

Bedienungsanleitung



Energiespeicher-Wechselrichter der Serie H3 Pro

H3-Pro-15.0	H3-Pro-20.0	H3-Pro-22.0	H3-Pro-24.9	H3-Pro-25.0
			H3-Pro-29.9	H3-Pro-30.0
AC3-Pro-15.0	AC3-Pro-20.0	AC3-Pro-22.0	AC3-Pro-24.9	
	AC3-Pro-25.0	AC3-Pro-29.9	AC3-Pro-30.0	

Um Produktschäden durch unsachgemäße Verwendung zu vermeiden, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig vor dem Betrieb.

Copyright © FOXESS Co., Ltd. All rights reserved.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Unternehmens in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise vervielfältigt, kopiert oder verteilt werden.

Warenzeichen



and other Fox ESS trademarks are the property of FOXESS Co., Ltd.

Alle anderen in diesem Dokument genannten Warenzeichen oder eingetragenen Warenzeichen gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Softwarelizenzen

Die kommerzielle Nutzung eines Teils oder der gesamten Firmware oder Software, die vom Unternehmen entwickelt wurde, ist strengstens untersagt.

Reverse Engineering, Dekompilierung oder sonstige Handlungen, die das ursprüngliche Design der Software des Unternehmens zerstören, sind untersagt.

Dieses Dokument dient lediglich als Anleitung zur Benutzung. Alle hier enthaltenen Darstellungen, Informationen und Empfehlungen stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung dar.

Der Inhalt dieses Dokuments kann aufgrund von Produktversionsaktualisierungen oder aus anderen Gründen regelmäßig aktualisiert werden. Laden Sie sich bei Bedarf die neueste Version von der offiziellen Website herunter.

FOXESS Co., Ltd

Add:

No.939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District, Wenzhou, Zhejiang, China

Tel: 0510- 68092998

Postleitzahl: 325024

WWW.FOX-ESS.COM

Versionen V1.0.0

Datum 2025-09

Kataloge

1	Bemerkungen zu diesem Handbuch	1
1.1	Gültigkeitsbereich	1
1.2	Zielgruppen	1
1.3	Verwendete Symbole	1
2	Sicherheitsvorkehrungen	5
2.1	Personalsicherheit	5
2.2	Sicherheit elektrischer Anschlüsse	6
2.3	Installationsanforderungen	8
2.4	PE-Anschluss und Leckstrom	10
3	Produkteinführung	12
3.1	Grundlegende Eigenschaften	12
3.2	Abmessungen	16
3.3	Wechselrichterklappen	16
4	Technische Daten	17
4.1	PV-Eingang (nur für H3 Pro)	17
4.2	Batterie	17
4.3	Wechselstrom-Ausgänge/Eingänge	18
4.4	EPS-Ausgang	18
4.5	Effizienz und Schutz	19
4.6	Allgemeine Daten	20
5	Installation	21
5.1	Prüfung physischer Schäden	21
5.2	Auspacken	21
5.3	Installationsanforderungen	23
5.4	Werkzeugvorbereitung	26
5.5	Wechselrichterbetrieb	26
5.6	Installationsschritte	27
6	Elektrischer Anschluss	30
6.1	Übersicht über die Schaltung	30
6.2	PV-Anschluss (nur für H3-Pro)	31
6.3	Batterieanschluss	34
6.4	Netzanschluss	36
6.5	Erdungsanschluss	42

6.6 Kommunikationsverbindungen	43
6.7 EPS-Anschluss (Nicht-Parallelzustand)	53
6.8 Systemanschlusssdiagramm	54
6.9 Wechselrichterstart	55
Wechselrichter abgeschaltet	55
7 Implementierung der Hauptfunktionen	56
7.1 Verdrahtung und Einstellung des Parallelsystems	56
7.2 Drm Verkabelung	66
7.3 RCR-Verkabelung	67
7.4 SG-Ready Verdrahtung und Einrichtung	68
7.5 Einstellung der Blindleistungsfunktion	70
7.6 Diesel engines	74
7.7 EPS-Verkabelung	79
7.8 Unsymmetrische Last	81
8 Firmware-Upgrade	82
9 Betrieb	87
9.1 Bedienfeld	87
9.2 Funktionsbaum	89
10 Wartung	90
10.1 Liste der Alarme	90
10.2 Troubleshooting and Routine Maintenance	96
11 Ruhestand	98
11.1 Wechselrichter demontieren	98
11.2 Speicherwechselrichter	98
11.3 Transportwechselrichter	99
11.4 Stilllegung/Verschrottung von Wechselrichtern	99
12 Anhang	99
12.1 Qualitätssicherung	99
12.2 Kontaktieren Sie uns	100

1 Bemerkungen zu diesem Handbuch

Die Wechselrichter der H3 Pro-Serie sind entsprechend den internationalen Sicherheitsanforderungen konzipiert und getestet. 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 Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung für folgende Produktmodelle:

H3-Pro-15.0	H3-Pro-20.0	H3-Pro-22.0	H3-Pro-24.9	H3-Pro-25.0
	H3-Pro-29.9	H3-Pro-30.0		
AC3-Pro-15.0	AC3-Pro-20.0	AC3-Pro-22.0	AC3-Pro-24.9	AC3-Pro-25.0
	AC3-Pro-29.9	AC3-Pro-30.0		

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch jederzeit zugänglich auf.

1.2 Zielgruppen

Dieses Handbuch ist nur für qualifizierte Elektriker bestimmt. Alle hier beschriebenen Verfahren sollten von geschultem und erfahrenem Elektropersonal gemäß den grundlegenden elektrischen Sicherheitsanforderungen durchgeführt werden.

1.3 Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden im Handbuch verwendet, um Informationen hervorzuheben, um die Sicherheit von Person und Eigentum des Benutzers bei der Verwendung des Produkts zu gewährleisten und das Produkt effizienter und optimierter zu nutzen. Die folgenden Symbole können in diesem Handbuch erscheinen, deren Bedeutung unten aufgeführt ist:

Gefahr!

"Gefahr" ist eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.

Warnung!

„Warnung“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird,

zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Aufmerksamkeit!

Wichtige Tipps und Anleitungen sind in den „Vorsichtsmaßnahmen“ enthalten.

⚠ Gefahr!

Bei Sonneneinstrahlung erzeugen PV-Stränge tödliche Hochspannungen.

Während des elektrischen Anschlusses muss der Bediener geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

Vor der Kontaktierung des Gleichstromkabels muss mittels eines Messinstruments sichergestellt werden, dass das Kabel spannungsfrei ist.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die in den relevanten Dokumenten für PV-Strings aufgeführt sind.

⚠ Gefahr!

Stellen Sie vor dem elektrischen Anschluss sicher, dass der Wechselrichterschalter und alle mit dem Wechselrichter verbundenen Schalter auf „OFF“ eingestellt sind, da sonst ein Stromschlag auftreten kann!

Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter nicht beschädigt ist und alle Kabel spannungsfrei sind, bevor Sie elektrische Arbeiten durchführen. Schließen Sie den Wechselstrom-Leistungsschalter nicht, bis der elektrische Anschluss abgeschlossen ist.

⚠ Warnung!

Produktschäden, die durch falsche Verkabelung verursacht werden, sind von der Garantie nicht abgedeckt.

Die elektrischen Anschlüsse müssen von einem Fachmann durchgeführt werden.

Während des elektrischen Anschlusses muss der Bediener geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

Alle in PV-Anlagen verwendeten Kabel müssen fest verbunden, entsprechend isoliert und entsprechend dimensioniert sein.

⚠ Gefahr!

Bei Sonneneinstrahlung erzeugen PV-Stränge tödliche Hochspannungen.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die in den relevanten Dokumenten für PV-Strings aufgeführt sind.

⚠ Warnung!

Bevor Sie das PV-Array an den Wechselrichter anschließen, stellen Sie sicher, dass es gut gegen die Erde isoliert ist.

Stellen Sie sicher, dass die maximale Gleichspannung und der maximale Kurzschlussstrom eines beliebigen Strings die in den Technischen Daten angegebenen zulässigen Werte für den Wechselrichter nicht überschreiten. Prüfen Sie die positive und negative Polarität des PV-Strings und verbinden Sie den PV-Stecker mit den entsprechenden Anschlüssen, nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Polarität korrekt ist.

Bitte achten Sie während der Installation und des Betriebs des Wechselrichters darauf, dass der positive oder negative Pol der PV-String nicht mit Erde kurzgeschlossen ist. Andernfalls kann es zu einem Wechsel- oder Gleichstromkurzschluss kommen, der zu einer Beschädigung des Geräts führt. Daraus resultierende Schäden sind von der Garantie nicht abgedeckt.











Wenn der PV-Stecker nicht sicher eingesetzt ist, kann es zu einem Lichtbogen oder zu einer Übertemperatur des Schützes kommen. Fox haftet nicht für Schäden, die dadurch entstehen.

Wenn das DC-Eingangskabel umgekehrt angeschlossen ist und der DC-Schalter auf „ EIN “ gedreht wurde, betätigen Sie es nicht sofort. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden. Wenn der Stringstrom unter 0,5 A liegt, schalten Sie den Gleichstromschalter auf "AUS" und entfernen Sie den Gleichstromstecker, um die Polarität der Strings einzustellen.

 Warnung!

Stellen Sie vor dem Anschluss des PV-Arrays an den Wechselrichter sicher, dass die Impedanz zwischen dem positiven Anschluss des PV-Strings und Masse und zwischen dem negativen Anschluss des PV-Strings und Masse größer als 1 M Ohm ist.

Dieser Abschnitt beschreibt die Symbole, die auf dem Wechselrichter- und Modelletikett angezeigt werden:

Symbolen	Beschreibung
	Diese Markierung. Das Produkt entspricht den einschlägigen EU-Richtlinien.
	RCM-Kennzeichnung.
	RoHS mark.
	Achten Sie auf heiße Oberflächen. Der Wechselrichter kann sich während des Betriebs erwärmen. Kontakt während des Betriebs vermeiden.
	Die Gefahr von hohem Druck. Lebensbedrohlich durch die hohe Spannung im Wechselrichter!
	Gefahren, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen. Wichtige Sicherheitsinformationen zur persönlichen Sicherheit. Die Nichteinhaltung der Sicherheitsinformationen in diesem Handbuch kann
	Kapazitätsentladung. Der Wechselrichter muss vor dem Öffnen des Deckels vom Netz und vom PV-String getrennt werden. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis der Speicherkondensator vollständig entladen ist.
	Lesen Sie bitte das Handbuch, bevor Sie irgendwelche Vorgänge mit dem Frequenzumrichter durchführen.
	Das Produkt sollte nicht als Hausmüll entsorgt werden.
	PE-Leiterklemme.

2 Sicherheitsvorkehrungen

2.1 Personalsicherheit

Gefahr!

Betriebsanforderungen

- Hochdruck im Inneren der Ausrüstung. Das unbefugte Entfernen notwendiger Schutzmaßnahmen, unsachgemäße Verwendung, unsachgemäße Installation und Betrieb können ernsthafte Sicherheitsrisiken, Stromschocks oder Geräteschäden verursachen, und daraus resultierende Geräteschäden sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- Das Gerät darf nicht eingeschaltet werden, bis die Installation abgeschlossen ist oder ohne Fachbestätigung bestätigt ist, und der Betrieb unter Spannung ist strengstens verboten.

Warnung!

Betriebsanforderungen

- Verwenden Sie immer spezielle Isolierwerkzeuge für Verdrahtungsvorgänge. Der direkte Kontakt oder der Kontakt mit anderen Leitern oder der indirekte Kontakt mit dem Versorgungsgerät durch feuchte Gegenstände ist untersagt.
- Während des Betriebs der Ausrüstung ist die Gehäusetemperatur hoch und es besteht die Gefahr von Verbrennungen. Bevor Sie einen Teil des Wechselrichters berühren, stellen Sie sicher, dass das Gerät und seine Oberflächen bei einer kontaktsicheren Temperatur und Spannung sind, bevor Sie fortfahren.

Aufmerksamkeit!

Benötigtes Personal

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

- Vor dem Betrieb der Ausrüstung überprüfen Sie immer, ob sich die Ausrüstung in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Komponenten der Ausrüstung, Sicherheitsvorrichtungen und Instrumentanzeige.
- Wenn während des Betriebs Anomalien festgestellt werden, verwenden Sie bitte den Wechselrichter nicht, um eine vorübergehende Wartung des Wechselrichters zu vermeiden.
- Mitarbeiter, die in speziellen Szenarien arbeiten, wie z. B. elektrische Arbeiten, Arbeiten in Höhe, Gerätewartungsarbeiten usw., müssen über spezielle Betriebsqualifikationen verfügen, die den Anforderungen des lokalen Landes/Regions entsprechen, und sollten lokale Standards und relevante Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- Befolgen Sie strikt die Sicherheitsbetriebsverfahren, verstehen Sie die potenziellen Gefahren im Betrieb der Ausrüstung, planen Sie Vorkehrungen, maximieren Sie die Sicherheit von sich selbst und dem zugehörigen Personal und verhindern Sie Unfälle durch unsachgemäße Bedienung.
- Bediener müssen geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, einschließlich Schutzkleidung, Handschuhe, Schutzbrillen und Helme.
- Müdigkeit, Trunkenheit und schlechte Gesundheit sind strengstens untersagt.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn der Wechselrichter vom öffentlichen Netz

getrennt wird, da bestimmte Komponenten einer bestimmten Spannung ausgesetzt sein können, die die Gefahr eines Stromschlags birgt.

- Vor der Installation überprüfen Sie die Maschine, um sicherzustellen, dass sie keine Schäden durch den Transport oder Handhabungsprozess hat, die die Isolierung oder den Sicherheitsabstand beeinflussen können. Der Einbauort wird sorgfältig ausgewählt und die vorgeschriebenen Kühlanforderungen beachtet.
- Bevor der Wechselrichter an das Verteilungsnetz angeschlossen wird, wenden Sie sich zur Genehmigung an das örtliche Verteilungsnetzunternehmen. Diese Verbindung muss von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.
- Verwenden Sie die Ausrüstung nicht, wenn die Sicherheitsvorrichtung nicht funktioniert oder versagt.
- Alle nicht standardmäßigen Installationsbedingungen müssen dem Hersteller mitgeteilt werden.
- Alle Reparaturen dürfen nur mit zugelassenen Ersatzteilen durchgeführt werden, die entsprechend ihrem Zweck und von einem autorisierten Auftragnehmer oder einem autorisierten Servicebeauftragten montiert werden müssen.

2.2 Sicherheit elektrischer Anschlüsse

Gefahr!

Betriebsanforderungen

- Entfernen Sie alle elektrischen Anschlüsse vom Gerät, bevor Sie die elektrischen Anschlüsse herstellen.
- Vor dem elektrischen Anschluss ist es wichtig zu überprüfen, dass das Gerät selbst und seine vorderen und hinteren Schalter getrennt sind und zuverlässige Verriegelungs- und Markierungsmaßnahmen vorhanden sind, um eine unbeabsichtigte Stromversorgung zu verhindern.

Anforderungen an die Verdrahtung

- Zwischen dem Wechselrichter und dem direkt angeschlossenen Wechselstromschalter darf keine Last angeschlossen werden.
- Verwenden Sie Prüfgeräte, um sicherzustellen, dass die PV-Strings die richtigen Plus- und Minusklemmen aufweisen.
- Das gesamte Erdungssystem sollte intakt gehalten werden, einschließlich Erdungselektroden, Erdungsleitungen, Abzweigleitungen und Verbindungen zu Geräten.

Erdungsanforderungen

- Der Schutzerdungsleiter muss während der Installation und beim Entfernen des Geräts geerdet bleiben.

Wartungsanforderungen

- Im Inneren der Einheit herrscht hoher Druck, bitte öffnen Sie nicht das Hauptpanel der Einheit.
- Trennen Sie den entsprechenden Ausgangsschalter der Stromversorgungseinheit, bevor Sie den Stromverbrauch oder die Stromverteilungsausrüstung am hinteren Ende der Stromversorgungseinheit überholen.

Warnung!

Anforderungen an die Verdrahtung

- In der elektrischen Installation ist es wichtig, die relevanten Spezifikationen und Standards zu befolgen und Leistungsschalter mit geeigneten Spezifikationen zu verwenden, um die Sicherheit des Stromkreises zu schützen.

Erdungsanforderungen

- Der Erdungswiderstand sollte den einschlägigen Standards und Vorschriften

entsprechen, um eine effektive Stromentladung sicherzustellen. Unter normalen Umständen sollte der Wert des Erdungswiderstands klein genug sein, um sicherzustellen, dass der Strom im Fehlerfall schnell zur Erde geleitet werden kann.

Wartungsanforderungen

- Verwenden Sie immer Messgeräte, um sicherzustellen, dass sich die Geräte auf kontaktsicheren Temperaturen und Spannungen befinden, bevor Sie irgendeine Komponente berühren, und tragen Sie Schutzausrüstung für den Betrieb und die Wartung des Frequenzumrichters.

Aufmerksamkeit!

Anforderungen an die Verdrahtung

- Der Draht sollte fixiert und in der richtigen Position gehalten werden, um Verschiebung oder Beschädigung durch Eigengewicht oder äußere Kräfte zu verhindern.

Prüfung vor dem Anschluss

- Überprüfen Sie, ob das Erscheinungsbild und die Struktur des Geräts beschädigt sind, ob das erhaltene Gerät und das tatsächlich bestellte Gerät identisch sind, wenden Sie sich bei Zweifeln an Fox ESS, der Anschluss des beschädigten Geräts kann die Gefahr von Brand und Stromschlag verursachen.

Anforderungen an die Verdrahtung

- Kabelrinnen und Querlöcher sollten keine scharfen Kanten haben und die Position der Rohrleitungen oder Querlöcher schützen, um Schäden am Kabel zu verhindern.

- Konstruktion und Installation in strikter Übereinstimmung mit den nationalen und industriellen elektrischen Verdrahtungsstandards und -spezifikationen.
- Überprüfen Sie, dass die verwendeten Werkzeuge und Prüfgeräte ordnungsgemäß funktionieren, gültig kalibriert sind und den Sicherheitsstandards entsprechen, und prüfen und registrieren Sie die Anzahl der Werkzeuge, um zu verhindern, dass sie im Inneren der Geräte verbleiben.
- Überprüfen Sie, ob die Markierungen und Etiketten auf Drähten, Klemmen und Geräten klar und genau sind.
- Überprüfen Sie, dass die Anschlussklemmen gut isoliert und geschützt sind und keine Korrosion, Verformung oder Lockerung haben.
- Falsche Verkabelung kann zu Unfällen wie Feuer oder Stromschlag führen, daraus resultierende Schäden sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- Die Verkabelung sollte deutlich gekennzeichnet sein, um die Wartung und Fehlerbehebung zu erleichtern.
- Verkabelungspersonal muss geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen und professionelle Isolierwerkzeuge für den Betrieb verwenden.
- Das Erdungssystem sollte regelmäßig getestet werden, um den Erdungswiderstand, den Verbindungsstatus usw. zu überprüfen. Stellen Sie vor dem Betrieb der Ausrüstung sicher, dass die Ausrüstung zuverlässig geerdet ist, und erkennen und reparieren Sie Schäden oder Anomalien rechtzeitig.
- Die Verkabelung sollte einen Sicherheitsabstand von mindestens 30 mm von der Hochtemperatur-Wärmequelle einhalten, um die Alterung der Isolierung zu verhindern.
- Das Kabel sollte den Lufteinlass und den Luftauslass des Geräts nicht blockieren.
- Nachdem die Verbindung abgeschlossen ist, sollte sichergestellt werden, dass die

Isolierung des Leiters wiederhergestellt ist und der freiliegende Leiterteil effektiv isoliert ist.

- Der Erdungsteil sollte klar gekennzeichnet sein, um das Personal daran zu erinnern.
- Die Erdungsverbindung muss fest und zuverlässig sein, um Lockerung, Korrosion und schlechten Kontakt zu vermeiden. Die Verbindungen sollten entsprechend korrosionsschützend behandelt werden.
- Die Verlegung der Verdrahtung sollte ordentlich und ordentlich sein, um Kreuzungen, Verwirrungen und übermäßige Biegungen zu vermeiden und das Risiko von Leiterschäden zu minimieren. Wählen Sie ein Netzkabel mit ausreichender Länge. Es ist strengstens verboten, Verbindungen oder Lötstellen im Netzkabel herzustellen.
- Die Isolierung von Drähten und Kabeln sollte intakt sein und eine gute Isolierleistung aufweisen, um Leckage und Kurzschluss effektiv zu verhindern.
- Die gleiche Art von Kabel wird ordentlich gebündelt, ohne die Außenhaut zu beschädigen, und verschiedene Arten von Kabeln werden getrennt angeordnet, und es ist verboten, sich zu verdrehen und zu kreuzen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Systemparameter und führen Sie Aufzeichnungen. Wenn Anomalien festgestellt werden, sollte die Ursache identifiziert und entsprechend behandelt werden. Wenn Sie die Ursache der Anomalie nicht bestimmen können, müssen Sie sich an einen Fachmann wenden, um einen Unfall zu vermeiden, der die Nutzung des Systems beeinträchtigt.
- Laien dürfen den Wechselrichter nicht ohne Genehmigung zerlegen und überholen, und die Bediener müssen eine spezielle Schulung durchlaufen.
- Befolgen Sie strikt die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen des Produkts, um sicherzustellen, dass die Warnzeichen intakt sind, und ersetzen Sie Zeichen, die aufgrund längerer Verwendung unklar werden, rechtzeitig.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Verkabelung und Anschlussklemmen jedes Teils des Geräts fest und locker sind; Achten Sie besonders auf Lüfter, Leistungsmodule, Eingangsanschlüsse, Ausgangsanschlüsse, Erdung und andere Teile.
- Platzieren Sie auffällige Warnschilder oder richten Sie Sicherheitswarnbänder um das Produkt herum; Nicht-Mitarbeiter dürfen nicht eintreten, um Fehlbedienungen oder Unfälle zu vermeiden, die durch irrelevantes Personal verursacht werden, das sich dem Produkt nähert.
- Hängen Sie das Etikett „Gefahr – nicht schließen“ an den stromaufwärts und stromabwärts gelegenen Schaltern oder Leistungsschaltern und bringen Sie Warnschilder an, um falsche Anschlüsse zu verhindern.

2.3 Installationsanforderungen

Gefahr!

Geräteschutz

- Führen Sie Wartungsvorgänge in strikter Übereinstimmung mit dem Betriebshandbuch und den Spezifikationen der Ausrüstung durch und führen Sie keine anderen Wartungsvorgänge durch, die über dieses Handbuch hinausgehen, ohne Genehmigung durch, um Ausfälle der Ausrüstung aufgrund unsachgemäßer Bedienung zu vermeiden.
- Es ist verboten, Lichtbogenschweißen, Bohren, Schneiden und andere Operationen auf der Ausrüstung durchzuführen, und es ist verboten, andere Ausrüstung auf der Oberseite des Produkts zu installieren.

Bohrsicherheit

- Vermeiden Sie das Einbetten von Rohren oder Leitungen beim Bohren von

Löchern, um Kurzschlüsse oder andere Gefahren zu vermeiden.

- Das gesamte Erdungssystem sollte intakt gehalten werden, einschließlich Erdungselektroden, Erdungsleitungen, Zweigleitungen und Verbindungen mit Geräten.
- Bei der elektrischen Installation ist es wichtig, die relevanten Normen und Normen zu befolgen und den richtig dimensionierten Leistungsschalter zu verwenden, um die Sicherheit des Stromkreises zu schützen.

Aufmerksamkeit!

Verwendung von Werkzeugen

- Alle Werkzeuge müssen vollständig, ordnungsgemäß zertifiziert und innerhalb der Gültigkeitsdauer ihrer Inspektion sein. Stellen Sie vor dem Gebrauch sicher, dass das Werkzeug robust ist und keine Beschädigungen, lose Teile oder fehlende Komponenten aufweist.

Geräteschutz

- Farbkratzer, Herunterfallen oder Rostflecken, die während des Transports und der Installation der Ausrüstung auftreten, müssen rechtzeitig repariert werden, und die langfristige Exposition des zerkratzten Teils kann die Verwendung des Wechselrichters beeinträchtigen.

Bohrsicherheit

- Tragen Sie beim Bohren geeignete Schutzbrillen, Ohrstöpsel, Helme, Arbeitskleidung und andere Schutzausrüstung, um zu verhindern, dass spritzende Trümmer Augen und Gesicht schädigen, Lärmschäden am Gehör reduzieren und den Körper vor Verletzungen schützen.
- Das Kabel sollte einen Sicherheitsabstand von mindestens 30mm von der Hochtemperatur-Wärmequelle aufrechterhalten, um eine Verschlechterung der Isolierung zu verhindern.
- Das Kabel sollte den Lufteinlass oder den Luftauslass des Geräts nicht blockieren.

- Stellen Sie sicher, dass genügend Platz und gute Beleuchtung vorhanden sind und vermeiden Sie die Verwendung von Werkzeugen in gefährlichen oder instabilen Umgebungen.
- Verwenden Sie das Werkzeug richtig und bedienen Sie das Werkzeug korrekt gemäß der Bedienungsanleitung oder den Anweisungen eines Fachpersonals zur korrekten Verwendung des Werkzeugs.
- Führen Sie regelmäßige Wartungen wie Reinigung, Schmierung, Kalibrierung durch, um die Lebensdauer des Werkzeugs zu verlängern und seine Leistung aufrechtzuerhalten.
- Staub, Schmutz und Trümmer auf der Oberfläche des Geräts müssen vor dem Betrieb entfernt werden, um zu verhindern, dass er in das Gerät gelangt und Schäden verursacht.
- Aktualisieren Sie das Betriebssystem und die zugehörige Software des Geräts rechtzeitig, reparieren Sie Schwachstellen und verbessern Sie die Leistung.
- Schützen Sie die Ausrüstung vor äußeren Kollisionen und starken Vibrationen.
- Einholen Sie die Zustimmung des Auftraggebers und des Auftragnehmers vor dem Bohren.
- Überprüfen Sie die Bohrausrüstung vor dem Gebrauch, einschließlich, ob der Bohrer fest installiert ist, ob die Drähte gebrochen sind und ob der Schalter normal ist.

- Stellen Sie sicher, dass das zu bohrende Werkstück fest befestigt ist und verhindern Sie, dass es sich während des Bohrvorgangs bewegt oder dreht.
- Verhindern Sie beim Austausch von Bohrern, dem Beseitigen von Kleinigkeiten oder der Durchführung von Geräterwartungen strikt, dass Kleinigkeiten in die Geräte fallen. Achten Sie darauf, die Maschine zuerst zu stoppen und dann den Kleinigkeiten rechtzeitig zu beseitigen.

2.4 PE-Anschluss und Leckstrom

Fehlerstromfaktor für Photovoltaikanlagen

- In jeder PV-Anlage gibt es mehrere Faktoren, die dazu führen, dass der Strom zur Schutzmasse (PE) austritt. Diese Elemente können in zwei Haupttypen eingeteilt werden.
- Kondensatorentladestrom – Der Entladestrom wird hauptsächlich durch die parasitäre Kapazität von Photovoltaikmodulen gegenüber PE erzeugt. Der Modultyp, die Umgebungsbedingungen (Regen, Luftfeuchtigkeit) und sogar der Abstand des Moduls zum Dach können den Entladestrom beeinflussen. Weitere Faktoren, die zu parasitären Kapazitäten führen können, sind die interne Kapazität des Wechselrichters zum PE und externe Schutzelemente (z. B. Beleuchtungsschutz).
- Während des Betriebs wird der Gleichstrombus über den Wechselrichter an das Wechselstromnetz angeschlossen. Dadurch gelangt ein Teil der Wechselspannungsamplitude auf den Gleichstrombus. Die schwankende Spannung verändert ständig den Ladungszustand des parasitären PV-Kondensators (d.h. die Kapazität zum PE). Hierzu ist ein Verschiebungsstrom zugeordnet, der proportional zur Kapazität und der Amplitude der angelegten Spannung ist.
- Fehlerstrom-Wenn ein Fehler wie Isolationsfehler vorliegt, fließt zusätzlicher Strom, der als Fehlerstrom bezeichnet wird, wenn ein lebendes Kabel mit einer geerdeten Person in Kontakt kommt.

