

SAJ



GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO., LTD.



Tel: (86)20 66608588 Fax: (86)20 66608589 Web: www.saj-electric.com
Adresse: SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-Tech Zone, Guangdong,
Volksrepublik China

V0.0

SAJ



Serie M2

**BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR
MIKROWECHSELRICHTER**

M2-1.8K-S4 | M2-2K-S4 | M2-2.2K-S4 | M2-2.25K-S4

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für SAJ Wechselrichter entschieden haben. Wir freuen uns, Ihnen erstklassige Produkte und außergewöhnlichen Service angeben zu können.

Diese Anleitung enthält Informationen zu Installation, Betrieb, Wartung, Fehlerbehebung und Sicherheit. Bitte befolgen Sie die Anweisungen in dieser Anleitung, damit wir die Bereitstellung unserer professionellen Beratung und unseres uneingeschränkten Kundendienstes sicherstellen können.

Kundenorientierung ist unsere ständige Verpflichtung. Wir hoffen, dass dieses Dokument Ihnen auf Ihrem Weg zu einer saubereren und grüneren Welt eine große Hilfe sein wird.

Bitte prüfen Sie die neueste Version unter www.saj-electric.com

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.



INHALTSVERZ EICHNIS

| | |
|---|-----------|
| Kapitel 1 SICHERHEITSHINWEISE | 1 |
| 1.1. Anwendungsbereich | 2 |
| 1.2. Sicherheitshinweise | 2 |
| 1.3. Zielgruppe | 2 |
| 1.4. Anweisungen Beschreibung | 3 |
| 1.5. Erläuterungen zu den Symbolen | 4 |
| Kapitel 2 PRODUKTINFORMATION | 5 |
| 2.1 Spezifikation für das Produktmodell | 6 |
| 2.2 Überblick über das Produkt | 7 |
| 2.3 Beschreibung der Klemmen | 7 |
| 2.4. Datenblatt | 8 |
| Kapitel 3 INSTALLATIONSANWEISUNG | 11 |
| 3.1 Sicherheitshinweise | 12 |
| 3.2 Prüfung vor der Installation | 12 |
| 3.2.1 Prüfen Sie die Verpackung | 12 |
| 3.2.2 Lieferumfang | 13 |
| 3.3 Festlegen der Installationsmethode und -position | 14 |
| 3.4 Montageverfahren | 14 |
| 3.4.1 Installationswerkzeug | 15 |
| 3.4.2 Montageverfahren | 16 |
| Kapitel 4 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS | 17 |
| 4.1 Sicherheitshinweis | 18 |
| 4.2 Spezifikationen für die elektrische Schnittstelle | 18 |
| 4.3 Anschluss des AC-Kabels | 20 |
| 4.4 DC-seitiger Kabelanschluss | 25 |
| 4.5 Anschluss der PV-Module | 26 |
| Kapitel 5 INBETRIEBNAHME | 27 |
| 5.1 Starten und Herunterfahren des Mikrowechselrichters | 28 |
| 5.1.1 Starten | 28 |
| 5.1.2 Herunterfahren | 28 |
| 5.1.3 Einführung der LED-Anzeige | 28 |
| 5.2 APP Verbindung | 28 |
| 5.2.1 Herunterladen der App | 28 |
| 5.2.2 Anmelden bei der App | 29 |
| 5.2.3 Abschließen der Initialisierungseinstellungen | 30 |
| 5.2.4 Bluetooth-Verbindung | 31 |
| 5.2.5 Anlage erstellen | 33 |
| Kapitel 6 Fehlercode & Fehlersuche | 35 |
| Kapitel 7 Recycling und Entsorgung | 39 |
| Kontaktiere SAJ | 40 |

1.1. Anwendungsbereich

Diese Bedienungsanleitung beschreibt Anweisungen und detaillierte Verfahren zur Installation, zum Betrieb, zur Wartung und zur Fehlerbehebung der folgenden SAJ-Produkte:

M2-1.8K-S4; M2-2K-S4; M2-2.2K-S4; M2-2.25K-S4;

1.2. Sicherheitshinweise



GEFAHR

· GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

· WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



Vorsicht

· VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



HINWEIS

· HINWEIS weist auf eine Situation hin, die zu möglichen Schäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.3. Zielgruppe

Nur qualifizierte Elektriker, die alle in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitsvorschriften gelesen und vollständig verstanden haben, dürfen das Gerät installieren, warten und reparieren. Die Bediener müssen sich über das Gerät mit Hochspannung im Klaren sein.

1.

SICHERHEITSHIN

WEISE



1.4 Anweisungen Beschreibung

Lesen Sie aus Sicherheitsgründen alle Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen, und beachten Sie die entsprechenden Vorschriften und Bestimmungen des Landes oder der Region, in dem/der Sie das All-in-One-Energiespeichersystem installiert haben.

|  GEFAHR |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag und Hochspannung. · Berühren Sie nicht die Betriebskomponenten des Wechselrichters; dies kann zu Verbrennungen oder zum Tod führen. · Um das Risiko eines Stromschlags bei der Installation und Wartung zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass alle AC- und DC-Klemmen ausgesteckt sind. · Berühren Sie die Oberfläche des Geräts nicht, wenn das Gehäuse nass ist, da dies sonst zu einem Stromschlag führen kann. · Halten Sie sich nicht in der Nähe des Geräts auf, wenn schwere Wetterbedingungen herrschen, wie z. B. Sturm, Blitz, usw. · Vor dem Öffnen des Gehäuses muss der Wechselrichter SAJ vom Stromnetz und vom PV-Generator getrennt werden; Sie müssen mindestens fünf Minuten warten, damit sich die Energiespeicher-Kondensatoren nach dem Trennen vom Stromnetz vollständig entladen können. · Bitte schalten Sie das Gerät vor allen Arbeiten aus. · Setzen Sie den Akku keinen Temperaturen über 50 °C aus. · Setzen Sie den Akku keinen starken Kräften aus. · Halten Sie brennbare und explosive gefährliche Elemente oder Flammen von dem Akku fern. · Weichen Sie den Akku nicht in Wasser ein und setzen Sie ihn keiner Feuchtigkeit oder Flüssigkeit aus. · Verwenden Sie den Akku nicht an Orten, an denen der Ammoniakgehalt der Luft 20 ppm übersteigt. |

|  WARNUNG |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · Nur qualifiziertes Personal, das mit den örtlichen Sicherheitsvorschriften und den lokalen Normen für Akkus vertraut ist, kann dieses Produkt installieren, warten, zurückholen und verarbeiten. · SAJ Electric haftet nicht für Verluste oder Garantieansprüche, die sich aus einer unbefugten Änderung des Produkts ergeben, die zu tödlichen Verletzungen des Bedieners, Dritter oder der Leistung des Geräts führen kann. · Zur Sicherheit von Personen und Sachen dürfen die Plus (+) und Minus (-) Elektrodenklemmen nicht kurzgeschlossen werden. |

|  Vorsicht |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · Gefahr von Schäden durch unsachgemäße Änderung · Verwenden Sie professionelles Werkzeug, wenn Sie die Produkte verwenden. · Der Wechselrichter wird während des Betriebs heiß. Bitte berühren Sie während oder kurz nach dem Betrieb nicht den Kühlkörper oder die Peripheriefläche. |

|  HINWEIS |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · Bei der Installation des Akkus muss der Schutzschalter von der Verkabelung des Akkupacks getrennt werden. |

1.5 Erläuterungen zu den Symbolen

| Symbol | Beschreibung |
|--|--|
|  | Gefährliche elektrische Spannung Dieses Gerät ist direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen, daher dürfen alle Arbeiten am Akku nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. |
|  | Lebensgefahr durch hohe elektrische Spannung! Aufgrund der großen Kondensatoren können im Wechselrichter Restströme auftreten. Warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die Frontklappe abnehmen. |
|  | Gefahr durch heiße Oberfläche Die Komponenten im Inneren des Akkus geben während des Betriebs viel Wärme ab. Berühren Sie während des Betriebs nicht das Metallblechgehäuse. |
|  | Es ist ein Fehler aufgetreten Bitte gehen Sie zu Kapitel „Fehlerbehebung“, um den Fehler zu beheben. |
|  | Dieses Gerät darf NICHT im Hausmüll entsorgt werden. |
|  | CE-Kennzeichnung Geräte mit der CE-Kennzeichnung erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie und der elektromagnetischen Verträglichkeit. |
| RoHS | Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der RoHS-Richtlinie. |

Serie M2

Der Mikrowechselrichter M2-(1.8K-2.25K)-S4 wird in netzgekoppelten Anwendungen eingesetzt und besteht aus zwei Schlüsselementen:

- M2-(1.8K-2.25K)-S4 Mikrowechselrichter.
- Überwachungs- und Analysesystem.

Der Mikrowechselrichter wandelt den von den Solarmodulen erzeugten DC-Strom in AC-Strom um, der den Anforderungen des öffentlichen Netzes entspricht, und leitet den AC in das Netz ein, wodurch der Lastdruck des Netzes verringert wird.

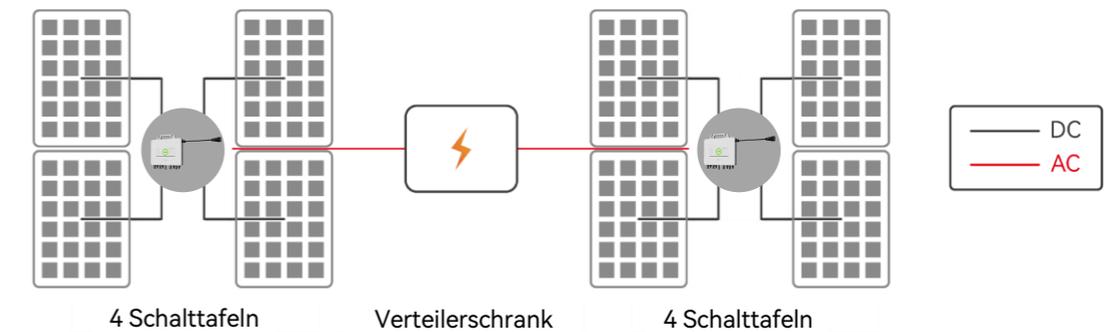


Abbildung 2.1
Überblick über das System

2.1 Spezifikation für das Produktmodell

$$\frac{\text{M2}}{\text{①}} - \frac{\text{XK}}{\text{②}} - \frac{\text{S4}}{\text{③}}$$

① M2 steht für die Bezeichnung des Produkts.

② XK steht für die Nennleistung XkW des Wechselrichters, z.B. 2,25 K bedeutet 2,25 kW.

③ S steht für einphasig; 4 stellt dar, dass der Wechselrichter die Funktion von 4 MPP-Trackern hat.

2.

PRODUKTINFORMATI ON



2.2 Überblick über das Produkt

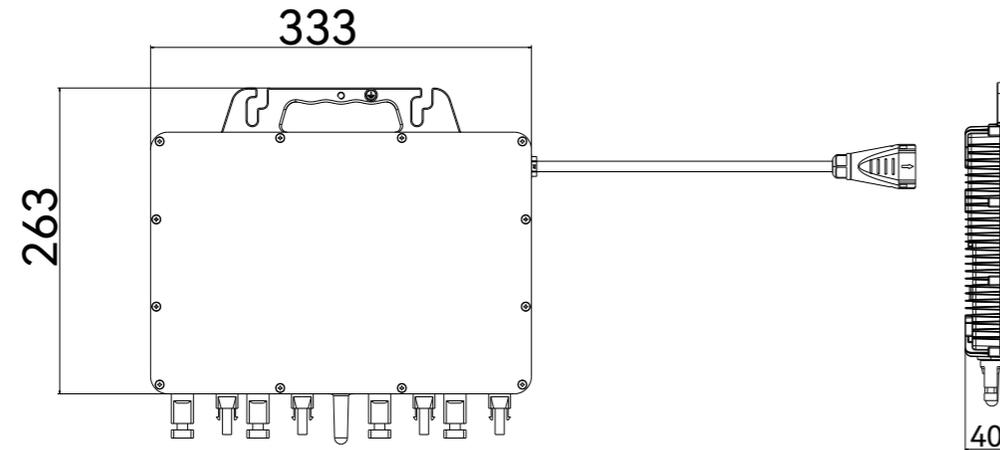


Abbildung 2.2
Abmessungen des Mikrowechselrichters M2

2.3 Beschreibung der Klemmen

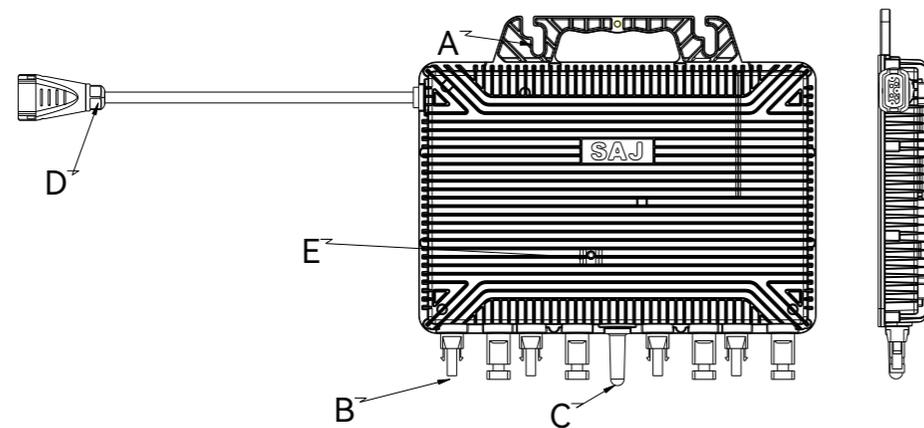


Abbildung 2.3
Schnittstelle des Mikrowechselrichters M2
(Rückansicht)

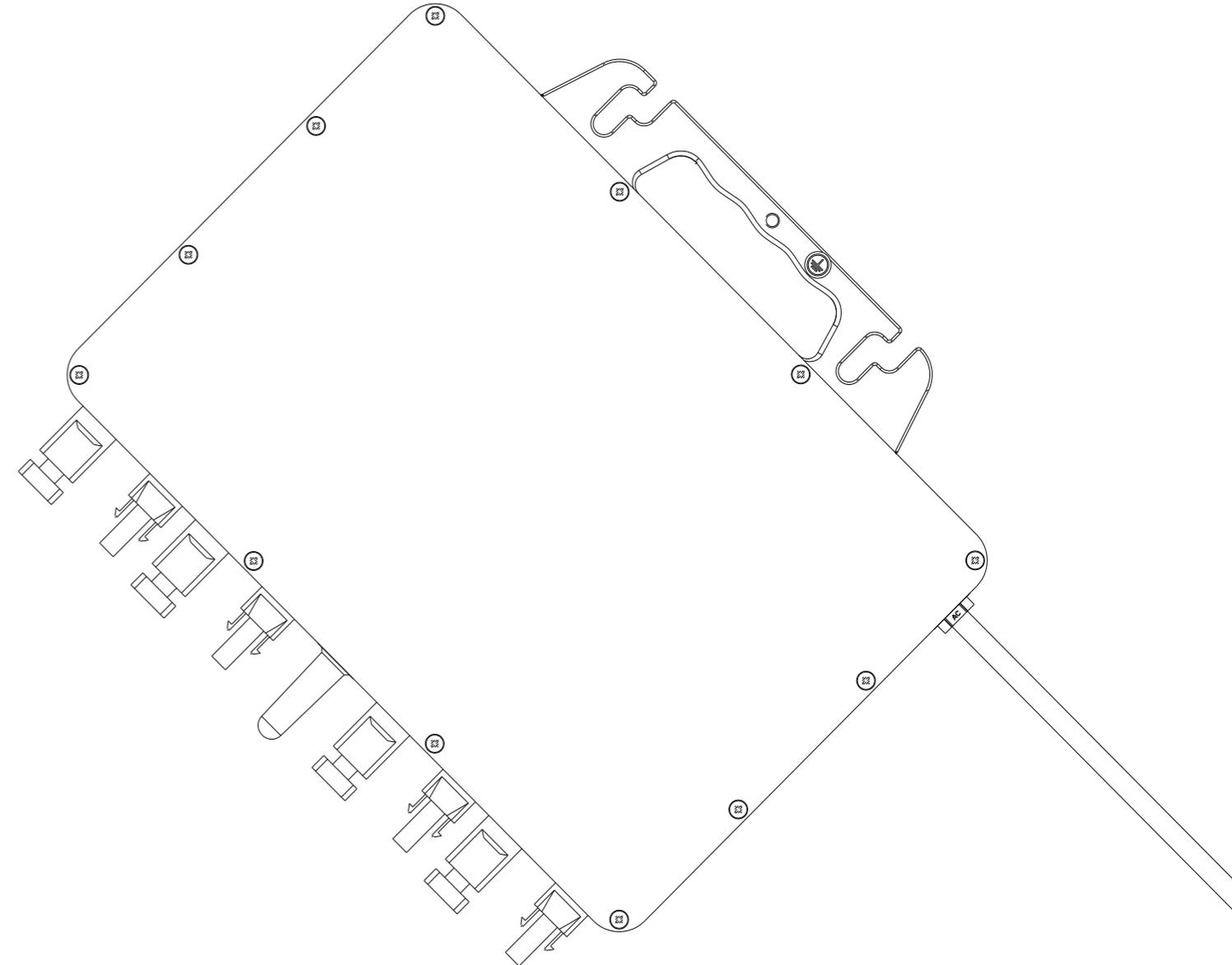
Tabelle 2.1
Mikrowechselrichter M2
Beschreibung der Schnittstelle

| Code | Bezeichnung |
|------|----------------------|
| A | Montagebohrung |
| B | DC-Kabel |
| C | Antenne |
| D | AC-Kabel |
| E | LED-Kontrollleuchten |

