF2 (0~1)

* CosphiPP2 (0~100)Pn%

* CosphiPPF3 (0~1)

* CosphiPP3 (0~100)Pn%

* CosphiPPF4 (0~1)

* CosphiPP4 (0~100)Pn%

4. Festes Q

Wenn Sie den festen Q-Wert einstellen möchten, suchen Sie das Dropdown-Menü „Reactive PowerControl Mode “ und wählen Sie die Option „FixedQ “ aus.

Legen Sie die fixedQ-Parameter Ihren Bedürfnissen entsprechend fest;

ReactivePowerModeEnable ☒

* ReactivePowerControlMode FixedQ

* ReactivePowerRiseTime 10 (0~500)s

* FixedPF 1.00 (0.8~1)

* FixedQ 0 (-30000~30000)Var

5. Einstellung der Q- und U-Funktion

Wenn Sie Q und U einstellen möchten, suchen Sie das Dropdown-Menü „Reactive Power Control Mode “ und wählen Sie Qu aus;

Sie müssen lediglich die folgenden Parameter (QuV1-4,QuQ1-4) Ihren Bedürfnissen entsprechend einstellen;

ReactivePowerModeEnable ☒

* ReactivePowerControlMode Qu

* QuV1 207.0 (200~300)V

* QuQ1 30.0 (-50~50)%

* QuV2 220.0 (200~300)V

* QuQ2 0.0 (-50~50)%

* QuV3 244.0 (200~300)V

* QuQ3 0.0 (-50~50)%

* QuV4 255.0 (200~300)V

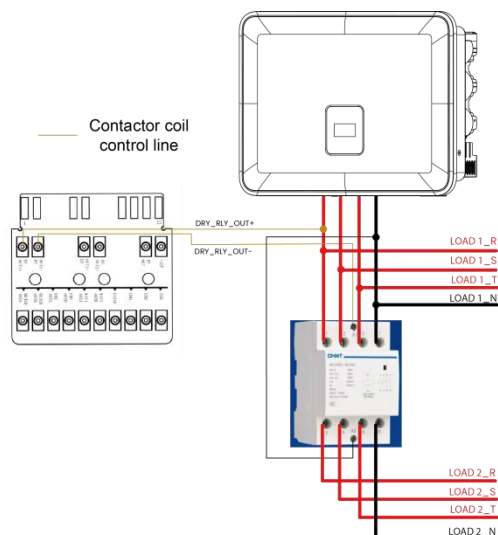
* QuQ4 -30.0 (-50~50)%

7.5 Implementierung der Zweikanal-EPS-Funktion

Notiz!

Hinweis: Für die in einigen Gebieten erforderliche Zweikanal-EPS-Funktion kann der Kunde im netzunabhängigen Betrieb zusätzliche netzunabhängige Verbraucher ein- und ausschalten und die entsprechenden Einstellungen vornehmen. durch Anpassen der Batteriekapazität ein- und ausschalten.

Schaltplan für Dual-EPS



Last 1 ist direkt mit dem EPS-Anschluss verbunden und verliert nur dann die Stromversorgung, wenn das EPS keine Leistung mehr ausgibt. Last 2 ist nach dem Schütz angeschlossen und schaltet sich ab, sobald der Ladezustand (SOC) unter einen bestimmten Wert fällt, wodurch das Schütz die Abschaltung auslöst.

Schütz getrennter SOC-Parameter: SOC_split

Schütz angeschlossener SOC-Parameter: SOC_Rückgabe

Beziehung: $\min \text{soc} < \text{soc_split} < \text{soc_return} < \max \text{soc}$

Unterschied: Die Rendite der SOC-Aufteilung beträgt mindestens 10 %.

Logik des Schützes getrennt:

Im EPS-Modus: $\text{SOC} < \text{SOC_split}$

Logik des Schützes:

1. Im EPS-Modus: $\text{SOC} > \text{SOC_return}$

2. Für den Fall, dass das Stromnetz eingeschaltet oder wiederhergestellt ist und das Bypass-Relais angeschlossen ist,

z.B:

Setze $\text{SOC_split} = 60\%$, $\text{SOC_return} = 80\%$

Das bedeutet, dass im EPS-Modus, wenn der aktuelle Ladezustand (SOC) unter 60 % fällt, das Relais und die Last 2 getrennt werden; wenn der aktuelle Ladezustand (SOC) wieder über 80 % steigt, werden das Relais und die Last 2 wieder verbunden, oder das Relais wird wieder verbunden, wenn das Stromnetz wiederhergestellt ist.

Die Einstellungsschnittstelle: Funktion----Trockener Kontakt Ctrl-----Trocken1-----1.Intelligente Last Ctrl-----

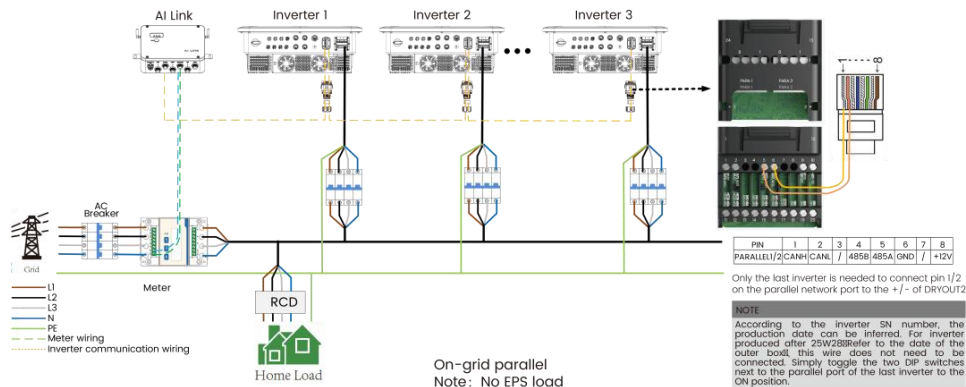
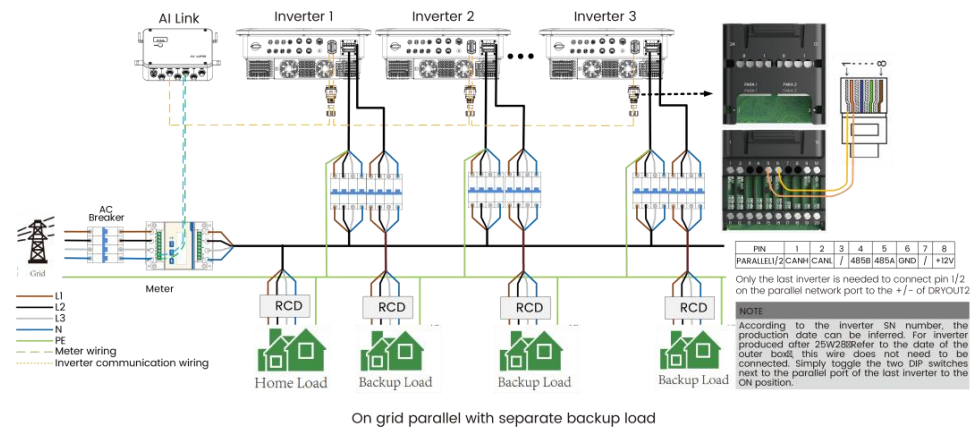
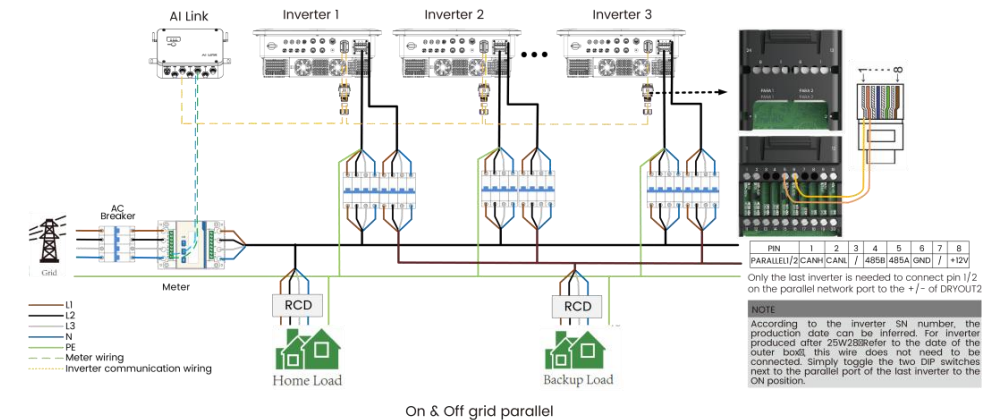
Funktion EIN (Ja/Nein) / SOC AUS / SOC wiederherstellen

7.6 Verdrahtung und Bedienungsanleitung für die Parallelschaltung

Jedes System der H3 Smart-Serie unterstützt den Parallelanschluss von maximal 10 Einheiten für netzgekoppelte Systeme oder maximal 10 Einheiten für netzgekoppelte Systeme.