Fehlerstromeinheit (RCMU)

- Alle Wechselrichter enthalten eine zertifizierte interne RCMU (Residual Current Monitoring Unit), um Stromschläge zu verhindern, die bei Ausfall der PV-Anordnung, Kabel oder Wechselrichter (DC) auftreten können. Die RCMU im Wechselrichter kann Leckagen auf der Gleichstromseite detektieren. Die RCMU hat 2 Auslöseschwellen gemäß den Anforderungen der Norm DIN VDE 0126-1-1. Ein niedriger Schwellenwert dient dazu, schnelle Änderungen der Leckage bei direktem Kontakt von Menschen zu verhindern. Höhere Schwellenwerte werden für langsam ansteigende Leckströme verwendet, um den Strom im Erdungsleiter zur Sicherheit zu begrenzen. Der Standardwert beträgt 30mA für den persönlichen Schutz bei hoher Geschwindigkeit und 300mA pro Einheit für den Brandschutz bei niedriger

Geschwindigkeit.


Installation und Auswahl externer RCD-Geräte

- Einige Länder benötigen externe RCDs. Der Installateur muss überprüfen, welche Art von RCD durch den spezifischen lokalen Elektrocode erforderlich ist. Die Installation von RCDs muss stets gemäß den örtlichen Normen und Normen erfolgen. Es wird empfohlen, einen RCD vom Typ A zu verwenden. Es wird empfohlen, eine 300mA RCD zu wählen, es sei denn, die spezifische lokale elektrische Code erfordert einen niedrigeren Wert.
- In Installationen, in denen die örtlichen elektrischen Codes eine geringere Leckageeinstellung der RCD erfordern, kann der Entladestrom dazu führen, dass die externe RCD ausgelöst wird. Um ein externes RCD-Auslösen zu vermeiden, werden folgende Schritte empfohlen.
- Die Auswahl der richtigen RCD ist wichtig für den korrekten Betrieb des Geräts. Ein RCD mit einer Bewertung von 30 mA kann bei einer Leckage von 15 mA auslösen (nach IEC 61008). Hochwertige RCDs lösen in der Regel bei Werten nahe ihrem Nennwert aus.

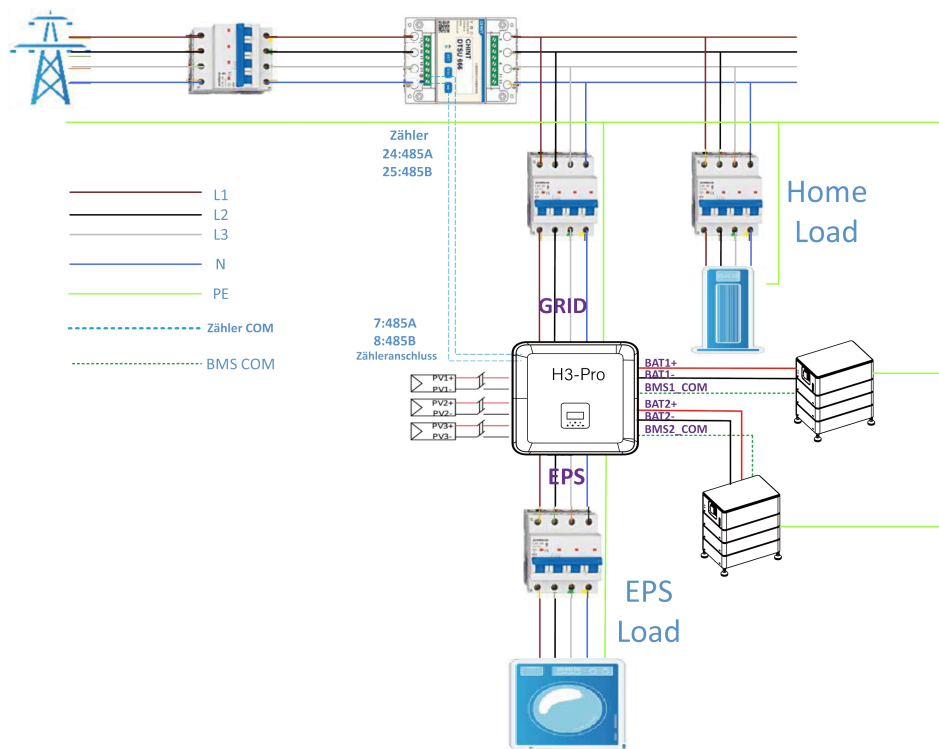
3 Produkteinführung

3.1 Grundlegende Eigenschaften

Die H3/AC3 Pro Serie ist ein hochwertiger Wechselrichter, der Sonnenenergie in Wechselstromenergie umwandelt und die Energie in einer Batterie speichert. Wechselrichter können zur Optimierung des Eigenverbrauchs, zur Speicherung in Batterien für die zukünftige Nutzung oder zur Einspeisung in das öffentliche Netz eingesetzt werden. Die Betriebsarten hängen von der PV-Energie und den Benutzerpräferenzen ab.

Vorteile	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortschrittliche DSP-Steuerungstechnologie. ✓ Verwenden Sie die neuesten hocheffizienten Stromversorgungskomponenten. ✓ Fortschrittliche Anti-Insel-Lösung. ✓ Schutzart IP 65. ✓ Max. Der Wirkungsgrad beträgt bis zu 97,8%. Die Effizienz der EU beträgt bis zu 97,3%. THD < 3%. ✓ Sicher und zuverlässig: Transformatorfreies Design, Software- und Hardwareschutz. ✓ Ausführbeschränkungen (Meter/DRM0/ESTOP). ✓ Leistungsfaktorregelung. Freundliche Mensch-Maschine-Schnittstelle. ✓ LED-Statusanzeige. ✓ LCD-Anzeige der technischen Daten, Mensch-Maschine-Interaktion über vier Touch-Tasten. ✓ PC-Fernbedienung.

H3-Pro Systemplan für den Hausgebrauch



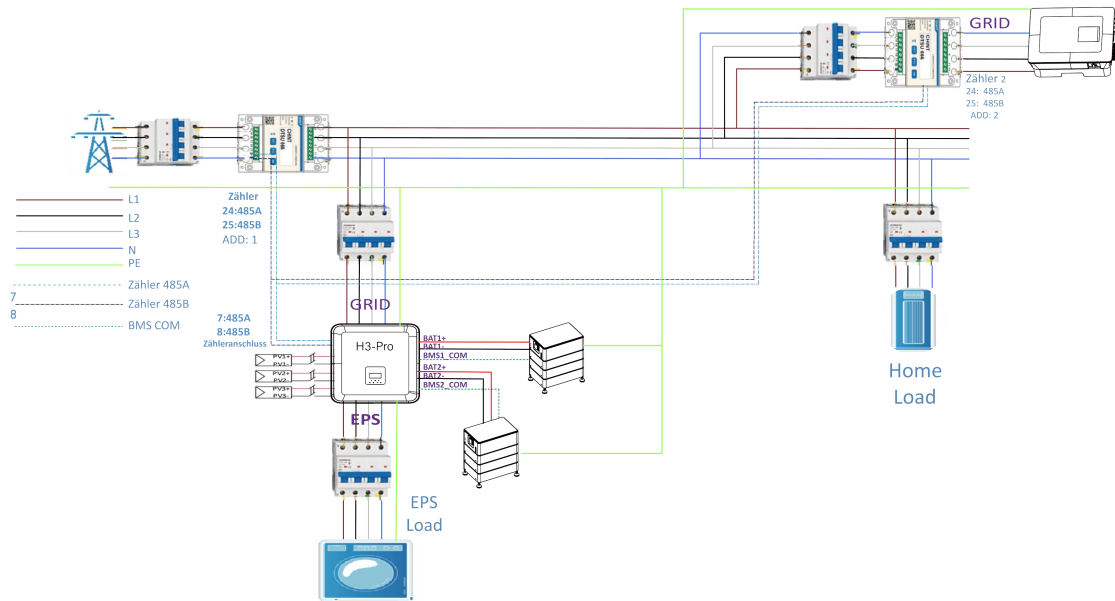
Wichtig: H3-Pro muss an das 3-Phasen-5-Leitungs-Stromnetz angeschlossen werden und sicherstellen, dass die N-Leitung an das Netz angeschlossen ist, sonst meldet die Maschine einen SW-Sammelschienenspannungsfehler.

Bestätigen Sie vor der Installation mit einem Multimeter, dass die positiven und negativen Anschlüsse und die Spannung korrekt sind. Die positiven und negativen Pole und die Spannung der Batterie sind korrekt. Wenn die Batteriespannung zwischen 150V und 800V liegt, kann sie in einen reinen Off-Grid-Zustand gelangen. Wenn die Batteriespannung zwischen 120 V und 800 V liegt, kann sie in den netzgekoppelten Zustand gelangen.

Nach der Installation können Sie die Batteriespannung des Systems durch den Bildschirm überprüfen, wenn die Batteriespannung weniger als 120V ist, wird die Batterie nicht funktionieren und ist nicht verantwortlich für Schäden am System.

Der Hybridwechselrichter H3/AC3-Pro kann mit anderen Stromerzeugungsquellen kombiniert werden, die mit dem Versorgungsnetz synchronisiert sind. Ein zweiter Energiezähler kann angeschlossen werden, sodass der H3-Pro gezielt andere Stromerzeugungsquellen überwachen kann.

Schaltplan des H3-Pro-Doppelstrommessers



Wichtiger Hinweis: Unterstützt die zweite Stromzählerfunktion, die verwendet wird, um die Stromerzeugung anderer Stromerzeugungsgeräte zu messen und Website-Überwachungsdaten zusammenzufassen.

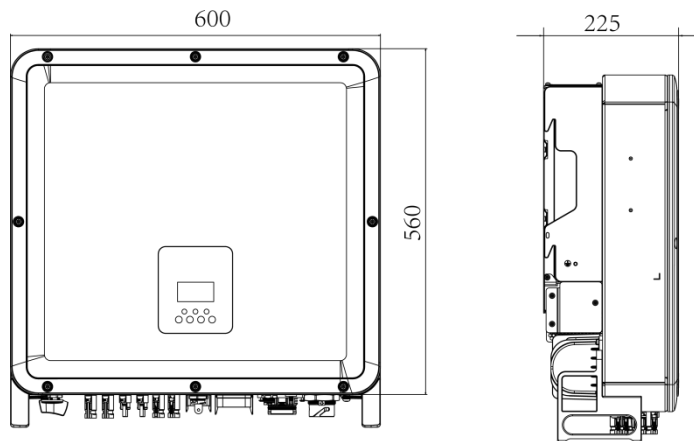
Nur ein Stromzähler ist vorhanden. Einer der Stromzähler hat die Adresse 1 und dient zur Messung des Stromverbrauchs zu Hause und zur Realisierung des Selbstverbrauchs. Der andere Stromzähler hat die Adresse 2 und wird verwendet, um die Stromerzeugung eines anderen Stromerzeugungsgeräts im Haus zu messen.

Die Adressen der beiden oben genannten Instrumente müssen übereinstimmen, da dies sonst das Flussdiagramm beeinträchtigt. Die Adressen der beiden oben genannten Stromzähler dürfen nicht identisch sein, da dies sonst die Funktion beeinträchtigt.

Arbeitsmodus	Beschreibung
Eigenverbrauch (mit PV-Stromversorgung)	<p>Priorität: Last > Batterie > Stromnetz</p> <p>Die von der Photovoltaikanlage erzeugte Energie wird zur Optimierung des Eigenverbrauchs genutzt. Die überschüssige Energie wird zum Laden der Batterie verwendet und dann an das Stromnetz abgegeben.</p>
Eigenverbrauch (keine PV-Stromversorgung)	<p>Wenn keine PV-Stromversorgung vorhanden ist, wird die Batterie zunächst die lokale Last entladen. Die Batterie wird aufgeladen, wenn eine übermäßige Stromerzeugung von anderen Erzeugungsquellen erkannt wird.</p>
Vorzugsvorschub	<p>Priorität: Last > Netz > Batterie</p> <p>Bei externen Generatoren wird der erzeugte Strom zunächst zur Versorgung der örtlichen Verbraucher genutzt und anschließend in das öffentliche Netz abgegeben. Der überschüssige Strom wird die Batterie aufladen.</p>
Sicherungsmodus	<p>Wenn das Stromnetz abgeschaltet ist, liefert das System Notstrom aus Photovoltaik oder Batterien zur Versorgung der Hauslasten (Batterien sind im EPS-Modus erforderlich).</p>
Spitzenregulierung	<p>Das System kann so eingerichtet sein, dass es eine Peak-Shaving-Funktion bereitstellt.</p> <p>Die Peak-Shaving-Grenze muss durch Anpassung der "Importgrenze" an den gewünschten Wert festgelegt werden.</p> <p>Wir können die Betriebszeit der Peak Shaving Support erhöhen, indem wir den "Threshold SOC" festlegen. Wenn die Batterie über dem "Schwellwert SOC" liegt, arbeitet das System im "Selbstverbrauchs-Modus". Wenn die Batterie unter dem "Schwellwert SOC" liegt, wird die Peak-Shaving-Funktion Priorität haben und das System Strom aus der Batterie nur liefert, wenn die "Importgrenze" überschritten wird. Wenn die "Schwellwert SOC" unterschritten wird, wird das System vom Netz aufgeladen, wenn Strom zur Verfügung steht und die "Importgrenze" nicht überschritten wird. Dies soll eine langfristige Unterstützung bei der Peak-Shaving gewährleisten.</p> <p>Wird die "Einfuhrgrenze" über einen längeren Zeitraum kontinuierlich überschritten, kann die Peak-Shaving-Funktion nur bei verbleibender Energie in der Batterie einen erfolgreichen Betrieb gewährleisten. Wird der von der Batterie festgelegte „Low-Pegel“ erreicht, wird die Peak-Shaving-Funktion gestoppt.</p>

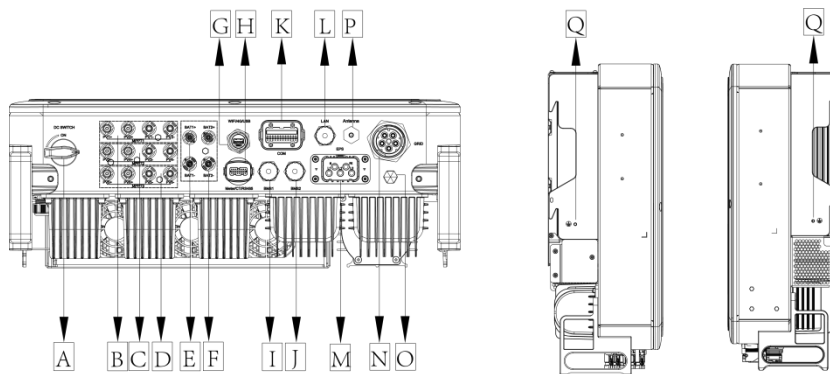
★Die Ladezeit ist, dass die Batterie innerhalb eines eingestellten Zeitbereichs aufgeladen wird. Die oben genannten Betriebsmodi können die Einstellung der Ladezeit verwenden. Der Ladezyklus dient hauptsächlich dazu, die Ladezeit vom Netz bis zur Batterie einzustellen. Die PV kann die Batterie auch aufladen, wenn außerhalb der Ladezeit genügend PV vorhanden ist.

3.2 Abmessungen



- Dieses Bild ist nur als Referenz. Das tatsächlich empfangene Produkt sollte das Endprodukt sein.

3.3 Wechselrichterklappen



No.	Beschreibung	No.	Beschreibung
A	DC-Schalter	J	BMS2
B	MPPT1	K	COM
C	MPPT2	L	LAN
D	MPPT3	M	EPS
E	BAT1	N	GRID
F	BAT2	O	Wasserdichtes Verriegelungsventil
G	USB/WIFI/GPRS/LAN	P	Antenne
H	METER/CT/RS485	Q	Erdungsschraube
I	BMS1		

Hinweis: Installation bitte nur von geeignetem Fachpersonal durchführen lassen.

4 Technische Daten

4.1 PV-Eingang (nur für H3 Pro)

Modell	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro
	-15.0	-20.0	-22.0	-24.9	-25.0	-29.9	-30.0
PV							
Max. Array-Leistung [Wp]	30000	40000	44000	50000	50000	60000	60000
Max. empfohlene DC-Leistung [W] [1]	22500	30000	33000	37500	37500	45000	45000
Max. DC-Spannung [V] [2]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Nominale DC-Betriebsspannung [V]	750	750	750	750	750	750	750
Max. Eingangsstrom (Eingang A / Eingang B) [A]	32	32	32	32	32	32	32
Max. Kurzschlussstrom (Eingang A / Eingang B) [A]	40	40	40	40	40	40	40
MPPT-Spannungsbereich [V]	150-850	150-850	150-850	150-850	150-850	150-850	150-850
MPPT-Spannungsbereich (Volllast) [V]	170-850	230-850	250-850	280-850	280-850	340-850	340-850
Startspannung DC [V]	160	160	160	160	160	160	160
Anzahl der MPPT	3	3	3	3	3	3	3
Strings pro MPPT	2/2/2	2/2/2	2/2/2	2/2/2	2/2/2	2/2/2	2/2/2

* Weitere technische Merkmale sind auf Anfrage und nach Maß erhältlich.

[1] Pro MPP max. PV-Eingangsleistung 15kW.

[2] Bei einem 1000V-System beträgt die maximale Betriebsspannung 950V. PV-Eingangsspannung größer als 955V, PV-Überspannungsfehler wird gemeldet.

4.2 Batterie

Modell	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro
	-15.0	-20.0	-22.0	-24.9	-25.0	-29.9	-30.0
	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro
Batterietyp	LithiumEisen-Phosphat						
Batteriespannung [V]	150-800						
Volle AC-Last Batteriespannung [V]	160-790	220-790	240-790	270-790	270-790	330-790	330-790
Max. Lade-/Entladestrom [A]	50+50	50+50	50+50	50+50	50+50	50+50	50+50
Anzahl Batterieeingänge	2	2	2	2	2	2	2
Kommunikationsschnittstellen	CAN						

4.3 Wechselstrom-Ausgänge/Eingänge

Modell	H3-Pro -15.0 AC3-Pro -15.0	H3-Pro -20.0 AC3-Pr o -20.0	H3-Pro -22.0 AC3-Pro -22.0	H3-Pro -24.9 AC3-Pro -24.9	H3-Pro -25.0 AC3-Pro -25.0	H3-Pro -29.9 AC3-Pr o -29.9	H3-Pro -30.0 AC3-Pro -30.0
AC-Ausgang							
AC-Nennleistung [VA]	15000	20000	22000	24900	25000	29900	30000
Max. AC-Scheinleistung [VA]	16500	22000	24200	24900	27500	29900	33000
Netz-Nennspannung (Wechselspannungsbereich) [V]	400V/230VAC;380V/220VAC,3L/N/PE						
Nenn-Netzfrequenz [Hz]	50/60Hz, ±5Hz						
Max.AC-Strom [A] (Pro phase)	25.0	33.3	36.7	37.7	41.7	45.4	50.0
Leistungsfaktor	1(Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)						
Exportkontrolle	JA						
THDI	<3%@rated power						
Wechselstromeingang							
Max.AC-Leistung [VA]	22500	30000	33000	35000	35000	35000	35000
Nenn-Netzspannung (Wechselspannungsbereich) [V]	400V/230VAC;380V/220VAC,3L/N/PE						
Nenn-Netzfrequenz [Hz]	50/60Hz, ±5Hz						
Max. AC-Strom [A] (Pro Phase)	34.1	45.5	50.0	53.0	53.0	53.0	53.0
AC-Einschaltstrom [A]	15A@0.5ms						
Leistungsfaktor	1 (Einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)						

4.4 EPS-Ausgang

Modell	H3-Pro -15.0 AC3-Pro -15.0	H3-Pro -20.0 AC3-Pr o -20.0	H3-Pro -22.0 AC3-Pro -22.0	H3-Pro -24.9 AC3-Pro -24.9	H3-Pro -25.0 AC3-Pro -25.0	H3-Pro -29.9 AC3-Pro -29.9	H3-Pro -30.0 AC3-Pro -30.0
EPS-Ausgang (mit Batterie)							
Max. AC-Scheinleistung [VA]	15000	20000	22000	25000	25000	30000	30000
Peak-Scheinleistung AC Leistung [VA] (60s)	18000	24000	26400	30000	30000	36000	36000
Nennausgangsspannung [V]	400V/230VAC;380V/220VAC,3L/N/PE						
Bemessungsnetzfrequenz [Hz]	50/60						

EPS Maximaler Strom [A] (pro Phase)	22.7	30.3	33.3	37.9	37.9	45.5	45.5
Leistungsfaktor	1 (Einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)						
Paralleler Betrieb	Yes@max10 Pcs						
Umschaltzeit	<10ms						
THDV	<3%@rated power						

4.5 Effizienz und Schutz

Modell	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro	H3-Pro
	-15.0	-20.0	-22.0	-24.9	-25.0	-29.9	-30.0
	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro	AC3-Pro
	-15.0	-20.0	-22.0	-24.9	-25.0	-29.9	-30.0
EFFICIENCY							
MPPT efficiency	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Max. Efficiency	97.20%	97.20%	97.10%	97.10%	97.10%	97.10%	97.10%
Euro-efficiency	96.30%	96.30%	96.60%	96.60%	96.60%	96.60%	96.60%
PROTECTION							
PV-Verpolungsschutz	JA						
Verpolungsschutz der Batterie	JA						
Anti-Islanding-Schutz	JA						
Kurzschlusschutz am Ausgang	JA						
Schutz vor Leckstrom	JA						
Erkennung von Isolationswiderständen	JA						
Überspannungskategorie	III (AC side), II (DC side)						
Verpolungsschutz	JA						
Überstromschutz /Übertemperaturschutz	JA						
AC/DC-Überspannungsschutz	Type II/Type II						
AFCI-Schutz ※	optional						
DC-Schalter	optional						
String-Monitoring	optional						

4.6 Allgemeine Daten

ABMESSUNGEN UND GEWICHT	
Dimensionen (B*H*T) [mm]	600*560*225
Dimensionen von Verpackung (B*H*T) [mm]	720*680*370
Nettogewicht [kg]	52.5
Kühlung	Intelligente Lüfter
Topologie des Wechselrichters	trafolos
Kommunikationsschnittstelle	Meter, WIFI, 4G (optional), DRM, USB, BMS (CAN), RS485, Ethernet
LCD-Anzeige	Hintergrundbeleuchtung 16*4 Zeichen
UMGEBUNGSGRENZEN	
Einrichtung	wandmontiert
Schutz gegen Eindringen	IP65 (für den Außeneinsatz)
Betriebstemperatur des Wechselrichters bereich [°C]	-25...+60 (Leistungsreduzierung bei +45°C)
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung/Betrieb	0%-95% (ohne Kondensation)
Höhenlage [m]	<4000
Schutzklasse	I
Lagertemperatur [°C]	-40...+70
Verbrauch im Bereitschaftszustand [W]	200 W für Hot-Standby, 20 W für Cold-Standby
Ldle-Modus	JA
Schaltfläche	Kapazitiver Berührungssensor *4
Buzzer	1, innen (EPS & Erdschluss)

5 Installation

5.1 Prüfung physischer Schäden

Gefahr!

- Bitte tragen Sie bei der Installation keine lockere Kleidung oder Schmuck, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht!
- Stellen Sie vor der Durchführung der Installationsarbeiten sicher, dass die mechanische Festigkeit der Installationsstelle ausreicht, um das Gewicht der Ausrüstung zu tragen, da dies sonst zu einer mechanischen Gefahr führen kann.

Warnung!

Alle Jumper-Komponenten und Komponentenmontagerahmen müssen ordnungsgemäß geerdet sein und die Kontaktflächen nicht lackiert sein.

Bitte beachten Sie während des Installationsvorgangs strikt die folgenden Sicherheitshinweise. Andernfalls kann es zu Körperverletzungen oder Tod kommen.

- Die Installation muss von Fachleuten ordnungsgemäß unter Beachtung aller Warnhinweise durchgeführt werden.
- Vernickeltes Kupfer wird empfohlen, Aluminium kann auch verwendet werden.
- Entfernen Sie die Oxidschicht und beschichten Sie vor dem Anschluss der Aluminium-Sammelschienen mit einer geeigneten oxidationsbeständigen Verstimmungsmischung.
- Um die Installation und Wartung zu erleichtern, wird empfohlen, genügend Platz um das Gerät herum zu lassen: ausreichender Kühlluftstrom, erforderlicher Spalt und erforderlicher Platz für Kabel und Kabelträgerkonstruktionen.

5.2 Auspacken

Aufmerksamkeit!

Bitte öffnen Sie die Verpackung in der Reihenfolge, ohne kräftig zu klopfen!

Folgende Punkte müssen vor und nach dem Auspacken geprüft werden:

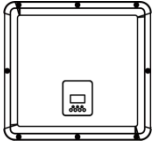







No.	Projekt
1	Überprüfen Sie das Erscheinungsbild auf Beschädigungen, Kratzer, Dellen etc.
2	Überprüfen Sie, ob alle Zubehör enthalten sind.
3	Überprüfen Sie, ob die Typenschildangaben mit der Modellnummer des bestellten Produkts übereinstimmen.
4	Überprüfen Sie die Warnschilder auf Beschädigungen, Kratzer, Verblässung usw.

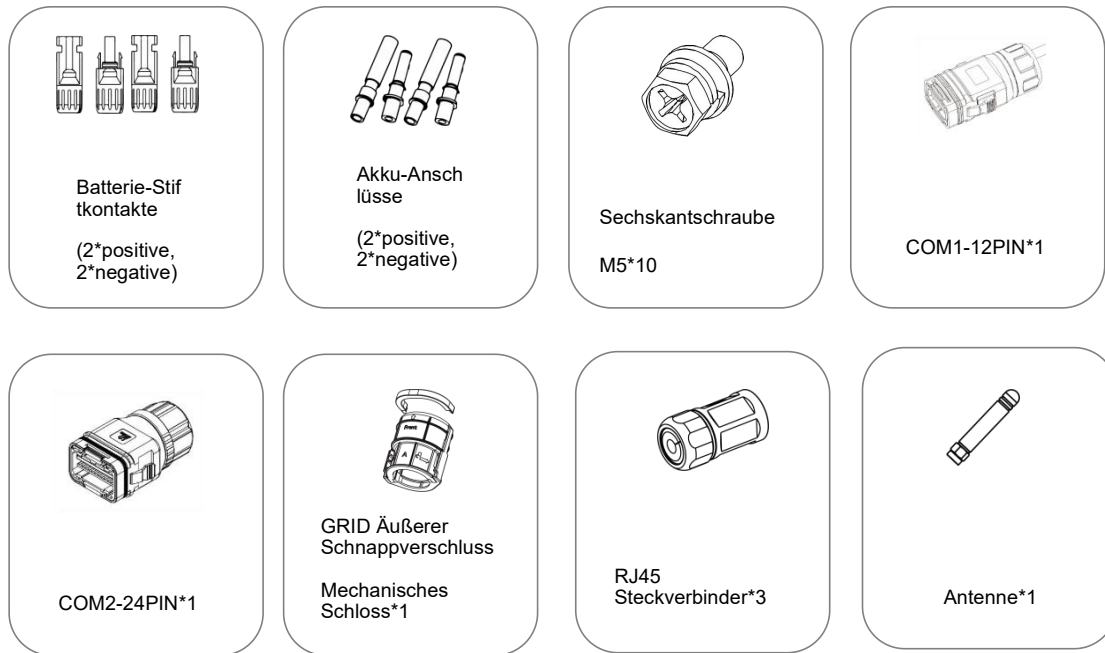
Vorsichtsmaßnahmen beim Auspacken

- Während der Lagerung darf die Verpackung nicht entfernt werden. Das Gerät sollte erst entfernt werden, wenn es bereit für die Installation ist.
- Überprüfen Sie vor dem Auspacken, ob die äußere Verpackung des Produkts beschädigt, beschädigt, feucht, feuchte, deformiert und andere Probleme hat.
- Überprüfen Sie beim Auspacken das Produkt und sein Zubehör auf Oberflächendefekte wie Bruch, Rost oder Dellen.