2.4. Datenblatt

| Modell | M2-1.8K-S4 | M2-2K-S4 | M2-2.2K-S4 | M2-2.25K-S4 |
|--|--|----------|------------|-------------|
| Eingangsdaten (DC) | | | | |
| Empfohlene PV-Modulleistung (STC) Bereich [Wp] | 400~700+ | | | |
| Spitzenleistung Nachführspannung [V] | 35~50 | | | |
| Betriebsspannungsbereich [V] | 16~55 | | | |
| Maximale Eingangsspannung [V] | 60 | | | |
| Maximaler Eingangsstrom [A] | 20 x 4 | | | |
| Rückspeisestrom [A] | 0 | | | |
| Überspannungskategorie | II | | | |
| Ausgangsdaten (AC) | | | | |
| Maximale Ausgangsleistung [VA] | 1800 | 2000 | 2200 | 2250 |
| Nennausgangsstrom [A] | 7.82 | 8.7 | 9.56 | 9.78 |
| AC-Nennspannung/Bereich [V] | L+N+PE, 220, 230, 240/180 ~ 280 | | | |
| Nennausgangsfrequenz/Bereich [Hz] | 50, 60/45 ~ 55, 55 ~ 65 | | | |
| Leistungsfaktor [cos φ] | > 0,99 Standard 0,8 kapazitiv ~ 0,8 induktiv | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|---|
| Überspannungskategorie | III | | | |
| Gesamtklirrfaktor [THDi] | <3% | | | |
| Maximale Einheiten pro 10 AWG-Zweig | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Wirkungsgrad | | | | |
| Spitzen-Wirkungsgrad | 97,00 % | | | |
| CEC-Wirkungsgrad | 96,00 % | | | |
| Mechanische Daten | | | | |
| Betriebstemperaturbereich | -40 °C bis +60 °C (45 °C bis 60 °C mit Leistungsminderung) | | | |
| Kommunikation | WLAN/Bluetooth | | | |
| Kühlungsverfahren | Natürliche Konvektion | | | |
| Umgebungsluftfeuchtigkeit | 0-100 % nicht kondensierend | | | |
| Höhenlage | 2.000 m | | | |
| Geräusch [dBA] | < 20 | | | |
| Schutz gegen Eindringen | IP67 | | | |
| Abmessungen (B x H x T) [mm] | 333*225*40 | | | |
| Gewicht [kg] | 5,8 kg | | | |
| Garantie | 12 Jahre | | | |
| Anwendbare Norm | EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, C10/11, IEC62116, IEC61727, RD1699, CEI 0-16, CEI 0-021, AS4777.2, NBR16149, NBR 16150 VDE-AR-N 4015, VDE 0126-1-1, RoSH | | | |



3.

INSTALLATIONSANWEISUNG



3.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR

- Lebensgefahr durch möglichen Brand oder Stromschlag.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Gegenständen.
- Dieser Wechselrichter wird direkt an eine HOCHSPANNUNG-Stromerzeugung angeschlossen; die Installation darf nur von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der nationalen und lokalen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

HINWEIS

- Dieses Gerät entspricht dem Verschmutzungsgrad II.
- Eine ungeeignete Umwelt bei der Installation kann die Lebensdauer des Wechselrichters gefährden.
- Eine Installation unter direkter Sonneneinstrahlung wird nicht empfohlen.
- Der Aufstellungsort muss gut belüftet sein.

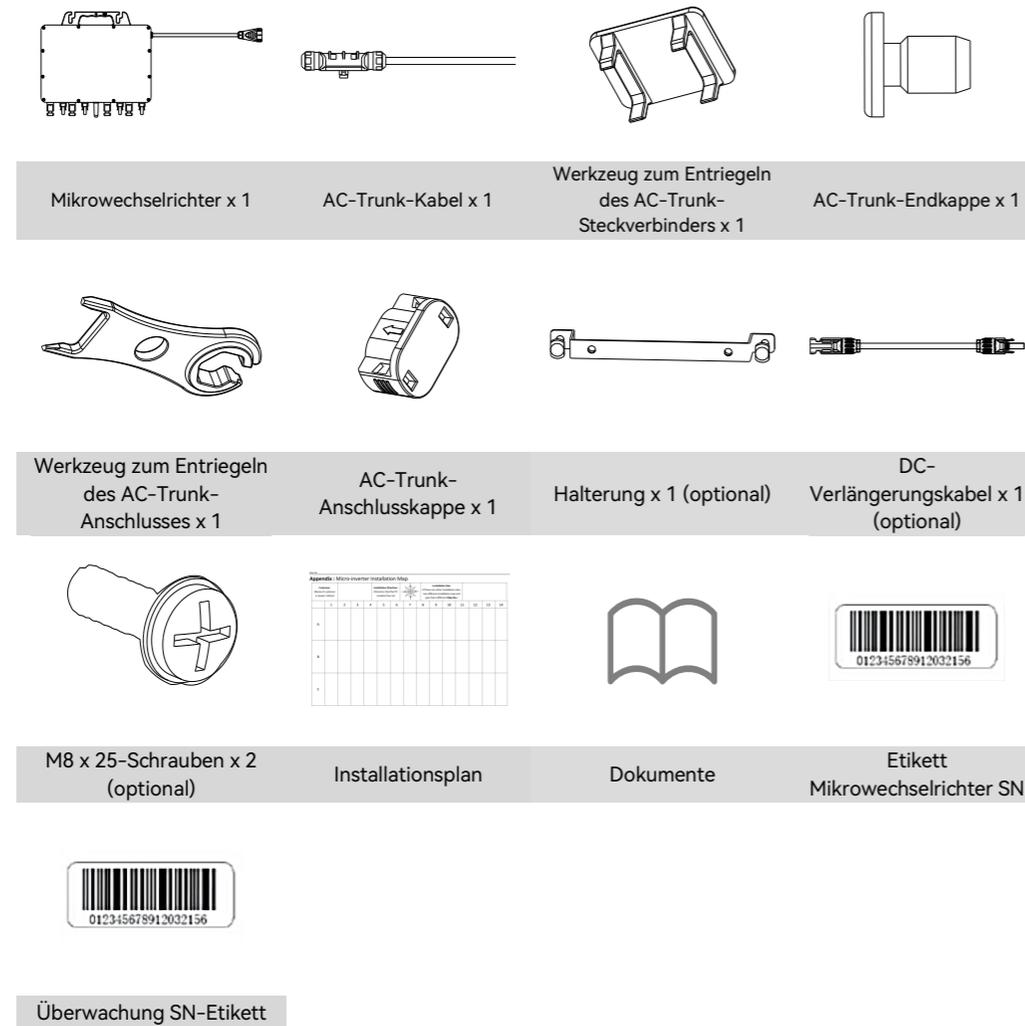
3.2 Prüfung vor der Installation

3.2.1 Prüfen Sie die Verpackung

Obwohl die Wechselrichter von SAJ vor der Auslieferung gründlich getestet und geprüft werden, ist es nicht auszuschließen, dass die Wechselrichter während des Transports Schäden erleiden. Bitte prüfen Sie die Verpackung auf offensichtliche Anzeichen von Schäden. Sollte dies der Fall sein, öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich so schnell wie möglich an Ihren Händler.

3.2.2 Lieferumfang

Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind.



Zu den Dokumenten gehören die Bedienungsanleitung, die Schnellinstallationsanleitung und die Verpackungsliste.

3.3 Festlegen der Installationsmethode und -position

- (1) Das Gerät arbeitet mit natürlicher Konvektionskühlung und kann im Innen- oder Außenbereich installiert werden.
- (2) Montieren Sie das Gerät waagrecht auf der Schiene oder senkrecht auf der Halterung und richten Sie die Abdeckung auf die Solarmodule.
- (3) Bitte halten Sie den Griff des Mikrowechselrichters mit Ihren Händen fest. Heben Sie das AC-Kabel nicht mit bloßen Händen an.

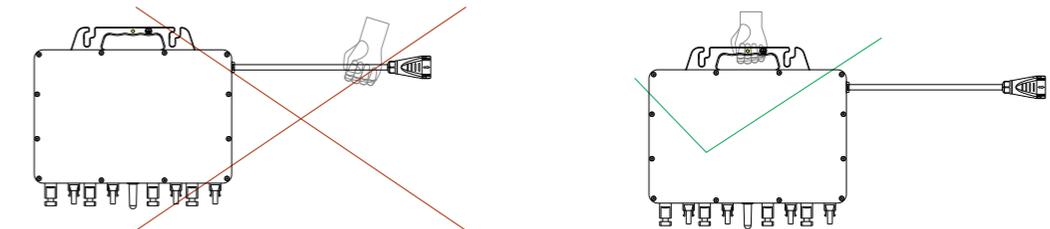


Abbildung 3.1
Halteverfahren

- (4) Achten Sie bei der Montage des Wechselrichters auf die Festigkeit der Wand oder der Schiene, einschließlich des Zubehörs. Stellen Sie sicher, dass die Wand oder die Schiene stark genug ist, um die Schrauben zu halten und das Gewicht der Produkte zu tragen. Stellen Sie sicher, dass die Halterung festmontiert ist.

Anforderungen an die Installationsumgebung

- Die Installationsumgebung muss frei von brennbaren oder explosiven Materialien sein.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem die Temperatur extrem schwankt.
- Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen täglich arbeiten oder leben, einschließlich, aber nicht beschränkt auf folgende Bereiche: Schlafzimmer, Wohnzimmer, Arbeitszimmer, Toilette, Bad, Spielzimmer und Dachboden.
- Wenn Sie das Gerät in der Garage installieren, halten Sie es bitte von der Einfahrt fern.
- Halten Sie das Gerät von Wasserquellen wie Wasserhähnen, Abwasserrohren und Sprinklern fern, um ein Eindringen von Wasser zu verhindern.
- Installieren Sie das Gerät an einem stark frequentierten Ort, an dem die Störung wahrscheinlich zu sehen ist.

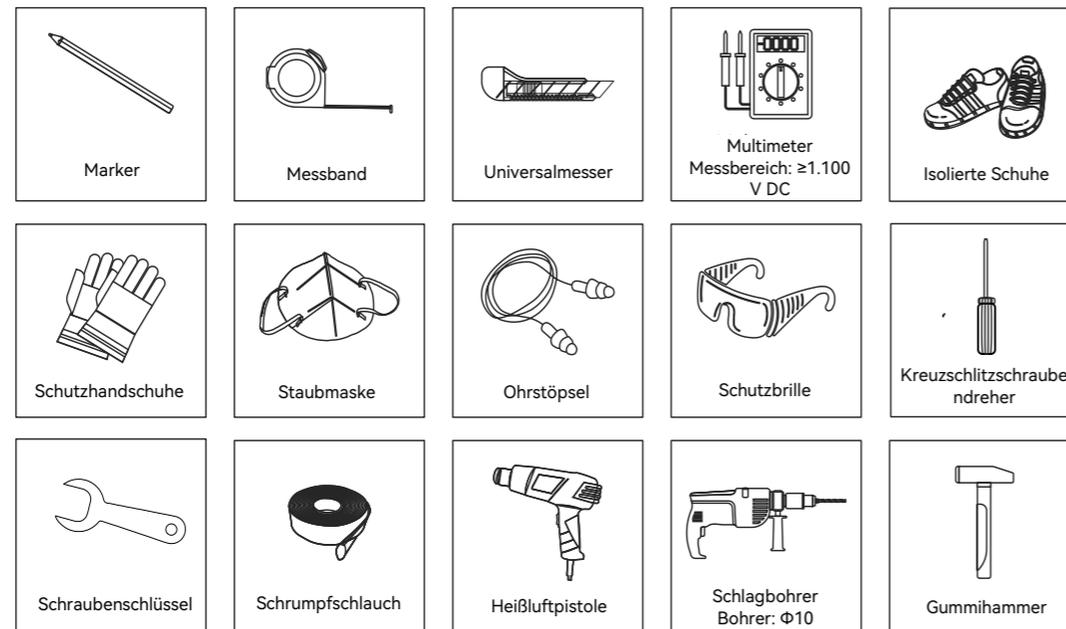
Hinweis: Wenn Sie das Gerät im Freien aufstellen, sollten Sie die Höhe des Geräts über dem Boden berücksichtigen, um zu verhindern, dass das Gerät in Wasser getränkt wird. Die spezifische Höhe wird durch den Aufstellungsort bestimmt.

3.4 Montageverfahren

Nach der Installation empfehlen wir Ihnen, auf dem Systemetikett das richtige Kästchen (☐) entsprechend der Anzahl der Akkumodule anzukreuzen.

3.4.1 Installationswerkzeug

Die folgenden Werkzeuge werden für die Installation empfohlen, sind aber nicht darauf beschränkt. Bitte verwenden Sie bei Bedarf weitere Hilfswerkzeuge am Aufstellungsort.



3.4.2 Montageverfahren

Schritt 1: Planen und installieren Sie den Mikrowechselrichter

Markieren Sie die Position jedes Mikrowechselrichters auf der Schiene. Befestigen Sie die Schrauben an den Markierungen an der Schiene. Richten Sie die Abdeckung in Richtung des Photovoltaikmoduls. Hängen Sie den Mikrowechselrichter an den Schrauben ein und ziehen Sie die Schrauben fest.

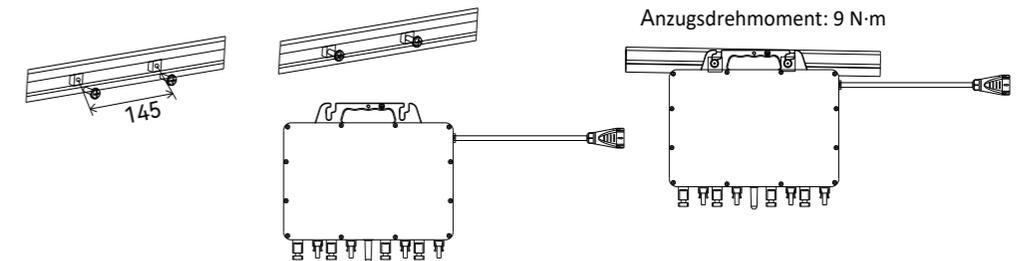


Abbildung 3.2
Installation des Mikrowechselrichters

Hinweis: Wenn eine externe Erdung erforderlich ist, verwenden Sie eine Erdungsschraube (M6), um sie an der Erdungsbohrung am Griff des Mikrowechselrichters anzubringen.

4.

ELEKTRISCHER
ANSCHLUSS

4.1 Sicherheitshinweis

Der elektrische Anschluss darf nur von Fachleuten vorgenommen werden. Vor dem Anschließen müssen die Techniker die erforderliche Schutzausrüstung verwenden, einschließlich Isolierhandschuhe, Isolierschuhe und Schutzhelm.

**GEFAHR**

- Lebensgefahr durch möglichen Brand oder Stromschlag.
- Die Verdrahtung und der Anschluss des Wechselrichters sollten von qualifizierten Technikern in Übereinstimmung mit den lokalen und nationalen elektrischen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

**WARNUNG**

- Wenn die Fotovoltaikanlage Licht ausgesetzt wird, liefert sie eine DC-Spannung an den Wechselrichter.
- Stellen Sie sicher, dass alle AC-Kabel korrekt verdrahtet sind und dass keine der Drähte eingeklemmt oder beschädigt sind.

**HINWEIS**

- Der elektrische Anschluss sollte in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften erfolgen, wie z.B. den Vorschriften für den Querschnitt der Leiter, die Sicherungen und den Erdungsschutz.
- Verwenden Sie AWG 10 (4 mm²) Kabel für AC-Trunk-Kabel.