4 Einheiten parallel geschaltet für netzunabhängiges System.

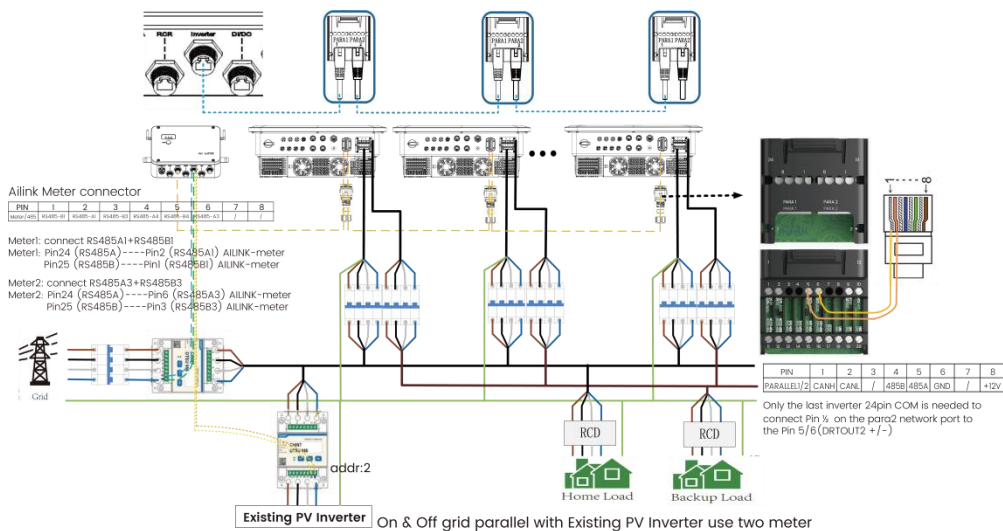
1) Parallelsystemdiagramm



Notiz:

- 1) Parallelgeschaltete Wechselrichter müssen vom gleichen Typ sein und die gleiche Softwareversion aufweisen.
- 2) Für die Szenarien „Netzparallelbetrieb mit EPS-Last “ und „Netzparallelbetrieb & -abschaltung “ muss jeder Wechselrichter an die Batterie angeschlossen werden.
- 3) Die Kabellänge vom Netzanschluss jedes Wechselrichters zum Netzanschlusspunkt muss gleich sein, und die Kabellänge vom EPS-Anschluss jedes Wechselrichters zum gemeinsamen Lastanschlusspunkt muss ebenfalls gleich sein.

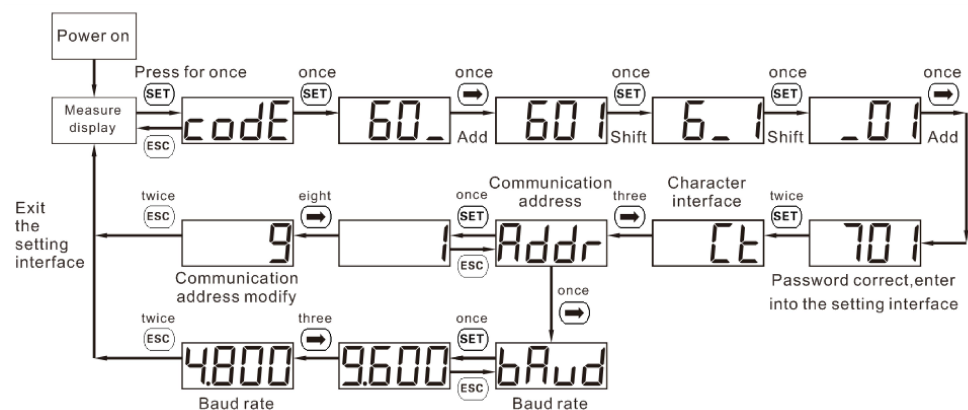
2) Parallel + 2 Meter Systemdiagramm



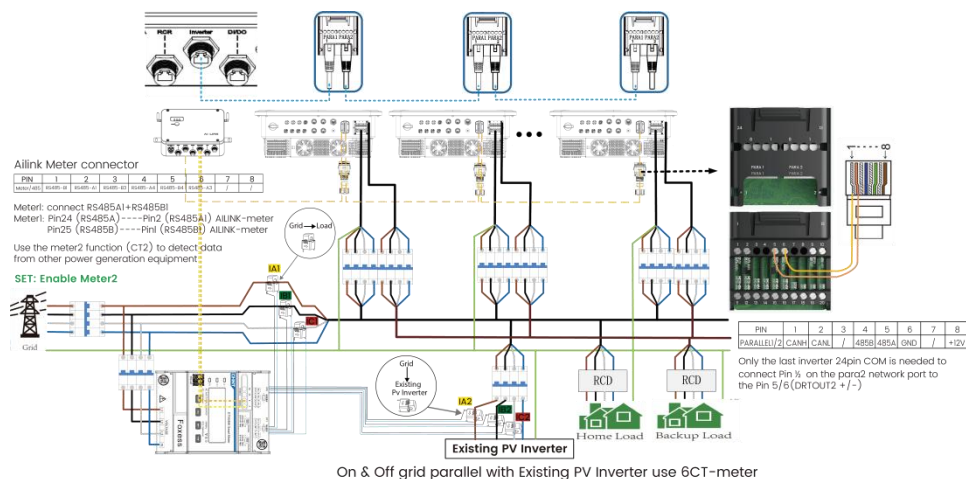
Notiz:

Im Lieferumfang ist lediglich der Stromzähler enthalten. Falls die Funktion „Meter2 “ benötigt wird, muss diese separat erworben werden.

Modifizieren Sie das Flussdiagramm für „addr“. Das Flussdiagramm sieht wie folgt aus:



3) Parallel + Meter2 mit 6CT-Zähler



Notiz:

Die schwarze Stromleitung ist angeschlossen: die Zählerklemmen L1, **IA1** Und **IA2** sollte sein die an der**Schwarz**Draht.

Die braune Stromleitung ist angeschlossen: die Zählerklemmen L2, **IB1** Und **IB2** sollte sein die an der**braun**Draht.

Die grau-weiße Stromleitung ist angeschlossen: die Zählerklemmen **IC1** Und **IC2** sollte sein L3, die an der**grauweiß**Draht.

Notiz:

Meter2 muss aktiviert werden.

Verfahren zur Überprüfung der Korrektheit der Stromwandlerverdrahtung

In den webbasierten Einstellungen befindet sich eine Benutzeroberfläche namens „Zähler-/Stromwandlererkennung“. Dort gibt es die Option „Erkennung aktivieren“. Nach dem Anklicken prüft der Wechselrichter automatisch Phase und Richtung des Zählers 1. Das Prüfergebnis wird angezeigt, und Sie können die Richtung des Stromwandlers einstellen und ändern.

Lokale Prüfverdrahtungsmethode:

Verwenden Sie den Wechselspannungsbereich eines Multimeters zum Testen.

Ob die Spannungen am Draht L1 des Stromzählers und am Stromwandlerdraht (CT) mit dem**Gelb**Die Ärmel haben das gleiche Potenzial;

Ob die Spannungen am Draht L2 am Stromzähler und am CT-Draht mit dem **Grün**Die Ärmel haben das gleiche Potenzial;

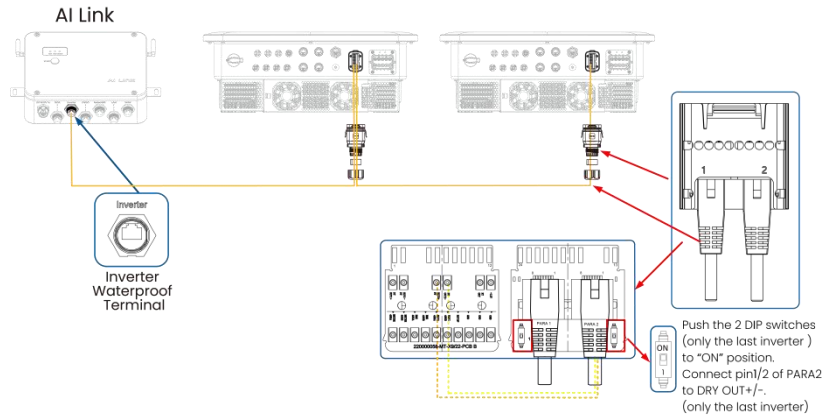
Ob die Spannungen am Draht L3 am Stromzähler und am CT-Draht mit dem **Rot**Die Ärmel haben das gleiche Potenzial.

4) Drahtanschluss

Schritt 1 Parallele Stromverdrahtung

Bitte wählen Sie die entsprechende Stromversorgungsmethode je nach Anwendungsfall. Die Anschlussmethode und die Sicherheitshinweise für Netzbetrieb, Batteriebetrieb und Photovoltaikbetrieb entnehmen Sie bitte der Kurzanleitung des Inselgeräts.

Schritt 2 Kommunikationsverkabelung des Wechselrichters



Notiz:

Für das Kommunikationskabel, das die KI mit dem Wechselrichter verbindet, gilt: Die Länge sollte 5 Meter nicht überschreiten.

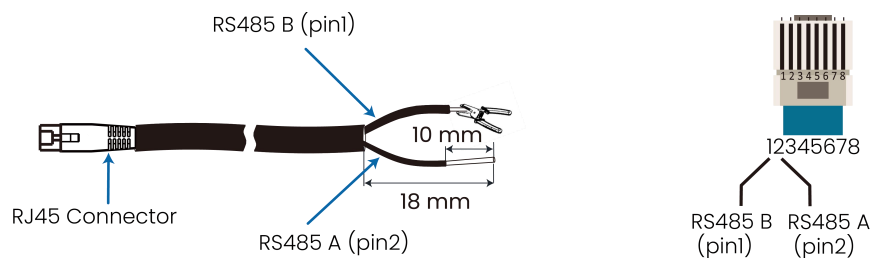
Für das Kommunikationskabel zwischen den Wechselrichtern gilt: Die Länge sollte 10 Meter nicht überschreiten.