Packliste

Bei der Entgegennahme der Waren vom Spediteur ist eine gründliche und sorgfältige Kontrolle der Produkte erforderlich. Prüfen Sie jeden eingegangenen Artikel gegenüber dem Lieferschein. Sollten Gegenstände verloren gehen oder beschädigt werden, sollte der Beförderer unverzüglich nach der Entdeckung benachrichtigt werden. Die Packliste ist wie folgt gezeigt:

 <p>Wechselrichter*1</p>	 <p>Wandhalterung *1</p>	 <p>PV-Anschlüsse (nur für H3-Pro) (6*positiv, 6*negativ)</p>	 <p>PV-Stiftkontakte (nur für H3-Pro) (6*positiv, 6*negativ)</p>
 <p>AC-Steckverbinder- EPS*1</p>	 <p>Dehnungsrohre & Dehnschrauben*4</p>	 <p>Erdungsklemmel*1</p>	 <p>AC-Steckverbinder- Gitter*1</p>
 <p>Kurzanleitung zur Installation*1</p>	 <p>WiFi/GPRS/LAN (Optional)*1</p>	 <p>Zähler*1</p>	 <p>Sechskantschraube *1 M4*16</p>



5.3 Installationsanforderungen

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

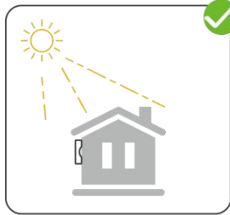


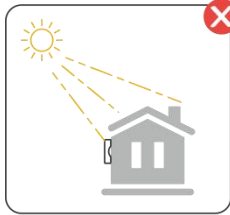


Umweltanforderungen

⚠️ Warnung!

Der Wechselrichter erzeugt während des Betriebs hohe Temperaturen, daher installieren Sie ihn bitte außerhalb der Reichweite von Menschen oder isolieren Sie ihn, indem Sie ein Schutznetz installieren und Sicherheitswarnschilder außen aufstellen.

Aufmerksamkeit!

Die Standortauswahl sollte den lokalen Gesetzen, Vorschriften und relevanten Standards entsprechen.

Projekt	Anforderungen
Position	<ul style="list-style-type: none"> ● Nicht in direkter Sonneneinstrahlung. ● Nicht in Bereichen, in denen hochbrennbare Materialien gelagert werden. ● Nicht in potenziell explosionsfähigen Bereichen. ● Nicht direkt in der kalten Luft. ● Nehmen Sie sich nicht in der Nähe der TV-Antenne oder des Antennenkabels. ● Nicht höher als etwa 2000 m über dem Meeresspiegel. ● Nicht in einer Umgebung mit Niederschlag oder Feuchtigkeit (> 95%). ● Unter guten Belüftungsbedingungen. ● Umgebungstemperatur im Bereich von -25°C bis +60°C. ● Die Neigung der Wand sollte innerhalb von +5° liegen. <p>Der wandmontierte Frequenzumrichter sollte folgende Bedingungen erfüllen:</p> <p>A. Massiver Ziegel/Beton oder vergleichbare Befestigungsflächen;</p> <p>B. Wenn die Wand nicht stark genug ist (z. B. Holzwände, Wände, die mit einer dicken Dekorschicht bedeckt sind), muss der Wechselrichter gestützt oder verstärkt werden.</p> <p>Vermeiden Sie bitte direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee während der Installation und Betrieb. in den Wechselrichter, der seine Leistung und Lebensdauer beeinträchtigen kann.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>No direct sunlight</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>No rain exposure</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>No snow build</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Direct sunlight</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Rain exposure</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Snow lay up</p> </div> </div>

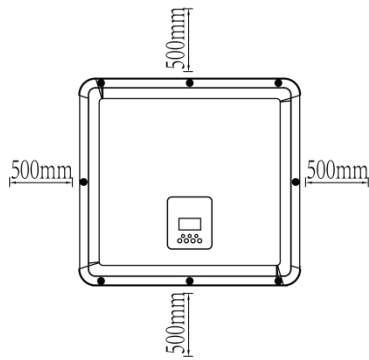
⚠️ Warnung!

Das Eindringen von Feuchtigkeit kann leicht zu Schäden an der Ausrüstung führen! Für den normalen Gebrauch des Geräts:

- Öffnen Sie die Schranktür nicht, wenn die Luftfeuchtigkeit 95% überschreitet.
- Vermeiden Sie das Öffnen von Schranktüren, Wartung oder Überholung usw. bei Regen, Donner oder nassen Wetterbedingungen.

Platzbedarf

Um den Wechselrichter herum sollte genügend Platz reserviert werden, und der geeignete Installationswinkel sollte ausgewählt werden, um genügend Platz für die Installation und Wärmeableitung sicherzustellen. Der spezifische Platzbedarf eines einzelnen Wechselrichters ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Position	Min. space (mm)
Links	500
Rechts	500
Oben	500
Unten	500

5.4 Werkzeugvorbereitung



5.5 Wechselrichterbetrieb

- Wenn Sie die Ausrüstung manuell bedienen, tragen Sie bitte Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und andere persönliche Schutzausrüstung, um Verletzungen während des Betriebs zu verhindern.
- Nehmen Sie die richtige Hubhaltung an: Beugen Sie Ihre Knie, um den Schwerpunkt zu senken, greifen Sie den Griff des Frequenzumrichters mit beiden Händen, strecken Sie Ihre Knie langsam aus und verwenden Sie die Kraft Ihrer Beine, um die Last anzuheben. Halten Sie das Gewicht nahe am Körper und bewegen Sie sich in kurzen, schnellen Schritten.
- Halten Sie Ihren Körper während des Handhabens immer im Gleichgewicht. Vermeiden Sie plötzliche Kurven oder Richtungswechsel.
- Wenn Sie eine Kurve benötigen, führen Sie dies langsam aus und passen Sie Ihre Körperhaltung im Voraus an.
- Bei Müdigkeit oder unzureichender Kraft muss die Handhabung sofort eingestellt werden.

⚠️ Warnung!

Nutzen Sie nicht die Kraft des unteren Rückens, um Ihren Körper zu zerren oder zu verdrehen, da dies zu Verletzungen führen kann.

5.6 Installationsschritte

Installationswinkelanforderungen: • Kippen Sie den Speicher nicht nach vorne, horizontal, umgekehrt, rückwärts und seitlich.

1. Installationsplatzbedarf:

Stellen Sie bei der Installation von Energiespeichern sicher, dass sich keine anderen Geräte und brennbaren und explosiven Gegenstände in der Nähe befinden, und reservieren Sie genügend Platz, um die Wärmeableitung und Sicherheitsisolierungsanforderungen der Installation zu gewährleisten. • Bei der Wandmontage dürfen keine Gegenstände unter dem Energiespeicher platziert werden.

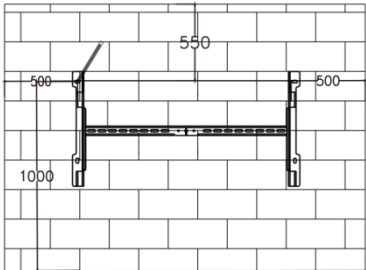
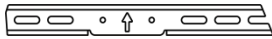
Befestigen Sie die Halterung an der Wand

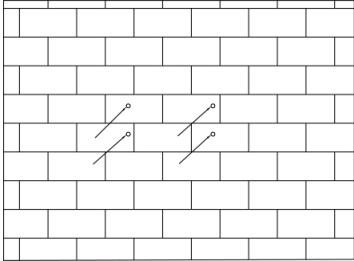
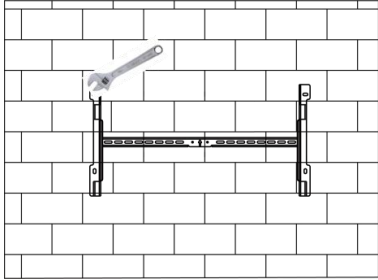



Wählen Sie den Ort aus, an dem Sie den Wechselrichter installieren möchten. Setzen Sie die Halterung an die Wand und markieren Sie die Positionen der beiden Löcher in der Halterung.

⚠️ Gefahr!

Bitte vermeiden Sie vor dem Bohren unbedingt Wasser- und Stromleitungen, die in die Wand eingebettet sind, um Gefahren zu vermeiden.

Vorgehensweise

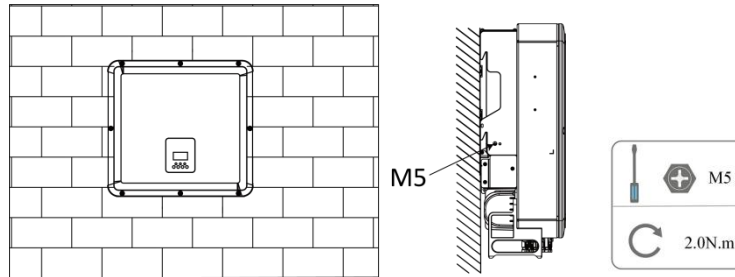
Schritt 1	<p>Einbauort empfohlen. Verwenden Sie eine Wasserwaage, um die Montageposition einzustellen.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Der Pfeil zeigt nach oben.</p>  </div> </div>
------------------	--

<p>Schritt 2</p>	<p>Bohren Sie die Löcher mit einer elektrischen Bohrmaschine, stellen Sie sicher, dass die Löcher mindestens 40 mm tief und 10 mm breit sind, und ziehen Sie dann die Dehnungsrohre fest.</p> <p style="text-align: center;">⚠️ Warnung!</p> <p>Bitte achten Sie bei der Verwendung der Werkzeuge auf die Sicherheit. Die unsichere Verwendung der Bohrmaschine kann zu Schäden am Körper führen.</p>
<p>Schritt 3</p>	<p>Bitte wählen Sie für den Aufstellungsort eine massive Ziegel-Beton-Struktur und / oder eine Betonwand. Wenn andere leicht entflammare Wandmaterialien vorliegen (z.B. Holz), muss der Wechselrichter / die Wandhalterung mit einem feuerhemmenden Materialien unterlegt werden. Bitte fragen Sie hierzu einen Brandschutzexperten. Ebenso muss die Wand den Tragfähigkeitsanforderungen des Geräts entsprechen.</p> 
<p>Schritt 4</p>	<p>Führen Sie die M6-Dehnschraube in das Montageloch ein und ziehen Sie die Halterung mit den Muttern fest.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;">   M6  9.0N.m </div>

2. Den Wechselrichter mit der Wandhalterung abstimmen

Vorgehensweise

Befestigen Sie den Wechselrichter an der Halterung. Befestigen Sie den Frequenzumrichter mit M5-Schrauben und Unterlegscheiben.



⚠️ Warnung!

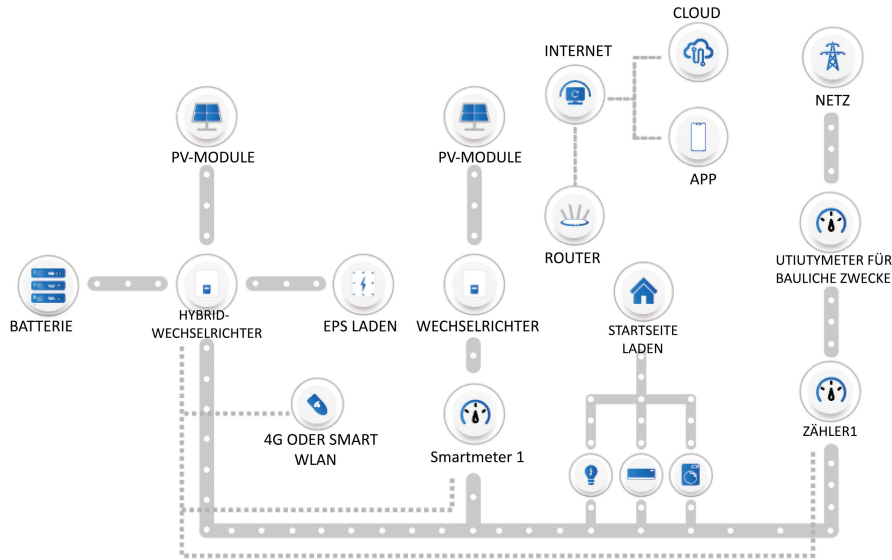
Bediener sollten eine Schutzbrille und eine Staubschutzmaske tragen, um zu verhindern, dass Staub beim Stanzen in die Lunge eingeatmet oder in die Augen fällt.

Aufmerksamkeit!

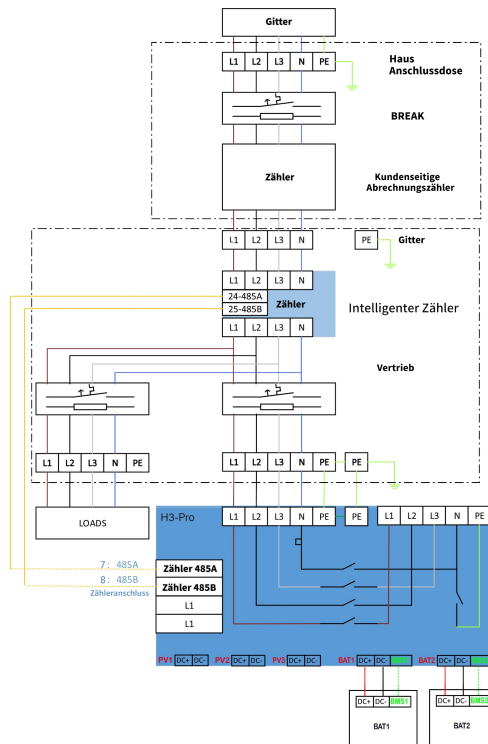
Die obere Oberfläche des Expansionsrohrs muss mit der Betonwand bündig sein und darf nicht aus der Betonwand hervorstehen, da sonst die Wandplatte ungleichmäßig auf der Wand platziert wird.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Übersicht über die Schaltung



Systemübersicht



6.2 PV-Anschluss (nur für H3-Pro)

Schritt 1: Anschluss der PV Strings

Für H3-Pro-15.0, H3-Pro-20.0, H3-Pro-24.9, H3-Pro-25.0, H3-Pro-29.9, H3-Pro-30.0

Jeder MPPT kann an 2 PV-Modulstränge angeschlossen werden. Die PV-Eingänge PV1 und PV2 sind mit dem MPPT1, PV3 und PV4 mit dem MPPT2 und PV5 und PV6 mit dem MPPT3 verbunden. Zur optimalen Ausnutzung der PV-Leistung sollten die beiden an demselben MPPT angeschlossenen Strings in der PV-Stringstruktur identisch sein, einschließlich Art, Anzahl, Neigung und Ausrichtung der PV-Module.

Aufmerksamkeit!

Wenn der Wechselrichter keinen eingebauten Gleichstromschalter hat, wählen Sie einen geeigneten externen Gleichstromschalter aus.

⚠️ Warnung!

Die PV-Module haben eine hohe Spannung und liegen im gefährlichen Spannungsbereich, bitte beachten Sie beim Anschluss die elektrischen Sicherheitsregeln.

Die Spannungsdifferenz zwischen zwei an dasselbe MPPT angeschlossenen Strings ist zu groß, was zu einem Strom in die PV führen kann Panel und beschädigt es, diese Art der Anbindung, FOX ESS übernimmt keine Haftung.

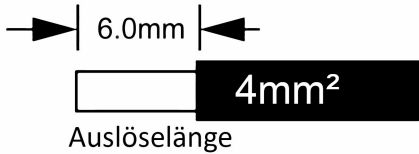
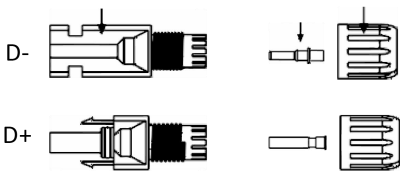
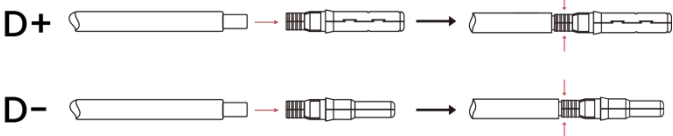
⚠️ Warnung!

Bitte verbinden Sie den PV-Plus- oder Minuspol nicht mit Masse!

Aufmerksamkeit!

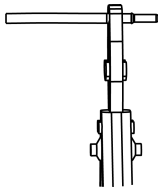
PV-Module: Bitte stellen Sie sicher, dass sie vom gleichen Typ sind, die gleiche Leistung und Spezifikation haben, die gleiche Ausrichtung haben und in den gleichen Winkel geneigt sind. Um Kabel zu sparen und Gleichstromverluste zu reduzieren, empfehlen wir, den Wechselrichter möglichst nah an den PV-Modulen zu installieren.

Schritt 2: PV-Verkabelung

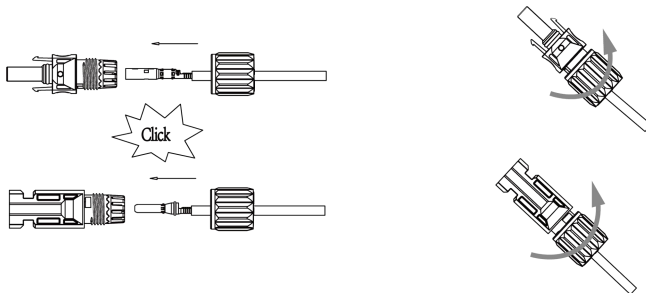
Vorgehensweise	
Schritt 1	<p>Schalten Sie den DC-Schalter aus.</p> <p>Wählen Sie 4mm² Draht zum Anschluss des PV-Moduls.</p> <p>6 mm Isolierung vom Ende des Drahtes abschneiden.</p>
	 <p>Auslöselänge</p>
Schritt 2	<p>Der Gleichstromanschluss (PV) wird wie folgt getrennt.</p>
	<p>Stecker Stiftkontakt Kabelmutter</p> 
Schritt 3	<p>Abisoliertes Kabel in den Stiftkontakt einführen und sicherstellen, dass alle Leiterlitzen im Stiftkontakt erfasst sind.</p> <p>Crimpen Sie den Stiftkontakt mit Hilfe einer Crimpzange. Setzen Sie den Stiftkontakt mit abisoliertem Kabel in die entsprechende Crimpzange ein und vercrimpen Sie den Kontakt.</p>
	
	<p>Aufmerksamkeit!</p> <p>Bitte achten Sie beim Crimpen der Kontakte auf eine korrekte Ausführung und achten Sie darauf, dass die PV-Plus- und PV-Minusklammern nicht vertauscht werden. Messen Sie mit einem Multimeter nach, ob die Plus- und Minusklammern korrekt bezeichnet sind, da der Wechselrichter sonst möglicherweise nicht normal funktioniert und einen Fehler anzeigt.</p>

Die maximale Leerlaufspannung der PV-Anlage sollte weniger als 1000V betragen, andernfalls kann es zu einer Fehlermeldung kommen.

- Führen Sie das abisolierte Kabel in den Stiftkontakt ein und achten Sie darauf, dass alle Leiterlitzen im Stiftkontakt erfasst werden.
- Stiftkontakt mit Hilfe einer Crimpzange crimpen. Setzen Sie den Stiftkontakt mit abisoliertem Kabel in die entsprechende Crimpzange ein und vercrimpen Sie den Kontakt.



- Führen Sie den Stiftkontakt durch die Kabelmutter und montieren Sie ihn auf der Rückseite des Steckers oder der Buchse. Wenn Sie ein "Klicken" spüren oder hören, sitzt die Stiftkontaktbaugruppe richtig.



Entriegeln Sie den DC-Anschluss

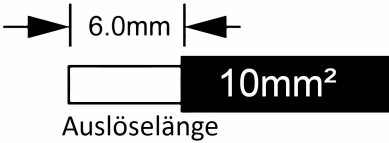
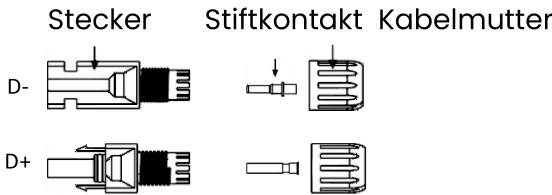
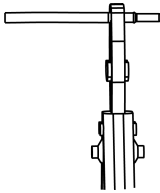
⚠ Gefahr!

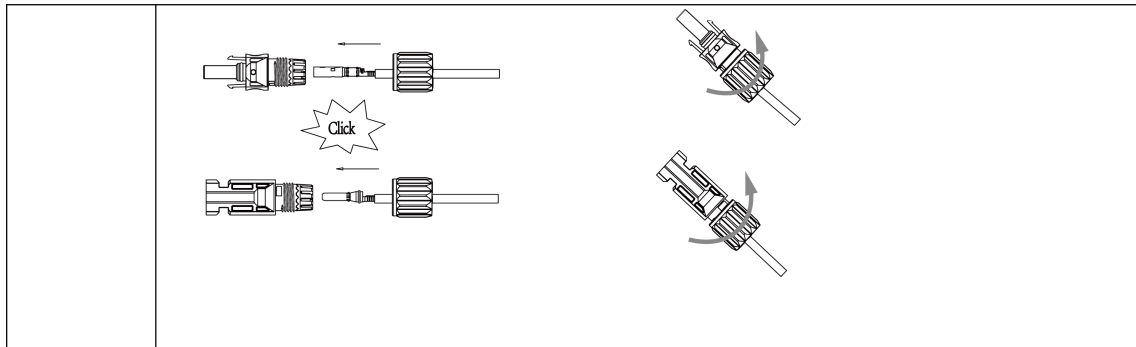
Stellen Sie sicher, dass kein Strom am Gleichstromanschluss fließt, bevor Sie den Gleichstromanschluss trennen. Es kann mit einer Stromzange gemessen werden oder der Gleichstromschalter abgeschaltet werden, da sonst ein schwerwiegender Sicherheitsunfall auftreten kann.

Stellen Sie sicher, dass das an den Wechselrichter angeschlossene Netzkabel vertikal angeschlossen ist, mit einer vertikalen Länge von mehr als 30 cm. Wenn das Kabel nahe an den Klemmen gebogen wird, kann dies zu einem schlechten Leitungskontakt führen und zu einem Ausbrennen der Klemmen führen.

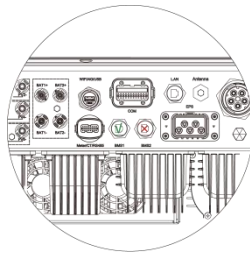
- Verwenden Sie das angegebene Schraubenschlüsselwerkzeug.
- Drücken Sie das Werkzeug von oben nach unten, wenn Sie den DC+-Anschluss trennen.
- Drücken Sie das Werkzeug von unten nach unten, wenn Sie den Gleichstromanschluss trennen.
- Trennen Sie den Steckverbinder von Hand.

6.3 Batterieanschluss

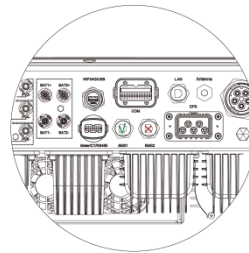
Vorgehensweise	
Step 1	<p>Schalten Sie den DC-Schalter aus. Wählen Sie 10mm² Solarkabel für den Anschluss der BMS-Batterie. Schneiden Sie 6 mm der Isolierung vom Drahtende ab.</p> <div style="text-align: center;">  <p>6.0mm 10mm² Auslöselänge</p> </div>
Step 2	<p>Separate the DC connector (battery) as below.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Stecker Stiftkontakt Kabelmutter D- D+</p> </div> <div style="text-align: center; background-color: #f5f5dc; padding: 5px;"> <p>Aufmerksamkeit!</p> </div> <p>Wir bieten passende Batteriestromkabelbäume und Kommunikationskabelbäume an. Bitte verwenden Sie den passenden Kabelbaum. Der passende Batteriestromkabelbaum und der Kommunikationskabelbaum befinden sich in der Batterie-Verpackungsbox.</p>
Step 3	<p>Stecken Sie das Flachbandkabel in die Stiftkontakte ein und stellen Sie sicher, dass alle Drahtstränge in den Stiftkontakten eingeklemmt sind. Die Stiftkontakte werden mit einer Crimpzange gekrimpt. Stecken Sie die Stiftkontakte mit dem Flachbandkabel in die entsprechenden Crimpzangen und drücken Sie die Kontakte.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Step 4	<p>Stecken Sie die Stiftkontakte in die Kabelmutter und montieren Sie sie an der Rückseite des männlichen oder weiblichen Steckers. Wenn Sie ein "Klicken" spüren oder hören, ist die Stiftkontaktbaugruppe ordnungsgemäß eingesetzt.</p>



Anmerkung:



BAT1+/- ← BMS1



BAT2+/- ← BMS2

Entriegeln Sie den DC-Anschluss

⚠ Gefahr!

Stellen Sie sicher, dass kein Strom am Gleichstromanschluss fließt, bevor Sie den Gleichstromanschluss trennen. Der Batterieschalter kann mittels einer Stromzange gemessen oder getrennt werden, da sonst ein schwerwiegender Sicherheitsunfall auftreten kann. Gleichzeitig kann der Kabelbaum an der Batterie nicht umgekehrt oder kurzgeschlossen werden, was zu irreparablen Schäden an der Batterie oder dem Wechselrichter führen kann.

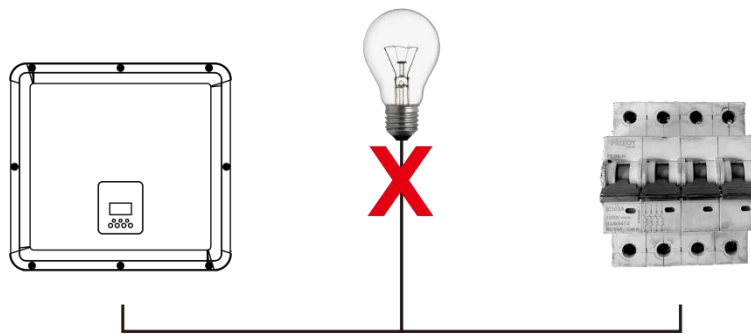
- Verwenden Sie das angegebene Schraubenschlüsselwerkzeug.
- Drücken Sie das Werkzeug von oben nach unten, wenn Sie den DC+-Anschluss trennen.
- Drücken Sie das Werkzeug von unten nach unten, wenn Sie den Gleichstromanschluss trennen.
- Trennen Sie den Steckverbinder von Hand.

6.4 Netzanschluss

Schritt 1: Grid String Verbindung

Die Wechselrichter der Serie H3-Pro sind für das Dreiphasennetz ausgelegt. Der Spannungsbereich beträgt 220/230/240V; die Frequenz beträgt 50/60Hz. Andere technische Anforderungen sollten mit den Anforderungen des örtlichen öffentlichen Netzes übereinstimmen.

Modellnummer (kW)	15.0	20.0-22.0	24.9-25.0	29.9-30.0
Kabel (netzgekoppelt)	6.0-10.0mm ²	10.0-16.0mm ²	10.0-16.0mm ²	10.0-16.0mm ²
Miniatur-Leistungsschalter	50A	63A	63A	80A
Modellnummer (kW)	15.0	20.0-22.0	24.9-25.0	29.9-30.0
Kabel (EPS)	6.0-10.0mm ²	10.0mm ²	10.0mm ²	10.0mm ²
Miniatur-Leistungsschalter	50A	63A	63A	80A



⚠️ Warnung!

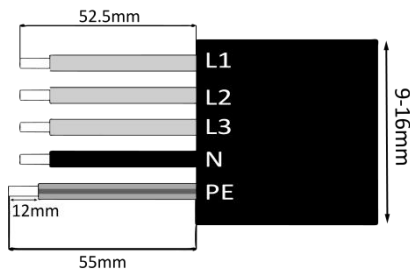
Zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz sollte ein Miniatur-Leistungsschalter mit maximaler Ausgangsüberstromschutzvorrichtung installiert werden. Der Strom der Schutzvorrichtung bezieht sich auf die obige Tabelle. Keine Last darf direkt mit dem Wechselrichter verbunden werden.