4.2 Spezifikationen für die elektrische Schnittstelle

Hinweis: Mit Ausnahme von optionalen Teilen und Teilen, die von Installateuren bereitgestellt werden, sind alle anderen Zubehörteile im Lieferumfang des Produkts enthalten.

| | | | |
|-----|--|-----|---|
| Nr. | Teilebezeichnung | Nr. | Teilebezeichnung |
| A | AC-Trunk-Kabel | E | Halterung (optional) |
| B | AC-Trunk-Steckverbinder Entriegelungswerkzeug | F | AC-Trunk-Anschlusskappe |
| C | AC-Trunk Endkappe | G | Werkzeug zum Trennen des AC-Trunk- Anschlusses |
| D | M8 x 25-Schrauben (optional) | I | DC-Verlängerungskabel (optional) |

Tabelle 4.1
Teile für die Installation

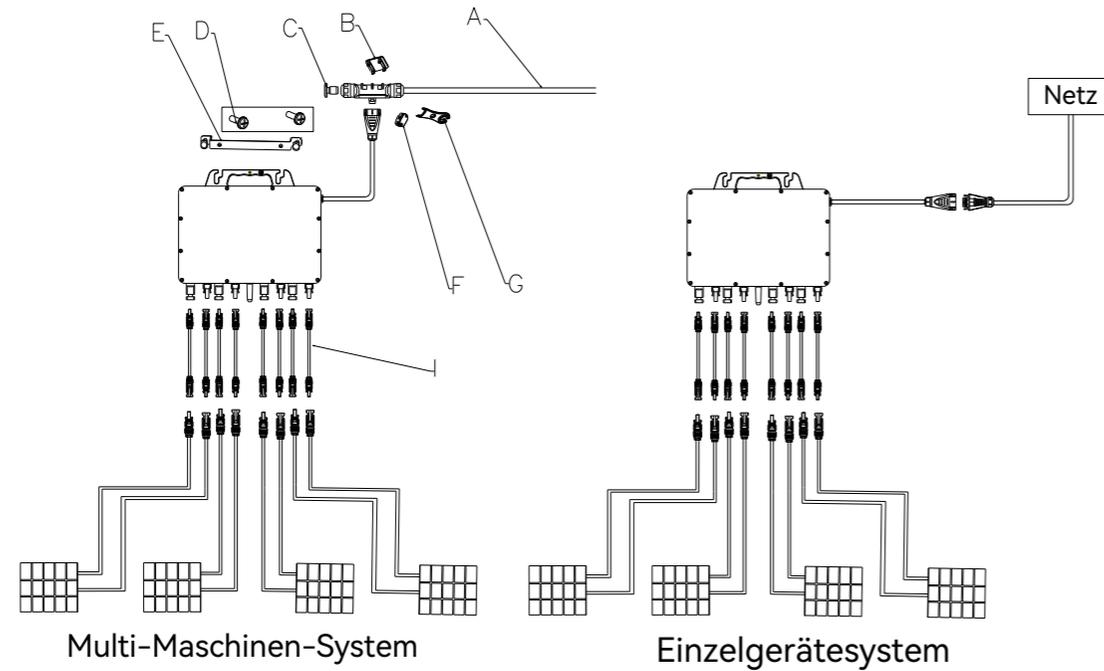


Abbildung 4.1
Anschlusschema

4.3 Anschluss des AC-Kabels

Schritt 1: Nehmen Sie den AC-Steckverbinder aus der Verpackung.

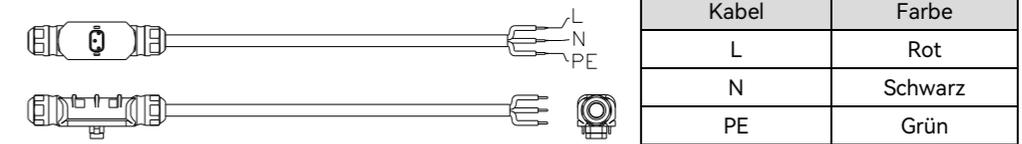


Abbildung 4.2
Verdrahtung des Steckverbinders

(1) Wenn der Mikrowechselrichter an ein 120/240-V-Split-Phasen-Netz angeschlossen ist, schließen Sie zwei stromführende Leitungen an Anschluss L und Anschluss N an.

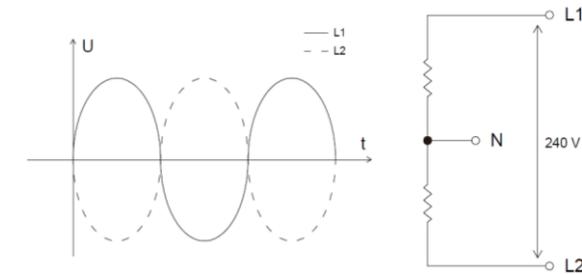


Abbildung 4.3
Zweiphasiges Stromnetz

(2) Wenn der Mikrowechselrichter an ein 230/400-V-Dreiphasen-WYE-Netz angeschlossen ist, schließen Sie die stromführende Leitung an Anschluss L und den Nullleiter an Anschluss N an, wie beim Anschluss an ein einphasiges Stromnetz.

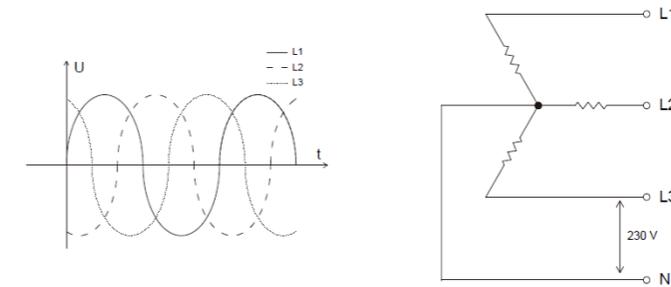


Abbildung 4.4
Dreiphasiges WYE-Stromnetz

(3) Wenn der Mikrowechselrichter an ein dreiphasiges 127/220-V-Netz angeschlossen ist, schließen Sie eine stromführende Leitung an den Anschluss L und eine weitere stromführende Leitung an den Anschluss N an.

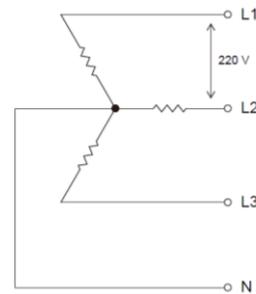


Abbildung 4.5
dreiphasiges Stromnetz

Schritt 2: Schließen Sie bei einem Einzelgerätesystem den Steckverbinder der Abzweigung an.

Entfernen Sie vor der Verkabelung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben an der obersten Ablenkplatte. Führen Sie das andere Hauptkabel in das Gehäuse ein und klemmen Sie die inneren Drähte entsprechend den Markierungen L, PE und N in den Schlitz. Ziehen Sie die Schrauben fest. Drücken Sie die Anschlüsse in das Gehäuse, setzen Sie die Mutter wieder in den Anschluss und ziehen Sie sie fest.

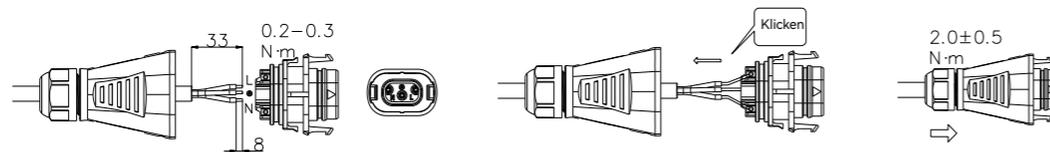


Abbildung 4.6
Verdrahtung des Steckverbinders

Für ein System mit mehreren Geräten bereiten Sie AC-Kabel vor und installieren sie.

Verwenden Sie AC-Kabel, um die Mikrowechselrichter mit dem Verteilerkasten zu verbinden.

(1) Verwenden Sie das Werkzeug zum Entriegeln des AC-Trunk-Steckverbinders, um den Schlitz auf der Rückseite auszurichten und drücken Sie die Muttern auf beiden Seiten fest.

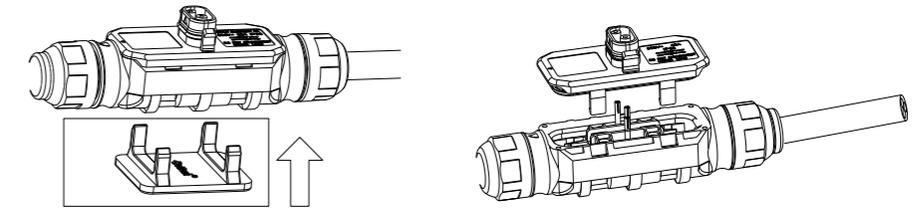


Abbildung 4.7
Verwendung des Entriegelungswerkzeugs

(2) Stecken Sie das andere Hauptkabel in das Gehäuse und klemmen Sie die inneren Drähte entsprechend den Markierungen L, PE und N in den Schlitz.

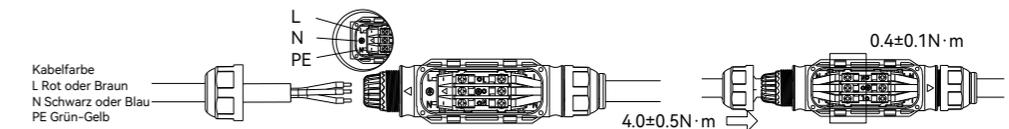


Abbildung 4.8
Crimpen der inneren Drähte

Schließen Sie den Deckel, indem Sie den Führungspfeilen folgen, bis ein Klickgeräusch zu hören ist.

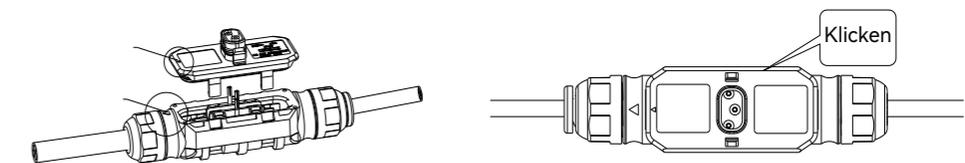


Abbildung 4.9
Schließen des Deckels

(3) Bereiten Sie einige AC-Trunk-Kabel vor und schalten Sie sie zur Notstromversorgung in Reihe.



Abbildung 4.10
AC-Trunk-Kabel in Reihe geschaltet

(4) Stecken Sie die AC-Trunk-Endkappe auf das AC-Trunk-Kabel, schrauben Sie sie fest und ziehen Sie die Mutter an.

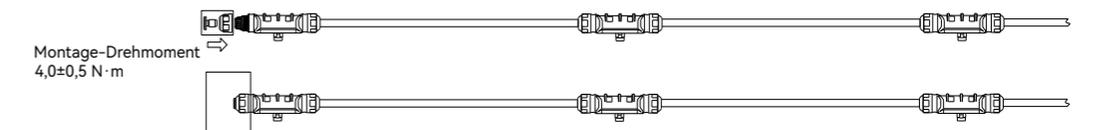


Abbildung 4.11
Festziehen der AC-Trunk-Kabel

(5) Legen Sie die AC-Trunk-Kabel auf die Führungsschiene und befestigen Sie sie mit Kabelbindern.

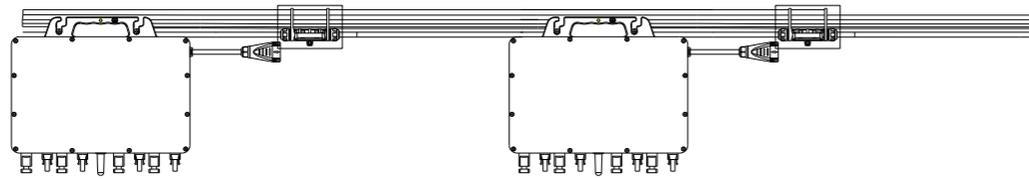


Abbildung 4.12
Fixierung der Kabel mit Kabelbindern

Schritt 3: Vollständiger AC-Anschluss

(1) Stecken Sie den Steckverbinder des Abzweigkabels auf der Ausgangsseite in das AC-Trunk-Kabel oder den Steckverbinder des Abzweigs, bis ein „Klick“ zu hören ist.

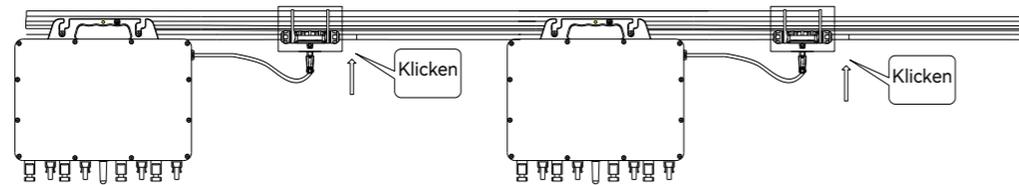


Abbildung 4.13
Multi-Maschinen-System

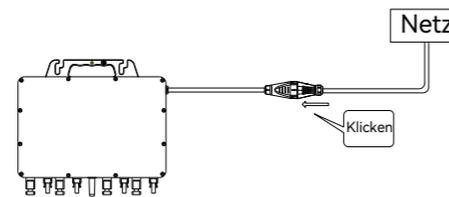


Abbildung 4.14
Einzelgerätesystem

(2) Schließen Sie das Ende des AC-Kabels an den Verteilerkasten an und verbinden Sie es dann mit dem örtlichen Stromnetz.

(3) Wenn es einen leeren Anschluss am Verteilerkasten gibt, stecken Sie bitte die Schutzabdeckung des Hauptkabels in den leeren Anschluss, um sicherzustellen, dass der Steckverbinder staub- und wasserdicht ist.

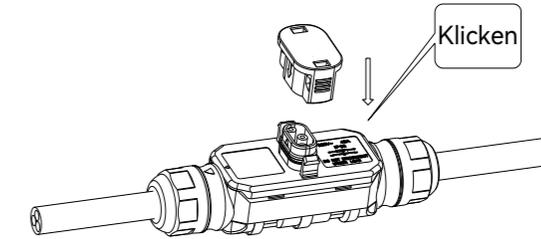


Abbildung 4.15
Einzelgerätesystem

Hinweis: Wenn Sie den ausgangsseitigen AC-Steckverbinder des Mikrowechselrichters vom AC-Trunk-Kabel entfernen müssen, setzen Sie bitte das Entriegelungswerkzeug für den Abzweigsteckverbinder in den AC-Abzweigkabelsteckverbinder ein.

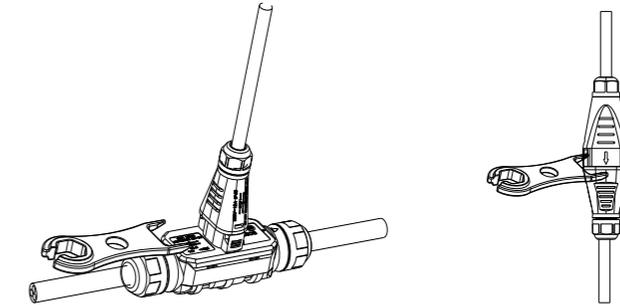


Abbildung 4.16
Einzelgerätesystem

Schritt 4: Erstellen Sie einen Installationsplan

Ziehen Sie das SN-Etikett von jedem Mikrowechselrichter ab und kleben Sie das SN-Etikett wie folgt auf den Installationsplan

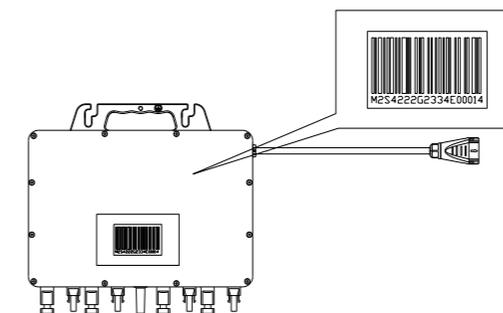


Abbildung 4.17
SN-Etikett und Installationsplan

Appendix : Micro-inverter Installation Map

| Customer: (Name of customer or power station) | Installation Direction: (Direction Machine No. modules face to) | Installation Site: (If there are other installation sites, please draw the installation map and give them different Map No.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| A | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | |

! HINWEIS

- Wenn Sie mehr als einen Aufstellungsort haben, erstellen Sie die Installationskarte bitte separat und beschreiben Sie den Aufstellungsort genau.
- Die Zeile der Tabelle entspricht der kürzeren Seite des PV-Moduls und die Spalte der Tabelle entspricht der längeren Seite des PV-Moduls. Die Richtung in der oberen linken Ecke bedeutet die tatsächliche Installationsausrichtung.
- Die SN-Kennzeichnung des Mikrowechselrichters beginnt mit „T“. Die SN-Kennzeichnung des Monitors beginnt mit „R“.

4.4 DC-seitiger Kabelanschluss

Installieren Sie die PV-Module und schließen Sie das DC-Kabel an den Mikrowechselrichter an.