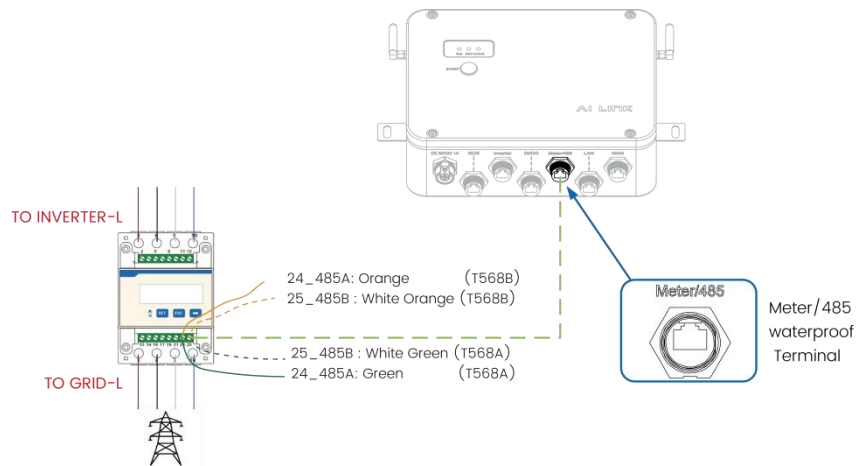
Bei Produkten mit einem Produktionsdatum vor der 28. Kalenderwoche 2025 (25W28): Es ist erforderlich, Pin 1/2 von Para2 im COM-Anschluss des letzten Wechselrichters mit Pin 5/6 des COM-Anschlusses zu verbinden.

Schritt 3 Zählerverdrahtung

AI Link Meter Connector Pinbelegung

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter/485	RS485-B1	RS485-A1	RS485-B3	RS485-A4	RS485-B4	RS485-A3	/	/



**Notiz:**

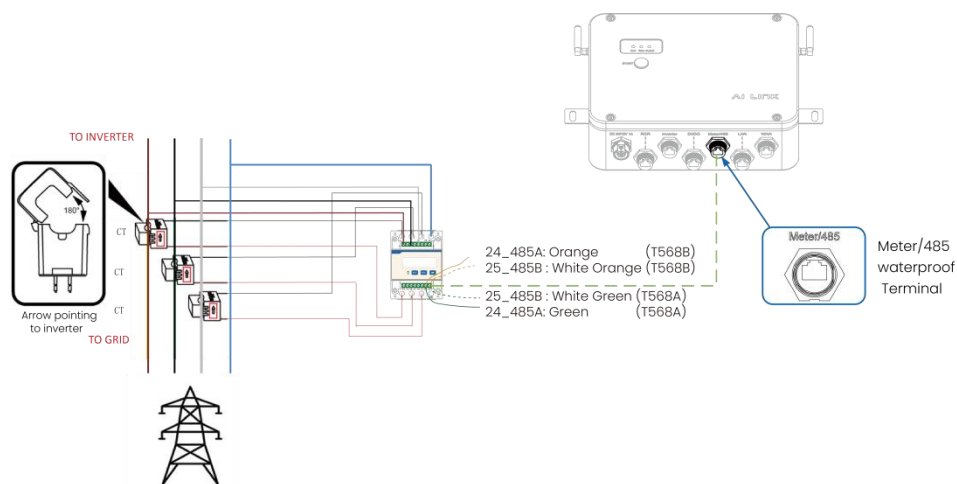
Netzseitiger Zu-/Abflussstrom < 80A, Zähler kann direkt angeschlossen werden.

Verdrahtungstabelle zwischen dem AI Link und dem Zähler

	AI Link	Meter (CHINT DTSU666)
RS485 A	Pin2 (Meter/485, RS485- A1)	Pin24
RS485 B	Pin1 (Meter/485, RS485- B1)	Pin25

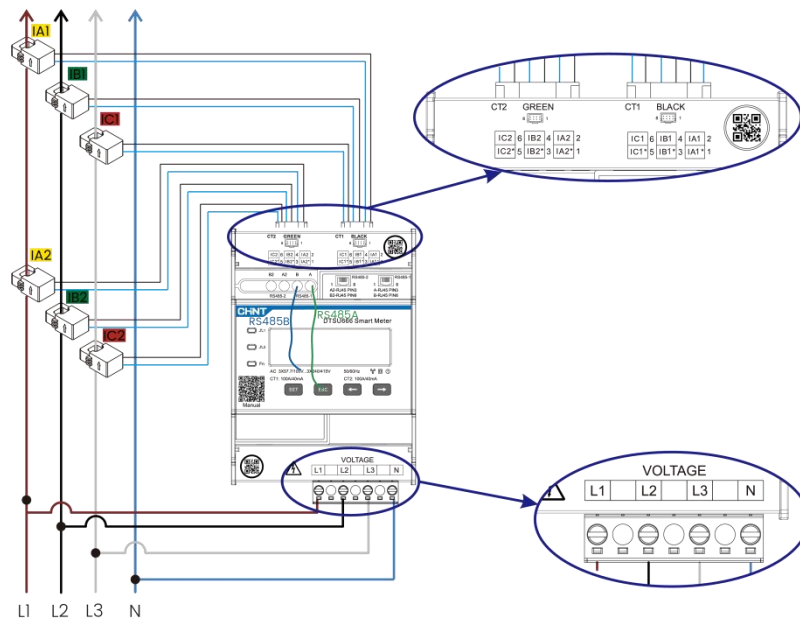
Der Stromwandler (CT) muss bei Bedarf separat erworben werden. Die Teilenummer des Zählers lautet 30-803-00038-00. Der Stromwandler für diesen Zähler ist nicht genormt und kann entsprechend den Kundenanforderungen ausgewählt werden.

Verdrahtungsplan für Stromwandler:

**Notiz:**

Netzseitiger Zu-/Abflussstrom > 80 A, Stromwandler verwenden.

6CT-Zählerverdrahtung

**Notiz!**

Netzseitiger Zu-/Abflussstrom > 80 A, Stromwandler verwenden.

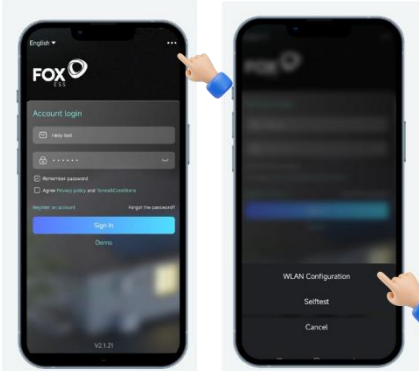
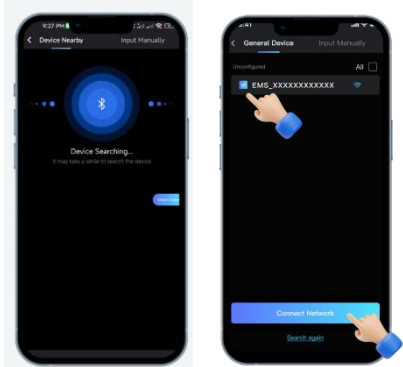
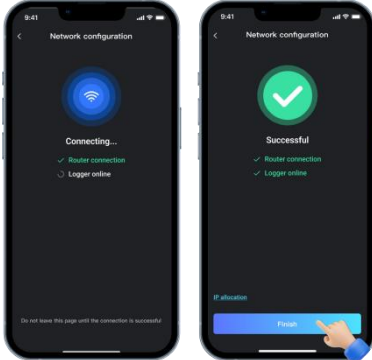
5) App-Konfigurationsreferenz

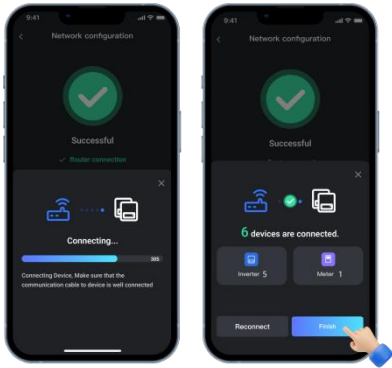
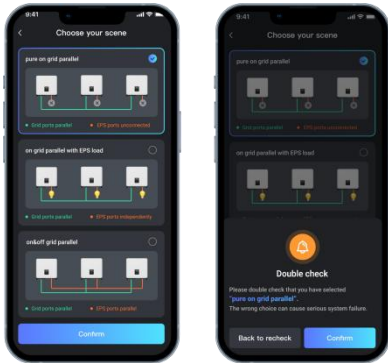
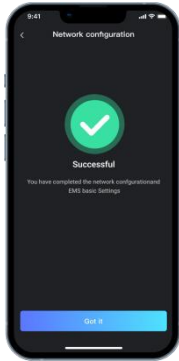
Bitte laden Sie die FoxCloud2.0-App aus dem Apple Store oder Google Store herunter.