Schritt 2: Netzverkabelung

- Überprüfen Sie die Netzspannung und vergleichen Sie sie mit dem zulässigen Spannungsbereich (siehe technische Daten).
- Trennen Sie den Leistungsschalter von allen Phasen und verhindern Sie den Wiederanschluss.

Drähte trimmen:

- Alle Drähte auf 52,5 mm und PE-Drähte auf 55 mm schneiden.
- Trimmen Sie mit einer Crimpzange 12 mm Isolierung von allen Drahtenden wie folgt.



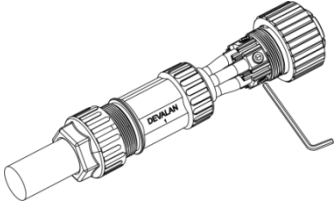
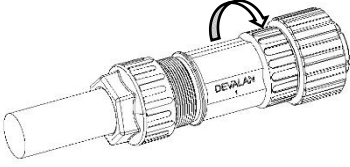
L1/L2/L3: braun/rot/grüne oder gelbe Leitung

N: blaue/schwarze Linie

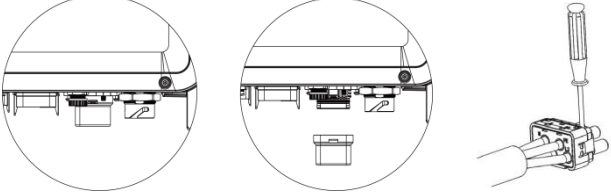
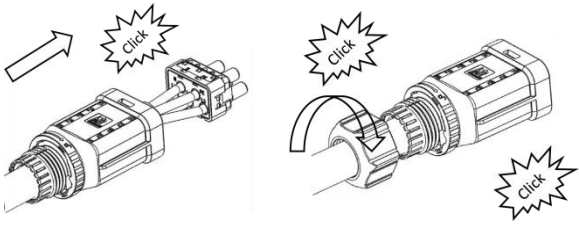
PE: gelbe und grüne Drähte

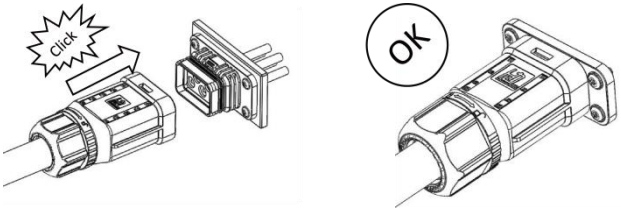
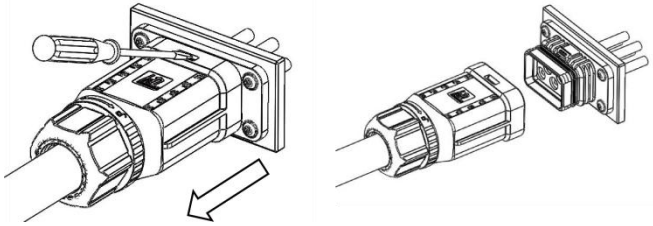
Hinweis: Bitte beziehen Sie sich auf den lokalen Kabeltyp und die Farbe für die tatsächliche Installation.

Vorgehensweise	
Schritt 1	Teilen Sie den Laststecker wie unten in 4 Teile auf.
Schritt 2	Stecken Sie die Hülsenanordnung in das Kabel ein.
Schritt 3	Montieren Sie den Kupferdraht in die Steckerklemme und verriegeln Sie die Schrauben.

	
Schritt 4	Verriegelungshülse und Stopfen (3 ~ 4 N·M).
	

A. EPS-Verkabelung

Schritt 1	Den Draht mit einem Schraubendreher festziehen und das Drehmoment der Crimpschraube beträgt $2,0 \pm 0,1$ N·m.
	
Schritt 2	Dichtungskörper und Garnfänger werden in den Körper eingesetzt und die Sicherungsmutter mit einem Drehmoment ($2,5 \pm 0,5$ N·m) in den Körper eingeschraubt.
	
Schritt 3	Das weibliche Ende des Drahtes wird in das männliche Ende des Drahtes eingeschoben und mit einem Klickgeräusch die Installation ist abgeschlossen.

	
Schritt 4	<p>Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die entriegelte Position auszurichten und das Gewinde gedrückt und zurückzuziehen, um die Trennung von Männchen und Weibchen abzuschließen.</p>
	

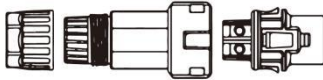
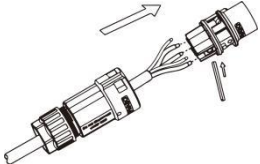
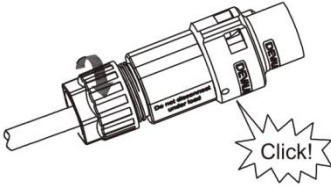
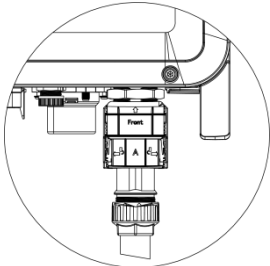
B. Stromnetzverkabelung

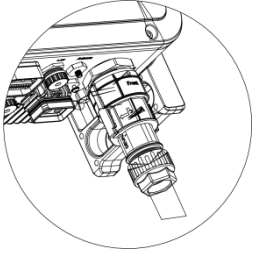
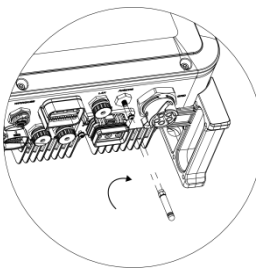
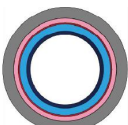


Aufmerksamkeit!

Die Verkabelung des Stromnetzes muss mit der N-Leitung verbunden sein, sonst meldet die Maschine einen Fehler und funktioniert nicht ordnungsgemäß. Es wird ein SW-Sammelspannungsfehler auftreten. Die Methode zur Erkennung, ob die N-Leitung eingeschaltet ist, besteht darin, separat zu messen, ob die Spannung jeder Phase im normalen Betriebsspannungsbereich liegt. Trennen Sie dann einen der lebenden Drähte und prüfen Sie, ob die anderen beiden Phasen im Bereich spannen. Ist es innerhalb des Bereichs, so bedeutet es eine N-Leitungsverbindung. Ändert sich die Spannung der anderen beiden Phasen nach dem Trennen des Live-Drahts, so ist die N-Draht nicht angeschlossen.

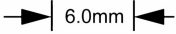
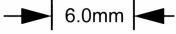
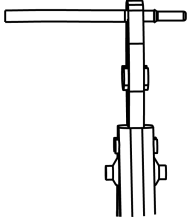
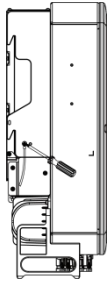
Hinweis: Der maximal akzeptable Wert zwischen N und PE beträgt 10 Volt. Andernfalls kann dies bei höherer Höhe zu einem Erdfehler führen.

Netzanschlussstecker Teile wie folgt:

Vorgehensweise	
Schritt 1	<p>Halten Sie den mittleren Teil des weiblichen Einsatzes und drehen Sie die hintere Schale, um sie zu lösen, um sie von dem weiblichen Einsatz zu lösen.</p> <p>Entfernen Sie die Kabelmutter (mit Gummieinsatz) vom hinteren Gehäuse.</p>
	
Schritt 2	<p>Schieben Sie die Kabelmutter und befestigen Sie dann das hintere Gehäuse auf das Kabel.</p>
	
Schritt 3	<p>Schieben Sie die Gewindehülse in die Buchse und ziehen Sie die Abdeckung an den Klemmen mit einem Drehmoment von (4-5N.m) fest.</p>
	
Schritt 4	<p>Schieben Sie die Gewindehülse auf die Anschlussklemme, bis beide fest am Wechselrichter verriegelt sind.</p>
	
Schritt 5	<p>Entfernen Sie den Gitteranschluss: Drücken Sie das Bajonettverschluss mit einem kleinen Schraubendreher oder einem Entriegelungswerkzeug aus dem Schlitz und ziehen Sie es heraus, oder schrauben Sie die Gewindehülse ab und ziehen Sie es heraus.</p>

	
<p>Schritt 6</p>	<p>Installation einer externen Antenne Hände fest</p>
	
<p>Schritt 7</p>	<p>Beschreibung des Verdrahtungsdurchmessers</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>6mm² Kabelbaum</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>10mm² Kabelbaum</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>16mm² Kabelbaum</p> </div> </div>

6.5 Erdungsanschluss

Vorgehensweise	
Schritt 1	6 mm Isolierung vom Ende des Drahtes abschneiden.
	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  <p>6.0mm</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: black; color: white; font-weight: bold;">10mm²</div> <div style="margin-left: 10px;">10-20KW</div> </div> <p style="margin-left: 20px;">Auslöselänge</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  <p>6.0mm</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: black; color: white; font-weight: bold;">16mm²</div> <div style="margin-left: 10px;">24.9-30KW</div> </div> <p style="margin-left: 20px;">Auslöselänge</p> </div>
Schritt 2	<p>Stecken Sie das Flachbandkabel in die Masseklemme und stellen Sie sicher, dass alle Leiterstränge in der Masseklemme eingefangen sind.</p> <p>Die Masseanschlüsse werden mit einer Crimpzange gekrimpt. Legen Sie die Masseklemme des Streifenkabels in die entsprechende Crimpzange ein und drücken Sie die Kontaktstelle.</p>
	
Schritt 3	Drücken Sie das Erdungskabel mit einer Crimpzange in den Erdungsanschluss und schrauben Sie mit einem Schraubendreher die Erdungsschraube in die folgende Abbildung ein.
	

6.6 Kommunikationsverbindungen

Installation von Kommunikationsgeräten (optional)

Die Wechselrichter der H3-Pro Serie bieten eine Vielzahl von Kommunikationsmöglichkeiten wie WiFi, GPRS, LAN oder 4G Dongle, RS485 und Smart Meter mit externen Geräten.

Über diese Schnittstellen können Betriebsinformationen wie Ausgangsspannungen, Ströme, Frequenzen, Fehlerinformationen usw. lokal oder fernüberwacht werden.

WiFi/ GPRS/ LAN (Optional)

Der Wechselrichter verfügt über eine WiFi/GPRS/LAN/4G-Dongle-Schnittstelle, die es dem Gerät ermöglicht, Informationen vom Wechselrichter zu sammeln; Inklusive Wechselrichter-Betriebsstatus, Leistung usw. und aktualisieren Sie diese Informationen auf die Überwachungsplattform (WiFi/GPRS/LAN/4G-Dongle ist bei Ihrem lokalen Lieferanten erhältlich).

Verbindungsschritte:

1. Für GPRS-Geräte: Bitte legen Sie die SIM-Karte ein (siehe die GPRS-Produktbroschüre für weitere Details).
2. Stecken Sie das WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle in den „WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle“-Port an der Unterseite des Wechselrichters ein.
3. Für WLAN-Geräte: Verbinden Sie das WLAN mit Ihrem lokalen Router und schließen Sie die WLAN-Konfiguration ab (weitere Details finden Sie in der WLAN-Produktbroschüre).
4. Richten Sie ein Site-Konto auf der Überwachungsplattform ein (Einzelheiten finden Sie im Überwachungsbenutzerhandbuch).

WiFi-Konfiguration für Smart WiFi

WiFi Stick Installation

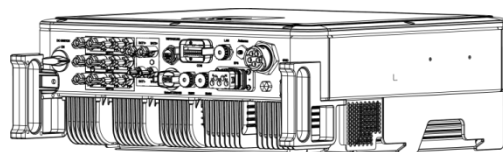
Alarm: Der Kollektor kann nur an den Wechselrichter und nicht an andere Geräte angeschlossen werden.

Schritt 1: Für USB

Drehen Sie das Schloss, um sicherzustellen, dass die Dreiecksmarkierung vorne und zentriert ist. Stecken Sie das Smart WiFi an den WiFi/GPRS-Anschluss unterhalb der Unterseite (Unterseite) des Wechselrichters an. Schrauben Sie die Mutter im Uhrzeigersinn wie folgt an.

Schritt 2:

Schalten Sie den Wechselrichter ein (folgen Sie dem Startvorgang, wie im Wechselrichter-Installationshandbuch detailliert beschrieben).



App-Installation:

Scannen Sie den untenstehenden QR-Code, um die Cloud-App auf Ihrem Smartphone herunterzuladen und zu installieren.

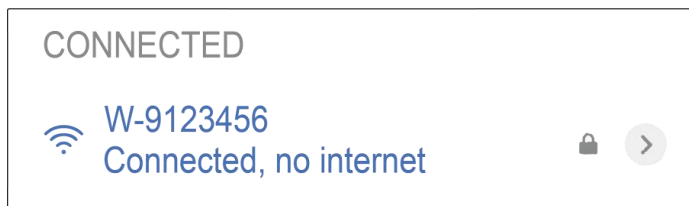
**Konfiguration:**

Hinweis: Das Modul ist eingeschaltet und gestartet, warten Sie bitte eine Minute, um die WLAN-Konfiguration zu starten.

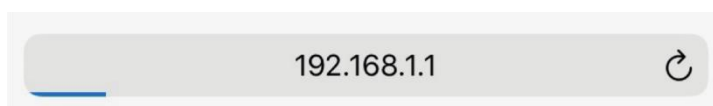
Web-Konfiguration..

Schritt 1:

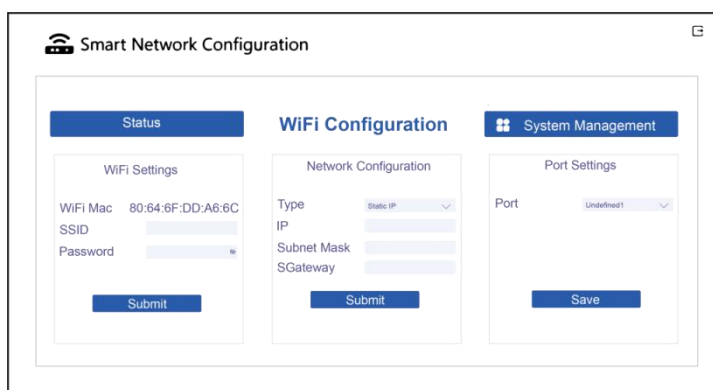
Connect your mobile device with Smart WiFi. The SSID of the Smart WiFi is 'W-xxxxxxx' and the password is 'mtmt2020' .

**Schritt 2:**

Nach erfolgreicher Verbindung. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie "https://192.168.1.1" in die Adressleiste oben ein.

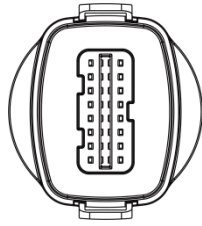
**Schritt 3:**

Dropdown-Menü WiFi SSID Suchen Sie den Heimrouter und geben Sie das Passwort für den Heimrouter ein. Klicken Sie auf "Speichern".



- Meter/RS485

Die Pins der Schnittstelle Meter/485 sind wie folgt definiert.

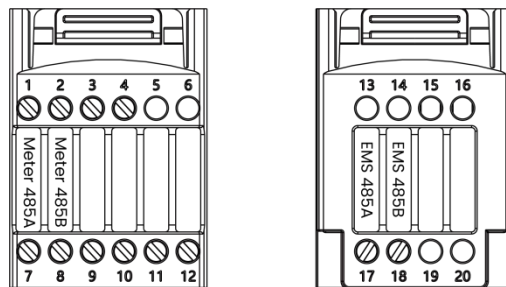


Meter/CT/RS485-Schnittstelle (20-polige Klemme)

1	2	3	4	5	6	7	8
DRY RLY2-	DRY RLY2+	DRY RLY1-	DRY RLY1+	/	/	Meter 485A	Meter 485B
9	10	11	12	13	14	15	16
GND TVS	GND COM	+12V SELV	RY Ctrl	/	/	/	/
17	18	19	20				
EMS 485A	EMS 485B	/	/				

Anmerkung:

- 1) GND TVS, RY Strg, diese Anschlussklemmen werden fabrikgeprüft, bitte nicht verbinden.
- 2) PIN1-PIN4 (DRY_RLY1+/-, DRY_RLY2+/-) implementiert SG-Ready-Funktion, siehe Benutzerhandbuch für Einzelheiten.
- 3) Bei der Installation des Kommunikationsanschlusses muss sichergestellt werden, dass die Klemmenabdeckung und der versiegelte Stecker zuverlässig dicht verbunden sind.



Anmerkung:

- 1) Pin11 ist die Stromversorgung + 12 V, Pin10 ist die entsprechende GND verwendet;
- 2) Die maximale Last des 12V-Versorgungsanschlusses darf 10W nicht überschreiten (der momentane Strom darf 1A nicht überschreiten); Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.
- 3) Bei der Installation des Kommunikationsanschlusses muss sichergestellt werden, dass die Klemmenabdeckung und der versiegelte Stecker zuverlässig dicht verbunden sind.

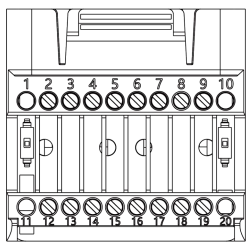
COM-Schnittstelle (24-polige Anschlüsse)

1	2	3	4	5	6	7	8
/	RLY L-	RLY L+	RLY G-	RLY G+	ARM 485B	ARM 485A	GND COM
9	10	11	12	13	14	15	16
E STOP	/	/	VCC	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4
17	18	19	20				
DRM0	GND COM	GND COM	/				

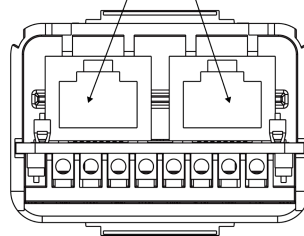
Anmerkung:

1) ARM 485A, ARM 485B, RLY L-, RLY L+, RLY G-, RLY G+ Diese Klemmklemmen werden werkseitig getestet. Bitte verbinden Sie sie nicht.

2) Pin 12-18 (VCC, DRM0-DRM4) um RCR- oder DRM-Funktion zu erreichen, siehe Benutzerhandbuch für Einzelheiten.



Paralleler Kommunikationsanschluss



Anmerkung:

Kompatible Messgerätetyp: DTSU666 (CHINT).

Bitte überprüfen und konfigurieren Sie das Messgerät vor dem Gebrauch:

Adresse: 1;

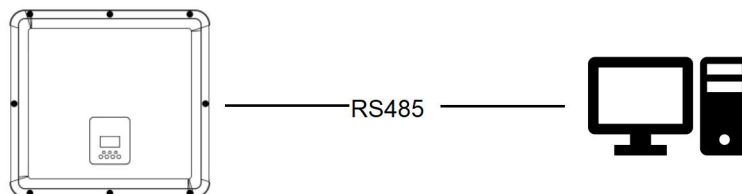
Baudrate: 9600

Schema: n.1

Detaillierte Einstellschritte finden Sie in der „Bedienungsanleitung des Stromzählers“.

- RS485

RS485 ist eine standardmäßige Kommunikationsschnittstelle, die die Übertragung von Echtzeitdaten des Frequenzumrichters an einen PC oder andere Überwachungsgeräte ermöglicht.



– Meter

Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte Auslaufbegrenzungsfunktion. Um diese Funktion nutzen zu können, muss ein Leistungszähler installiert sein. Installation des Stromzählers bitte auf der Netzseite installieren.

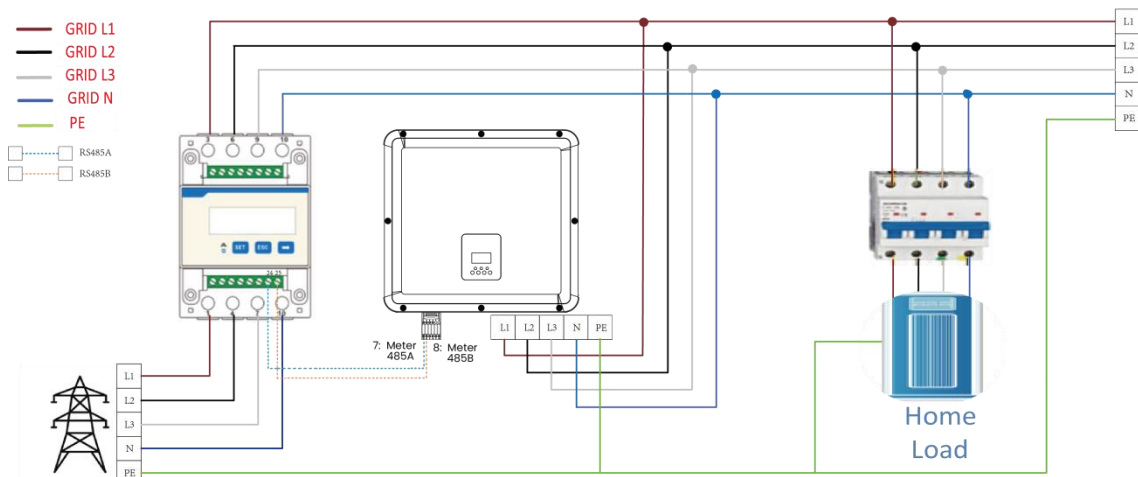
Aufmerksamkeit!

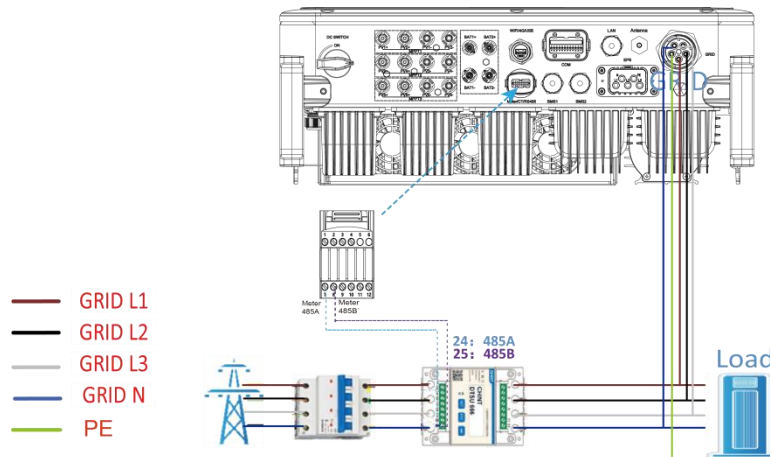
Wenn Sie den Stromzähler anschließen, stellen Sie bitte sicher, dass der Stromzähler richtig ist, sonst wird es die Größe der Last beeinflussen, die der Wechselrichter erhält, und den normalen Betrieb des Wechselrichters beeinflussen. Wenn die Batterie verfügbar ist und normal funktionieren kann, bietet die Maschine eine Selbstprüffunktion für die Zählerrichtung, die auf der Zählerschnittstelle eingestellt werden kann.

Steuerungseinstellungen exportieren:



Der Zähler wird wie folgt angeschlossen:

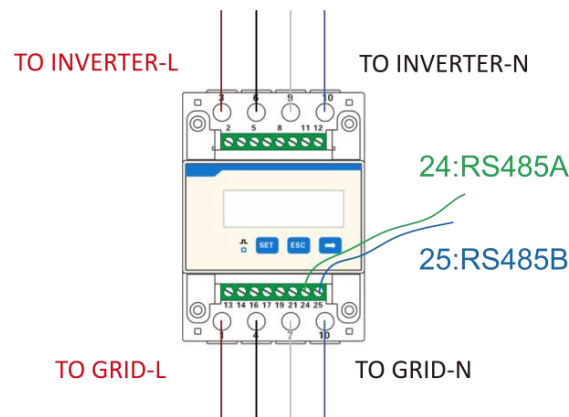


**Anmerkung:**

Der Standardmesser ist CHJNT DTSU 666, der einen maximalen Strom von 80A verwenden kann; Wenn ein höherer Strom benötigt wird, können Kunden das gleiche Modell + CTs wählen.

Messgeräteanschluss:

Anschlussdiagramm der Instrumente



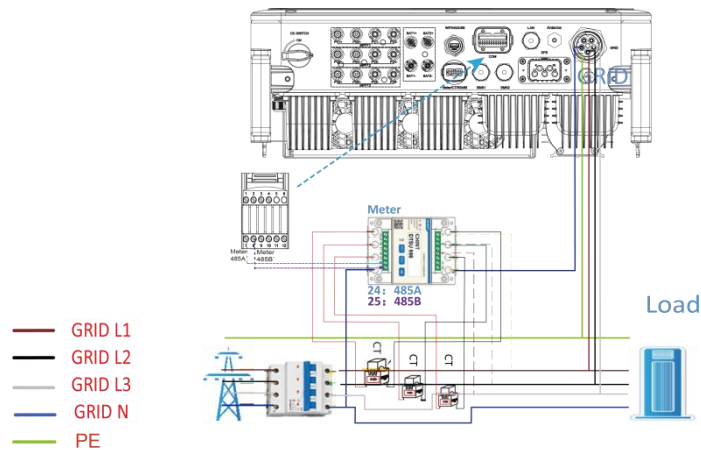
Stecken Sie die L1/L2/L3/N-Leiter und das RS485A/B-Kabel in das Zähler. Bitte beachten Sie das Schaltbild des Messgeräts an der Seite des Messgeräts selbst.

Verbinden Sie den RS485A mit den 24 Pins des Messgeräteanschlusses und den RS485B mit den 25 Pins des Messgeräteanschlusses. Bitte verwenden Sie ein Twisted Pair Kabel.

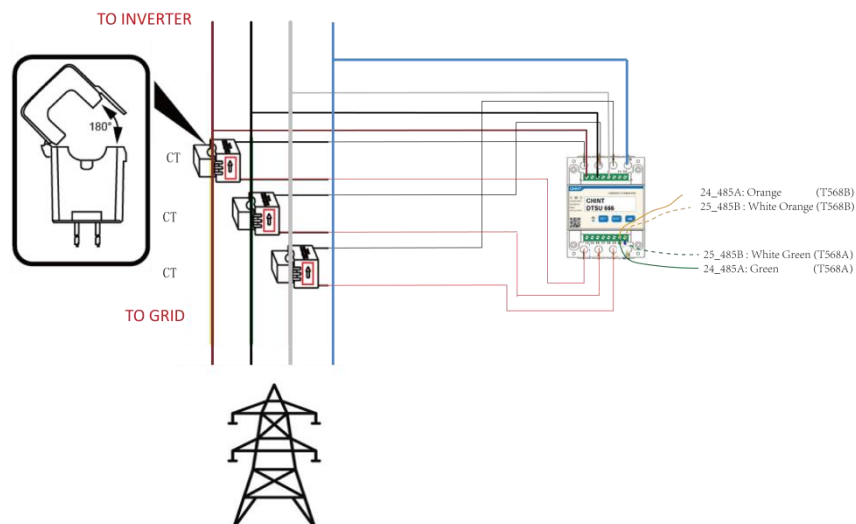
Die Definition der Messgeräteanschlüsse bezieht sich auf die Schnittstelle Messgeräte/CT/RS485 (20-polige Anschlüsse) auf Seite 32..

Bei den eingebauten Instrumenten handelt es sich um gewöhnliche Instrumente. Wenn Sie CT-Instrumente benötigen, müssen Sie sie separat kaufen.

Anschlussdiagramm des CT-Geräts:



Stecken Sie die L1/L2/L3/N-Leiter, das CT und das RS485A/B-Kabel in das Messgerät. Bitte beachten Sie das Schaltbild des Messgeräts an der Seite des Messgeräts selbst.



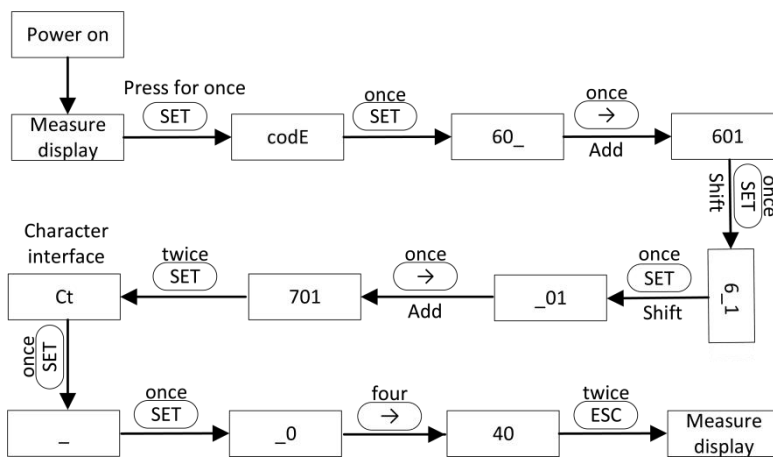
Hinweis: Die 2, 5 und 8 des CT-Instruments sind mit den drei Live-Drähten L1, L2 bzw. L3 verbunden.