ACHTUNG: Um die relevanten gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, muss die Länge des Gleichstromkabels von der Komponente zum Wechselrichter weniger als 3 m betragen und es muss auch sichergestellt werden, dass das Gleichstromkabel korrekt angeschlossen ist. Für ausführliche Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Energieversorger und beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

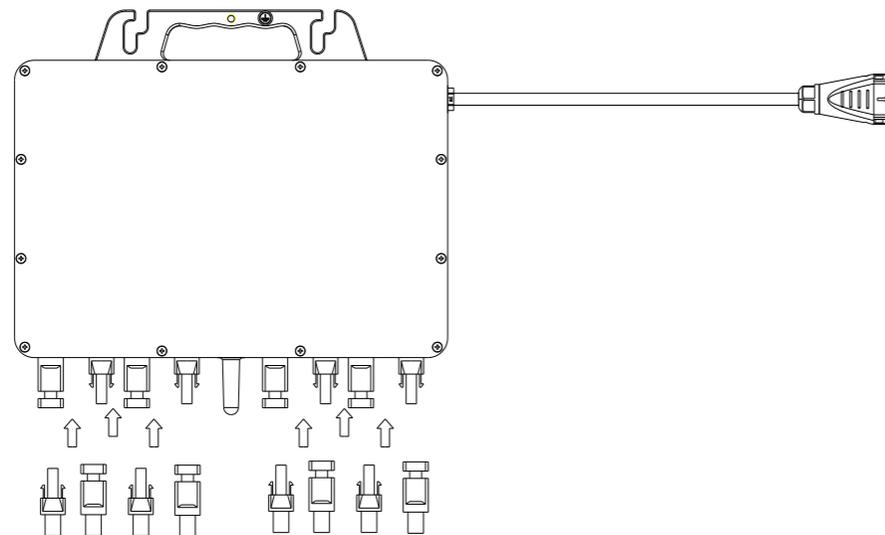


Abbildung 4.18
Anschluss des DC-Kabels

4.5 Anschluss der PV-Module

Anschließen der PV-Module

Installieren Sie die PV-Module über den Mikrowechselrichtern. Schließen Sie das DC-Ausgangskabel der PV-Module an die DC-Eingangsseite der Mikrowechselrichter an.

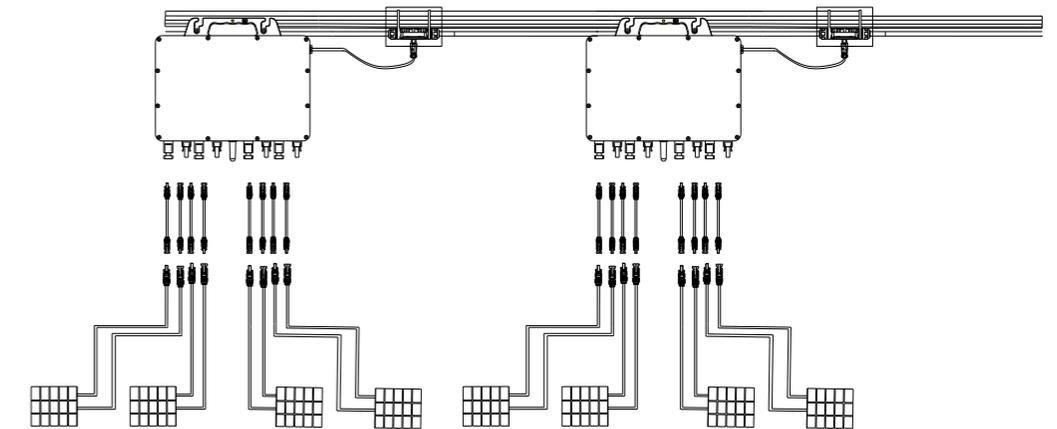


Abbildung 4.19
Multi-Maschinen-PV-Verbindung

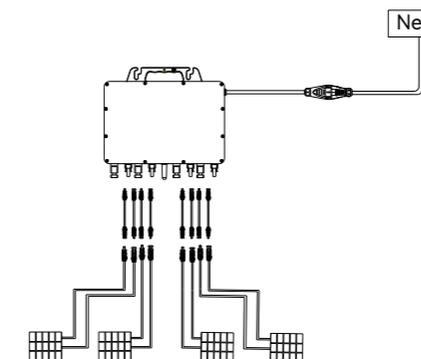


Abbildung 4.20
Anschluss einer einzelnen PV-Anlage

5.

INBETRIEBNAHME



5.1 Starten und Herunterfahren des Mikrowechselrichters

5.1.1 Starten

Schritt 1: Wenn die Installation abgeschlossen ist, schalten Sie den AC-Hauptschalter des Stromnetzes ein.

Schritt 2: Warten Sie zwei Minuten und Ihr System wird in Betrieb genommen

5.1.2 Herunterfahren

Schritt 1: Trennen Sie den Mikrowechselrichter und die PV-Module ab.

Schritt 2: Die LED-Anzeige leuchtet auf und das System wird abgeschaltet.

5.1.3 Einführung der LED-Anzeige

Die LED-Anzeige blinkt beim Einschalten grün und rot. Die Definition der LED-Anzeige ist im Folgenden dargestellt.

| Status | | Zeigt an. |
|--------------|------------------|--------------------------|
| Grün | Stetig | Arbeitet normal |
| Grün | Langsam blinkend | Standby/Warten |
| Rot | Blinkt 1 | Keine Verbindung möglich |
| Rot | Stetig | Störung |
| Rot | Langsam blinkend | Aufrüsten |
| Rot und Grün | Aus | Arbeitet nicht |

Hinweis: 1. Der Zyklus des langsamen Blinkens beträgt 6 Sekunden;

2. Blinken 1 ist ein Zyklus, der 1 Sekunde lang aufleuchtet und 1 Sekunde lang aus ist.
3. Blinken 2 ist ein Zyklus, der 1 Sekunde lang aufleuchtet und 3 Sekunden lang aus ist.

5.2 APP Verbindung

5.2.1 Herunterladen der App

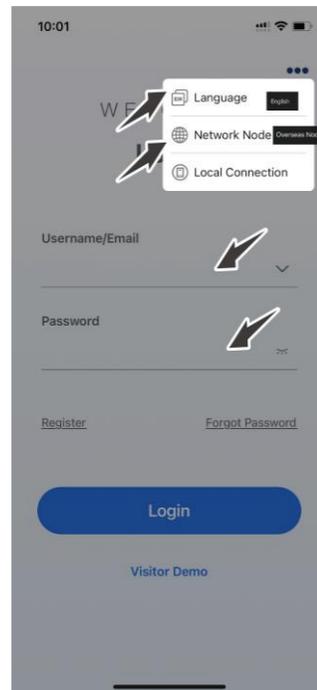
1. Die **Elekeeper** App kann sowohl für die Nah- als auch für die Fernüberwachung verwendet werden. Sie unterstützt Bluetooth, 4G und WLAN-Modul zur Kommunikation mit dem Gerät.

2. Suchen Sie auf Ihrem Mobiltelefon im App-Store nach „**Elekeeper**“ und laden Sie die App herunter.

5.2.2 Anmelden bei der App

Vorgehensweise

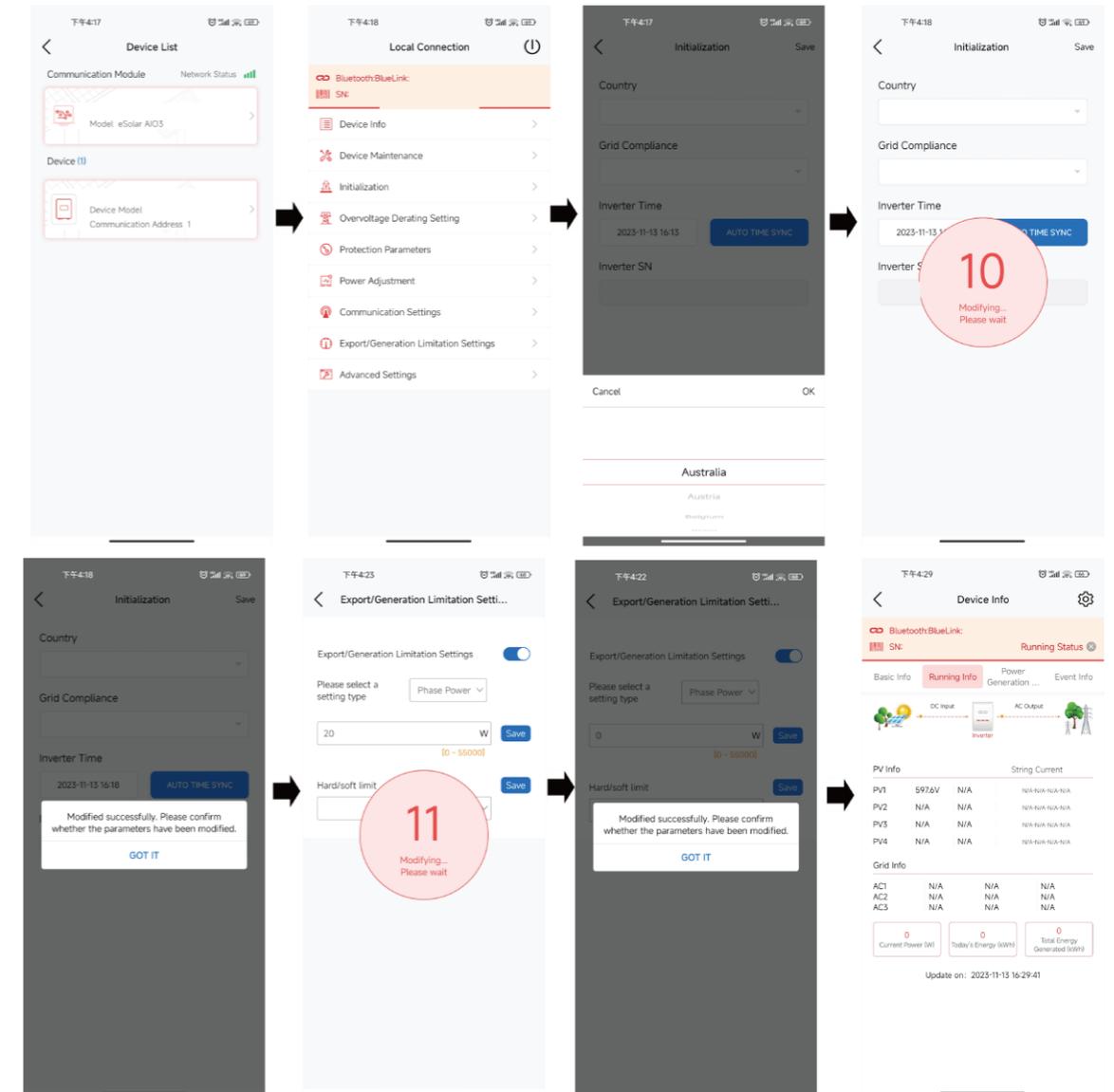
- Öffnen Sie die App und tippen Sie auf das Drei-Punkte-Symbol  in der oberen rechten Ecke.
- Stellen Sie die **Sprache** auf **Deutsch** und **den Netzwerkknoten** auf **Übersee-Knoten**.



- Wenn Sie noch kein Konto haben, registrieren Sie sich zuerst.
 - Klicken Sie auf **Registrieren**. Wählen Sie, ob Sie Eigentümer, Installateur oder Händler sind.
 - Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Registrierung abzuschließen.
- Verwenden Sie das Konto und das Passwort, um sich bei der App anzumelden.
- Gehen Sie zur **Werkzeugschnittstelle** und wählen Sie **Fernkonfiguration**. Tippen Sie auf **Bluetooth** und aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion auf Ihrem Mobiltelefon. Klicken Sie dann auf **Weiter**.

5.2.3 Abschließen der Initialisierungseinstellungen

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display.



5.2.4 Bluetooth-Verbindung

Schritt 1: Melden Sie sich an und gehen Sie zur Schnittstelle „Service“ und wählen Sie „Fernkonfiguration“.

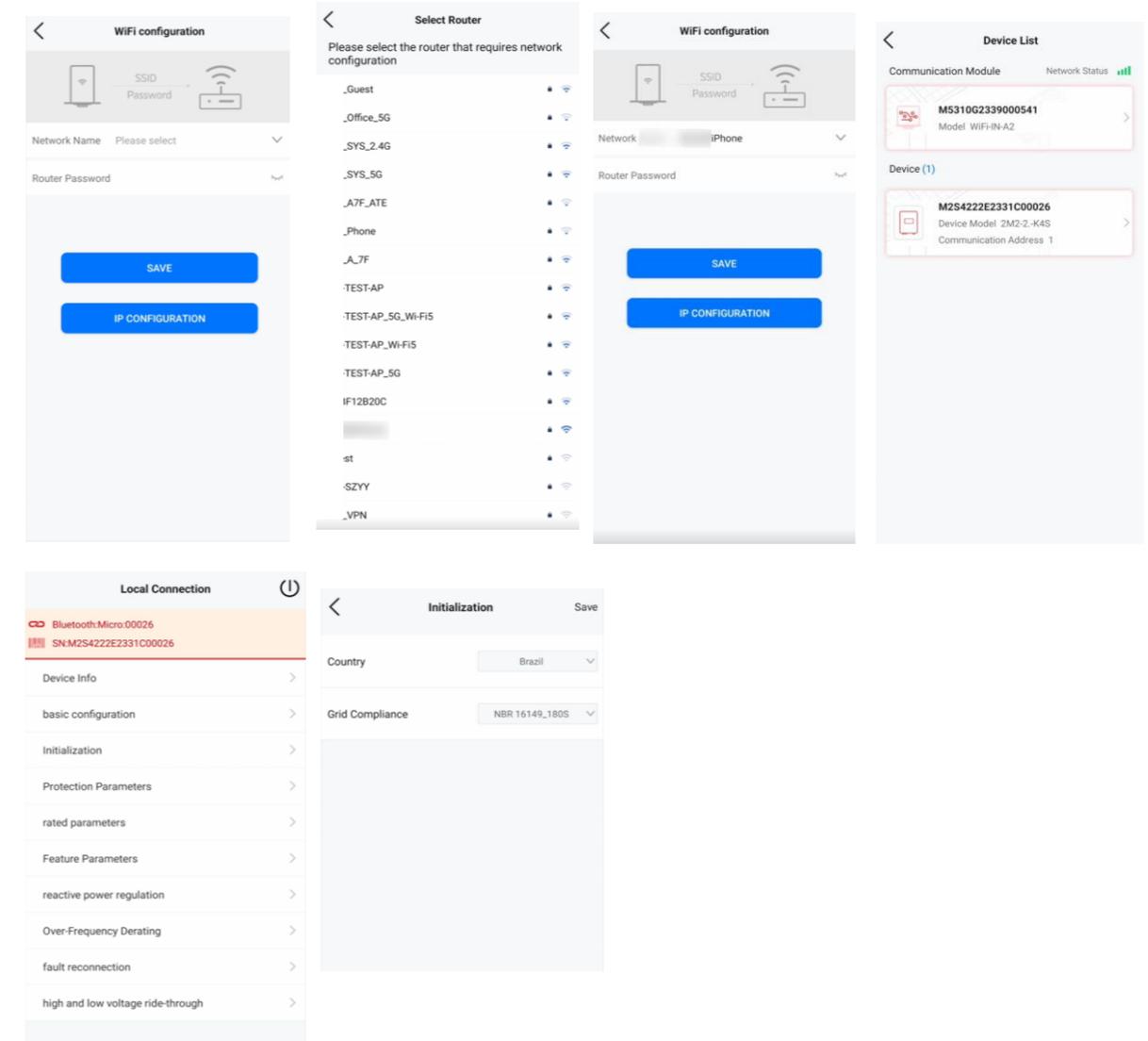
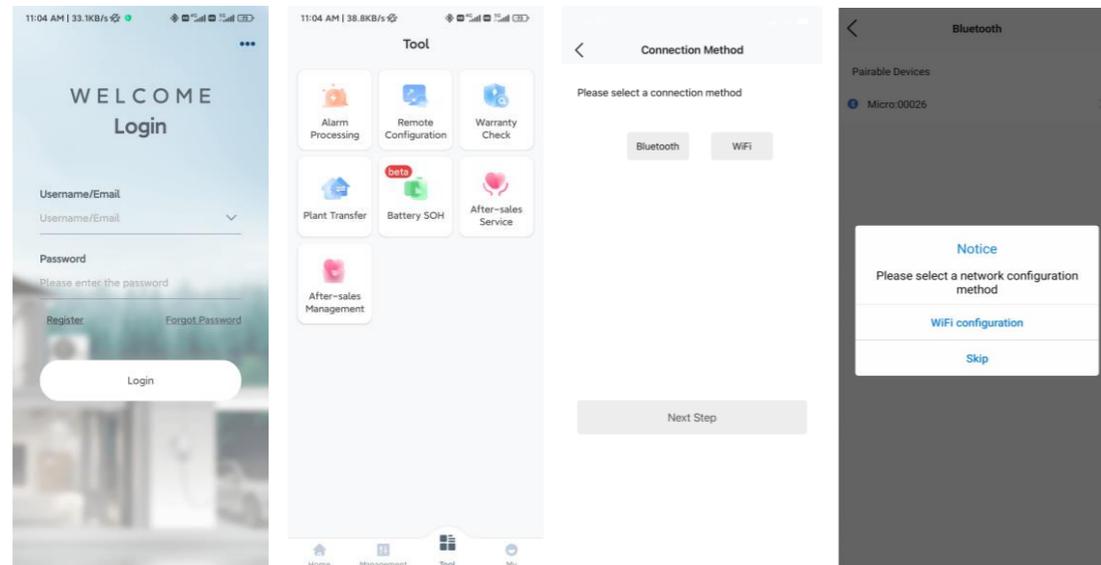
Schritt 2: Klicken Sie auf „Bluetooth“, und klicken Sie dann auf „Weiter“.