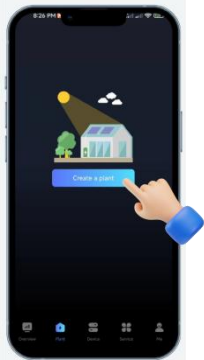
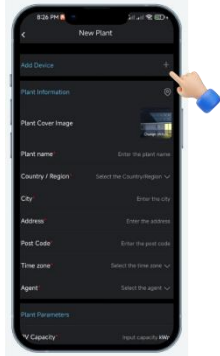
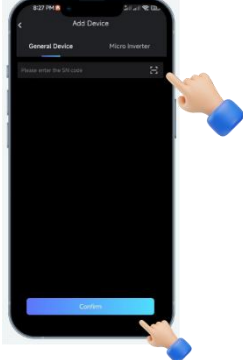
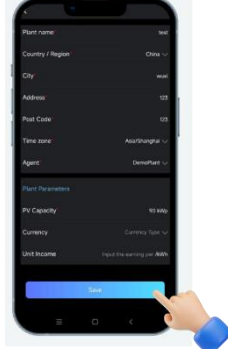
**Notiz!**

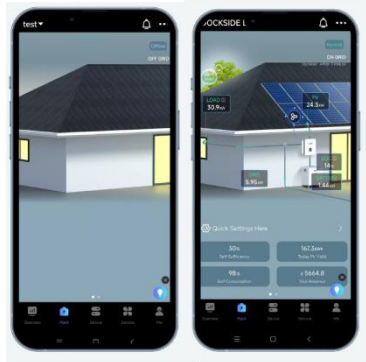
Stellen Sie sicher, dass alle Kommunikationskabel zwischen AI Link und den Wechselrichtern angeschlossen sind.

Vergewissern Sie sich, dass alle Wechselrichter und der Smart Logger eingeschaltet sind.

Verfahren	
Mit dem Netzwerk verbinden 1:1 Öffnen Sie die App, klicken Sie dann auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Anmeldeseite und wählen Sie „WLAN-Konfiguration“.	
1-2 Lassen Sie Bluetooth aktiviert und warten Sie, bis das Gerät gesucht wird. Wählen Sie dann das Gerät (EMS_XX XXXXXXXX) aus und klicken Sie auf „Auswählen“. „Verbindendes Netzwerk“.	
1-3 Wählen Sie die SSID Ihres Heimrouters. und geben Sie das Passwort ein, dann klicken Sie "Nächste".	
1-4 Warten Sie etwa 30 Sekunden, dann wird es passieren. Schließen Sie die Konfiguration ab. Klicken Sie anschließend auf „Fertigstellen“.	

Schritt2	Mit Gerät verbinden Anschließend beginnt die automatische Kommunikation mit den Geräten. Bitte warten Sie 30 Sekunden. Klicken Sie dann auf „Fertigstellen“. Bitte prüfen Sie, ob die Anzahl der Geräte mit der tatsächlichen Anzahl übereinstimmt. Falls nicht, klicken Sie bitte auf „Neu verbinden“ oder überprüfen Sie die Kabelverbindung.	
Schritt3	Wähle deine Szene Wählen Sie eine Szene basierend auf der Kabelverbindung vor Ort aus. Klicken Sie anschließend auf „Bestätigen“. Das bedeutet, dass sowohl die Netzwerkconfiguration als auch die Einstellungen von AI Link erfolgreich waren. Klicken Sie anschließend auf „Verstanden“, dann gelangen Sie zur Anmeldeseite.	 
Schritt4	anmelden Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein und klicken Sie auf „Anmelden“.	

	Eine Pflanze erstellen 5-1 Klicken Sie auf „Pflanze erstellen“.	
Schritt5	5-2 Klicken Sie auf „Gerät hinzufügen“.	
	5-3 Scannen Sie die Seriennummer des EMS-Loggers und klicken Sie auf „Bestätigen“.	
	5-4 Geben Sie die grundlegenden Informationen ein und klicken Sie auf „Speichern“. Es wird zur Startseite weitergeleitet.	

Schritt6	Warten und aktualisieren Es kann 3-5 Minuten dauern, bis die Wechselrichterdaten hochgeladen sind. Bitte haben Sie Geduld. Sie können wischen, um diese Seite zu aktualisieren.	
Schritt7	Gerät Klicken Sie auf den Drehring, um zur Parallelseite zu gelangen. Prüfen Sie, ob alle Geräte korrekt angezeigt werden.	

6) Erforderliche Schritte für das Allink-Upgrade

Um ALLINK mit H3 Smart zu koppeln, muss ALLINK Version 2.0 oder höher sein. Die Aktualisierungsanleitung finden Sie unten.

Al Link 2.x Remote-Upgrade

Betriebsanleitung für das Remote-Upgrade von Al Link von Version 1.x auf 2.x und für das Versions-Upgrade

Die Funktionen der Plattform innerhalb von Version 2.x lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

Aktualisiere den Slave.

Firmware-Name: smartLogBox Slave V0.04

Aktualisieren Sie den Master.

Firmware-Name für GM/GA: smartLogBoxMasterGV2.0.13

Firmware-Name für GW: smartLogBox Master V2.0.13

Rüsten Sie Ihr All-in-One-Gerät auf.

Offizielle Versionsnummer bzw. Name der neuesten Firmware: smartLogBoxAllinoneV2.1.4

Alternativ können Sie ein lokales Upgrade durchführen, indem Sie den örtlichen Stromzähler mit Allink verbinden. Die Upgrade-Datei erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Kundendienst.

7) Allink aktiviert die Funktion meter2.

Anleitung zum Anschluss von Geräten von Drittanbietern an Stromzähler

1. Auswahl des Stromzählers

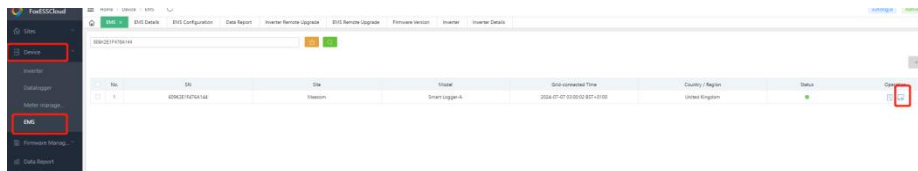
Exklusiv bei Chint erhältlicher DTSU666 Dreiphasen-Stromzähler.

2. Regeln für den Stromzähleranschluss

Der Stromwandler (CT) ist auf das Stromnetz ausgerichtet und hat einen positiven Wert für die Stromerzeugung.

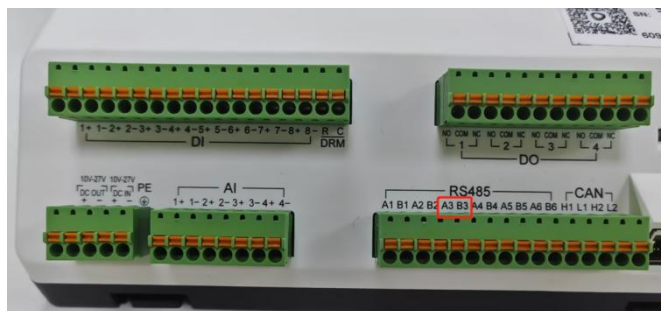
3. Cloud-Plattform-Einstellungen (wie folgt)

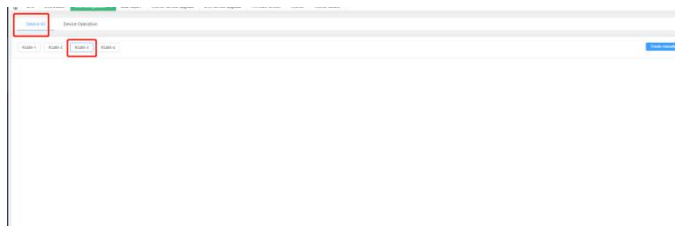
3.1 Rufen Sie die Einstellungsschnittstelle des EMS (Energiemanagementsystems) auf.



3.2 Wählen Sie die tatsächlich angeschlossene Portnummer aus.

Beispiel: Wenn die Verbindung zu A3 und B3 wie im Diagramm dargestellt erfolgt, wählen Sie RS485-3.

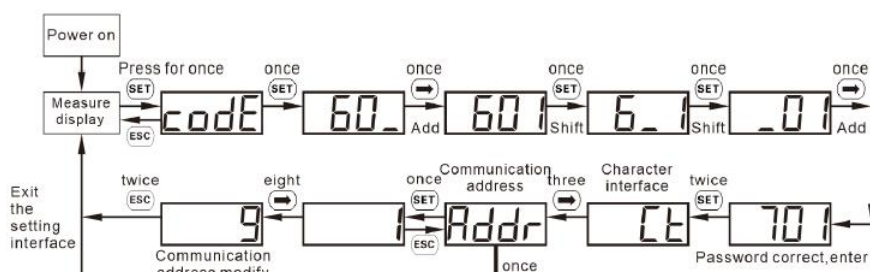




3.3 Klicken Sie auf „Hinzufügen“.



3.4 Die Adresse des Stromzählers abfragen.



3.5 Geben Sie Informationen ein.

Create manually

* SN:

SN

* Port:

3

* ID:

4

* Address:

Please enter your address

* Inverter Model:

Inverter Model

* enable device

☐ no

☐ yes

address recognition:

* disable the device:

☐ no

☐ yes

Cancel

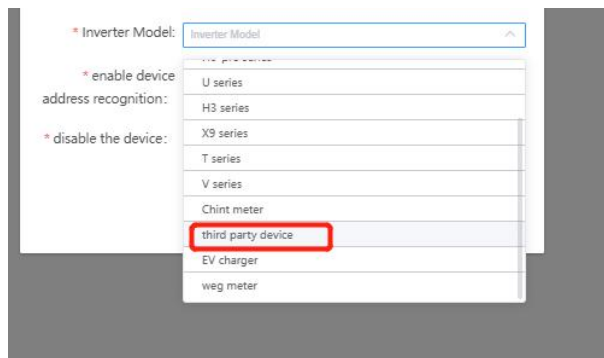
OK

SN-Eingaberegeln: Ersetzen Sie die ersten 7 Zeichen der EMS-SN durch "MTRN104".