Verbinden Sie den RS485A mit den 24 Pins des Messgeräteanschlusses und den RS485B mit den 25 Pins des Messgeräteanschlusses. Bitte verwenden Sie ein Twisted Pair Kabel.

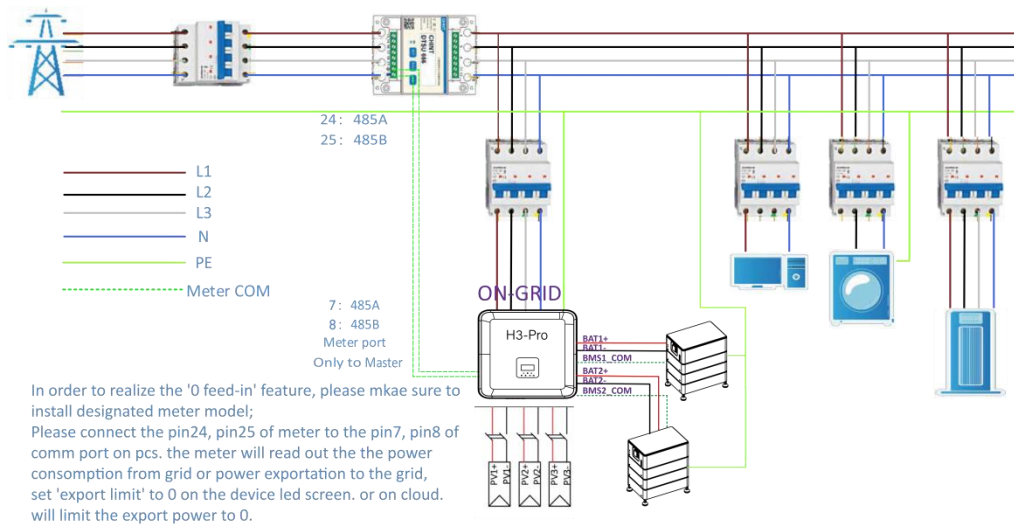
Die Definition der Messgeräteanschlüsse bezieht sich auf die Schnittstelle Messgeräte/CT/RS485 (20-polige Anschlüsse) auf Seite 32.

Die Einstellung des Transformationsverhältnisses des CT-Geräts muss mit dem Transformationsverhältnis des CT-Geräts übereinstimmen. VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG VON.

Für das CT-Gerät wie folgt:



Schematische Darstellung des Netzanschlusses des H3-Pro Systems 0:

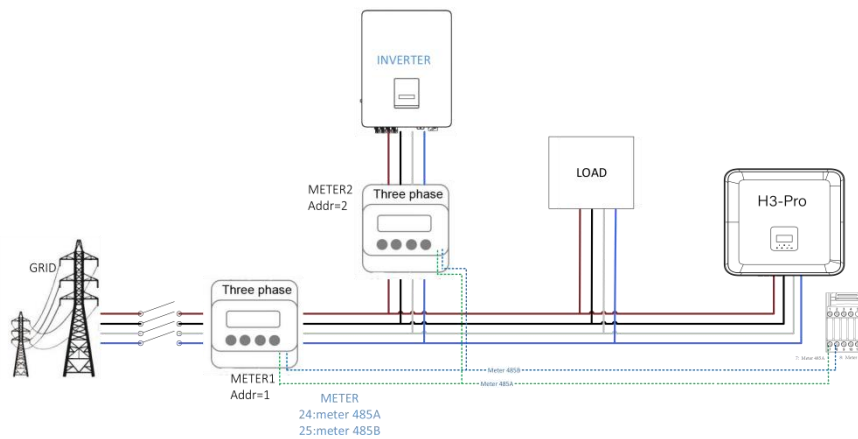


Der Wechselrichter kann auch die Verwendung von zwei Stromzählern vorsehen, wobei der zweite Stromzähler die von der anderen Maschine erzeugte Leistung ablesen kann, wobei der zweite Stromzähler die Adresse 2 hat. Wenn Sie die Stoppuhrfunktion verwenden, müssen Sie die Stoppuhrfunktion aktivieren.

Aufmerksamkeit!

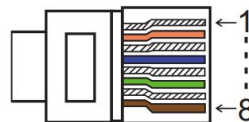
Nur ein Zähler ist vorhanden. Wenn Sie einen zweiten Messgerät benötigen, konsultieren Sie bitte Ihren lokalen Installateur oder Händler.

Die Adresse des zweiten Stromzählers lautet 2. Bitte stellen Sie sicher, dass die Adresse 2 ist, da dies sonst die Kommunikation der ersten Tabelle beeinträchtigt, die Ausgabe des Wechselrichters und die Überwachungsdaten beeinträchtigt.



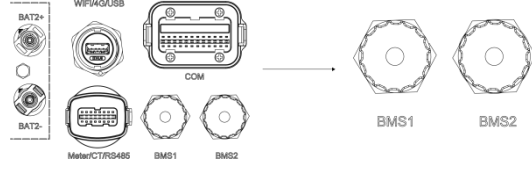
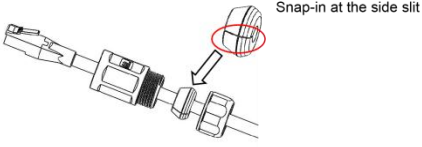
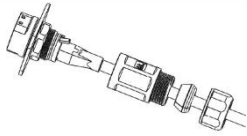
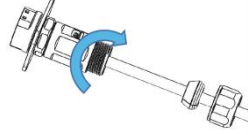
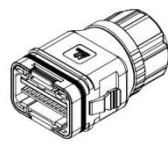
BMS

BMS-CANL: Wird für die Kommunikation zwischen Frequenzumrichter und BMS verwendet. Wenn diese Leitung schlecht ist, funktioniert die Kommunikation zwischen Wechselrichter und BMS nicht richtig. Ein stabiler SOC-Wert, der auf der Wechselrichter-Homepage angezeigt wird, ist ein guter Ausdruck der Kommunikation. Diese Linie ist für Energiespeichersysteme sehr wichtig. Bitte achten Sie darauf, dass es nicht zu lang oder in komplexen Umgebungen ist.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	BAT-AWAKEN	GND COM	/	BMS CANL	BMS CANH	BMS CANH	BMS CANL	/









Verbindungsschritte:

Vorgehensweise	
Schritt 1	<p>Öffnen Sie den Deckel.</p> 
Schritt 2	<p>Führen Sie den Netzdraht nacheinander durch die Sicherungsmutter, den Dichtstopfen und den Körper. Einschnappen des Dichtstopfens an der Seitennaht.</p> 
Schritt 3	<p>Stecken Sie den Netzkabelstecker in den RJ45-Board-End-Anschluss.</p> 
Schritt 4	<p>Verriegeln Sie den Hauptkörper mit einem offenen Schraubenschlüssel auf dem RJ45-Plattenendverbinder; Drehmoment $1,2 \pm 0,2$ N·m.</p> 
Schritt 5	<p>Stecken Sie den Kabelanschluss in den COM-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters und schrauben Sie ihn fest an. Schließen Sie dann die andere Seite des Netzkabels an den PC oder ein anderes Gerät an.</p> 

6.7 EPS-Anschluss (Nicht-Parallelzustand)

Beschreibung der üblichen Belastungen

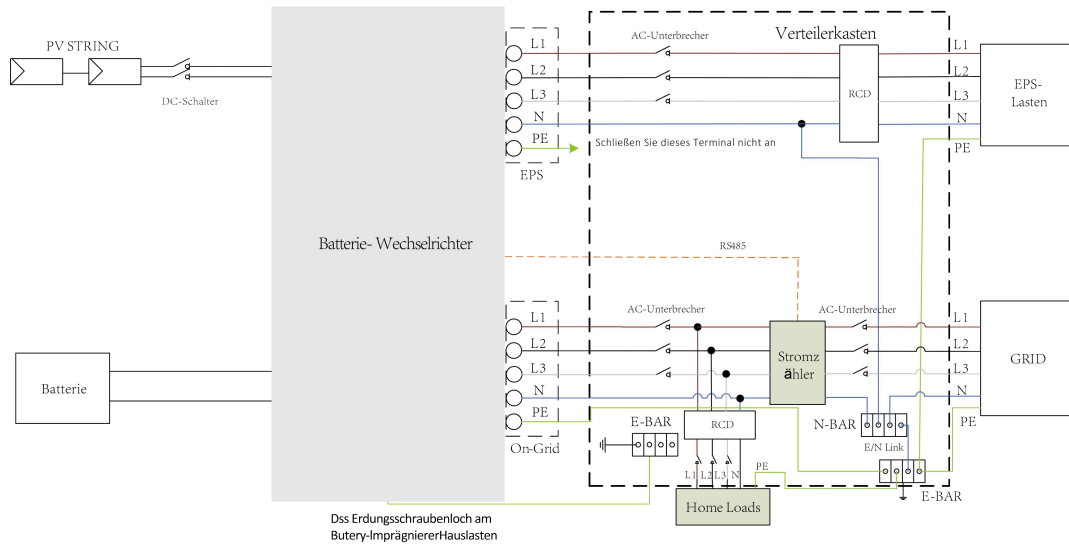
Wenn Sie im EPS-Modus eine induktive Last an den EPS-Port anschließen müssen, stellen Sie sicher, dass die momentane Leistung beim Start der Last niedriger ist als die maximale Leistung im EPS-Modus. Die folgende Tabelle listet einige konventionelle und vernünftige Lasten für Ihre Referenz auf. Bitte beachten Sie Ihr Lasthandbuch für die tatsächlichen Spezifikationen.

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

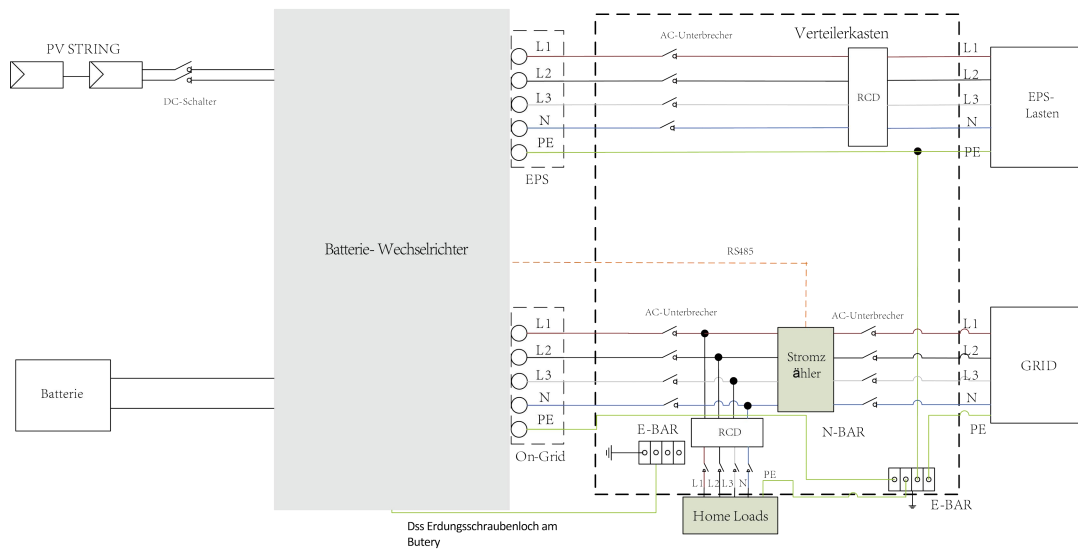
Bei bestimmten Motorlasten kann der Startstrom deutlich größer als das 5-fache des Stroms sein und wird ebenfalls nicht unterstützt.

6.8 Systemanschlussdiagramm

Für Länder wie **China, Deutschland, die Tschechische Republik, Italien, usw.** befolgen Sie bitte die örtlichen Verkabelungsvorschriften. Dieses Diagramm ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Neutralleiter im Verteilerkasten vom PE getrennt ist.



Für Länder wie **Australien, Neuseeland, Südafrika usw.** befolgen Sie bitte die örtlichen Verkabelungsvorschriften. Gemäß den australischen Sicherheitsanforderungen **müssen die N-Kabel der NETZ-Seite und der EPS-Seite miteinander verbunden werden.** Andernfalls wird die EPS-Funktion nicht funktionieren.



6.9 Wechselrichterstart

Bitte beachten Sie die folgenden Schritte, um den Wechselrichter zu starten.

1. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter gut befestigt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Verdrahtungen abgeschlossen sind.
3. Stellen Sie sicher, dass der Zähler gut angeschlossen ist.
4. Stellen Sie sicher, dass die Batterie gut angeschlossen ist.
5. Stellen Sie sicher, dass der externe EPS-Schutz gut angeschlossen ist (falls erforderlich).
6. Stellen Sie sicher, dass der BMS-Knopf und der Batterieschalter ausgeschaltet sind.
7. Öffnen Sie den PV/DC-Schalter (nur für die Hybridversion), den Wechselstrom-Netzschalter, den EPS-Schalter und den Batterie-Schalter, den EPS-Schalter und den Batterie-Schalter.
8. Legen Sie die Sicherheits- und Systemzeit auf dem Bildschirm entsprechend Ihrem Land und Ihrer Region ein.
9. Wenn auf der Startseite "Aus" angezeigt wird, drücken Sie lange auf das untere "✓", um schnell auf die Start/Stop-Page zu gelangen und sie auf Start zu setzen. (Geben Sie die Einstellungsseite auf, das Standardpasswort ist '0000').

Anmerkung:

- Fügen Sie eine Bootschnittstelle hinzu. Sie müssen die Sicherheitsvorschriften */** auswählen und die Zeit zum ersten Booten festlegen.
- Verwenden Sie die Taste oder die App, um die Zeit am Wechselrichter einzustellen.
- Italien Selbsttest: Bitte scannen Sie diesen QR-Code: (Gabriel/HQ muss den QR-Code eingeben, um zu springen).
- Italien: Netzcode CEI-021A oder CEI-021B kann gewählt werden, (Wechselrichter weniger als 11,08kW müssen CEI-021A auswählen; Leistung größer als 11,08kW müssen CEI-021B auswählen)

Wechselrichter abgeschaltet

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

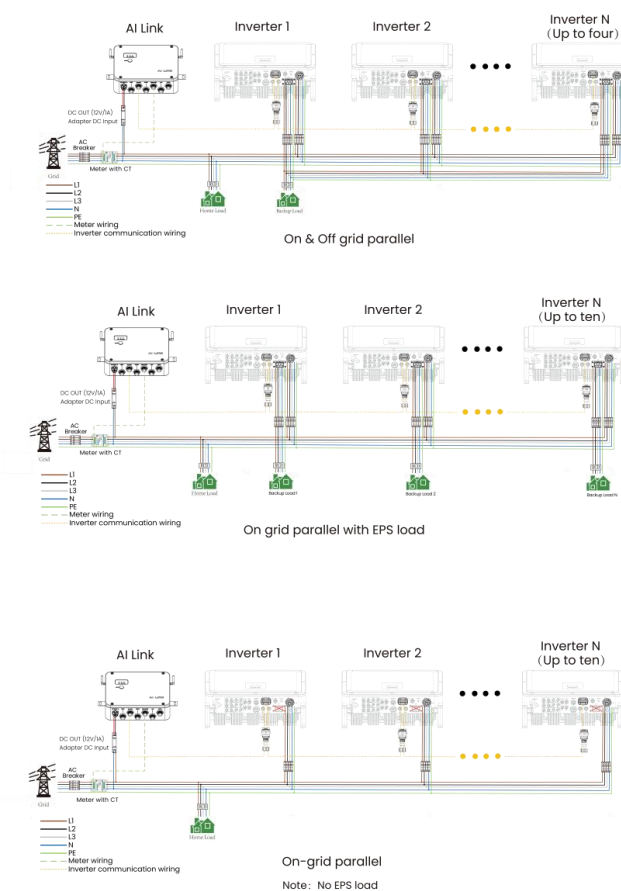
1. Gehen Sie auf die Einstellungsseite, wählen Sie Start/Stop und stellen Sie es auf Stop.
2. Schalten Sie PV/DC Schalter (nur für H3-Pro), AC-Leistungsschalter, EPS-Leistungsschalter und Batterie-Leistungsschalter aus.
3. Warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die obere Abdeckung öffnen (falls eine Reparatur erforderlich ist).

7 Implementierung der Hauptfunktionen

7.1 Verdrahtung und Einstellung des Parallelsystems

Jedes System der Baureihe H3/AC3-Pro unterstützt max. 10 Einheiten parallel für netzgekoppelte Systeme und bis zu 4 Einheiten für netzoffene Systeme.

1) Systemdiagramm



Aufmerksamkeit!

1. Parallelwechselrichter benötigen den gleichen Typ und die gleiche Leistung.
2. Für die Szenarien „ Netzgekoppelt mit EPS-Last “ , „ On&off-Netzgekoppelt “ muss jeder Wechselrichter an die Batterie angeschlossen werden.
3. Die Kabellänge vom Netzanschluss zum Netzanschlusspunkt muss für jeden Wechselrichter gleich sein, ebenso wie die Kabellänge vom EPS-Anschluss zum gemeinsamen Lastanschlusspunkt für jeden Wechselrichter.

Aufmerksamkeit!

Für die H3 Pro Serie-Parallel-Funktion ist der Focus ESS AI-Link obligatorisch. Für die Verbindung siehe AI-Link-Benutzerhandbuch.

Parallelwechselrichter benötigen den gleichen Typ und die gleiche Leistung.

Für die Szenarien „Netzanschluss mit EPS-Last“, „On&off-Netzanschluss“ muss jeder Wechselrichter angeschlossen werden Auf die Batterie.

⚠️ Warnung!

On&off-Netzanschluss muss sicherstellen, dass jede Maschine EPS-Anschluss und Netzanschluss nacheinander sind. Das heißt, der EPS-Port L1 jedes Wechselrichters muss der Netzseite L1 entsprechen, L2 der Netzseite L2, L3 der Netzseite L3 und N der Netzseite N entsprechen. Beim Parallelbetrieb muss die entsprechende Beziehung zwischen den Stromnetzanschlüssen L1/L2/L3/N und den Messgeräten strikt entsprechen: L1--> A, L2--> B, L3--> C, N--> N.

Für Maschinenschäden oder Sicherheitsvorfälle, die durch Verdrahtungsfehler im Offline-Parallelbetrieb verursacht werden, werden keine Haftung übernommen.

2) Drahtanschluss

Schritt 1: Schließen Sie die Netzkabel parallel

Schritt 2: Wechselrichter-Kommunikationsverkabelung

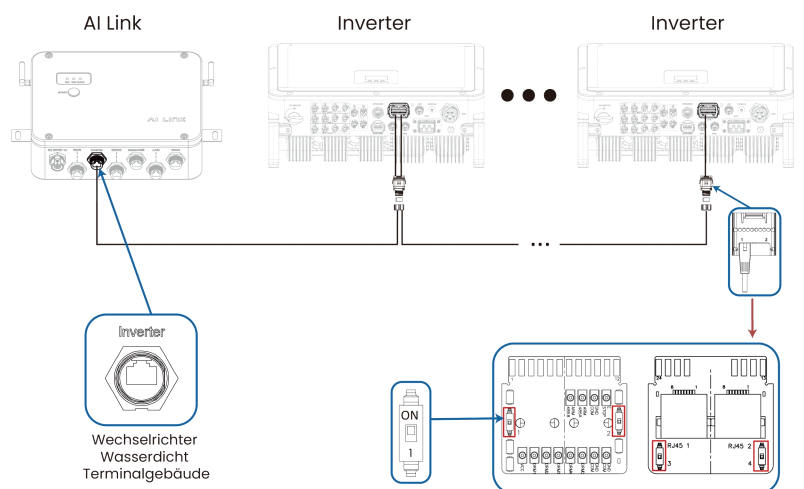
Schritt 3: Verkabelung des Zählers

Schritt 4: Stromversorgung

Schritt 1 Parallelstromversorgungsverkabelung

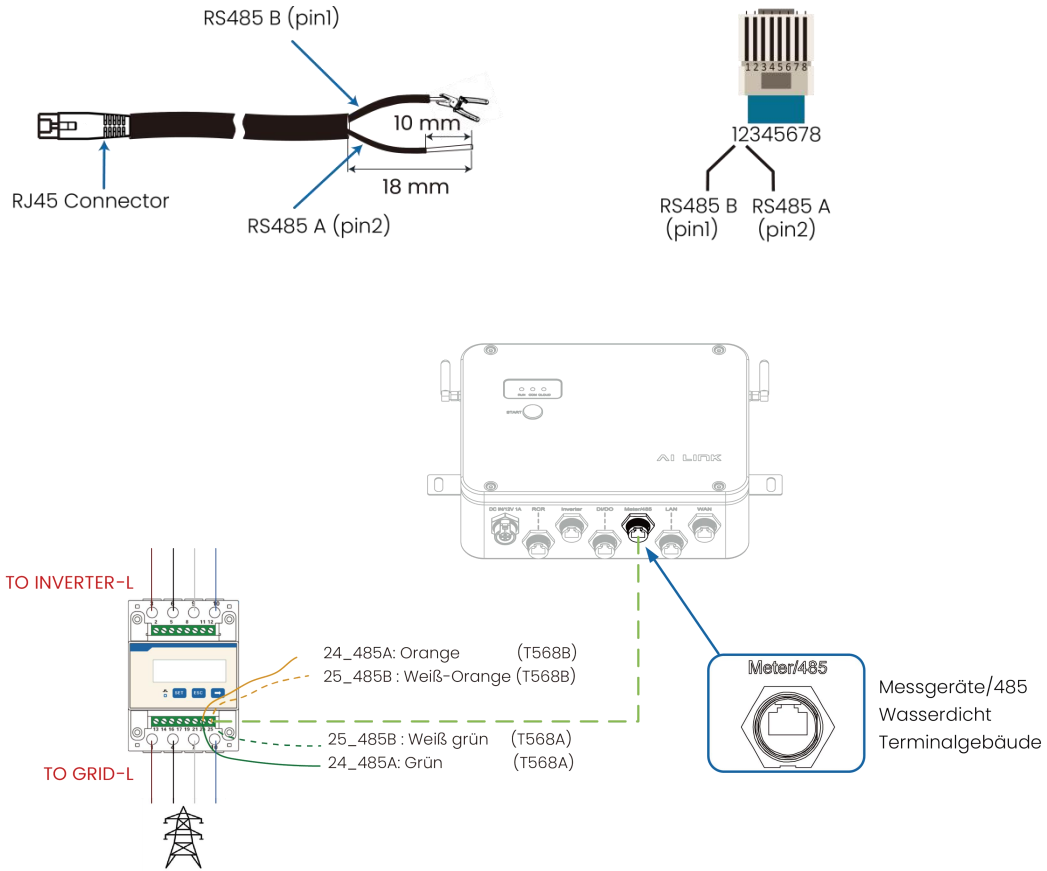
Bitte wählen Sie den entsprechenden Stromverkabelungsmodus entsprechend verschiedenen Szenarien aus.

Schritt 2 Wechselrichter-Kommunikationsverkabelung



4 DIP-Schalter drücken
(nur der letzte Wechselrichter)
In die Position „EIN“

Schritt 3 Zählerverkabelung



Aufmerksamkeit!

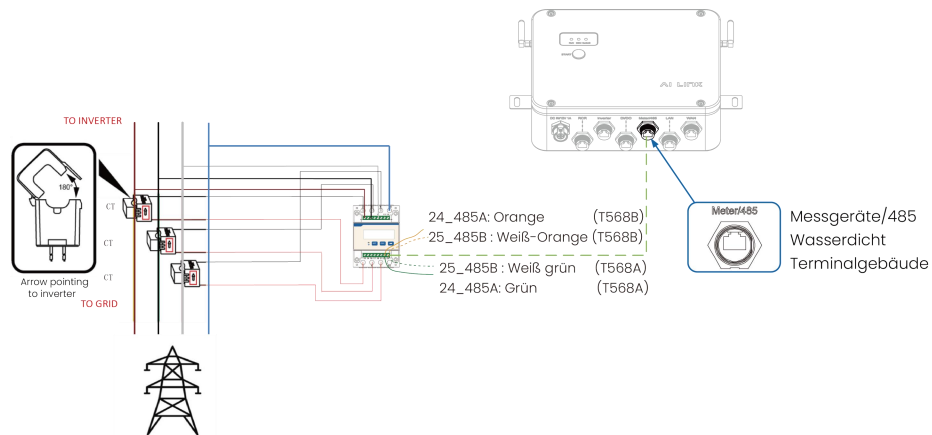
Der netzseitige Zufluss/Abflussstrom < 80A kann direkt mit dem Messgerät verbunden werden.

Verdrahtungstabelle zwischen AI-Verbindung und Meter.

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

Bei Bedarf muss das CT-Gerät separat gekauft werden.

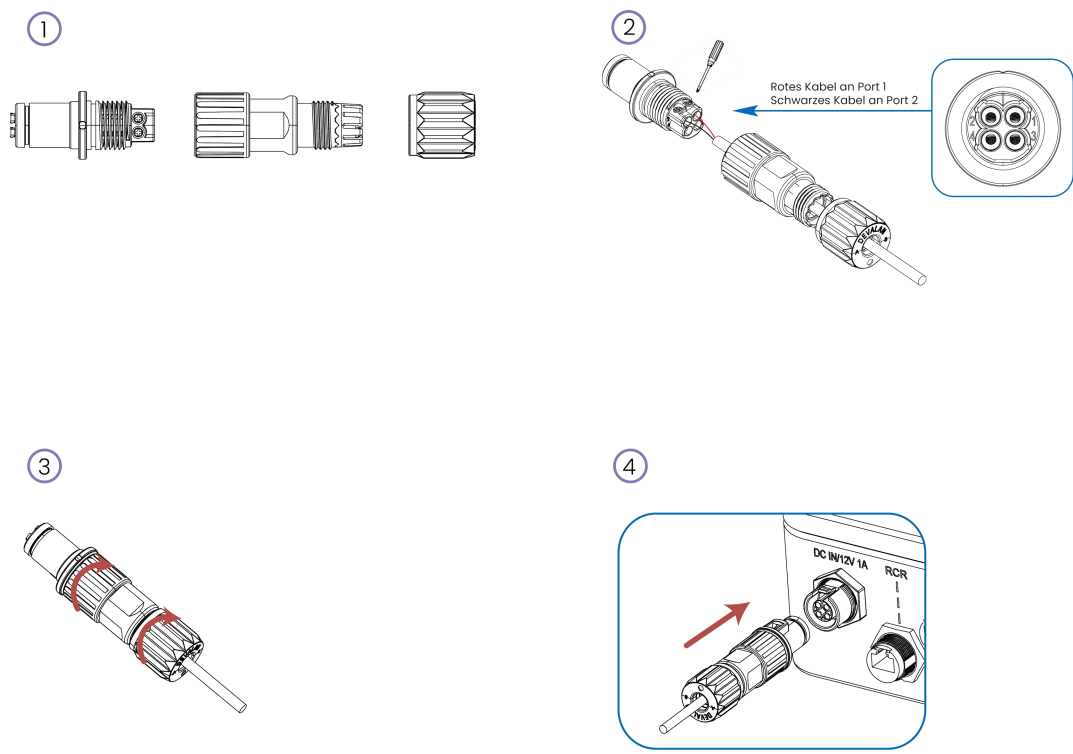
Verdrahtungsdiagramm des CT-Geräts:



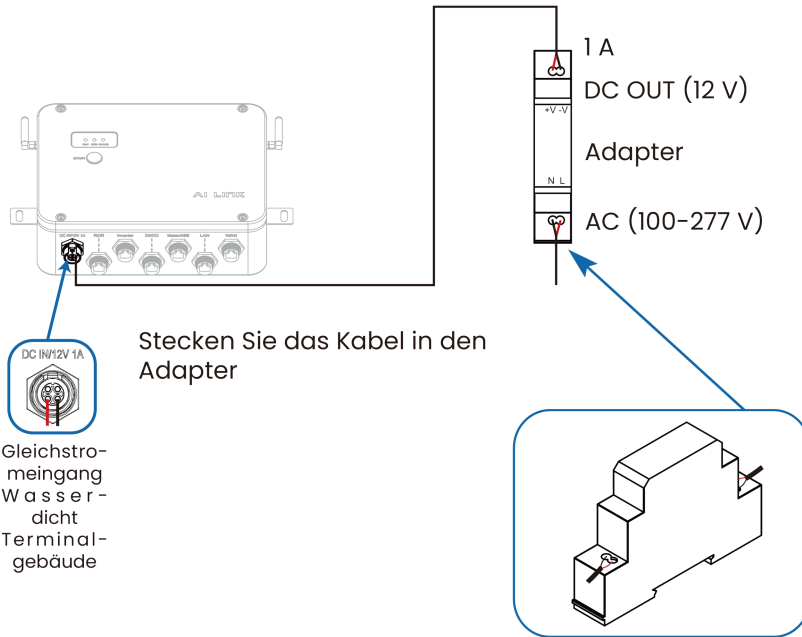
Anmerkung

Netzseitige Ein-/Ausströme > 80A, mit Stromwandler.