Schritt 3: Wählen Sie Ihr Gerät aus, und klicken Sie auf „WLAN-Konfiguration“.

Schritt 4: Wählen Sie Ihr WLAN und geben Sie die WLAN-Passwörter ein, dann wählen Sie den richtigen Router.

Schritt 5: Klicken Sie auf den rechten Pfeil Ihres Geräts und dann auf „Initialisierung“, um den Wechselrichter zu konfigurieren.

Schritt 6: Geben Sie die lokale Verbindungsschnittstelle des Geräts ein und geben Sie die grundlegenden Informationen für die Betriebsdaten des Geräts ein.



5.2.5 Anlage erstellen

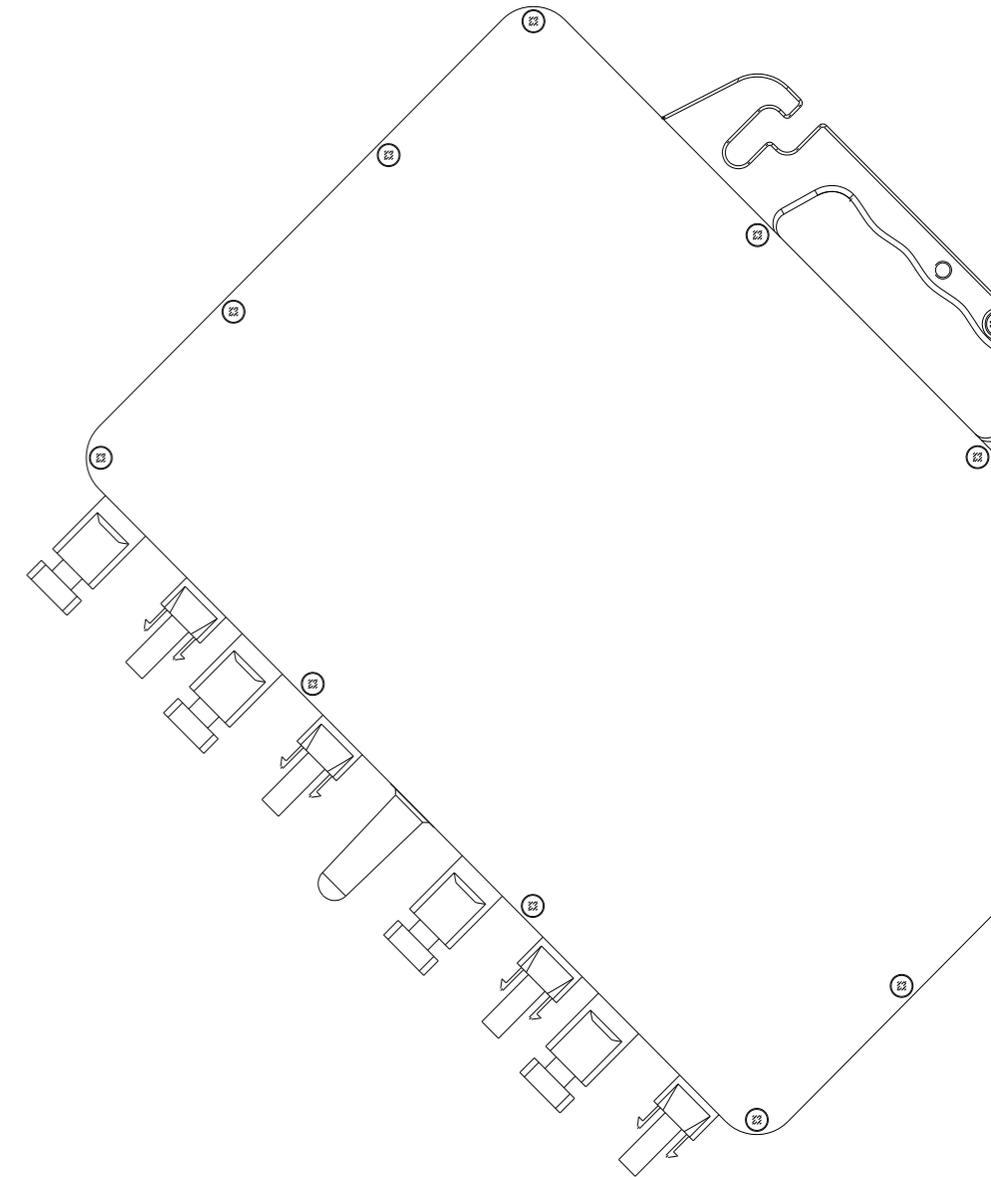
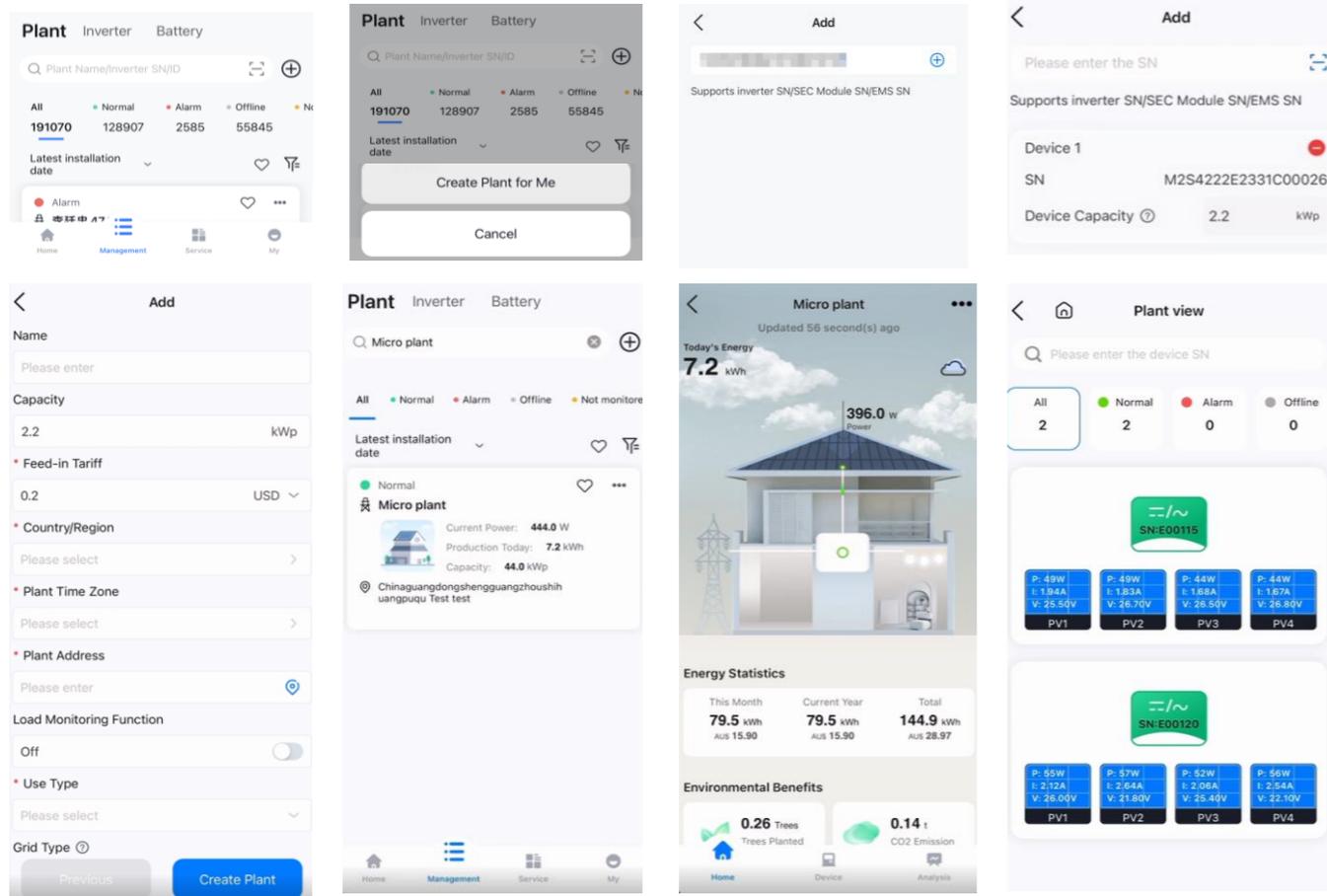
Schritt 1: Rufen Sie die Verwaltungsseite auf, klicken Sie auf die Taste + in der oberen rechten Ecke und dann auf Anlage für mich erstellen.

Schritt 2: Geben Sie den Wechselrichter SN ein, klicken Sie auf die Taste +, um die Geräteinformationen zu lesen, und klicken Sie dann auf Weiter.

Schritt 3: Geben Sie die grundlegenden Informationen zur Anlage ein und öffnen Sie dann die Seite Anlagenliste.

Schritt 4: Klicken Sie auf die Anlageninformationen und öffnen Sie die Seite mit den Anlagendetails.

Schritt 5: Rufen Sie die Seite Micro Plant auf, klicken Sie auf das Bild und dann auf Power View für Details.



6.

FEHLERCODE &
FEHLERSUCHE

Fehlerbehebung

| Code | Störung Information | Fehlerbehebung |
|------|-------------------------------|---|
| 1 | Master-Bus-Hochspannung | Trennen Sie den AC-Schalter für 5-10 Minuten, und prüfen Sie, ob der Fehler verschwindet. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 2 | Master-Bus-Niederspannung | Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 3 | Master Inselbildung-Fehler | Prüfen Sie, ob das Stromnetz ausgeschaltet ist, ob der Schalter des Netzanschlusskastens ausgelöst ist und ob das AC-Kabel des Wechselrichters fest angeschlossen ist. Wenn nach den oben genannten Prüfungen kein Stromausfall, keine Unterbrechung oder unsichere Verbindung vorliegt, schließen Sie bitte den AC-Schalter und stellen Sie die Verbindung zum Netz wieder her. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 4 | Master Adc Abtastfehler | Trennen Sie den AC- und DC-Schalter für 5 Minuten und starten Sie dann den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 5 | Frequenzkonfigurationsfehler | Prüfen Sie, ob die Sicherheitsvorschriften korrekt ausgewählt sind; Trennen Sie den AC- und DC-Schalter für 5 Minuten und starten Sie dann den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 6 | Master-EEPROM-Fehler | Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 7 | Master-Hochtemperaturfehler | Prüfen Sie, ob das Gehäuse des Wechselrichters zur Wärmeableitung umwickelt oder durch andere Gegenstände abgedeckt ist. Prüfen Sie, ob der Wechselrichter an einem Ort mit direkter Sonneneinstrahlung installiert ist. Prüfen Sie, ob die Umgebung, in der er montiert wird, gut belüftet ist; Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 8 | Master-Niedertemperaturfehler | Bitte prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur am Installationsort des Wechselrichters zu niedrig ist. |

| Code | Störung Information | Fehlerbehebung |
|------|------------------------------------|---|
| | | Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 9 | ISO-Fehler | Trennen Sie den AC-Schalter und überprüfen Sie, ob der Erdungsdraht der AC-Ausgangsklemme fest ist und ob die AC-Verkabelung korrekt ist. Prüfen Sie, ob die AC- und DC-Kabel beschädigt sind, ob sie mit Wasser getränkt sind und ob die Platine des Akkus mit Wasser getränkt ist. Nachdem die oben genannten Prüfungen bestätigt wurden, schließen Sie bitte den AC-Schalter und starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 10 | Ausgang Hochstrom Dci | Trennen Sie den AC-Schalter für 5 Minuten und starten Sie dann den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 12 | Master HW Wechselrichter Hochstrom | Trennen Sie den AC-Schalter und prüfen Sie, ob das AC-Kabel fest angeschlossen ist. Nachdem die oben genannten Prüfungen bestätigt wurden, schließen Sie bitte den AC-Schalter und starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 13 | Master SW Wechselrichter Hochstrom | |
| 14 | Netzhochspannung 10 Min | Bitte prüfen Sie, ob die Netzspannung zu hoch ist, ob das AC-Ausgangskabel des Wechselrichters fest angeschlossen ist und ob das Netzanschlusskabel zu dünn ist. |
| 15 | Netzhochspannung | Prüfen Sie, ob die Sicherheitsvorschriften für den Netzanschluss des Wechselrichters richtig gewählt sind. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 16 | Netzniederspannung | Bitte prüfen Sie, ob die Netzspannung zu niedrig ist. Bitte prüfen Sie, ob das AC-Ausgangskabel des Wechselrichters fest angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob die Sicherheitsvorschriften für den Netzanschluss des Wechselrichters richtig gewählt sind. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 17 | Master Netz-Hochfrequenz | Prüfen Sie, ob die Sicherheitsvorschriften für den Netzanschluss des Wechselrichters richtig gewählt sind. Nachdem Sie den AC-Schalter für 5 Minuten ausgeschaltet haben, schließen Sie den AC-Schalter und starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |

| Code | Störung Information | Fehlerbehebung |
|------|---------------------------------|--|
| 18 | Master Netz-Niederfrequenz | Prüfen Sie, ob die Sicherheitsvorschriften für den Netzanschluss des Wechselrichters richtig gewählt sind. Nachdem Sie den AC-Schalter für 5 Minuten ausgeschaltet haben, schließen Sie den AC-Schalter und starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 19 | Master Kein Netz-Fehler | Bitte bestätigen Sie, ob das Stromnetz ausgeschaltet ist, ob der Schalter der Netzanschlussdose ausgelöst wurde und ob das AC-Kabel des Wechselrichters fest angeschlossen ist. Nachdem die obigen Überprüfungen bestätigt haben, dass kein Stromausfall, keine Unterbrechung oder unsichere Verbindung vorliegt, schließen Sie bitte den AC-Schalter und verbinden Sie sich erneut mit dem Netz, Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 20 | Master PV1 Hochspannungs-Fehler | Bitte prüfen Sie, ob die Leerlaufspannung der einzelnen Akku-Panels die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters überschreitet. Nachdem die oben genannten Prüfungen bestätigt wurden, schließen Sie bitte den AC-Schalter und starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 21 | Master PV2 Hochspannungs-Fehler | |
| 22 | Master PV3 Hochspannungs-Fehler | |
| 23 | Master PV4 Hochspannungs-Fehler | |
| 24 | Master HW PV1 Hochstrom | |
| 25 | Master SW PV1 Hochstrom | Bitte prüfen Sie, ob die Plus- und Minus-Pole der Akku-Platine vertauscht sind. Nachdem die oben genannten Prüfungen bestätigt wurden, schließen Sie bitte den AC-Schalter und starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn dieser Fehler ständig auftritt, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 26 | Master HW PV2 Hochstrom | |
| 27 | Master SW PV2 Hochstrom | |
| 28 | Master HW PV3 Hochstrom | |
| 29 | Master SW PV3 Hochstrom | |
| 30 | Master HW PV4 Hochstrom | |
| 31 | Master SW PV4 Hochstrom | Automatische Wiederherstellung, die Wiederherstellungswartezeit beträgt 10 Minuten und es erfolgt keine Wiederherstellung nach insgesamt 4 Malen. Tritt dieser Fehler dauerhaft auf, wenden Sie sich bitte an den SAJ-Service. |
| 32 | Master-Relaisfehler | |

7.

RECYCLING UND
ENTSORGUNG

Dieses Gerät darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Ein Wechselrichter, der das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, muss nicht an Ihren Händler zurückgegeben werden. Er muss sorgfältig von einer zugelassenen Sammel- und Recyclingstelle in Ihrer Nähe entsorgt werden.

Kontaktiere SAJ

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

SAJ Innovation Park. No. 9. Lizhishan Road. Guangzhou Science City. Guangdong. Volksrepublik China.

Postleitzahl: 510663

Web: <http://www.saj-electric.com>

Technische Unterstützung und Kundendienst

Tel: +86 20 6660 8588

Fax: +86 20 6660 8589

E-Mail: service@saj-electric.com

Internationaler Vertrieb

Tel: 86-20-66608618/66608619/66608588/66600086

Fax: 020-66608589

E-Mail: info@saj-electric.com

Inländischer Vertrieb

Tel: 020-66600058/66608588

Fax: 020-66608589

Preface

Thank you for choosing SAJ inverter. We are pleased to provide you first-class products and exceptional service.

This manual includes information for installation, operation, maintenance, trouble shooting and safety. Please follow the instructions of this manual so that we can ensure delivery of our professional guidance and wholehearted service.

Customer-orientation is our forever commitment. We hope this document proves to be of great assistance in your journey for a cleaner, greener world.

Please check for the latest version at www.saj-electric.com

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.