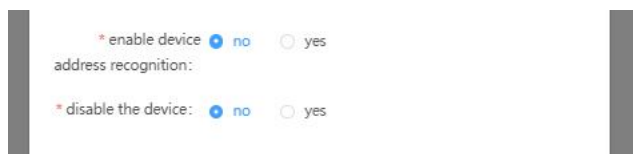
Wenn beispielsweise die EMS-Seriennummer 609K2E1F476A144 lautet, geben Sie die Seriennummer wie folgt ein: MTRN104F476A144.

Eingaberegeln für Adressen: Geben Sie die Adresse des Stromzählers ein.

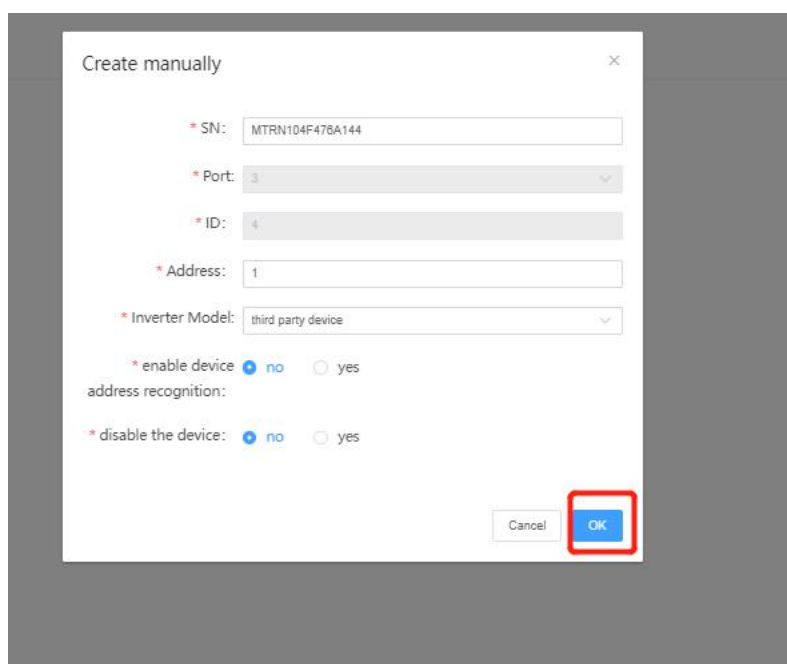
Auswahl des Wechselrichtermodells: Gerät eines Drittanbieters.



Die weiteren Einstellungen lauten wie folgt:



3.6 Klicken Sie nach Abschluss der Einstellungen auf „OK“.



8Firmware-Aktualisierung

Der Benutzer kann die Firmware des Wechselrichters über einen USB-Stick aktualisieren.

- Sicherheitsprüfung

Bitte stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter dauerhaft eingeschaltet ist.

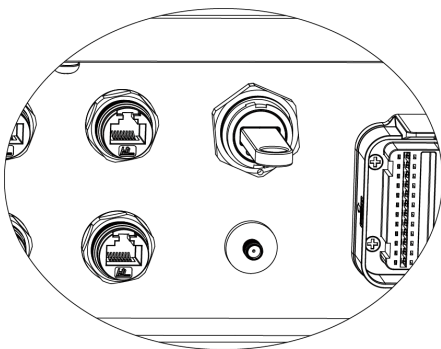
Der Wechselrichter muss die Batterie während des gesamten Upgrade-Vorgangs eingeschaltet lassen. Bitte bereiten Sie einen PC vor und stellen Sie sicher, dass der USB-Stick maximal 32 GB groß ist und im FAT16- oder FAT32-Format formatiert ist.

⚠️ Warnung!

Vorsicht!

Bitte verwenden Sie KEINE USB 3.0-USB-Sticks am USB-Anschluss des Wechselrichters. Der USB-Anschluss des Wechselrichters unterstützt nur USB 2.0-USB-Sticks.

- Upgrade-Schritte:

Verfahren	
Schritt1	Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst, um die Update-Dateien zu erhalten, und extrahieren Sie diese wie folgt auf Ihren USB-Stick: update/master/ H3_G2_Smart_Master_Vx.xx.bin update/slave/ H3_G2_Smart_Slave_Vx.xx.bin update/ manager/ H3_G2_Smart_Manager_Vx.xx.bin Hinweis: Vx.xx ist die Versionsnummer.
	⚠️ Warnung! Stellen Sie sicher, dass das Verzeichnis genau dem obigen Format entspricht! Ändern Sie den Programmdateinamen nicht, da der Wechselrichter sonst möglicherweise nicht mehr funktioniert!
Schritt2	Schrauben Sie den wasserdichten Deckel ab und stecken Sie den USB-Stick in den "USB"-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters.
	

Schritt3	Das LCD-Display zeigt das Auswahlmenü an. Drücken Sie dann die Auf- und Ab-Tasten, um die gewünschte Aktualisierung auszuwählen, und bestätigen Sie die Aktualisierung mit „OK“.
Schritt4	Nach Abschluss des Upgrades den USB-Stick herausziehen. Den wasserdichten Deckel zuschrauben.

- Lokale Aktualisierung:

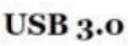
USB-Upgrade-Anleitung (Gilt für Hybrid-Geräte)

Einleitung: Der Wechselrichter ist ein hochmodernes, integriertes System mit CPU-Steuerung, das Wartung und Aktualisierung erfordert. Die Aktualisierung ist für Endbenutzer und Installateure einfach durchzuführen. Die Aktualisierungsdateien werden vom Hersteller bereitgestellt. Bitte bereiten Sie alle erforderlichen Komponenten vor, bevor Sie die Aktualisierung durchführen.

* Für das Ladegerät H1/AC1/Hybrid wird das gleiche Verfahren angewendet.

Vorbereitungen:

- 1) Bereiten Sie einen USB 2.0-Stick mit weniger als 32 GB Speicherkapazität vor (Inkompatibilität mit USB 3.0).

			
			
Released	April 2000		November 2008
Speed	High Speed or HS, 480 Mbps (Megabits per second)		10 times faster than USB 2.0, Super Speed or SS, 4.8 Gbps (Giga bits per second)
Signaling Method	Polling mechanism i.e can either send or receive data (Half duplex)		Asynchronous mechanism i.e. can send and receive data simultaneously (Full duplex)
			
Power Usage	Up to 500 mA		Up to 900 mA. Allows better power efficiency with less power for idle states. Can power more devices from one hub.
Number of wires within the cable	4		9
Standard-A Connectors	Grey in color		Blue in color
Standard-B Connectors	Smaller in size		Extra space for more wires

- 2) Schließen Sie den USB-Datenträger an Ihren Laptop an, öffnen Sie ihn und erstellen Sie einen Ordner mit dem Namen „update“.
- 3) Erstellen Sie im Ordner „update“ drei weitere separate Unterordner mit den Namen „manager“, „master“ und „slave“.
- 4) Legen Sie die Upgrade-Datei in den entsprechenden Ordner, wie unten gezeigt.

* Format für den Dateinamen: **Modell_Firmware Typ_Vx_xx**

Beispiel für Dateinamen:

U:\update\master\Hybrid_Master_Vx_xx

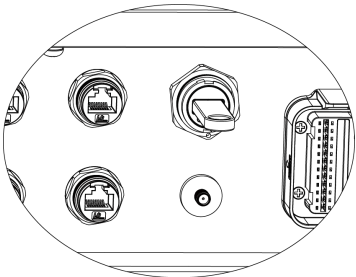
U:\update\slave\Hybrid_Slave_Vx_xx

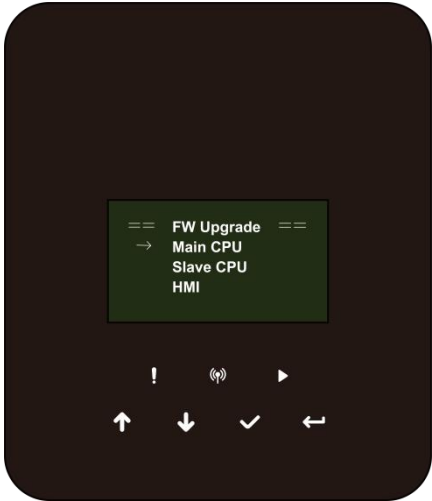
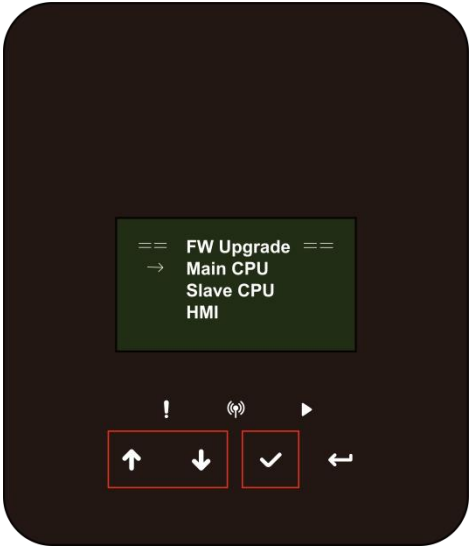
U:\update\manager\Hybrid_Manager_Vx_xx