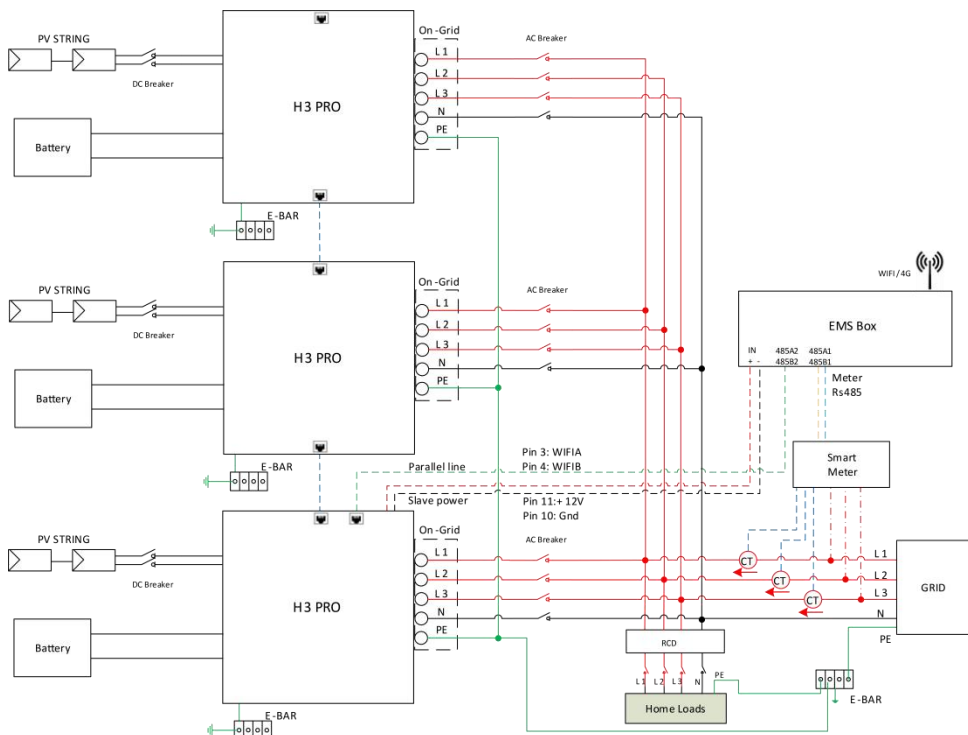
Schritt 4 Stromversorgung



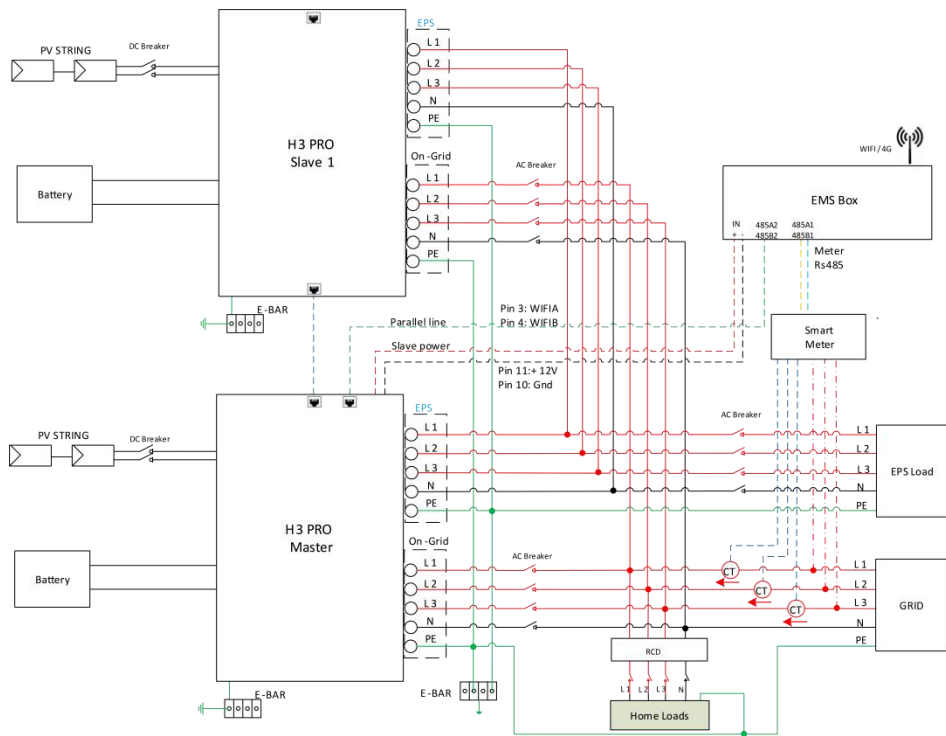
5



Das Systemdiagramm ist wie folgt:



Rein netzparallel



Ein & Aus Netz parallel

Betriebsarten in Parallelsystemen

Parallelsystem hat zwei Betriebsarten: On&OffGrid-Modus und OnGridOnly-Modus, Ihr Wissen über verschiedene Wechselrichter-Betriebsarten wird Ihnen helfen, das Parallelsystem besser zu verstehen, also lesen Sie es bitte sorgfältig vor dem Betrieb.

On&OffGrid-Modus: Nachdem alle Leitungen gemäß der Installationsanleitung angeschlossen wurden, wählen Sie eine der Leitungen, um „On&OffGrid-Modus“ einzustellen, wenn der Master-Slave-Modus nicht eingestellt ist, und dieser Wechselrichter geht in den Master-Modus.

OnGridOnly Modus: Sobald ein Wechselrichter auf „On&OffGrid-Modus“ eingestellt ist, zeigen alle anderen Wechselrichter „OnGridOnly Modus“ an, und dann muss nichts eingestellt werden, und die Off-Grid-Parallelverbindung kann abgeschlossen werden.

So verlassen Sie das parallele System

Wenn ein Wechselrichter dieses Parallelsystem verlassen möchte, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Schritt 1: Trennen Sie alle Netzkabel am CAN-Port.

Schritt 2: Gehen Sie zur Einstellungsseite auf, klicken Sie auf Paralleleinstellungen und wählen Sie „OnGridOnly Mode“.

Schritt 3: Starten Sie den Wechselrichter neu.

3) APP-Konfigurationsreferenz

Bitte laden Sie die FoxCloud 2.0 App aus dem Apple Store oder dem Google Store herunter.



Aufmerksamkeit!

Konfigurieren Sie nur das Allink Netzwerk, ohne den Wechselrichter einzurichten.

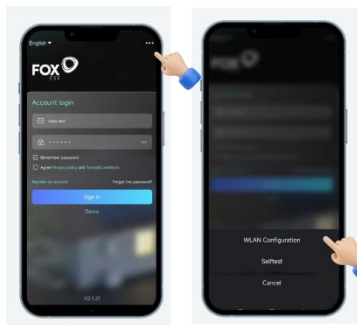
Aufmerksamkeit!

Stellen Sie sicher, dass alle Kommunikationskabel zwischen All-Link und Wechselrichter angeschlossen sind.
Stellen Sie sicher, dass alle Wechselrichter und Smart Logger eingeschaltet sind.

Schritt 1 Verbinden Sie sich mit dem Netzwerk

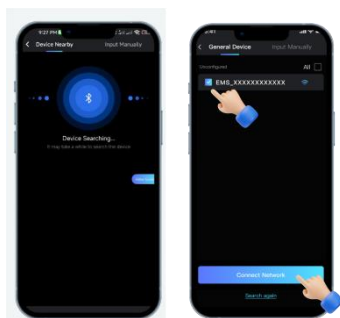
1-1

Öffnen Sie die App und klicken Sie auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke der Anmeldeseite und wählen Sie „WLAN-Konfiguration“ aus.



1-2

Halten Sie Bluetooth eingeschaltet und warten Sie, bis das Gerät sucht. Wählen Sie dann das Gerät aus (EMS_XXXXXXXXXX) und klicken Sie auf „Netzwerk verbinden“.



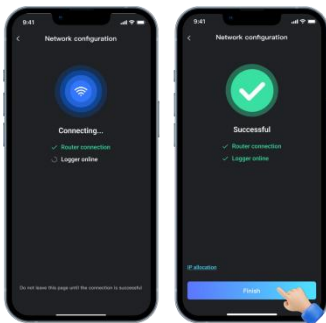
1-3

Wählen Sie die SSID Ihres Home-Routers aus und geben Sie das Passwort ein und klicken Sie auf Weiter.



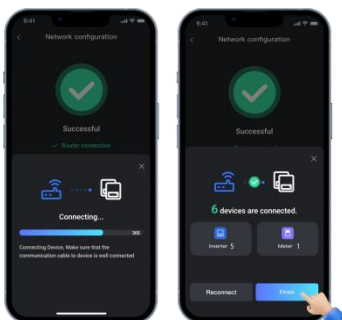
1-4

Warten Sie etwa 30 Sekunden und die Konfiguration wird abgeschlossen sein. Dann klicken Sie auf "Fertig".



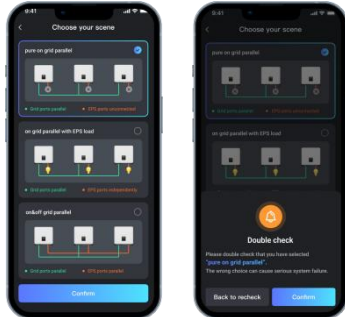
Schritt 2 Verbinden Sie das Gerät

Dann beginnt es automatisch mit dem Gerät zu kommunizieren. Bitte warten Sie 30 Sekunden. Dann klicken Sie auf "Fertig". Bitte prüfen Sie, ob die Anzahl der Geräte mit der tatsächlichen Anzahl übereinstimmt. Wenn nicht, klicken Sie auf "Wiederverbinden" oder bestätigen Sie, dass das Kabel korrekt angeschlossen ist.

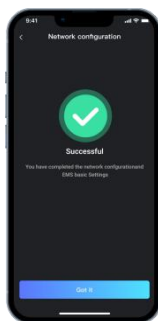


Schritt 3 Wählen Sie Ihr Szenario aus

Wählen Sie Szenarien entsprechend der Kabelverbindung vor Ort aus Dann klicken Sie auf "Bestätigen".



Das bedeutet, dass sowohl die Netzwerkkonfiguration als auch das Einrichten von AI Link erfolgreich waren. Dann klicken Sie auf "Verstanden" und es wird zur Login-Seite gelangen.



Schritt 4 Login

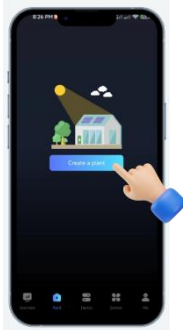
Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein und klicken Sie auf "Login".



Schritt 5 Erstellen Sie eine Fabrik

5-1

Klicken Sie auf "Pflanze erstellen".



5-2

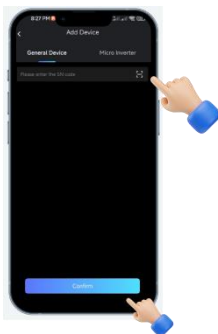
Klicken Sie auf "Gerät hinzufügen".



5-3

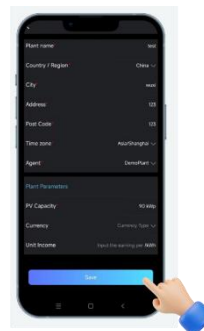
Scannen Sie den SN des EMS-Recorder,

Und klicken Sie auf "Bestätigen".



5-4

Geben Sie die grundlegenden Informationen ein und klicken Sie auf "Speichern".



Schritt 6 Warten und aktualisieren

Das Hochladen von Inverter-Daten kann 3-5 Minuten dauern, bitte haben Sie Geduld.

Sie können diese Seite aktualisieren, indem Sie wischen.



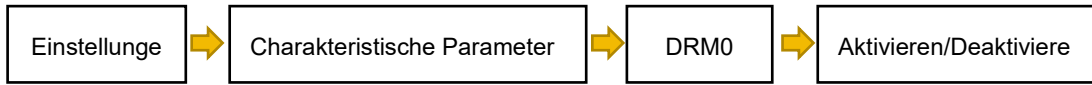
Schritt 7 Instrumente prüfen

Klicken Sie auf den rotierenden Ring, um auf die parallele Seite zu gelangen.

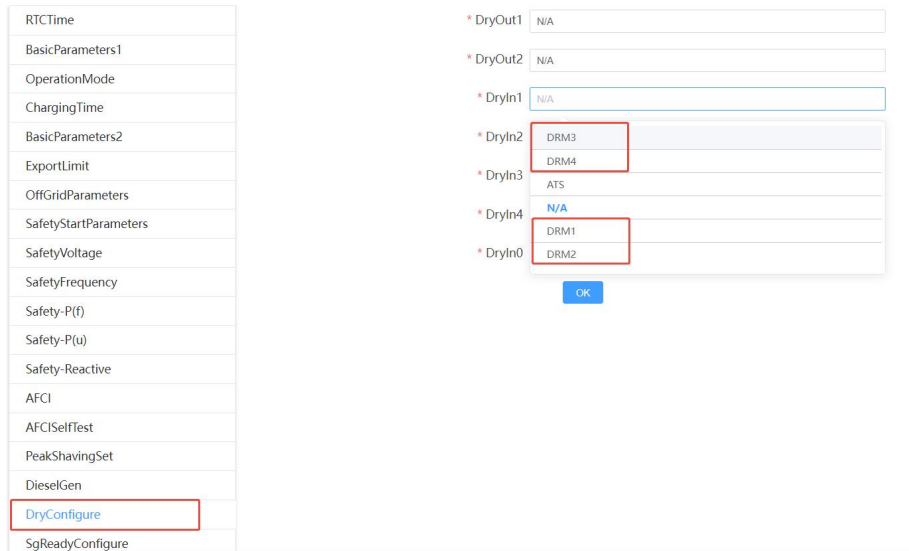


7.2 Drm Verkabelung

DRM0-Einstellungen



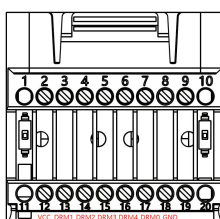
DryConfigure Einstellungen: DryConfigure setzt DryIn1 auf DRM.



DRM unterstützt mehrere Demand-Response-Modi, indem Steuersignale wie folgt konfiguriert werden.

Modus	Assertion über kurzgeschlossene Pins		Anforderungen
DRM0	VCC	DRM0	Betätigungstrennvorrichtung.
DRM1	DRM1	DRM0	Verbraucht keinen Strom.
DRM2	DRM2	DRM0	Verbrauchen Sie nicht mehr als 50% der Nennleistung.
DRM3	DRM3	DRM0	Verbrauchen Sie nach Möglichkeit nicht mehr als 75% der Nennleistung und der Quellblindleistung.
DRM4	DRM4	DRM0	Erhöhter Stromverbrauch (begrenzt durch andere aktive DRMs).
DRM5	DRM1	VCC	Erzeugen Sie keinen Strom.
DRM6	DRM2	VCC	Erzeugen Sie keinen Strom mit mehr als 50% der Nennleistung.
DRM7	DRM3	VCC	Erzeugen Sie keinen Strom mit mehr als 75% der Nennleistung und absorbieren Sie nach Möglichkeit Blindleistung.
DRM8	DRM4	VCC	Erhöhung der Stromerzeugung (vorbehaltlich anderer aktiver DRMs).

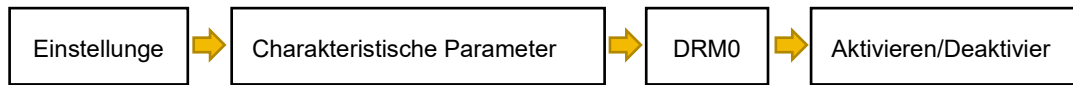
Note: Currently only supports DRM0 function, other functions are under development.



12	13	14	15	16	17	18
VCC	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4	DRM0	GND

7.3 RCR-Verkabelung

DRM0-Einstellungen



DryConfigure Einstellungen: DryConfigure legt DryIn1 auf DRM fest, DRM und RCR entsprechen wie folgt.

Voraussetzung für die Nutzung dieser Funktion ist die Wahl der deutschen Netzanschlussverordnung VDE 4105 und die Nutzung der RCR-Funktion.

Die Ripple Control Funktion wird wie folgt beschrieben:

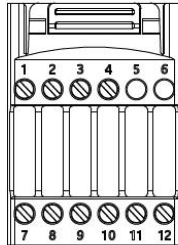
12	13	14	15	16	17	18
VCC	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4	DRM0	GND

Modus	Aktiviert durch Kurzschließen der Stifte		Ausgangs-Wirkleistung
Normal	Kein Kontakt geschlossen		100%*Pr
Normal	Mehrere Kontakte geschlossen		100%*Pr
RCR1	DRM1	VCC	60%*Pr
RCR2	DRM2	VCC	30%*Pr
RCR3	DRM3	VCC	0%*Pr
RCR4	DRM4	VCC	Sofortiges AUS
Leistungsgrenze	DRM0	VCC	Begrenzung der maximalen Netzladeleistung auf 4,2 kW

7.4 SG-Ready Verdrahtung und Einrichtung

- **SG bereit**

Die Smart Grid-Readiness wird über den Trockenkontaktausgang des Wechselrichters (Pin 3-Pin 4) gesteuert.



	Installation vor Ort	
Pin	3	4
Etikett	DRY_RLY1-	DRY_RLY1+
Modus 2	0	
Modus 3	1	

Hinweis: 0-Relais geöffnet, 1-Relais geschlossen

Mode 2-Normal operation (0) : Supported by Fox ESS inverter

Die Wärmepumpe läuft im energiesparenden Normalmodus.

Modus 3-Ermutigter Betrieb (1): Unterstützt durch Fox ESS Wechselrichter

Fördern Sie den Betrieb von Wärmepumpen, um den Stromverbrauch für Heizung und Warmwasser zu erhöhen.

Es gibt 2 Regelungsmodelle für den Regler:

- ii) Schalten Sie die Wärmepumpe ein.
- ii) Schalten Sie die Wärmepumpe ein und erhöhen Sie die Warmwassertemperatur.

Konfigurieren der SG-Ready Energieverwaltungseinstellungen

* SgReadyFunction

* RestartTime (0~65535)s

* SgReadyStartPower (-60000~60000)W

StartPower should be 5000W or more larger than StopPower

* SgReadyStopPower (-60000~60000)W

* SgReadyFunction: Deaktiviert/aktiviert die sgready-Funktion.

* RestartTime: sgready Das Intervall zwischen zwei Starts.

*SgReadyStartPower: Die Wärmepumpe startet den Betrieb, wenn die eingespeiste Leistung den Sollwert überschreitet.

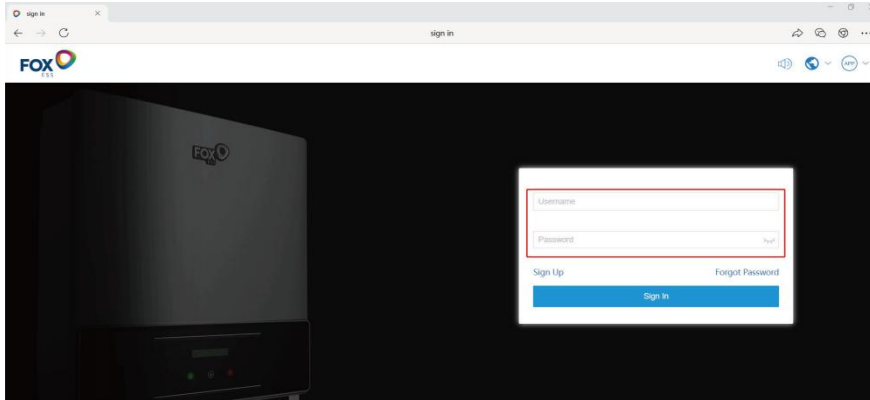
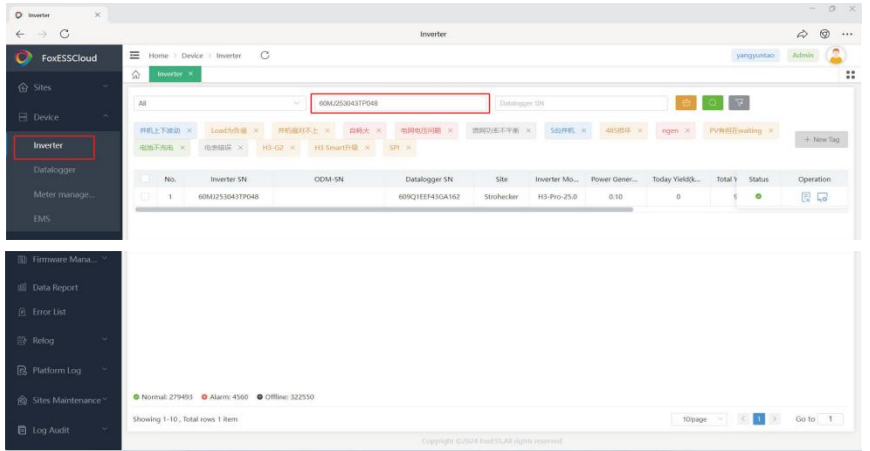
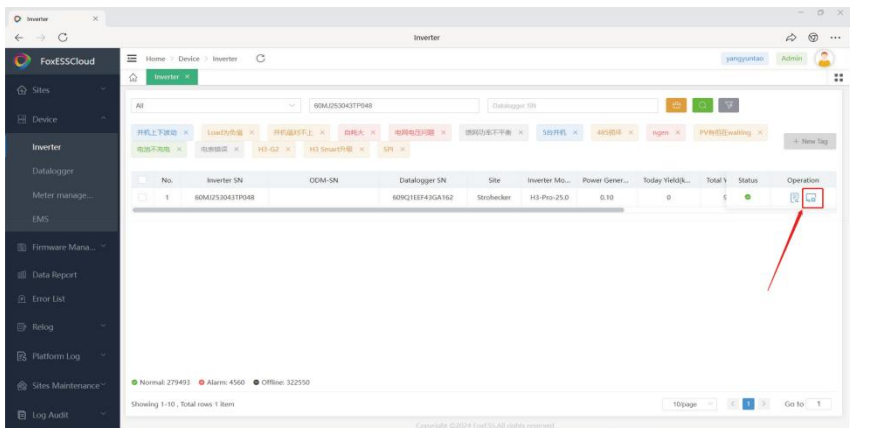
*SgReadyStopPower: Die Wärmepumpe stoppt den Betrieb, wenn die Einspeiseleistung kleiner als der Sollwert ist.

Hinweis: Bei Nullspeisesystemen wird die Wärmepumpe automatisch gestartet, wenn die PV-Stromerzeugung einen vorgegebenen Wert erreicht (Modus 3).

DryConfigure Einstellungen: DryConfigure setzt DryOut1 auf SgReady-1 und DryOut2 auf SgReady-2.

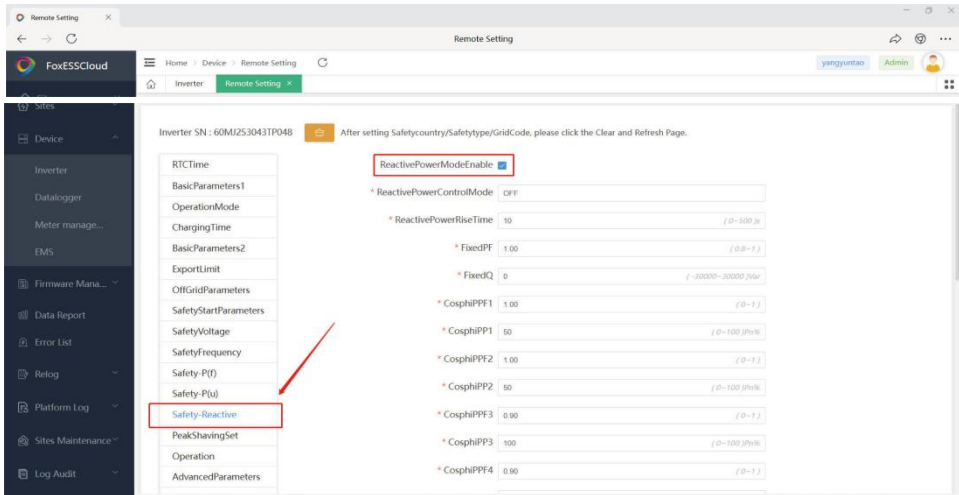
RTCTime	* DryOut1 <input type="text" value="SgReady-1"/>
BasicParameters1	* DryOut2 <input type="text" value="SgReady-2"/>
OperationMode	* DryIn1 <input type="text" value="N/A"/>
ChargingTime	* DryIn2 <input type="text" value="N/A"/>
BasicParameters2	* DryIn3 <input type="text" value="N/A"/>
ExportLimit	* DryIn4 <input type="text" value="N/A"/>
OffGridParameters	* DryIn0 <input type="text" value="UnexpectedValue"/>
SafetyStartParameters	<input type="button" value="OK"/>
SafetyVoltage	
SafetyFrequency	
Safety-P(f)	
Safety-P(u)	
Safety-Reactive	
AFCl	
AFClSelfTest	
PeakShavingSet	
DieselGen	
DryConfigure	
SgReadyConfigure	

7.5 Einstellung der Blindleistungsfunktion

Vorgehensweise	
Schritt 1	<p>Melden Sie sich bei Fox Cloud an.</p> 
Schritt 2	<p>Geben Sie den SN des Wechselrichters ein.</p> 
Schritt 3	<p>Klicken Sie hier.</p> 

Schritt 4

Klicken Sie auf Sicherheit-Blindleistung und wählen Sie die Schaltfläche Blindleistungsmodus aktivieren.



1. Fixierte PF über

Wenn Sie fix PF auf over setzen möchten, suchen Sie das Dropdown-Menü Blindleistungssteuerungsmodus und wählen Sie die Option FixedPFOver;

Legen Sie feste PF-Parameter nach Bedarf fest, der Standardwert ist 1;

* ReactivePowerControlMode

* ReactivePowerRiseTime (0-500)s

* FixedPF (0.8-1)

2. Fixierte PF in

Wenn Sie fix PF auf einstellen möchten, finden Sie das Dropdown-Menü des Blindleistungssteuermodus und wählen Sie die Option FixedPFUnder aus.