TABLE OF CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| Chapter 1 Safety Instructions | 1 |
| 1.1 Scope of Application | 2 |
| 1.2 Safety Instructions | 2 |
| 1.3 Target Group | 2 |
| 1.4 Instructions Description | 3 |
| 1.5 Explanations of Symbols | 4 |
| Chapter 2 Product Introduction | 5 |
| 2.1 Specification for Product Model | 6 |
| 2.2 Overview of Product | 7 |
| 2.2 Terminals Description | 7 |
| 2.3 Datasheet | 8 |
| Chapter 3 Installation Instruction..... | 11 |
| 3.1 Safety Instructions | 12 |
| 3.2 Pre-installation Check..... | 12 |
| 3.2.1 Check the Package | 12 |
| 3.2.2 Scope of Delivery | 13 |
| 3.3 Determining the installation method and position | 14 |
| 3.4 Mounting Procedure..... | 14 |
| 3.4.1 Installation Tools..... | 15 |
| 3.4.2 Mounting Procedures..... | 16 |
| Chapter 4 Electrical Connection | 17 |
| 4.1 Safety Instruction | 18 |
| 4.2 Specifications for Electrical Interface..... | 18 |
| 4.3 AC Side Cable Connection | 20 |
| 4.4 DC Side Cable Connection | 25 |
| 4.5 PV Module Connection | 26 |
| Chapter 5 Commissioning | 27 |
| 5.1 Start Up and Shut Down the Micro-inverter | 28 |
| 5.1.1 Start Up | 28 |
| 5.1.2 Shut Down | 28 |
| 5.1.3 Introduction of the LED Indicator | 28 |
| 5.2 APP Connection | 28 |
| 5.2.1 Downloading the APP | 28 |
| 5.2.2 Logging in to the APP | 29 |
| 5.2.3 Completing the Initialization Settings | 30 |
| 5.2.3 Bluetooth Connection | 31 |
| 5.2.3 Plant Creation | 33 |
| Chapter 6 Fault Code and Troubleshooting | 35 |
| Chapter 7 Recycling and Disposal | 39 |
| Contact SAJ | 40 |

1.1 Scope of Application

This User Manual describes instructions and detailed procedures for installing, operating, maintaining, and troubleshooting of the following SAJ products:

M2-1.8K-S4; M2-2K-S4; M2-2.2K-S4; M2-2.25K-S4;

1.2 Safety Instructions



DANGER

· DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

· WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, can result in death or serious injury or moderate injury.



CAUTION

· CAUTION indicates a hazardous condition which, if not avoided, can result in minor or moderate injury.



NOTICE

· NOTICE indicates a situation that can result in potential damage, if not avoided.

1.3 Target Group

Only qualified electricians who have read and fully understood all safety regulations contained in this manual can install, maintain and repair the device. Operators must be aware of the high-voltage device.

1.

SAFETY INSTRUCTIONS



1.4 Instructions Description

For safety, be sure to read all the safety instructions carefully prior to any works, and please observe the appropriate rules and regulations of the country or region where you installed all-in-one energy storage system.

|  DANGER |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · There is possibility of dying due to electrical shock and high voltage. · Do not touch the operating component of the inverter; it might result in burning or death. · To prevent risk of electric shock during installation and maintenance, please make sure that all AC and DC terminals are plugged out. · Do not touch the surface of the equipment while the housing is wet, otherwise, it might cause electrical shock. · Do not stay close to the equipment while there are severe weather conditions including storm, lightning, etc. · Before opening the housing, the SAJ inverter must be disconnected from the grid and PV generator; you must wait for at least five minutes to let the energy storage capacitors completely discharged after disconnecting from power source. · Please keep the power off prior to any operations · Do not expose the battery to temperatures in excess of 50°C. · Do not subject the battery to any strong force. · Keep inflammable and explosive dangerous items or flames away from the battery. · Do not soak the battery in water or expose it to moisture or liquids. · Do not use the battery in areas where the ammonia content of the air exceeds 20 ppm. |

|  WARNING |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · Only qualified personnel who have full knowledge of local safety regulations and local standards on batteries can install, maintain, retrieve, and process this product. · SAJ Electric shall not be liable for any loss or warranty claims arising from any unauthorized change of product which may cause fatal injury to the operator, third party, or equipment performance. · For personal and property safety, do not short-circuit the positive (+) and negative (-) electrode terminals. |

|  CAUTION |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · Risk of damage due to improper modification · Use professional tools when operating the products. · The inverter will become hot during operation. Please do not touch the heat sink or peripheral surface during or shortly after the operation. |

|  NOTICE |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · During the installation of the battery, the circuit breaker must be disconnected from the battery pack wiring. |

1.5 Explanations of Symbols

| Symbol | Description |
|---|--|
|  | <p>Dangerous electrical voltage This device is directly connected to the public grid, thus all work to the battery shall only be carried out by qualified personnel.</p> |
|  | <p>Danger to life due to high electrical voltage! There might be residual currents in the inverter because of the large capacitors. Wait for 5 minutes before you remove the front lid.</p> |
|  | <p>Danger of hot surface The components inside the battery will release a lot of heat during operation. Do not touch metal plate housing during operation.</p> |
|  | <p>An error has occurred Please go to Chapter "Troubleshooting" to remedy the error.</p> |
|  | <p>This device shall NOT be disposed of in residential waste.</p> |
|  | <p>CE Mark Equipment with the CE mark fulfills the requirements of the Low Voltage Directive and Electro-Magnetic Compatibility.</p> |
|  | <p>This device complies with the RoHS Directive.</p> |

M2 Series

The M2-(1.8K-2.25K)-S4 micro-inverter is used in grid-tied applications, comprised of two key elements:

- M2-(1.8K-2.25K)-S4 Micro-inverter.
- Monitoring and analysis system.

The micro-inverter converts the DC electricity generated by solar panels into AC electricity which is in accordance with the requirements of the public grid and sends the AC into the grid, reducing the load pressure of the grid.

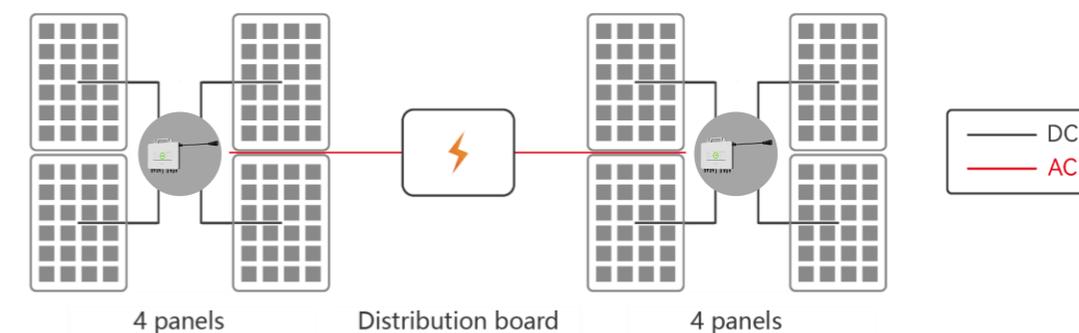


Figure 2.1
System overview

2.1 Specification for Product Model

$\frac{M2}{①}$ - $\frac{XK}{②}$ - $\frac{S4}{③}$

① M2 represents for product name.

② XK represents rated power XkW of inverter, for example, 2.25K means 2.25kW.

③ S means single phase; 4 represents the inverter has the function of 4 MPP trackers.

2.

PRODUCT INFORMATION



2.2 Overview of Product

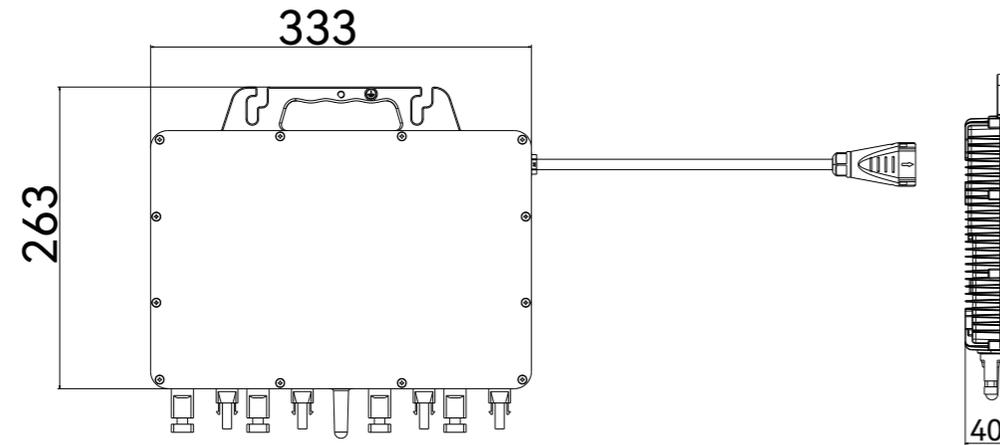


Figure 2.2
Dimensions of M2 microinverter

2.3 Terminals Description

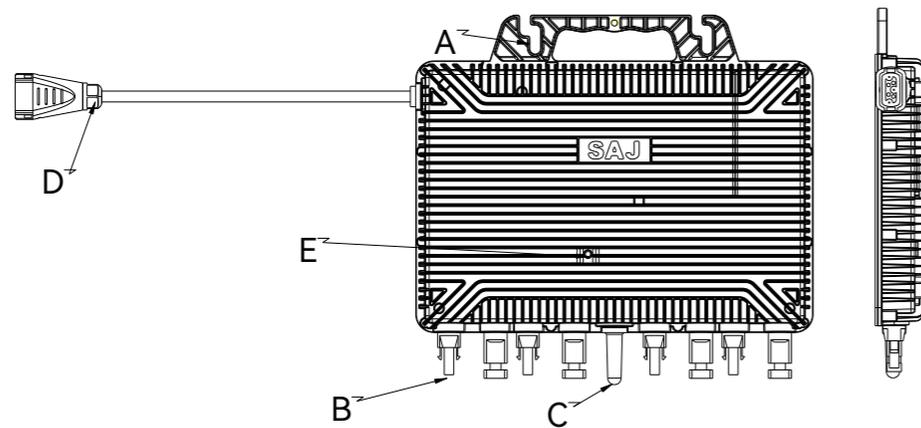


Figure 2.3
M2 microinverter interface
(rear view)

Table 2.1
M2 microinverter
Interface description

| Code | Name |
|------|----------------|
| A | Mounting Hole |
| B | DC Cables |
| C | Antenna |
| D | AC Cables |
| E | LED Indicators |

2.4 Datasheet

| Model | M2-1.8K-S4 | M2-2K-S4 | M2-2.2K-S4 | M2-2.25K-S4 |
|--|--|----------|------------|-------------|
| Input Data (DC) | | | | |
| Recommended PV Module Power (STC) Range [Wp] | 400~700+ | | | |
| Peak Power Tracking Voltage [V] | 35~50 | | | |
| Operating Voltage Range [V] | 16~55 | | | |
| Maximum Input Voltage [V] | 60 | | | |
| Maximum Input Current [A] | 20 x 4 | | | |
| Back-Feed Current [A] | 0 | | | |
| Overvoltage Category | II | | | |
| Output Data (AC) | | | | |
| Maximum Output Power [VA] | 1800 | 2000 | 2200 | 2250 |
| Nominal Output Current [A] | 7.82 | 8.7 | 9.56 | 9.78 |
| Rated AC Voltage/Range [V] | L+N+PE, 220, 230, 240/180 ~ 280 | | | |
| Rated Output Frequency/Range [Hz] | 50, 60/45 ~ 55, 55 ~ 65 | | | |
| Power Factor [cos φ] | > 0.99 default 0.8 leading ~ 0.8 lagging | | | |

3.

INSTALLATION
INSTRUCTION

3.1 Safety Instructions

 **DANGER**

- Dangerous to life due to potential fire or electricity shock.
- Do not install the inverter near any inflammable or explosive items.
- This inverter will be directly connected with HIGH VOLTAGE power generation device; the installation must be performed by qualified personnel only in compliance with national and local standards and regulations.

 **NOTICE**

- This equipment meets the pollution degree II.
- Inappropriate installation environment may jeopardize the life span of the inverter.
- Installation directly exposed under intensive sunlight is not recommended.
- The installation site must be well ventilated.

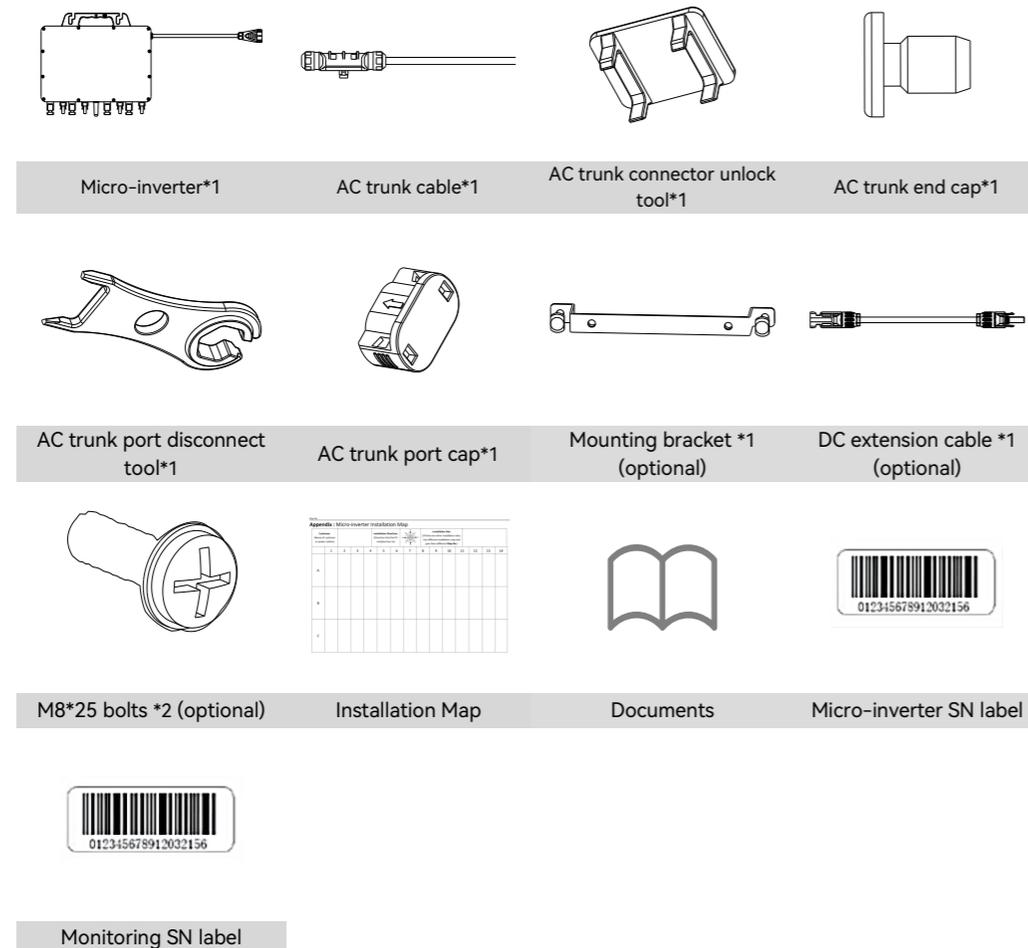
3.2 Pre-installation Check

3.2.1 Check the package

Although SAJ's inverters have thoroughly tested and checked before delivery, it is uncertain that the inverters may suffer damages during transportation. Please check the package for any obvious signs of damage, and if such evidence is present, do not open the package and contact your dealer as soon as possible

3.2.2 Scope of Delivery

Please contact after sales if there is missing or damaged components



The documents include the user manual, quick installation guide and packaging list.

3.3 Determining the installation method and position

- (1) The equipment employs natural convection cooling, and it can be installed indoor or outdoor.
- (2) Mount the equipment horizontally on the rail or vertically on the mounting bracket and face the cover toward the solar panels.
- (3) Please hold the handle of the microinverter with your hands. Do not lift the AC cable with bare hands.

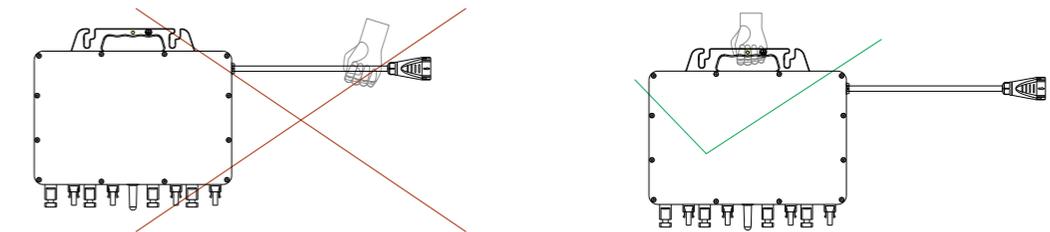


Figure 3.1
Holding method

- (4) when mounting the inverter, please consider the solidity of the wall or the rail, including accessories. Make sure the wall or the rail has enough strength to hold the screws and bear the weight of products. Please ensure the mounting bracket is mounted tightly.