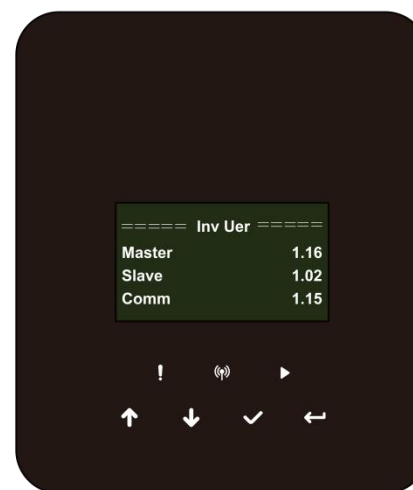
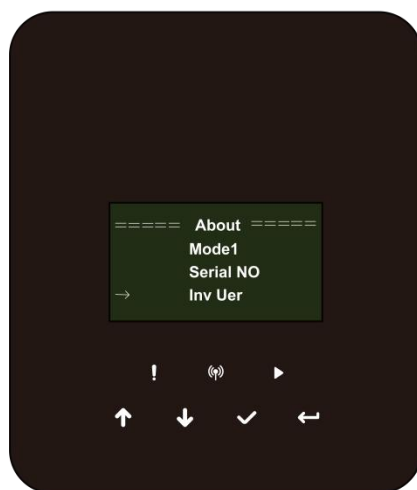
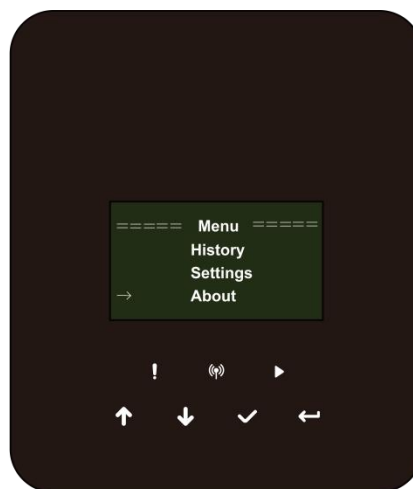


- 5) Halten Sie einen Schlitzschraubendreher bereit, um die Abdeckung des Upgrade-Anschlusses zu entfernen.

Upgrade-Vorgang:

Verfahren	
Schritt1	Schalten Sie zuerst den Wechselstrom-Leistungsschalter (Hauptleistungsschalter) aus, dann den Gleichstrom-Leistungsschalter. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter ausgeschaltet ist.
Schritt2	Entfernen Sie die Abdeckung des Upgrade-Anschlusses mit einem Schraubendreher.
Schritt3	Schließen Sie den USB-Datenträger an. 
Schritt4	Schalten Sie nur den Gleichstromschutzschalter ein. (Stellen Sie sicher, dass die PV-Spannung über 120 V liegt. Warten Sie 10 Sekunden, dann wird auf dem Display des Wechselrichters Folgendes angezeigt:

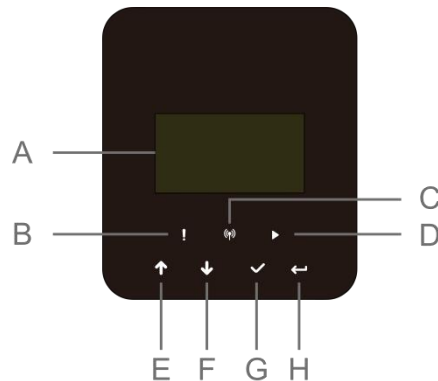
							
	Um die Firmware des Wechselrichters zu aktualisieren, klicken Sie auf „Nach oben “ oder „Nach unten “, um die gewünschte Firmware auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf „Eingabe “, um die Aktualisierung zu starten. Die Aktualisierung wird wie folgt durchgeführt. unten: NOTIZ:Die Haupt-CPU ist der „Master “, die Slave-CPU ist der „Slave “, die HMI ist der „Manager “.						
Schritt5	<table><tr><td>2020/4/27 15:29</td><td>文件夹</td></tr><tr><td>2020/4/27 15:28</td><td>文件夹</td></tr><tr><td>2020/4/27 15:29</td><td>文件夹</td></tr></table> 	2020/4/27 15:29	文件夹	2020/4/27 15:28	文件夹	2020/4/27 15:29	文件夹
2020/4/27 15:29	文件夹						
2020/4/27 15:28	文件夹						
2020/4/27 15:29	文件夹						
Schritt6	Entfernen Sie den USB-Datenträger nach Abschluss des Upgrades. Folgen Sie der unten beschriebenen Vorgehensweise und klicken Sie auf die Option, um die Version anzuzeigen.						

Menü -> Über -> Inv Ver**Schritt 7**

Schalten Sie den AC/DC-Leistungsschalter ein. Wenn Sie das HMI aktualisiert haben, halten Sie die „Enter“-Taste gedrückt und klicken Sie auf „Set“, um den Wechselrichter einzuschalten. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter funktioniert. **Normalzustand** Die

9 Betrieb

9.1 Bedienfeld

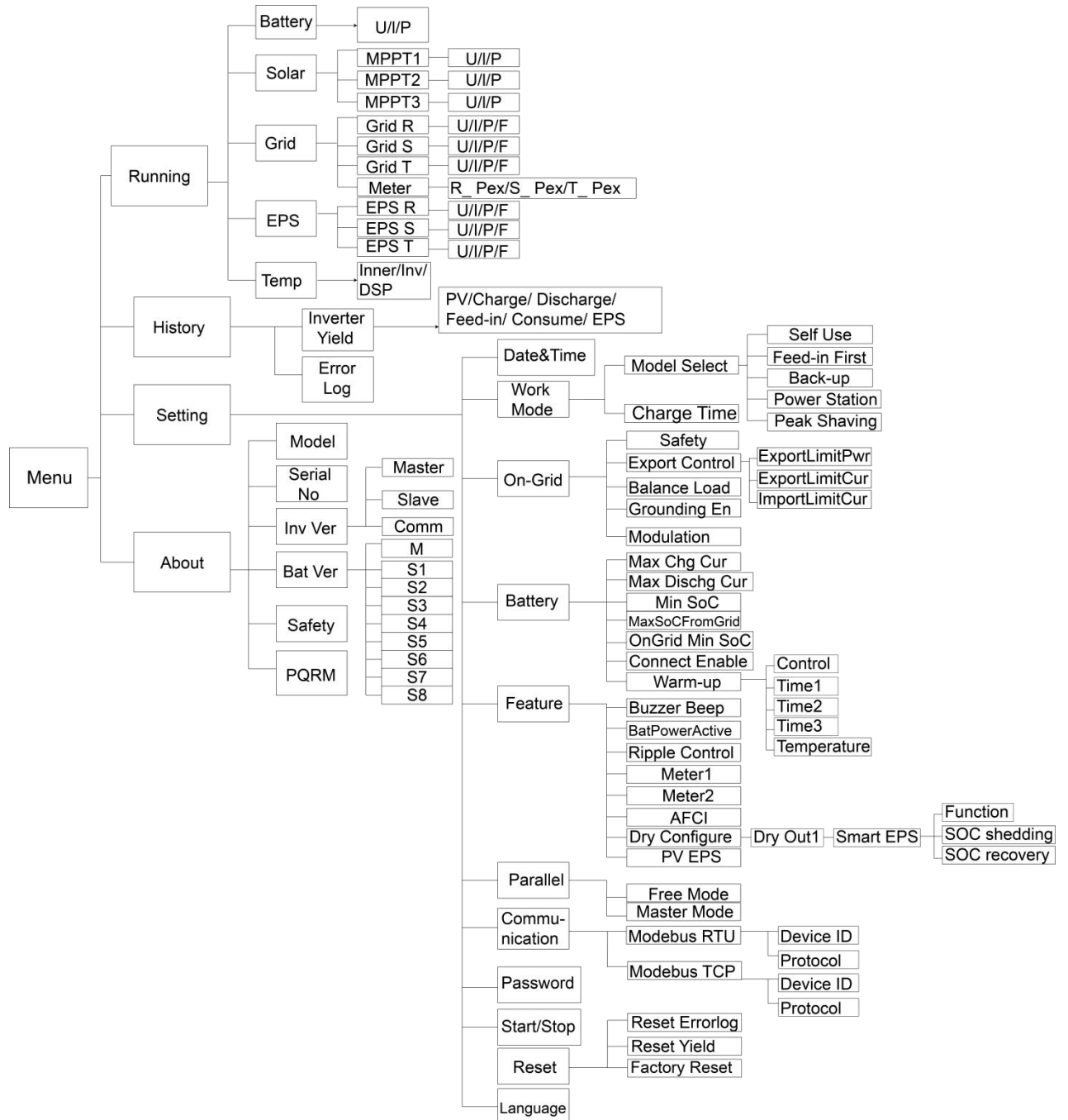


Objekt	Name	Funktion
A	LCD-Bildschirm	Zeigen Sie die Informationen des Wechselrichters an.
B	LED-Anzeige	Rot: Der Wechselrichter befindet sich im Fehlermodus.
C		Blau: Leuchte aus – Keine Netzwerkverbindung. Blinkt – Internetverbindung wird hergestellt. Leuchtet an – Verbindung erfolgreich.
D		Grün: Der Wechselrichter befindet sich im Normalzustand.
E	Funktionstaste	Aufwärtstaste: Cursor nach oben bewegen bzw. Wert erhöhen.
F		Abwärtstaste: Cursor nach unten bewegen bzw. Wert verringern.
G		OK-Taste: Auswahl bestätigen.
H		Zurück-Taste: Fügt die vorherige Operation wieder her.