Legen Sie feste PF-Parameter nach Bedarf fest, der Standardwert ist 1;

* ReactivePowerControlMode

* ReactivePowerRiseTime (0-500)s

* FixedPF (0.8-1)

3. Funktionseinstellungen P und $\cos \varphi$

Wenn P und $\cos \varphi$ eingestellt werden sollen, suchen Sie das Dropdown-Menü Blindleistungssteuerungsmodus und wählen Sie $\cos \varphi$ (P);

Sie müssen lediglich die folgenden Parameter (CosphiPPF1-4, CosphiPP1-4) nach Ihren Bedürfnissen 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. Fixed Q

Wenn Sie fix Q einstellen möchten, suchen Sie das Dropdown-Menü Blindleistungssteuerungsmodus und wählen Sie die Option FixedQ;

Legen Sie die fixedQ-Parameter nach Bedarf fest;

ReactivePowerModeEnable

* ReactivePowerControlMode

* ReactivePowerRiseTime (0~500)s

* FixedPF (0.8~1)

* FixedQ (-30000~30000)Var

5. Q- und U-Funktionseinstellung

If you want set the Q and U, Find the Reactive PowerControl Mode dropdown menu and select the Qu;

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

ReactivePowerModeEnable

* ReactivePowerControlMode

* QuV1 (200~300)V

* QuQ1 (-50~50)%

* QuV2 (200~300)V

* QuQ2 (-50~50)%

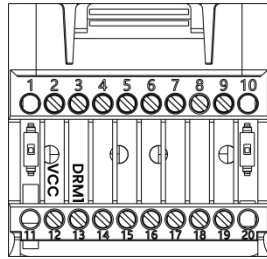
* QuV3 (200~300)V

* QuQ3 (-50~50)%

* QuV4 (200~300)V

* QuQ4 (-50~50)%

- ii) Schließen Sie den normalerweise offenen Rückkopplungskontakt des ATS mit Pin 12 VCC und Pin 13 DRM1 des COM24-Pins an.



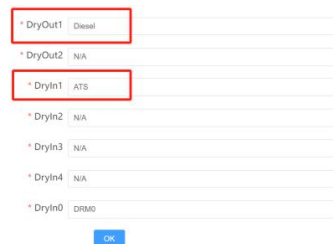
12	13	14	15	16	17	18
VCC	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4	DRM0	GND

3) Dieselmodus Einstellungen: Einstellungen-Funktionen-Generieren

- i) GEN Enable Stellen Sie den Dieselgenerator auf Enable ein.
- ii) Start-SOC Stellen Sie den minimalen Start-SOC ein. Fällt der SOC darunter, wird der Dieselgenerator gestartet. Der Standardwert ist 20%.
- iii) SOC stoppen Stellen Sie den SOC stoppen. Wenn der SOC darüber liegt, wird der Dieselgenerator gestoppt. Der Standardwert ist 90%.
- iv) Stromerzeugungsladung Ermöglicht es dem Dieselgenerator, die Batterie mit maximaler Leistung aufzuladen. Die Standardeinstellung ist 10kw.
- v) Beurteilungszeit Stellen Sie den Startfehlerzeitpunkt des Dieselgenerators ein. Der Standardwert ist 2 Minuten.
- vi) Mindestruhezeit Stellen Sie das Mindestzeitintervall zwischen zwei Dieselgeneratorstarts ein. Der Standardwert ist 10 Minuten.

4) DryConfigure Einstellungen

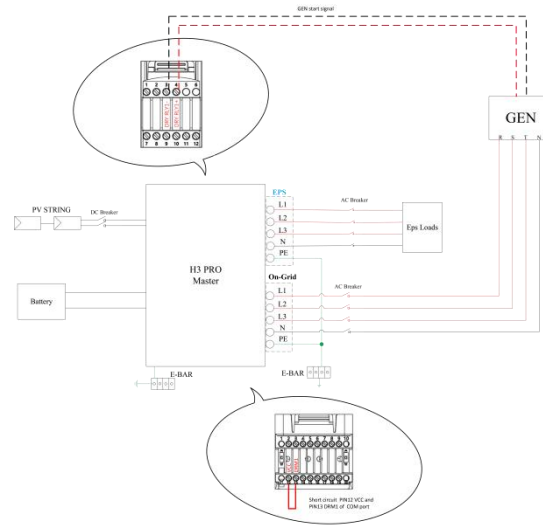
- i) DryConfigure setzt DryOut1 auf Diesel und DryIn1 auf ATS.
- ii) Bei korrekter Konfiguration sind die ATS normalerweise offenen Kontakte geschlossen und das G-Wort erscheint auf dem Bildschirm.



5) Dieselmodus

Starten Sie den Frequenzumrichter normal. Der Wechselrichter funktioniert normal im Dieselgeneratormodus und der Bildschirm wird auf dem Generatorsatz angezeigt.

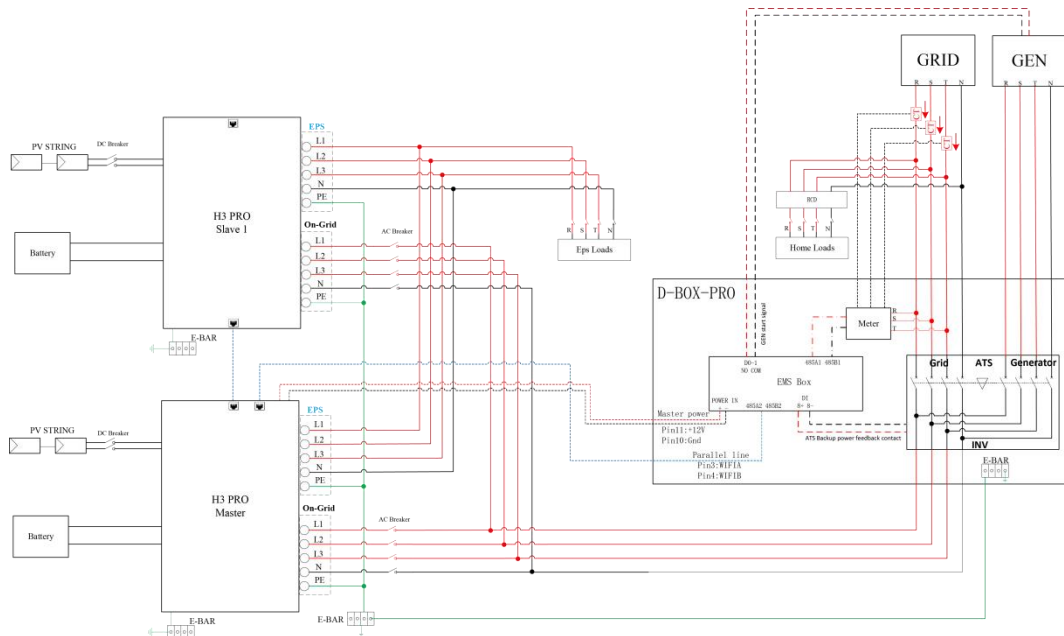
Wenn kein Stromnetz vor Ort vorhanden ist, sollte ein Verkabelungsschema nur für Dieselgeneratoren (kein ATS) verwendet werden.



No grid, only access to dieselgen (not connected to ATS)

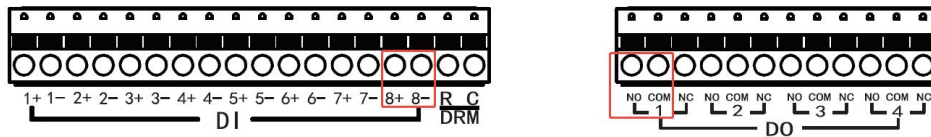
Beschreibung der Verdrahtung des Dieselgenerator-Parallelsystems:

1) Verbinden Sie das System wie folgt:



2) Verdrahtungsreihenfolge:

- Stromversorgungsverkabelung
 - i) Schließen Sie das Netz an den normalen Stromanschluss des ATS an.
 - ii) Schließen Sie den Dieselgeneratorausgang an den Standby-Stromanschluss des ATS an.
 - iii) Schließen Sie den Netzeingang des Wechselrichters an den Ausgangsport des ATS an.
- Signalverkabelung
 - i) DO-1 NO und COM des Smartloggers an beide Enden des Trockenkontakteingangs anschließen, der den Start des Dieselgenerators steuert.
 - ii) Schließen Sie den normalerweise offenen Rückkopplungskontakt der Stand-up-Stromversorgung des ATS an den DI 8+/8- des Smartloggers an.



3) Dieselmodus Einstellungen: EMS-Konfiguration — Gerätebetrieb — Gen

- i) GEN Enable Stellen Sie den Dieselgenerator auf Enable ein.
- ii) Start-SOC Stellen Sie den minimalen Start-SOC ein. Fällt der SOC darunter, wird der Dieselgenerator gestartet. Der Standardwert ist 20%.
- iii) SOC stoppen Stellen Sie den SOC stoppen. Wenn der SOC darüber liegt, wird der Dieselgenerator gestoppt. Der Standardwert ist 90%.
- iv) Stromerzeugungsladung Ermöglicht es dem Dieselgenerator, die Batterie mit maximaler Leistung aufzuladen. Die Standardeinstellung ist 10kw.
- v) Beurteilungszeit Stellen Sie den Startfehlerzeitpunkt des Dieselgenerators ein. Der Standardwert ist 2 Minuten.
- vi) Mindestruhezeit Stellen Sie das Mindestzeitintervall zwischen zwei Dieselgeneratorstarts ein. Der Standardwert ist 10 Minuten.

EMS Details [EMS Configuration](#)

Device IO [Device Operation](#)

ems-SN : 609K2ETF48RF003 Restart Remote maintenance Address allocation

Ac Output Control

Power Limit Control

More

Gen

* Gen Enable

* Start SoC (0-100)%

* Stop SoC (0-100)%

* GEN Charge W

* Judge Time min

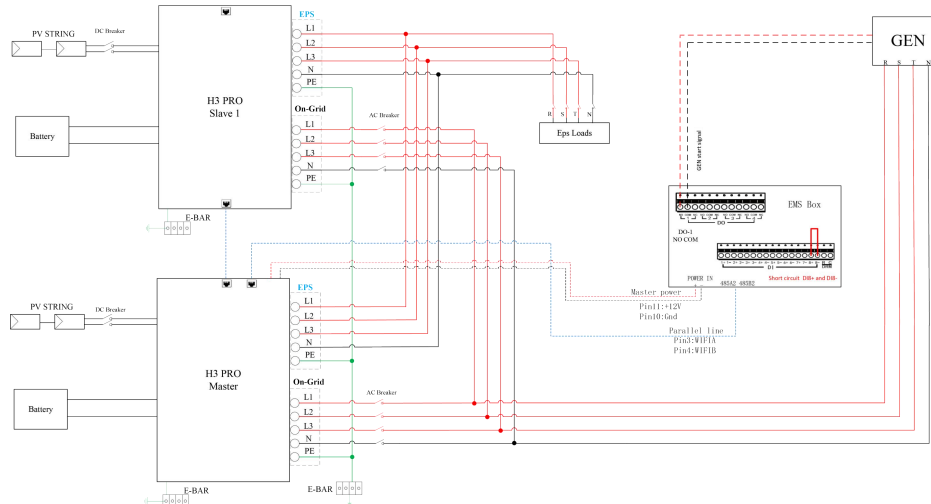
* Minimum Reset Time min

OK

4) Dieselmotor-Modus

Starten Sie den Frequenzumrichter normal. Der Wechselrichter funktioniert normal im Dieselmotormodus und der Bildschirm wird auf dem Generatorsatz angezeigt.

Wenn kein Stromnetz vor Ort vorhanden ist, sollte ein Verkabelungsschema nur für Dieselmotoren (kein ATS) verwendet werden.



No grid, only access to dieselgen (not connected to ATS)

Für AI-Link: Pin 3 und Pin 6 des DI/DO-Kabels an die Steuerung anschließen
Dieselmotor startet; Und kurzschließen Sie Pin 1 und Pin 2.

Cable Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
DC IN/ 12V 1A	DC IN+	DC IN-						
RCR	1-	1+	2+	3+	4+	5+	4-	5-
Inverter			RS485 -A2	RS485 -B2	RS485- A2		GND	12V
DI/DO	8-	8+	DO1 COM	DO2 NO	DO2 COM	DO1 NO	DO3 COM	DO3 NO
Meter/ 485	RS485- B1	RS485 -A1	RS485 -B3	RS485 -A4	RS485- B4	RS485 -A3		

⚠️ Warnung!

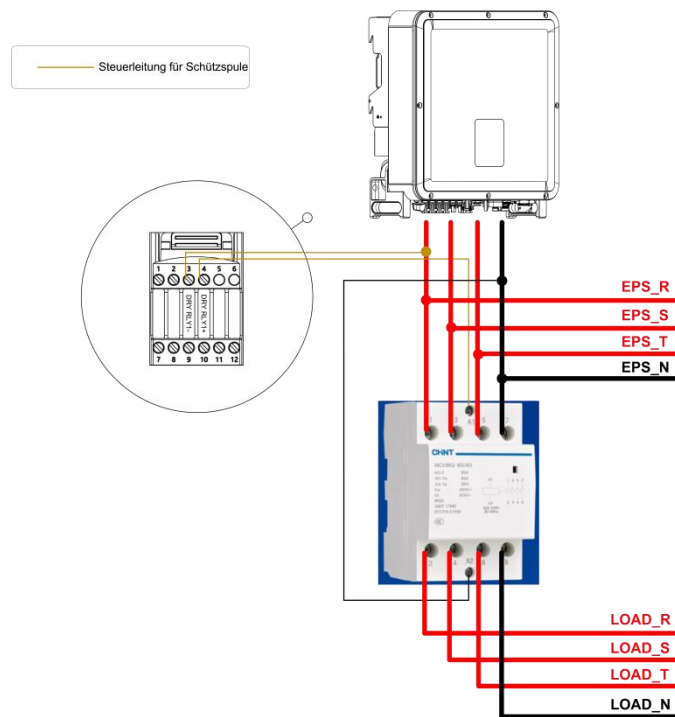
1. Die ATS Backup Power Feedback ist nur an den COM-Port angeschlossen (Pin 12/Pin 13) und stellt sicher, dass das Signal sauber zurückkehrt.
(keine Spannungstörung)

2. Schließen Sie keine Hochspannungsleitungen mit Live-Spannung an.

Bei versehentlichem Anschluss an ein Einschaltsignal oder Hochspannung kann die MCU des Wechselrichters beschädigt werden, wodurch kleine Quadrate auf dem Bildschirm angezeigt werden.

7.7 EPS-Verkabelung

Verdrahtungsdiagramm für die sekundäre Lastschaltung



DryConfigure Einstellungen: DryConfigure setzt DryOut1 als Smart EPS ein.

RTTime
BasicParameters1
OperationMode
ChargingTime
BasicParameters2
ExportLimit
OffGridParameters
SafetyStartParameters
SafetyVoltage
SafetyFrequency
Safety-P(f)
Safety-P(u)
Safety-Reactive
AFCI
AFCISelfTest
PeakShavingSet
DieselGen
DryConfigure

* DryOut1 N/A

* DryOut2 N/A

* DryIn1 SmartEPS

* DryIn2 SgReady-1

* DryIn3 LoadCtrl-1

* DryIn4 LoadCtrl-2

* DryIn0 UnexpectedValue

OK

Schritt 2: SmartLoadManagement-Einstellungen: Wählen Sie den Triggermodus und detaillierte Einstellungen aus.

RTCTime
BasicParameters1
OperationMode
ChargingTime
BasicParameters2
ExportLimit
OffGridParameters
SafetyStartParameters
SafetyVoltage
SafetyFrequency
Safety-P(f)
Safety-P(u)
Safety-Reactive
AFCI
AFCISelfTest
PeakShavingSet
DieselGen
SmartLoadManagement
DrvConfigure

* FunctionEnable

* SheddingSoC

* RecoverySoC

* Time1StartHour

* Time1StartMinute

* Time1StartHour (0-59)

* Time1EndHour (0-23)

* Time1EndMinute (0-59)

* Time2StartHour (0-23)

* Time2StartMinute (0-59)

* Time2EndHour (0-23)

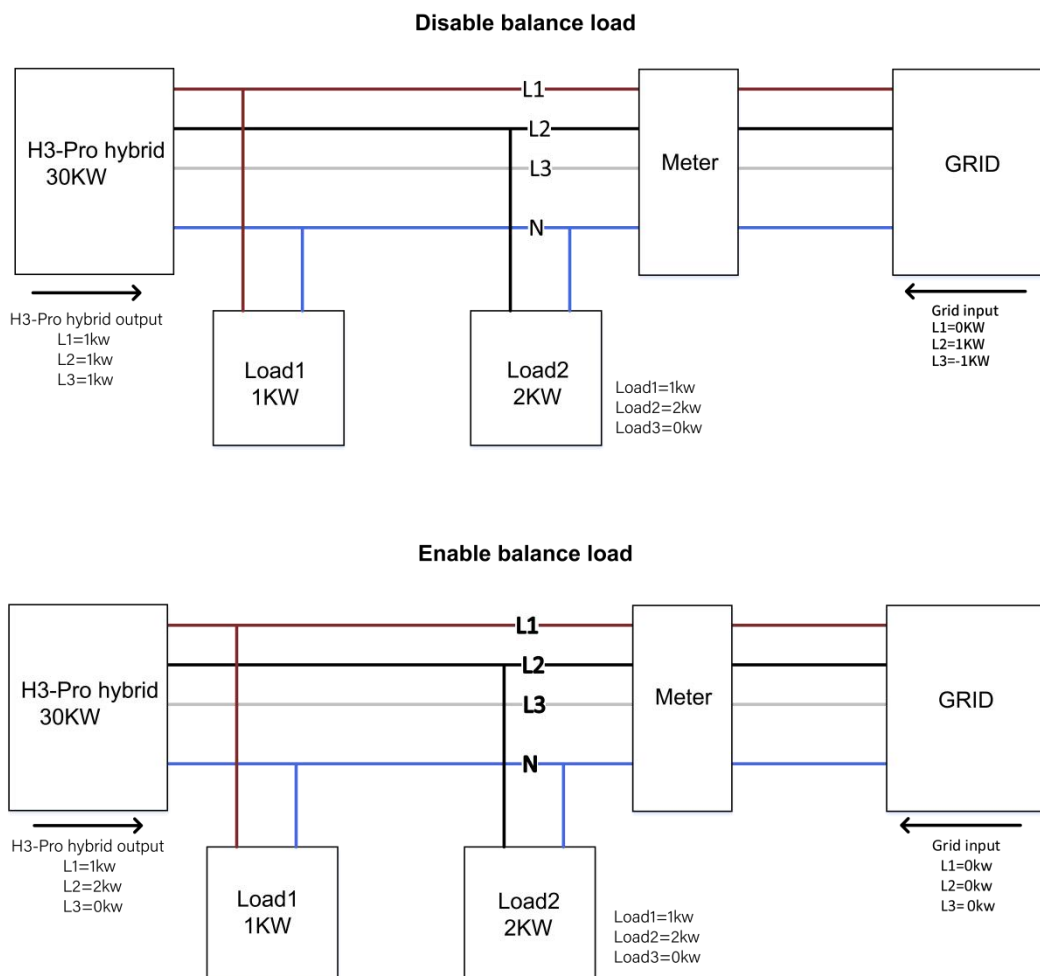
* Time2EndMinute (0-59)

7.8 Unsymmetrische Last

Einführung in die Rolle unausgeglichener Lasten:

Wenn die Last jeder Phase in der Haushaltslast unterschiedlich ist und die Leistung jeder Phase des Wechselrichters gleich ist, tritt eine Situation auf, in der eine Phase ausgegeben und eine Phase eingegangen ist. Um dies zu vermeiden, kann die Unwuchlast eingeschaltet werden. Verwenden Sie es, indem Sie es in der Lastausgleichsschnittstelle aktivieren.

Hier ist ein einfaches schematisches Diagramm der Funktion:



Aufmerksamkeit!

Die maximale Kapazität der ausgeglichenen Last beträgt 1/3 der Nennleistung, d. h. die maximale Ausgangsleistung pro Phase der 30-kW-Maschine beträgt 10 kW. Dasselbe gilt für unsymmetrische Lasten der Off-Grid-Funktion. Die Maschine meldet einen Fehler, wenn die einphasige Last 1/3 der Ausgangskapazität im Off-Grid-Zustand übersteigt.

8 Firmware-Upgrade

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

● Sicherheitsinspektion

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

Der Wechselrichter muss die Batterie während des gesamten Upgrades mit Strom halten. Bitte bereiten Sie einen PC vor und stellen Sie sicher, dass die Größe des USB-Sticks unter 32G ist und das Format Fat 16 oder Fat 32 ist.

⚠ Warnung!

Bitte verwenden Sie nicht USB3.0 USB-Stick auf den Wechselrichter-USB-Anschluss, der Wechselrichter-USB-Anschluss unterstützt nur USB2.0 USB-Stick.

● Upgrade-Schritte:

Schritt 1: Bitte wenden Sie sich an unseren Service Support, um die Aktualisierungsdatei zu erhalten und sie auf Ihren USB-Stick wie unten zu extrahieren:

Aktualisierung/master/H3-Pro_E_Master_Vx.xx.bin

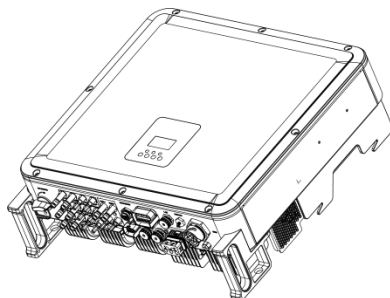
Aktualisierung/slave/H3-Pro_E_Slave_Vx.xx.bin

Aktualisierung/manager/H3-Pro_Manager_Vx_xx_E.bin

Hinweis: Vx.xx ist die Versionsnummer.

Achtung! Vergewissern Sie sich, dass das Verzeichnis mit dem obigen Format übereinstimmt! Ändern Sie den Dateinamen des Programms nicht. Dies könnte dazu führen kann, dass der

Schritt 2: Schrauben Sie die wasserdichte Abdeckung ab und stecken Sie den USB-Stick in den „USB“-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters ein.



Schritt 3: Das LCD-Display zeigt das Auswahlmenü an. Drücken Sie dann die Auf- und Abtasten, um das zu wählen, das Sie aktualisieren möchten, und drücken Sie OK, um das Upgrade zu bestätigen.

Schritt 4: Nach Abschluss des Upgrades ziehen Sie den USB-Stick heraus. Schrauben Sie die wasserdichte Abdeckung auf.

- **Lokales Upgrade:**

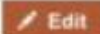


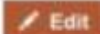
USB-Upgrade Bedienungsanleitung (für H3-Pro)

Einleitung: Der Frequenzumrichter ist ein integriertes High-Tech-System mit CPU-Controller, das Wartung und Upgrade erfordert. Das Upgrade ist einfach für den Endbenutzer oder den Installator zu bedienen, die Upgrade-Datei wird vom Hersteller bereitgestellt, bitte bereiten Sie alles vor der Durchführung des Upgrades vor.

*The same procedure is used for H3-Pro charger.

Zubereitung:

1) Bereiten Sie ein USB 2.0 mit weniger als 32G Speicher vor (USB 3.0 ist nicht kompatibel)

 USB 2.0	USB 3.0
★★★★☆ (385 ratings)	★★★★☆ (457 ratings)
	
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)
 USB 2.0	USB 3.0
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) Installieren Sie den USB-Stick auf Ihrem Laptop, öffnen Sie ihn und erstellen Sie einen Ordner namens 'update'
- 3) Erstellen Sie drei weitere unabhängige Unterordner namens "manager", "master" und "slave" unter dem Ordner "update".
- 4) Legen Sie die Upgrade-Datei in den entsprechenden Ordner wie unten gezeigt

* Formatierte Dateiname: **Model_Firmware type_Vx_xx**

Beispiele für Dateinamen:

U:\update\master\H3-Pro_Master_Vx_xx

U:\update\slave\H3-Pro_Slave_Vx_xx

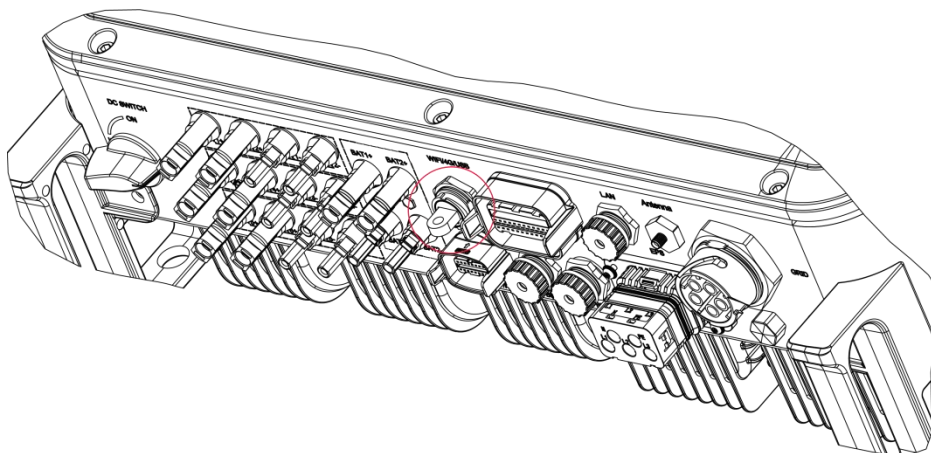
U:\update\manager\H3-Pro_Manager_Vx_xx



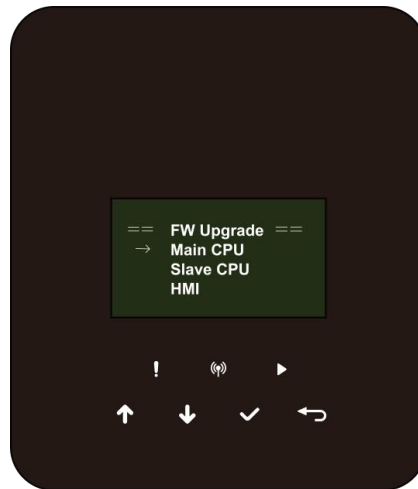
- 5) Bereiten Sie einen Schraubendreher vor, um die Upgrade-Port-Abdeckung zu entfernen.

Upgrade-Verfahren:

1. Turn off AC breaker(main circuit breaker)firstly then turn off DC breaker, make sure the inverter is powered off.
2. Remove the upgrade port cover with a screwdriver.
3. Plug in the USB disk.



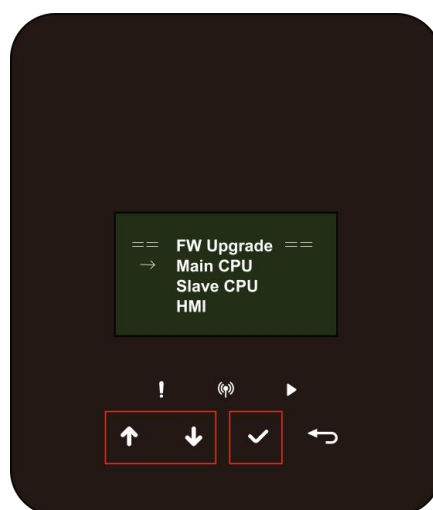
4. Öffnen Sie nur den DC-Leistungsschalter (stellen Sie sicher, dass die PV-Spannung über 120V ist) und warten Sie 10 Sekunden, der Wechselrichterbildschirm wird wie folgt angezeigt:



5. Wenn Sie die Wechselrichter-Firmware aktualisieren möchten, klicken Sie auf „Aufwärt“ oder „Unten“, um die Zielfirmware auszuwählen, und klicken Sie dann auf „Eingabe“, um das Upgrade zu starten. Das Upgrade erfolgt wie folgt.