Installation Environment Requirements

- The installation environment must be free of inflammable or explosive materials.
- Install the device away from heat source.
- Do not install the device at a place where the temperature changes extremely.
- Keep the device away from children.
- Do not install the device at daily working or living areas, including but not limited to the following areas: bedroom, lounge, living room, study, toilet, bathroom, theater, and attic.
- When installing the device at the garage, please keep it away from driveway.
- Keep the device from water sources such as taps, sewer pipes and sprinklers to prevent water seepage.
- The product is to be installed in a high traffic area where the fault is likely to be seen.

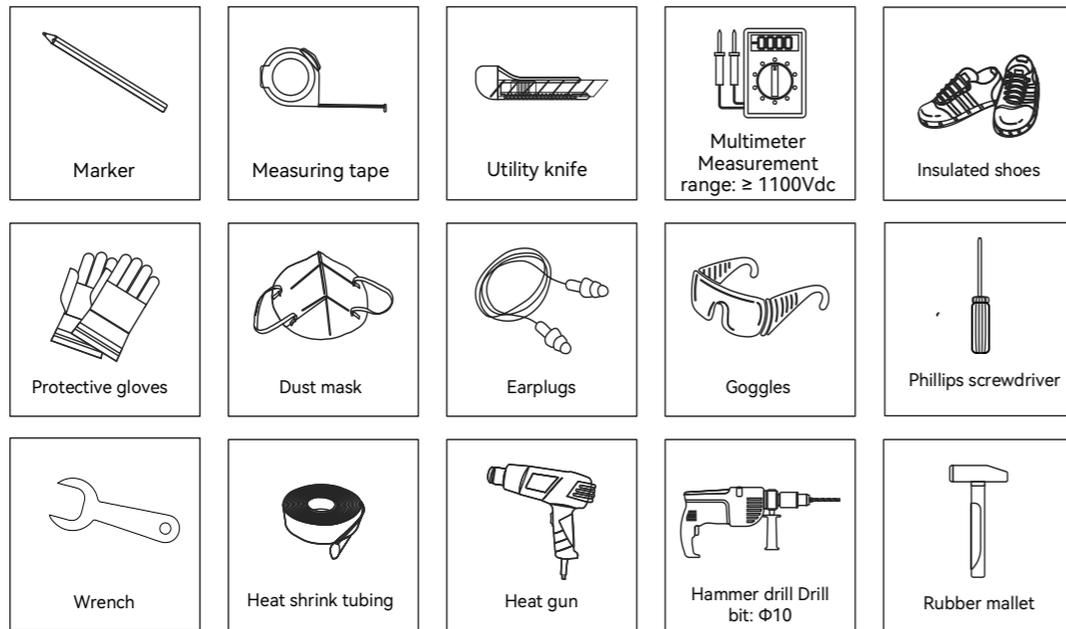
Note: When installing outdoors, the height of the device from the ground should be considered to prevent the device from soaking in water. The specific height is determined by the site environment.

3.4 Mounting Procedure

After Installation, you are suggested to tick in the right box (☐) on the system label according to the number of battery modules.

3.4.1 Installation Tools

Installation tools include but are not limited to the following recommended ones. Please use other auxiliary tools on site if necessary.



3.4.2 Mounting Procedures

Step 1: Plan and install the microinverter

Mark the position of each microinverter on the rail. Secure the screws on the marks to the rail. Face the cover toward the photovoltaic module. Hang the microinverter on the screws and tighten the screws.

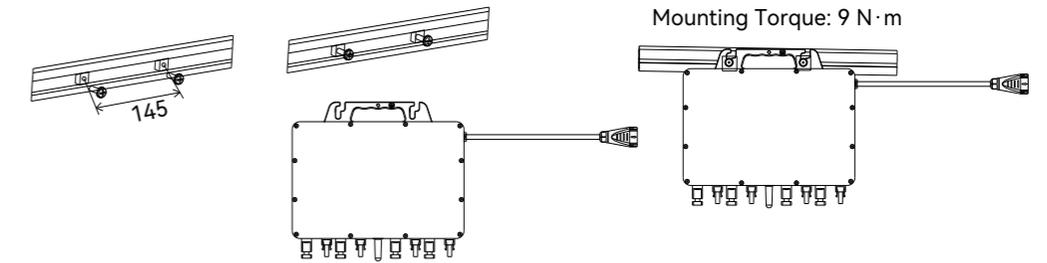


Figure 3.2
Micro-inverter installation

Note: If external grounding is required, use a grounding screw (M6) to install it to the grounding hole on the microinverter handle.

4.

ELECTRICAL CONNECTION



4.1 Safety Instruction

Electrical connection must only be carried out by professional technicians. Before connection, necessary protective equipment must be employed by technicians including insulating gloves, insulating shoes and safety helmet.



DANGER

- Dangerous to life due to potential fire or electricity shock.
- The wiring and connection of the inverter should be carried out by qualified technicians in accordance with local and national electrical standards and regulations.



WARNING

- When the photovoltaic array is exposed to light, it supplies a DC voltage to the inverter.
- Ensure that all AC cables are correctly wired and that none of the wires are pinched or damaged.



NOTICE

- Electrical connection should in conformity with proper stipulations, such as stipulations for cross-sectional area of conductors, fuses and ground protection.
- Use AWG 10 (4 mm²) cable for AC trunk cable.

4.2 Specifications for Electrical Interface

Note: Except for optional parts and parts provided by installers, all other accessories are included in the product package.

| No. | Part Name | No. | Part Name |
|-----|--------------------------------|-----|-------------------------------|
| A | AC trunk cable | E | Mounting bracket (optional) |
| B | AC trunk connector unlock tool | F | AC trunk port cap |
| C | AC trunk end cap | G | AC trunk port disconnect tool |
| D | M8*25 bolts (optional) | I | DC extension cable (optional) |

Table 4.1
Installation parts

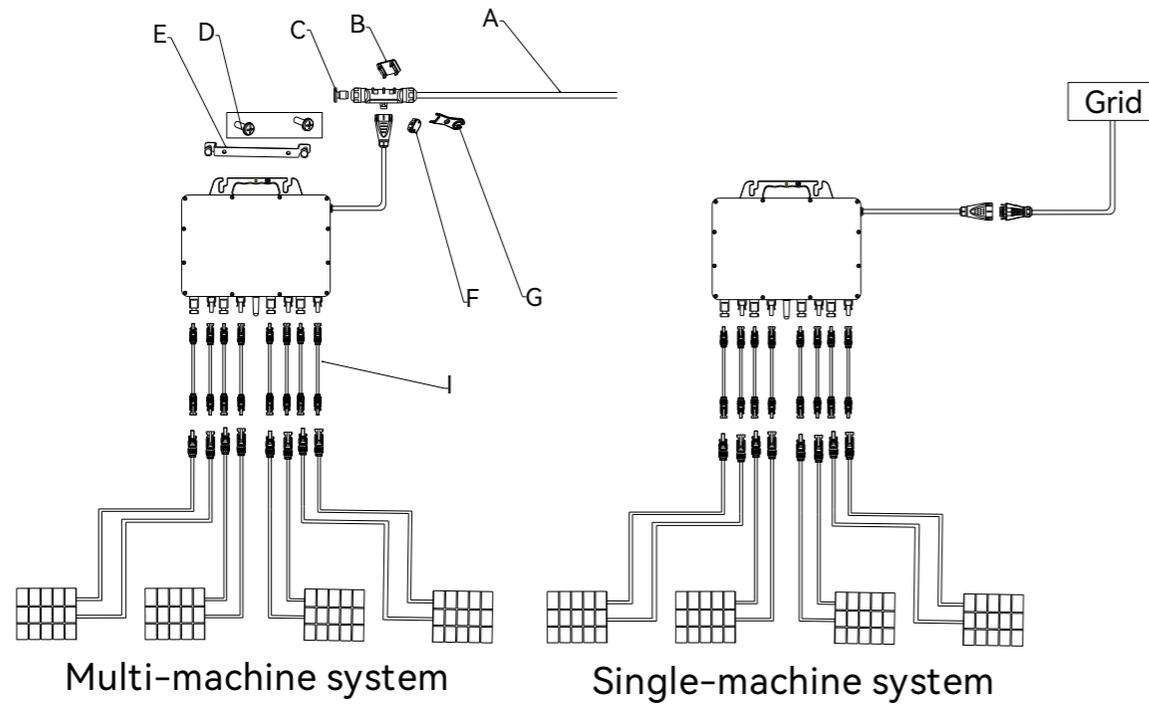


Figure 4.1
Connection diagram

4.3 AC Side Cable Connection

Step1: Take out the AC connector from the package.

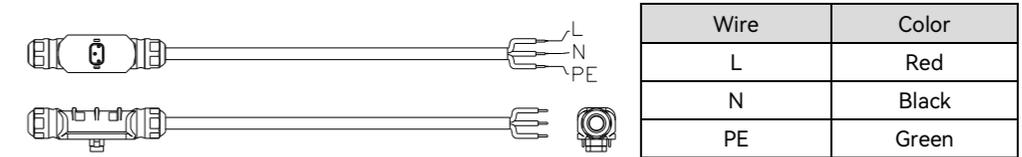


Figure 4.2
Connector wiring

(1) If the micro-inverter is connected to 120/240V split-phase power grid, connect two live lines to port L and port N.

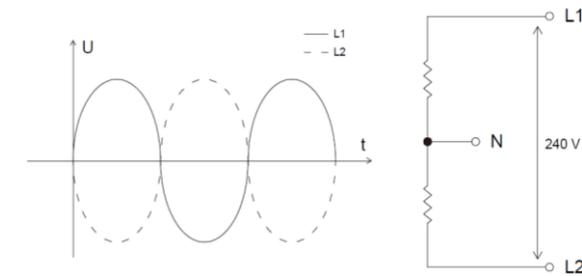


Figure 4.3
Split-phase power grid

(2) If the micro-inverter is connected to 230/400V three-phase WYE power grid, connect the live line to port L and connect the neutral line to port N, as the connection of single-phase power grid.

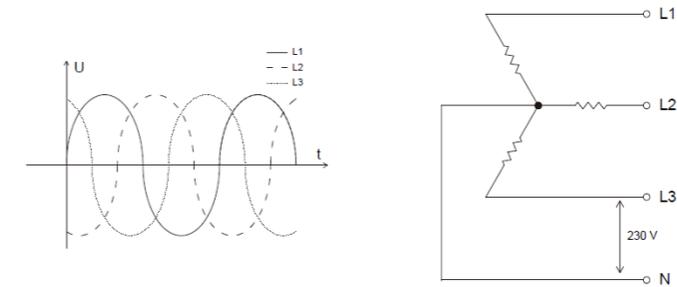


Figure 4.4
Three-phase WYE power grid

(3) If the micro-inverter is connected to 127/220 V three-phase power grid, connect one live line to port L and connect another live line to port N.

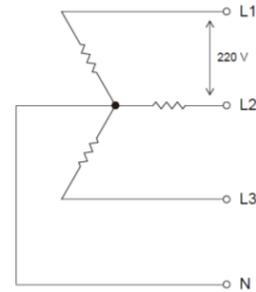


Figure 4.5
three-phase power grid

Step 2: For single-machine system, connect the branch male connector.

Before wiring, use a Phillips screwdriver to remove the screws to the uppermost baffle. Insert the other main cable into the body shell and crimp the inner wires into the slot according to the L, PE, and N marks. Tighten the screws. Press the terminals into the shell and put the nut back into the port and tighten.

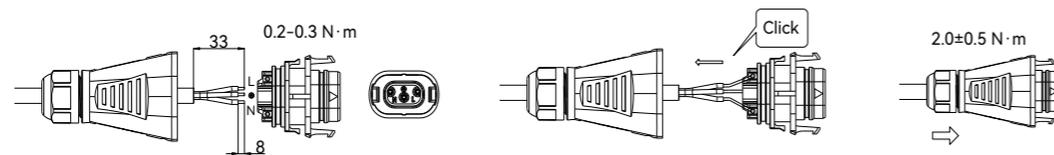


Figure 4.6
Connector wiring

For multi-machine system, prepare and install AC cables.

Use AC cables to connect the microinverters to the distribution box.

(1) Use the AC trunk connector unlock tool to align the slot on the back and press the nuts on both sides firmly.

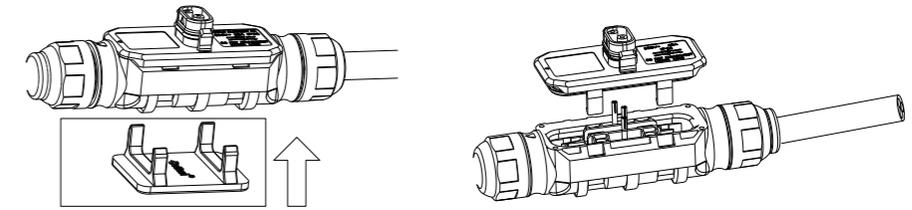


Figure 4.7
Unlock tool usage

(2) Insert the other main cable into the body shell and crimp the inner wires into the slot according to the L, PE, and N marks.

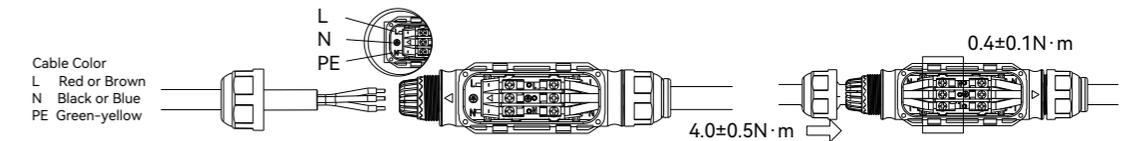


Figure 4.8
Inner wires crimping

Close the lid following guide arrows until a click sound is heard.

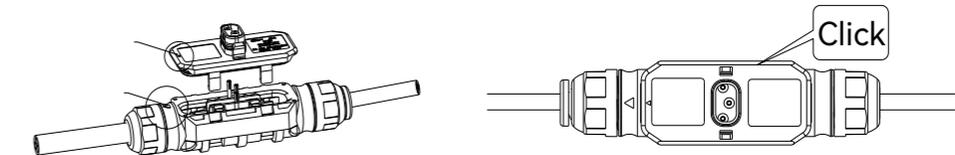


Figure 4.9
Closing the lid

(3) Prepare some AC trunk cables and string them in series for backup.



Figure 4.10
AC trunk cables in series

(4) Insert the AC trunk end cap to AC trunk cable, screw it and tighten the nut.

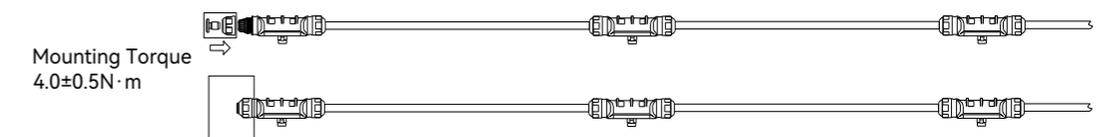


Figure 4.11
AC trunk cables tightening

(5) Lay the AC trunk cables on the guide rail and fix it with ties.

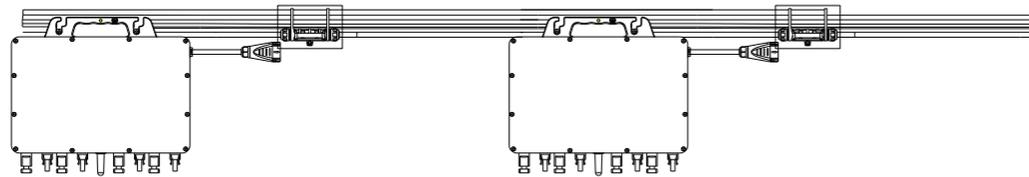


Figure 4.12
Fixing the cables with ties

Step 3: Complete AC Connection

(1) Insert the branch cable connector on output side into the AC trunk cable or branch male connector until a "click" sound is heard.

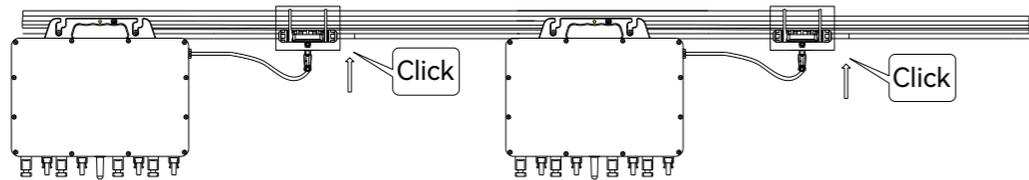


Figure 4.13
Multi-machine system

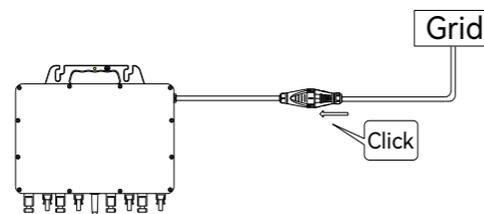


Figure 4.14
Single-machine system

(2) Connect the end of the AC cable to the distribution box and then connect it to the local power grid.