- Halten Sie die Taste "√" oben auf dem Bildschirm gedrückt und wählen Sie "Stopp", um die Maschine anzuhalten.
- Trennen Sie die Klimaanlage und die EPS-Staubsauger.
- Drehen Sie den Gleichstromschalter in die Aus-Position.
- Schalten Sie die Tasten und Bedienelemente an der Batterie aus.
- Warten Sie, bis sich der Bildschirm oben am Gerät ausschaltet.
- Warten Sie 15 Minuten, um sicherzustellen, dass sich die Kondensatoren im Inneren der Maschine entladen.
- Verwenden Sie eine Stromzange, um sicherzustellen, dass kein Strom auf der Gleichstromleitung fließt.
- Drücken Sie mit dem Werkzeug am DC-Anschluss die beiden Schnappverschlüsse am DC-Anschluss und ziehen Sie ihn gleichzeitig mit Kraft nach außen.
- Stellen Sie sicher, dass kein positiver PV-Anschluss vorhanden ist und keine Spannung über dem negativen PV-Anschluss anliegt. Verwenden Sie dazu ein Multimeter.
- Messen Sie außerdem mit einem Multimeter die Spannung zwischen den positiven und negativen PV-Anschlüssen und der PE-Leitung oberhalb der Nullspannung.
- Verwenden Sie ein Werkzeug, um die Wechselstromklemme und die Kommunikationsklemme zu trennen.

9.2 Funktionsbaum

- Einzelmaschinenbetriebsmodus



10Wartung

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Vorgehensweisen zur Behebung möglicher Probleme mit den Wechselrichtern und bietet Ihnen Tipps zur Fehlerbehebung, um die meisten auftretenden Probleme zu erkennen und zu lösen.

10.1 Alarmliste

Fehlercode	Lösung
Netzausfall	Das Stromnetz ist ausgefallen. • Das System wird die Verbindung wiederherstellen, sobald die Versorgungsversorgung wieder normal funktioniert. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Netzspannungsfehler	Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs. • Das System wird die Verbindung wiederherstellen, sobald die Versorgungsversorgung wieder normal funktioniert. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Netzfrequenzfehler	Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs. • Das System wird die Verbindung wiederherstellen, sobald die Versorgungsversorgung wieder normal funktioniert. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
PLL_ Überstunden	Dreiphasensystemzugang zu einphasigem Wechselstrom. • Das System wird die Verbindung wiederherstellen, sobald die Versorgungsversorgung wieder normal funktioniert. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
10-Minuten-Spannungsfehler	Die Netzspannung liegt seit 10 Minuten außerhalb des zulässigen Bereichs. • Das System wird die Verbindung wiederherstellen, sobald die Versorgungsversorgung wieder normal funktioniert. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
SW Inv Cur Fault	Der Ausgangsstrom wurde von der Software als hoch erkannt. Um auf die neueste Software zu aktualisieren, stellen Sie zumindest sicher, dass der Master auf Version 1.69 oder höher aktualisiert ist. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
DCI-Fehler	Der Gleichstromanteil im Ausgangsstrom liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
HW Inv Cur Fault	vom Gerät als hoch erkannter Ausgangsstrom festgestellt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
SW Bus Vol Fehler	Die Software hat eine Busspannung außerhalb des zulässigen Bereichs festgestellt. Bitte prüfen Sie, ob die N-Leitung an den GRID-Anschluss des Wechselrichters angeschlossen ist. Um auf die neueste Software zu aktualisieren, stellen Sie bitte sicher, dass die Master-Version mindestens auf 1.69 aktualisiert ist. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.

Batteriespannungsfehler	Batteriespannungsfehler. • Prüfen Sie, ob die Eingangsspannung der Batterie im normalen Bereich liegt. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
SW Bat Cur Fault	Hoher Batteriestrom wurde von der Software erkannt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Iso-Fehler	Die Isolation ist fehlgeschlagen. • Bitte prüfen Sie, ob die Isolierung der elektrischen Leitungen beschädigt ist. • Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob wieder alles normal ist. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
Res Cur Fault	Der Reststrom ist hoch. • Bitte prüfen Sie, ob die Isolierung der elektrischen Leitungen beschädigt ist. • Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob wieder alles normal ist. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
PV-Spannungsfehler	PV-Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs. • Bitte überprüfen Sie die Ausgangsspannung der PV-Module. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
SW PV-Stromfehler	Zu hoher PV-Eingangsstrom wurde von der Software erkannt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Temporärer Fehler	Die Wechselrichtertemperatur ist hoch. • Bitte prüfen Sie die Umgebungstemperatur. • Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob wieder alles normal ist. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
Erdschluss	Die Erdung ist ausgefallen. • Prüfen Sie die Spannung des Neutralleiters und des Schutzleiters. • Überprüfen Sie die Klimaanlageverkabelung. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Überlastfehler	Überlastung im Netzbetrieb. • Bitte prüfen Sie, ob die Lastleistung den Grenzwert überschreitet. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
EPS-Überlastung	Überlastung im Inselbetrieb. • Bitte prüfen Sie, ob die EPS-Lastleistung den Grenzwert überschreitet. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
Niedrige Batterieleistung	Der Akku ist fast leer. • Warten Sie, bis der Akku wieder aufgeladen ist. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
HW Bus Vol Fehler	Die Hardware hat eine Busspannung außerhalb des zulässigen Bereichs festgestellt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.

HW PV Stromfehler	Hardware hat einen zu hohen PV-Eingangsstrom festgestellt. Prüfen Sie, ob PV-Plus und -Minus verbunden sind. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
HW Bat Cur Fault	Hoher Batteriestrom wurde von der Hardware erkannt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
SCI-Fehler	Die Kommunikation zwischen Meister und Manager ist gescheitert. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
MDSP SPI-Fehler	Die Kommunikation zwischen Master und Slave ist fehlgeschlagen. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
MDSP Smpl-Fehler	Die Master-Abtasterkennungsschaltung ist ausgefallen. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Res Cur HW Fault	Die Fehlerstromerkennungseinrichtung ist defekt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Inv EEPROM-Fehler	Der EEPROM des Wechselrichters ist defekt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
PvCon Dir Fault	Der PV-Anschluss ist vertauscht. • Prüfen Sie, ob der Pluspol und der Minuspol der PV-Anlage korrekt angeschlossen sind. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
Fledermaus-Staffel offen	Das Batterierelay bleibt geöffnet. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Bat Relay Short Schaltung	Das Batterierelay bleibt geschlossen. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Bat Buck Fault	Der MOSFET im Abwärtswandler der Batterie ist defekt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Bat Boost Fehler	Der MOSFET im Batterie-Boost-Schaltkreis ist defekt oder das Relais auf der Batterieseite des Wechselrichters ist nicht geschlossen. Um auf die neueste Software zu aktualisieren, stellen Sie zumindest sicher, dass der Master auf Version 1.69 oder höher aktualisiert ist. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
EPS-Relaisfehler	Das EPS-Relay ist ausgefallen. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.

BatCon Dir Fault	Der Batterieanschluss ist vertauscht. • Prüfen Sie, ob Plus- und Minuspol der Batterie korrekt angeschlossen sind. • Oder wenden Sie sich an uns, um Hilfe zu erhalten.
Netzrelaisfehler	Das Gitterrelais bleibt geöffnet oder geschlossen. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
RDSP SPI-Fehler	Die Kommunikation zwischen Master und Slave ist fehlgeschlagen. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
RDSP Smpl-Fehler	Die Slave-Abtasterkennungsschaltung ist ausgefallen. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
ARM-EEPROM-Fehler	Der Manager-EEPROM ist defekt. • PV-Anlage, Netz und Batterie trennen und anschließend wieder anschließen. • Oder suchen Sie unsere Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
Zählerausfall	Die Kommunikation zwischen Zähler und Wechselrichter ist unterbrochen. • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen Zähler und Wechselrichter korrekt und fest angeschlossen ist.
BMS verloren	Die Kommunikation zwischen BMS und Wechselrichter ist unterbrochen. • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen BMS und Wechselrichter korrekt und fest angeschlossen ist.
BMS-Externfehler	Die Kommunikation zwischen BMS und Wechselrichter ist unterbrochen. • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen BMS und Wechselrichter korrekt und fest angeschlossen ist.
BMS-Interner Fehler	DIP-Schalter in falscher Position; Die Kommunikation zwischen den Akkus ist unterbrochen. • Bringen Sie den DIP-Schalter in die richtige Position; • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen den Akkus korrekt und fest angeschlossen ist.
BMS-Spannung hoch	Batterieüberspannung. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BMS-Spannung niedrig	Batteriespannung zu niedrig. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
Bms ChgCur High	Batterieladeüberstrom. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
Bms DchgCur High	Batterieentladung durch Überstrom. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.

BMS-Temperatur hoch	Batterie überhitzt. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
Niedrige BMS-Temperatur	Batterie unter Temperatur. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BmsCellImbalance	Die Kapazitäten der Zellen sind unterschiedlich. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BMS Hardwareschutz	Die Batteriehardware ist geschützt. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BMS-Schaltkreisfehler	BMS-Hardware-Schaltkreisfehler. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BMS-Isolationsfehler	Batterieisolationsfehler. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BmsVoltsSen-Fehler	Fehler am Batteriespannungssensor. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BmsTempSen-Fehler	Fehler am Batterietemperatursensor. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BmsCurSen-Fehler	Fehler im Batteriestromsensor. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BMS-Relaisfehler	Batterierelaisfehler. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BMS-Typ stimmt nicht überein	Die Kapazität der Akkus ist unterschiedlich. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BMS-Version nicht übereinstimmend	Die Software der Slave-Systeme ist unterschiedlich. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
Bms Mfg Unmatch	Die Zellherstellung ist anders. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
Bms SwHw Unmatch	Die Slave-Software und -Hardware sind nicht kompatibel. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
Bms M&S Unmatch	Die Software zwischen Master und Slave ist nicht kompatibel. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
Bms ChgReq NoAck	Es wurde keine Maßnahme bezüglich des Gebührenantrags ergriffen. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.