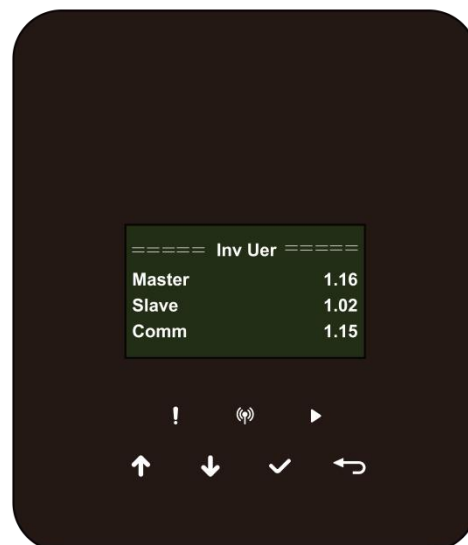
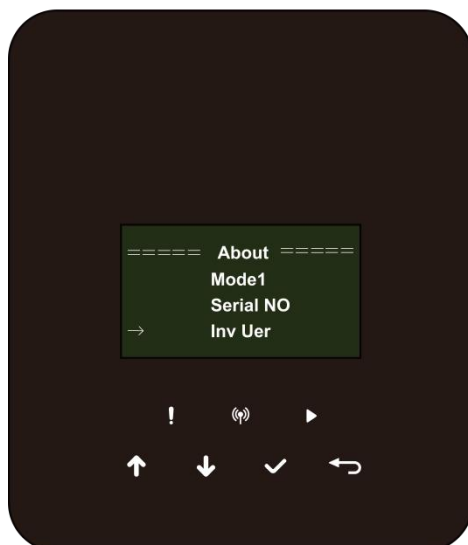
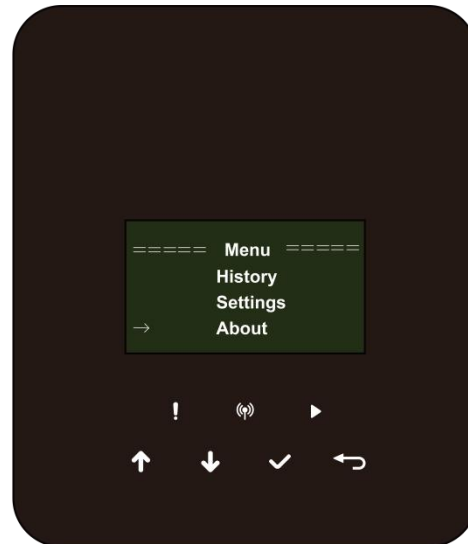
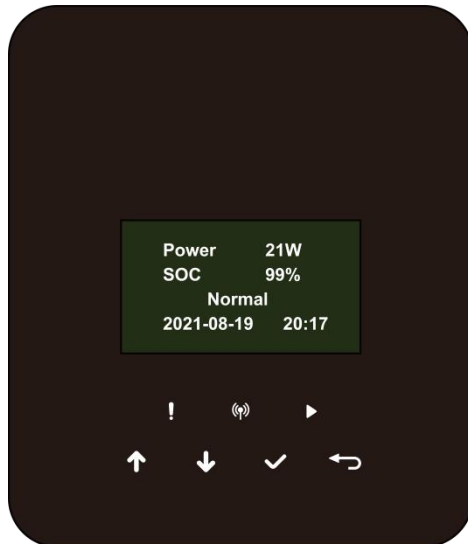
Bild unten:

Hinweis: Die Master-CPU ist "Master", die Slave-CPU ist "Slave" und das HMI ist "Manager".



6. Entfernen Sie den USB-Stick, nachdem das Upgrade abgeschlossen ist. Befolgen Sie die Schritte blew und klicken Sie auf Optionen, um die Version zu sehen:

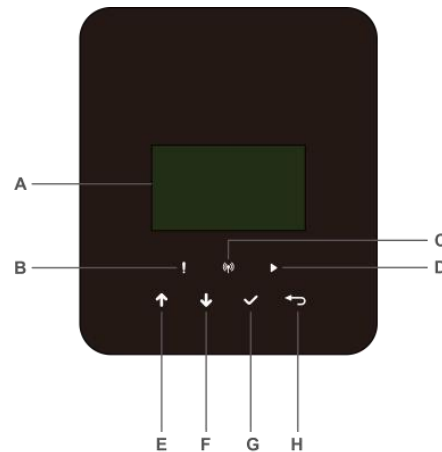
Menü-> Über uns-> Investment View



7. Öffnen Sie AC- und DC-Leistungsschalter. Wenn Sie das HMI aktualisiert haben, drücken Sie lange auf "enter" und klicken Sie auf "set", um den Wechselrichter einzuschalten. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter in den normalen Zustand gelangen kann.

9 Betrieb

9.1 Bedienfeld

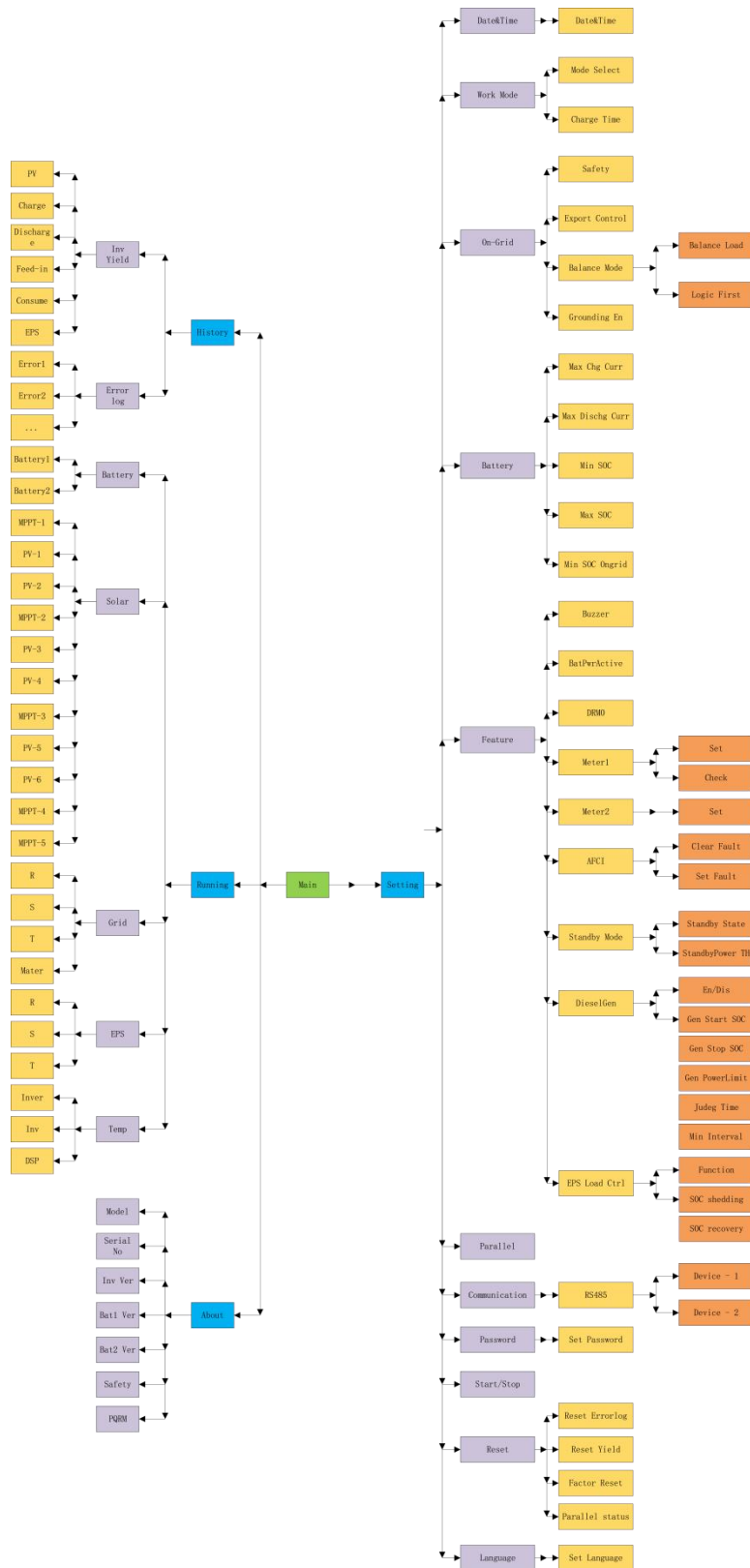


Objekt	Name	Funktionalität
A	LCD-Bildschirm	Zeigt die Informationen des Wechselrichters an.
B	Kontrollleuchte LED	Rot: Der Wechselrichter ist im Ausfallmodus.
C		Blau: Licht ausgeschaltet-keine Internetverbindung. Wink-Verbinden Sie sich mit dem Internet. Leuchte an-Verbindung erfolgreich.
D		Grün: Der Wechselrichter ist im normalen Zustand.
E	Funktionstaste	Schaltfläche nach oben: Bewegen Sie den Cursor nach oben oder erhöhen Sie den Wert. Down-Taste: Bewegen Sie den Cursor nach unten oder verringern Sie den Wert. OK-Taste: Bestätigen Sie die Auswahl. Zurück Schaltfläche: Zurück zur vorherigen Aktion.
F		
G		
H		

1. Halten Sie die "✓" Taste oben auf dem Bildschirm gedrückt und wählen Sie "Stopp", um die Maschine zu stoppen.
2. Trennen Sie AC und EPS VAC.
3. Drehen Sie den Gleichstromschalter auf den geöffneten Zustand.
4. Schalten Sie die Tasten und Bedienschalter am Akku aus.

5. Warten Sie, bis sich der Bildschirm oben auf der Maschine ausschaltet.
6. Warten Sie 5 Minuten, dies soll sicherstellen, dass der Kondensator im Inneren der Maschine entladen wird.
7. Verwenden Sie eine Stromzange, um sicherzustellen, dass kein Strom auf der Gleichstromleitung fließt.
8. Drücken Sie mit dem Werkzeug an der Gleichstromklemme die beiden Schnallen an der Gleichstromklemme und ziehen Sie gleichzeitig kräftig nach außen.
9. Stellen Sie sicher, dass es keine PV-positive und keine Spannung über PV-negativen gibt, messen Sie mit einem Multimeter.
10. Messen Sie auch mit einem Multimeter die Spannung von PV-Plus- und PV-Minuspol zur PE-Leitung Keine Spannung.
11. Verwenden Sie ein Werkzeug, um die AC-Klemme und die Kommunikations-Klemme zu .

9.2 Funktionsbaum



Der Funktionsbaum wird ständig aktualisiert und basiert tatsächlich auf der Bildschirmanzeige.

10Wartung

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Verfahren zur Behebung möglicher Probleme mit dem Fox ESS Wechselrichter und gibt Ihnen Tipps zur Fehlerbehebung, um die meisten Probleme zu identifizieren und zu beheben, die auftreten können.

10.1 Liste der Alarme

Fehlercodes	Lösungen
Netzwerkverlustfehler	Gitter verloren gehen. <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Versorgung wieder normal ist, wird das System wieder angeschlossen. • Oder um unsere Hilfe bitten, wenn nicht um die Normalität zurückzukehren.
Netzspannungsfehler	Netzspannung außerhalb des Bereichs <ul style="list-style-type: none"> • Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Netzspannung wieder normal ist. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Netzfrequenzfehler	Netzfrequenz außerhalb des Bereichs. <ul style="list-style-type: none"> • Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Netzfrequenz wieder normal ist. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
PLL_ Überzeit	Dreiphasiges System greift auf einphasigen Wechselstrom zu. <ul style="list-style-type: none"> • Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Stromversorgung wieder normal ist. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
10min Spannung Fehler	Die Netzspannung liegt in den letzten 10 Minuten außerhalb des gültigen Bereichs. <ul style="list-style-type: none"> • Das System schaltet sich wieder ein, wenn die Stromversorgung wieder normal ist. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
SW Inv Cur Fehler	Von der Software erkannter hoher Ausgangsstrom. Um auf die neueste Software zu aktualisieren, stellen Sie zumindest sicher, dass der Master auf 1.69 oder höher aktualisiert ist. <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
DCI Fehler	DC-Anteil ist im Ausgangsstrom außerhalb des Grenzwertes. <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support..
HW Inv Cur Fehler	Ausgangsstrom hoch durch Hardware erkannt. <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.

SW Bus Vol Fehler	<p>Busspannung außerhalb des Bereichs von der Software erkannt. Bitte prüfen Sie, ob der Neutralleiter richtig mit dem AC – Stecker des Wechselrichters verbunden ist. Um auf die neueste Software zu aktualisieren, stellen Sie sicher, dass der Master mindestens auf 1.69 oder höher aktualisiert wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Bat Spannung Fehler	<p>Batteriespannungsfehler.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die Batterie-Eingangsspannung im normalen Bereich liegt. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
SW Bat Cur Fehler	<p>Von der Software erkannter hoher Batteriestrom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Iso Fehler	<p>Die Isolierung ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die Isolierung der elektrischen Drähte beschädigt ist. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob die Isolierung wieder normal ist. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Res Cur Fehler	<p>Der Differenzstrom ist hoch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die Isolierung der elektrischen Drähte beschädigt ist. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob die Isolierung wieder normal ist. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Pv Spannung Fehler	<p>PV-Spannung außerhalb des Bereichs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte überprüfen Sie die Ausgangsspannung der PV-Paneele. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
SW Pv Cur Fehler	<p>PV-Eingangsstrom hoch durch Software erkannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Temp Fehler	<p>Die Temperatur des Wechselrichters ist hoch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur stimmt. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob die Isolierung wieder normal ist. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Erdungsfehler	<p>Der Anschluss ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Spannung des Neutralleiters und Erdung (PE) • Prüfen Sie die AC-Verdrahtung. • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Überlast Fehler	<p>Überlast im Netzbetrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte prüfen Sie, ob die Gesamtleistung den zulässigen Grenzwert überschreitet. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.

EPS Überlast	<p>Überlast im netzunabhängigen Modus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte prüfen Sie, ob die EPS-Last innerhalb der gegebenen Grenzen liegt. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Niedrige Batterieleistung	<p>Die Batterieleistung ist niedrig.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warten Sie, bis der Batterie wieder aufgeladen ist. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
HW Bus Spannung Fehler	<p>Busspannung außerhalb des Bereichs von der Hardware erkannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
HW Pv Cur Fehler	<p>PV-Eingangsstrom hoch durch Hardware erkannt.</p> <p>Prüfen Sie die DC-Seite: Die Anzahl der Module darf die auf den Datenblättern angegebene Leistung nicht überschreiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
HW Bat Cur Fehler	<p>Von der Hardware erkannter hoher Batteriestrom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
SCI Fehler	<p>Die Kommunikation zwischen Master und Manager ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
MDSP SPI Fehler	<p>Die Kommunikation zwischen Master und Slave ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
MDSP Smpl Fehler	<p>Der Master-Probenerkennungskreis ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Res Cur HW Fehler	<p>Fehlerstromerkennungsgerät ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Inv EEPROM Fehler	<p>Das Eeprom des Wechselrichters ist fehlerhaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
PvCon Dir Fehler	<p>Der PV-Anschluss (+ / -) ist vertauscht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Pluspol und der Minuspol der PV richtig angeschlossen sind. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Bat Relay offen	<p>Das Batterierelais bleibt offen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Bat Relay Kurzschluss	<p>Das Batterierelais bleibt geschlossen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.

Bat Buck Fehler	<p>Der Mosfet der Batterieabwärtsschaltung ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Bat Boost Fehler	<p>Der Mosfet des Batterie-Boost-Stromkreises ist ausgefallen oder das Relais auf der Batterieseite des Wechselrichters ist nicht geschlossen.</p> <p>Um auf die neueste Software zu aktualisieren, stellen Sie zumindest sicher, dass der Master auf 1.69 oder höher aktualisiert wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
EPS Relay Fehler	<p>Das EPS -Relais ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
BatCon Dir Fehler	<p>Der Anschluss der Batterie ist vertauscht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Pluspol und der Minuspol der Batterie richtig angeschlossen sind. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Netzrelaisstörung	<p>Das Netzrelais bleibt offen oder geschlossen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
RDSP SPI Fehler	<p>Die Kommunikation zwischen Master und Slave ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
RDSP Smpl Fehler	<p>Der Slave-Probenerkennungsschaltkreis ist ausgefallen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
ARM EEPROM Fehler	<p>Der Manager eeprom ist fehlerhaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie PV, Netz und Batterie und schließen Sie sie dann wieder an. • Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Zählerverlust Fehler	<p>Die Kommunikation zwischen SmartMeter und Wechselrichter ist unterbrochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen SmartMeter und Wechselrichter korrekt und gut angeschlossen ist. <p>Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.</p>
BMS Verlust	<p>Die Kommunikation zwischen BMS und Wechselrichter ist unterbrochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen SmartMeter, Wechselrichter und Batterie korrekt und gut angeschlossen ist. <p>Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.</p>
Bms Ext Fehler	<p>Die Kommunikation zwischen BMS und Wechselrichter ist unterbrochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen SmartMeter, Wechselrichter und Batterie korrekt und gut angeschlossen ist.
Bms Int Fehler	<p>DIP-Schalter ist falsch eingestellt</p> <p>Die Kommunikation zwischen den Batteriepacks ist unterbrochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bringen Sie den DIP-Schalter in die richtige Position; (Slaveanzahl – 1 z.B. bei

	<p>4 Slaves => DIP = 3).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen den Batteriepacks richtig und gut angeschlossen ist. Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.
Bms Spannung hoch	<p>Batterie-Überspannung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten. <p>Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.</p>
Bms Spannung niedrig	<p>Batterie-Unterspannung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten. <p>Falls das Gerät nicht mehr zuschaltet, kontaktieren Sie unseren Support.</p>
Bms ChgCur hoch	<p>Batterieladung über Strom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms DchgCur hoch	<p>Batterieentladung über Strom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms Temp hoch	<p>Batterie über Temperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms Temp niedrig	<p>Batterie unter Temperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
BmsCellImbalance	<p>Die Kapazitäten der Zellen sind unterschiedlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms HW Schutz	<p>Batterie-Hardware unter Schutz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
BmsCircuit Fehler	<p>Bms-Hardware-Schaltungsfehler.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms Insul Fehler	<p>Isolationsfehler der Batterie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms VoltsSen Fehler	<p>Fehler des Batteriespannungssensors.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms TempSen Fehler	<p>Fehler des Batterietemperatursensors.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
BmsCurSen Fehler	<p>Fehler des Batteriestromsensors.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms Relay Fehler	<p>Fehler des Batterierelais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms-Typ nicht übereinstimmen	<p>Die Kapazität der Batteriepacks ist unterschiedlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.

Bms-Ver nicht übereinstimmen	Die Software zwischen den Slaves ist unterschiedlich. • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms Mfg nicht übereinstimmen	Die Zellenherstellung ist unterschiedlich. • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms SwHw nicht übereinstimmen	Die Slave-Software und -Hardware stimmen nicht überein. • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms M&S nicht übereinstimmen	Die Software zwischen Master und Slave stimmt nicht überein. • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.
Bms ChgReq NoAck	Keine Aktion für Ladeanfrage. • Bitte kontaktieren Sie den Batterielieferanten.

10.2 Troubleshooting and Routine Maintenance

- **Fehlersuche**
 - a. Bitte überprüfen Sie die Fehlermeldung im Systembedienfeld oder den Fehlercode im Infofeld des Wechselrichters. Wenn eine Meldung angezeigt wird, protokollieren Sie sie, bevor Sie irgendwelche Aktionen ausführen.
 - b. Probieren Sie die in der obigen Tabelle gezeigte Lösung aus.
 - c. Wenn auf dem Wechselrichter-Informationspanel keine Fehlerleuchte angezeigt wird, überprüfen Sie bitte Folgendes, um sicherzustellen, dass der aktuelle Installationszustand den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts ermöglicht:
 - (1) Ist der Wechselrichter an einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Ort angeordnet?
 - (2) Ist der DC-Eingangs-Leistungsschalter geöffnet?
 - (3) Ist die Kabelgröße richtig?
 - (4) Sind die Eingangs- und Ausgangsverbindungen und -verkabelungen intakt?
 - (5) Sind die Konfigurationseinstellungen für Ihre spezielle Installation korrekt eingestellt?
 - (6) Ist das Displaypanel korrekt mit dem Kommunikationskabel verbunden und ist es intakt?

Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst für weitere Hilfe. Bitte beschreiben Sie die Details Ihrer Systeminstallation und geben Sie die Modellnummer und die Seriennummer des Geräts an.

- **Sicherheitsinspektion**

Die Sicherheitskontrollen werden mindestens alle 12 Monate von qualifizierten Technikern mit ausreichender Ausbildung, Kenntnissen und praktischer Erfahrung durchgeführt. Die Daten sollten im Geräteprotokoll erfasst werden. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder keine Prüfung bestanden hat, muss das Gerät repariert werden. Weitere Informationen zur Sicherheitsprüfung finden Sie in Abschnitt 2 dieses Handbuchs.

- **Wartungsprüfliste**

Während der Nutzung des Frequenzumrichters sollte die verantwortliche Person die Maschine regelmäßig überprüfen und warten. Die notwendigen Vorgänge sind wie folgt.

- Die Kühlrippen auf der Rückseite des Wechselrichters überprüfen, ob sich Staub/Schmutz ansammeln, und die Maschine sollte gegebenenfalls gereinigt

werden. Diese Arbeiten sollten regelmäßig durchgeführt werden.

- Überprüfen Sie, ob alle Indikatoren des Frequenzumrichters normal sind, und überprüfen Sie, ob die Anzeige des Frequenzumrichters normal ist. Diese Kontrollen sollten mindestens alle zwölf Monate durchgeführt werden.
- Prüfen Sie die Ein- und Ausgangsleiter auf Beschädigung oder Alterung. Diese Prüfung sollte mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden.
- Reinigen Sie die Wechselrichtertafel mindestens alle 6 Monate und prüfen Sie deren Sicherheit.

Hinweis: Nur qualifizierte Personen dürfen die folgenden Arbeiten ausführen.

11 Ruhestand

11.1 Wechselrichter demontieren

- Trennen Sie den Wechselrichter von DC-Eingang und AC-Ausgang. Warten Sie 5 Minuten, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter vollständig abgeschaltet ist.
- Trennen Sie das Kommunikationskabel und alle optionalen Überwachungsmodule. Entfernen Sie den Wechselrichter von der Wandhalterung.

Verpacken Sie den Wechselrichter nach Möglichkeit in der Originalverpackung neu. Wenn die Originalverpackung nicht verfügbar ist, kann eine äquivalente Verpackung verwendet werden, die den folgenden Anforderungen entspricht:

- Kann 30kg tragen.
- Griff inklusive.
- kann vollständig geschlossen sein

11.2 Speicherwechselrichter

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

- Überprüfen Sie regelmäßig die Lagerung des Wechselrichters. Überprüfen Sie auf Anzeichen von Feuchtigkeit, Schimmel oder Schädling/Nagerbefall. Wechseln Sie das Verpackungsmaterial bei Bedarf rechtzeitig.
- Die Ausrüstung muss in einem trockenen, gut belüfteten Bereich mit relativ stabiler Temperatur gelagert werden, immer zwischen -30°C und 60°C, mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5% bis 95% gehalten werden. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und halten Sie einen Abstand von $\geq 2\text{m}$ von der Wärmequelle.
- Vermeiden Sie Spritzwasser, Regen, Feuchtigkeit, hohe Temperatur oder exponierte Orte im Freien. Wenn der Boden nass ist, stellen Sie die Verpackungskartons auf einem Regal oder einer erhöhten Plattform, um den direkten Kontakt mit dem Boden zu vermeiden und das Risiko von Feuchtigkeit zu minimieren.
- Der Lagerbereich muss frei von schädlichen Gasen, brennbaren und explosiven Gegenständen und korrosiven Chemikalien sein.
- Für die Langzeitlagerung müssen die Geräte abgedeckt oder geeignete Maßnahmen getroffen werden, um sie vor Verschmutzung und Umwelteinflüssen zu schützen.
- Vermeiden Sie mechanische Stöße, starken Druck, starkes elektrisches Feld, starkes Magnetfeld.
- Wenn mehrere Wechselrichter gestapelt werden, sollte die Höhe nicht mehr als 4 Kartons sein.
- Produkte, die unter den oben genannten Bedingungen länger als 12 Monate gelagert wurden, müssen vor der Verwendung des Kapazitätsverifizierungstests und der erneuten Inspektion unterzogen werden.

Hinweis: Bitte beachten Sie die Lagervorschriften. Schäden an den Produkten, die durch die Nichteinhaltung dieser Bedingungen entstehen, sind von der Garantie nicht abgedeckt.

11.3 Transportwechselrichter

- Stellen Sie sicher, dass die Produkte sicher verpackt werden, bevor das Fahrzeug transportiert. Für Langstreckentransporte werden geschlossene Behälter verwendet.
- Es ist strengstens untersagt, dieses Produkt mit Geräten oder Gegenständen zu transportieren, die dieses Produkt beeinflussen oder beschädigen können.

11.4 Stilllegung/Verschrottung von Wechselrichtern

- Einige Teile des Frequenzumrichters können Umweltverschmutzung verursachen. Achten Sie bei der Entsorgung von Wechselrichtern oder dazugehörigen Komponenten auf die Einhaltung der örtlichen Abfallentsorgungsvorschriften.

12 Anhang

12.1 Qualitätssicherung

FOXESS Co., Ltd. (im Folgenden als „Unternehmen“ bezeichnet) wird Produkte, die während der Garantiezeit defekt sind, kostenlos reparieren oder durch neue ersetzen.

Erforderliche Belege

Bei Anforderungen an Garantieleistungen muss der Kunde die Originalkaufrechnung mit Angabe des Kaufdatums vorlegen. Darüber hinaus muss die Marke des Produkts deutlich sichtbar sein. Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind, behält sich das Unternehmen das Recht vor, die Gewährleistung abzulehnen.

Relevante Bedingungen

- Die nicht konformen Produkte, die innerhalb der Garantiezeit ersetzt werden, werden von der Firma selbst behandelt.
- Der Kunde muss dem Unternehmen eine angemessene Zeit einräumen, um die Reparatur der defekten Geräte abzuschließen.

Garantieausschluss

Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Gewährleistung zu verweigern, wenn:

- Die ganze Maschine oder spezifische Teile haben die kostenlose Garantiezeit überschritten.
- Schäden, die während des Transports auftreten.
- Fehler, die durch unsachgemäße Installation, Modifikation oder Verwendung verursacht werden.
- Betrieb in rauen Umgebungen, die über die in diesem Handbuch angegebenen hinausgehen.
- Ausfälle oder Schäden, die durch Installation, Reparatur, Änderung oder Demontage verursacht werden, die nicht von unserem Unternehmen autorisierten Serviceagenturen oder Personal durchgeführt wurden.
- Verwendung oder Installation außerhalb des von den relevanten internationalen Normen festgelegten Bereichs.
- Schäden, die durch ungewöhnliche Naturkatastrophen verursacht werden.
- Schäden durch Lagerbedingungen, die nicht den in der Produktdokumentation festgelegten Anforderungen entsprechen.
- Verluste, die sich aus der Nichteinhaltung der in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen ergeben.

Wenn eine der oben genannten Umstände zu einem Produktausfall führt und der Kunde dennoch Wartungsdienste anfordert, kann die autorisierte Serviceagentur unseres Unternehmens nach Bewertung kostenpflichtige Wartungsdienste anbieten.

Sonstige Regelungen

Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Abmessungen und Parameter der Produkte ohne vorherige Ankündigung gemäß seiner neuesten Dokumentation zu ändern.

12.2 Kontaktieren Sie uns

Wenn Sie Fragen zum Produkt haben, kontaktieren Sie uns bitte:

- Fox ESS Hauptquartier: Nr. 939, Jinhai 3. Straße, Industriezone des neuen Flughafens, Bezirk Longwan, Wenzhou, Zhejiang, China.
- Wuxi Forschungs- und Entwicklungszentrum: Nr. 97 Huaqing Avenue, Wirtschaftsentwicklungszone Wuxi (Kreuzung Huaqing Avenue und Huayun Road)
- Forschungs- und Entwicklungszentrum in Wuhan, Nr. 5, Jiayuan Road, Bezirk Hongshan, Stadt Wuhan, Provinz Hubei
- Forschungs- und Entwicklungszentrum in Shanghai: Nr. 1255 Jinhai Road, Pudong New District, Shanghai, China
- After-Sales-Service-Hotline: 400 1888 900
- Kontaktnummer (Wenzhou): 0577-88159999
- Kontaktnummer (Wuxi): 0510-68092998
- Kontaktieren Sie uns: info@fox-esscom
- Kontaktieren Sie uns (ev-Ladegerät): ev@fox-esscom
- Kundendienst: service@foxesscom