10.2 Fehlersuche und routinemäßige Wartung

• Fehlerbehebung

A. Bitte prüfen Sie die Fehlermeldung auf dem Systembedienfeld oder den Fehlercode auf dem Informationsfeld des Wechselrichters. Falls eine Meldung angezeigt wird, notieren Sie diese, bevor Sie weitere Maßnahmen ergreifen.

B. Versuchen Sie die in der obigen Tabelle angegebene Lösung.

C. Wenn auf dem Informationsfeld Ihres Wechselrichters keine Fehlerleuchte leuchtet, überprüfen Sie Folgendes, um sicherzustellen, dass der aktuelle Installationszustand einen ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts ermöglicht:

(1) Befindet sich der Wechselrichter an einem sauberen, trockenen und ausreichend belüfteten Ort?

(2) Sind die Gleichstrom-Eingangssicherungen geöffnet?

(3) Sind die Kabel ausreichend dimensioniert?

(4) Sind die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse sowie die Verkabelung in gutem Zustand?

(5) Sind die Konfigurationseinstellungen für Ihre spezielle Installation korrekt?

(6) Sind das Anzeigefeld und das Kommunikationskabel ordnungsgemäß angeschlossen und unbeschädigt?

Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an unseren Kundendienst. Bitte halten Sie Details zu Ihrer Systeminstallation sowie die Modell- und Seriennummer des Geräts bereit.

• Wartungscheckliste

Während des Betriebs des Wechselrichters muss die verantwortliche Person die Maschine regelmäßig überprüfen und warten. Die erforderlichen Maßnahmen sind wie folgt.

- Prüfen Sie, ob sich an den Kühlrippen an der Rückseite der Wechselrichter Staub oder Schmutz angesammelt hat, und reinigen Sie das Gerät gegebenenfalls. Diese Arbeiten sollten regelmäßig durchgeführt werden.
- Prüfen Sie, ob die Anzeigen des Wechselrichters normal funktionieren und ob das Display des Wechselrichters korrekt anzeigt. Diese Prüfungen sollten mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden.
- Prüfen Sie, ob die Eingangs- und Ausgangsleitungen beschädigt oder abgenutzt sind. Diese Prüfung sollte mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden.
- Lassen Sie die Wechselrichterpaneele mindestens alle 6 Monate reinigen und auf ihre Sicherheit überprüfen.

Hinweis: Die folgenden Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Personen ausgeführt werden.

11 Lagerung und Entsorgung von Wechselrichtern

11.1 Zerlegen des Wechselrichters

- Trennen Sie den Wechselrichter vom Gleichstromeingang und Wechselstromausgang. Warten Sie 15 Minuten, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter vollständig abgeschaltet ist.
- Trennen Sie die Kommunikationskabel und alle optionalen Überwachungsmodule. Nehmen Sie den Wechselrichter von der Wandhalterung ab.

Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung zum Umpacken des Wechselrichters. Falls die Originalverpackung nicht verfügbar ist, kann ein gleichwertiger Karton verwendet werden, der folgende Anforderungen erfüllt:

- Kann ein Gewicht von 30 kg tragen.
- Inklusive Griffe.
- Kann vollständig umschlossen werden

11.2 Aufbewahrung des Wechselrichters

Wird der Wechselrichter nicht sofort in Betrieb genommen, muss er unter bestimmten Umgebungsbedingungen gelagert werden.

- Überprüfen Sie regelmäßig den Lagerzustand des Wechselrichters. Achten Sie auf Feuchtigkeit, Schimmel oder Anzeichen von Schädlings-/Nagerbefall. Ersetzen Sie das Verpackungsmaterial gegebenenfalls umgehend.
- Das Gerät muss in einem trockenen, gut belüfteten Raum mit einer relativ stabilen Temperatur zwischen -40 °C und +70 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5 % bis 95 % gelagert werden. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden und ein Abstand von mindestens 2 m zu Wärmequellen einzuhalten.
- Vermeiden Sie Standorte, die Spritzwasser, Regen, Feuchtigkeit, hohen Temperaturen oder direkter Witterung ausgesetzt sind. Bei feuchtem Boden stellen Sie den Verpackungskarton auf ein Regal oder eine erhöhte Plattform, um direkten Bodenkontakt zu vermeiden und das Feuchtigkeitsrisiko zu minimieren.
- Der Lagerbereich muss frei von schädlichen Gasen, brennbaren und explosiven Stoffen sowie ätzenden Chemikalien sein.
- Für die Langzeitlagerung müssen die Geräte abgedeckt oder geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um sie vor Verunreinigungen und Umwelteinflüssen zu schützen.
- Vermeiden Sie mechanische Stöße, starken Druck, starke elektrische Felder und starke Magnetfelder.
- Beim Stapeln mehrerer Wechselrichter dürfen 4 Kartons nicht höher als die Gesamthöhe sein.
- Produkte, die länger als 12 Monate unter den oben genannten Bedingungen gelagert wurden, müssen vor ihrer Verwendung Kapazitätsprüfungen und einer erneuten Inspektion unterzogen werden.

Hinweis: Bitte beachten Sie die Lagerbedingungen. Produktschäden, die durch Nichteinhaltung dieser Bedingungen entstehen, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

11.3 Transport des Wechselrichters

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt vor dem Transport mit dem Fahrzeug sicher verpackt ist. Verwenden Sie für den Transport über lange Strecken geschlossene Behälter.
- Es ist strengstens verboten, dieses Produkt zusammen mit Geräten oder Gegenständen zu transportieren, die es beeinträchtigen oder beschädigen könnten.

11.4 Außerbetriebnahme/Verschrottung des Wechselrichters

- Bestimmte Komponenten des Wechselrichters können Umweltverschmutzung verursachen. Bei der Entsorgung des Wechselrichters oder seiner zugehörigen Komponenten sind die örtlichen Abfallentsorgungsvorschriften zu beachten.

12Anhang

12.1 Qualitätsgarantie

Die FOXESS Co., Ltd. (nachfolgend „das Unternehmen“ genannt) wird, falls sich ein Produkt während der Garantiezeit als fehlerhaft erweist, das Produkt kostenlos reparieren oder durch ein neues ersetzen.

Erforderliche Belege

Bei Inanspruchnahme der Garantieleistung muss der Kunde die Originalrechnung mit Kaufdatum vorlegen. Darüber hinaus muss die Produktmarke deutlich erkennbar sein. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Garantieleistung abzulehnen, wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind.

Relevante Bedingungen

- Nicht konforme Produkte, die im Rahmen der Garantie ersetzt werden, werden vom Unternehmen entsorgt.
- Der Kunde muss dem Unternehmen eine angemessene Frist zur Durchführung der Reparaturen an defekten Geräten einräumen.

Garantieausschlüsse

Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Gewährleistungsleistung unter folgenden Umständen abzulehnen:

- Die kostenlose Garantiezeit ist für die gesamte Maschine oder einzelne Komponenten abgelaufen.
- Transportschäden entstanden.
- Fehler, die durch unsachgemäße Installation, Modifikation oder Verwendung entstehen.
- Betrieb in Umgebungen, die die in diesem Handbuch als rau bezeichneten Grenzwerte überschreiten.
- Fehlfunktionen oder Schäden, die durch Installation, Reparatur, Änderung oder Demontage durch nicht vom Unternehmen autorisierte Serviceorganisationen oder Mitarbeiter verursacht werden.
- Verwendung oder Installation außerhalb des in den einschlägigen internationalen Normen definierten Anwendungsbereichs.
- Schäden, die durch außergewöhnliche Naturkatastrophen verursacht wurden.
- Schäden, die durch Lagerbedingungen entstehen, die nicht den in der Produktdokumentation angegebenen Anforderungen entsprechen.
- Jegliche Verluste, die durch die Nichteinhaltung der in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen entstehen.

Wenn ein Produktfehler durch einen der oben genannten Umstände verursacht wird und der Kunde dennoch eine Reparatur wünscht, kann die autorisierte Serviceorganisation des Unternehmens nach Prüfung des Sachverhalts kostenpflichtige Reparaturleistungen erbringen.

Sonstige Rückstellungen

Das Unternehmen behält sich das Recht vor, Produktabmessungen und -parameter auf Basis seiner jeweils aktuellen Dokumentation ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

12.2 Kontaktieren Sie uns

Bei Fragen zum Produkt kontaktieren Sie uns bitte:

- Fox ESS Hauptsitz: Nr. 939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District, Wenzhou, Zhejiang, China.
- Forschungs- und Entwicklungszentrum Wuxi: Nr. 97 Huaqing Avenue, Wirtschaftsentwicklungszone Wuxi (Kreuzung Huaqing Avenue und Huayun Road)
- Forschungs- und Entwicklungszentrum Wuhan: Nr. 5, Jiayuan Road, Bezirk Hongshan, Wuhan, Hubei, China
- Forschungs- und Entwicklungszentrum Shanghai: Nr. 1255, Jinhai Road, Pudong New Area, Shanghai, China
- Kundendienst-Hotline: 400 1888 900
- Kontakttelefon (Wenzhou): 0577-88159999
- Kontakttelefon (Wuxi): 0510-68092998
- Kontakt: info@fox-esscom
- Kontakt (Ladestation für Elektrofahrzeuge): ev@fox-esscom
- Kundendienst: service@fox-esscom