(3) If there is an empty port on the bus box, please insert the main cable protective cover into the empty port to ensure that the connector is dust-proof and waterproof.

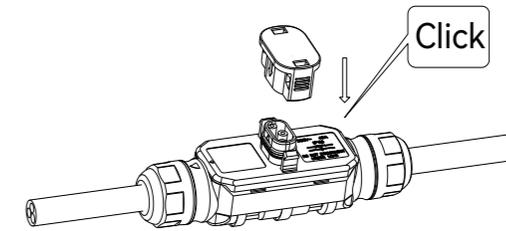


Figure 4.15
Single-machine system

Note: If you need to remove the output-side AC connector of the microinverter from AC trunk cable, please insert the branch connector unlock tool into the AC branch cable connector.

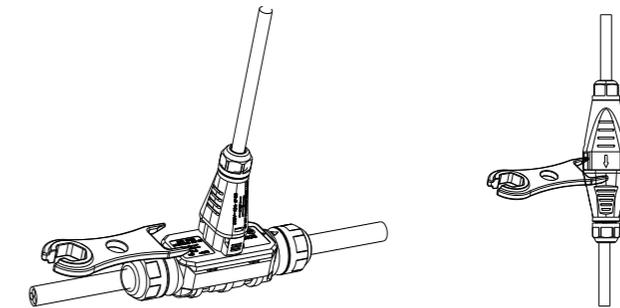


Figure 4.16
Single-machine system

Step 4: Make an Installation Map

Peel off the SN label on each microinverter and attach the SN label to the installation map as followed

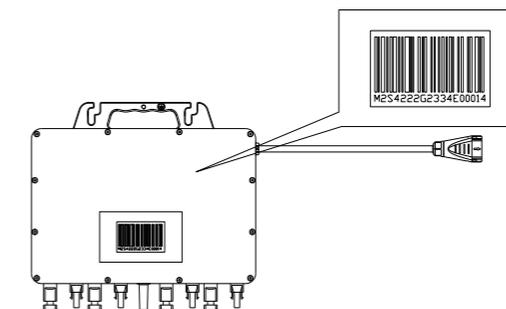


Figure 4.17
SN label and installation map

Appendix : Micro-inverter Installation Map

| Customer (Name of customer or power station) | Installation Situation (Direction that the PV modules face to) | Installation Site (If there are other installation sites, use different installation maps and give them different Map No.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| A | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTICE

- If there are more than one installation site, please make the installation map separately and give a clear description about the installation site.
- The row of the table corresponds the shorter side of PV module and the column of the table corresponds the longer side of PV module. The direction on the upper left corner means the actual installation orientation.
- The micro-inverter SN label start with "T". The monitor SN label start with "R".

4.4 DC Side Cable Connection

Install the PV modules and connect the DC cable to the micro-inverter.

ATTENTION: The DC cable length from the PV array to the inverter must be smaller than 3 meters to meet relevant regulatory requirements. Ensure that the DC cables are correctly connected. For details, consult your local electric power operator and refer to local regulatory requirements.

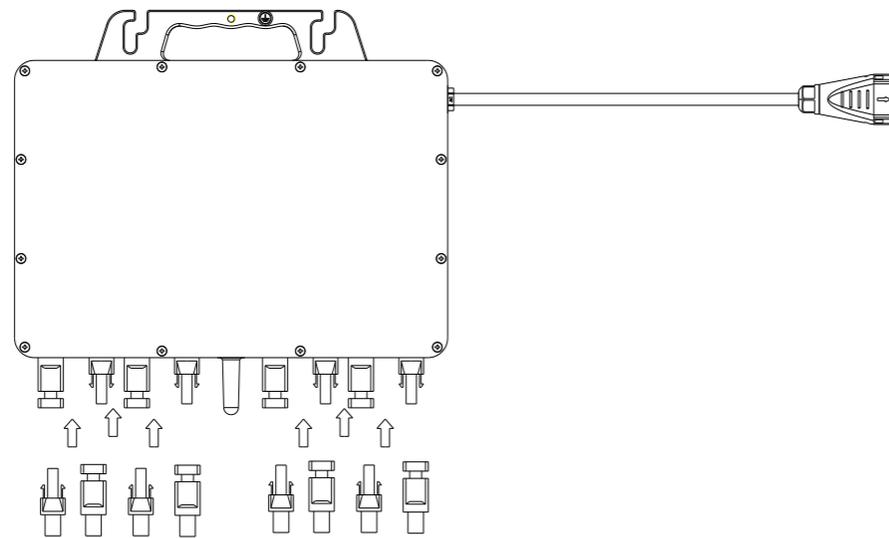


Figure 4.18
DC cable connection

4.5 PV Module Connection

Connecting the PV Modules

Install PV modules above microinverters. Connect DC output cable of PV modules to the DC input side of microinverters.

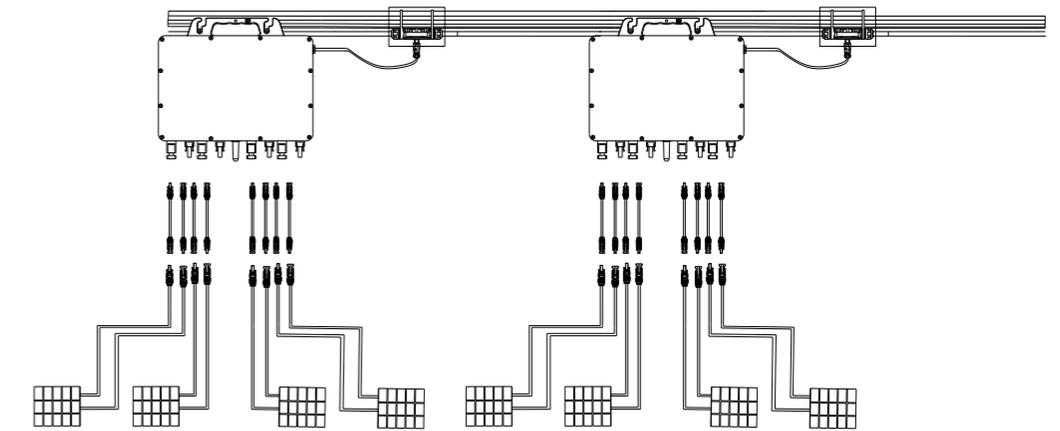


Figure 4.19
Multi-machine PV connection

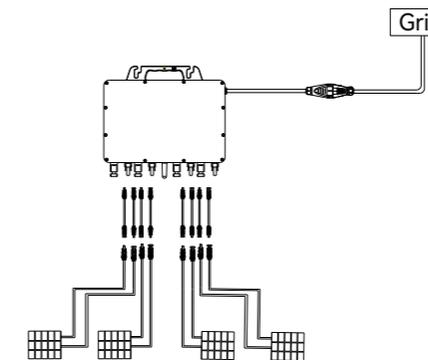


Figure 4.20
Single-machine PV connection

5.

COMMISSIONING



5.1 Start Up and Shut Down the Micro-Inverter

5.1.1 Start Up

Step 1: While installation is all finished, turn on the main utility-grid AC circuit breaker.

Step 2: Wait for two minutes and your system will start running.

5.1.2 Shut Down

Step1: Disconnect the micro-inverter and PV modules.

Step 2: The LED indicator will light off and the system will shut down.

5.1.3 Introduction of the LED Indicator

The LED will flash green and red at start up. The definition of LED is shown as below.

| Status | | Indicates |
|-------------|------------|-------------------|
| Green | Solid | Working normally |
| Green | Breathing | Standby/Waiting |
| Red | Flashing 1 | Unable to connect |
| Red | Solid | Fault |
| Red | Breathing | Upgrading |
| Red & Green | Off | Not working |

Note: 1. The breathing cycle is 6s;

2. Flashing 1 is one cycle lighting up for 1s and off for 1s.

3. Flashing 2 is one cycle lighting up for 1s and off for 3s

5.2 APP Connection

5.2.1 Downloading the App

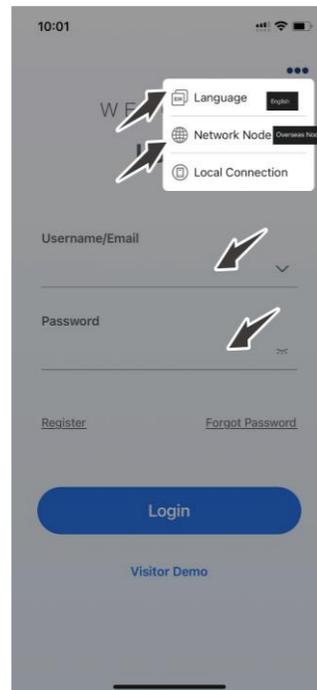
1. The **Elekeeper** App can be used for both nearby and remote monitoring. It supports Bluetooth, 4G and Wi-Fi module to communicate with the device.

2. On your mobile phone, search for “**Elekeeper**” in the App store and download the App.

5.2.2 Logging in to the App

Procedure

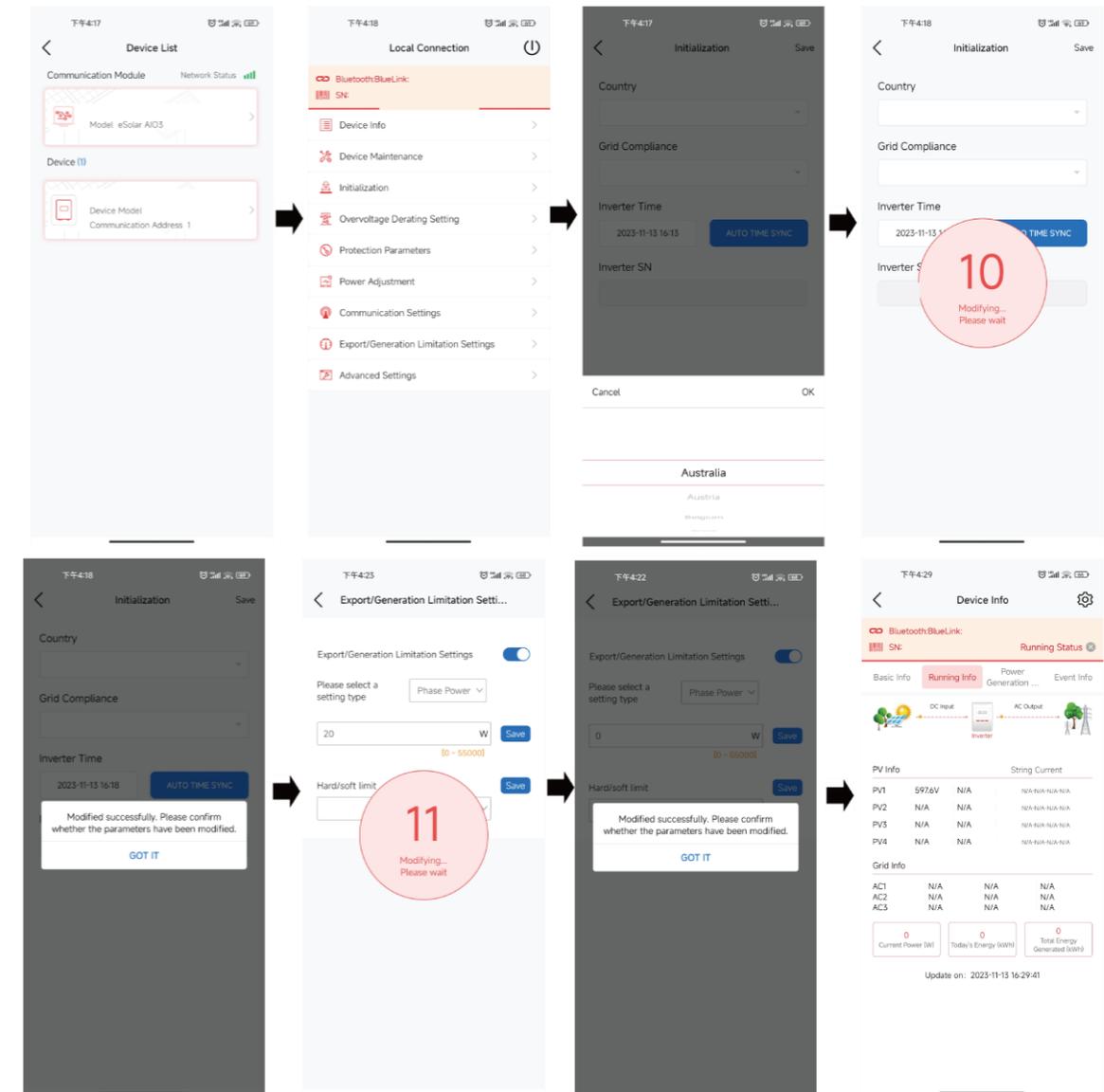
1. Open the App and click on the three-dot icon  on the top right corner.
2. Set the **Language** to **English** and **Network Node** to **Overseas Node**.



3. If you do not have an account, register first.
 - a. Click **Register**. Choose whether you are an owner or an installer or distributor.
 - b. Follow the instructions on the screen to complete the registration.
4. Use the account and password to log in to the App.
5. Go to the **Tool** interface and select **Remote Configuration**. Click on **Bluetooth** and enable the Bluetooth function on your mobile phone. Then, click on **Next**.

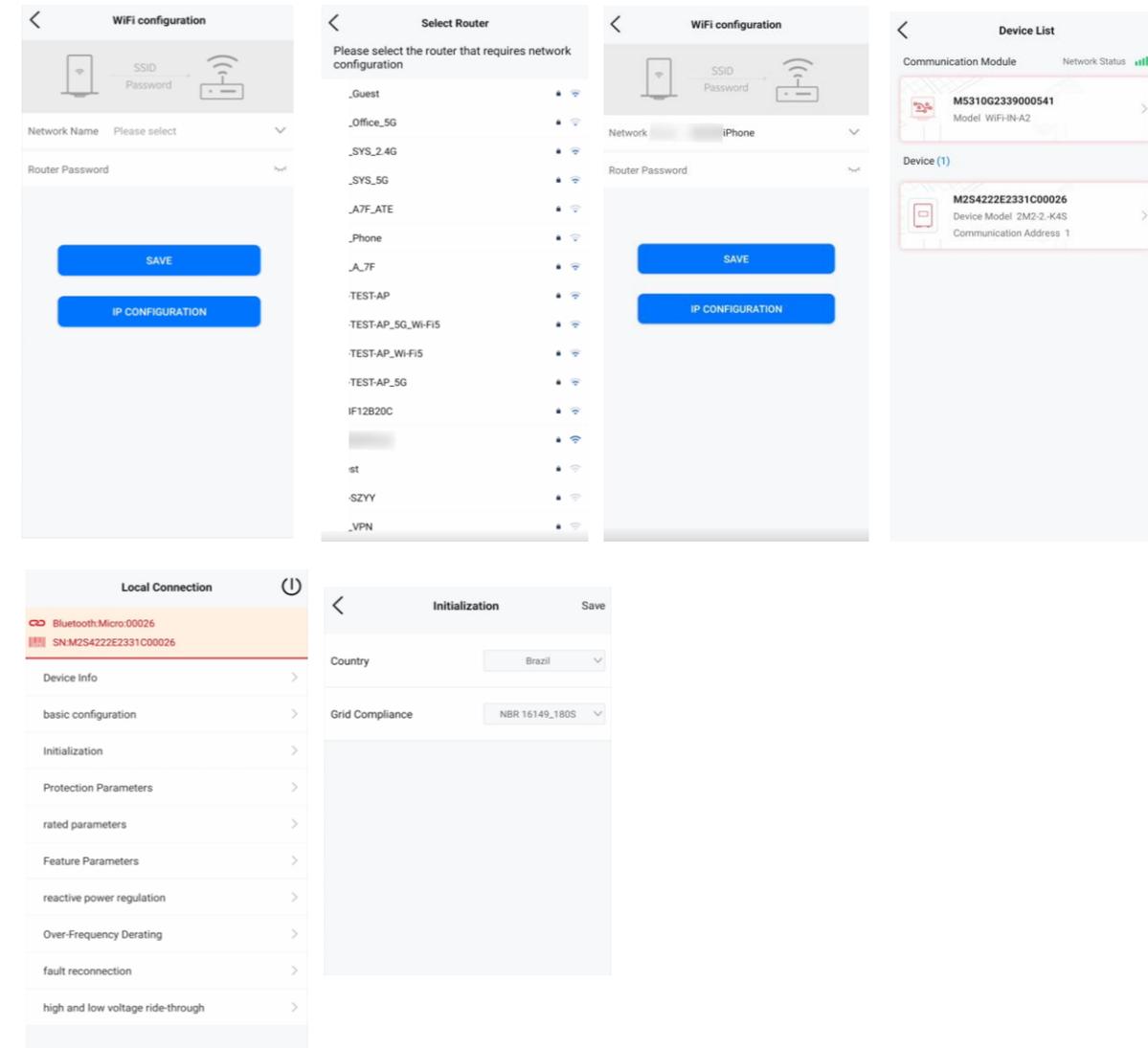
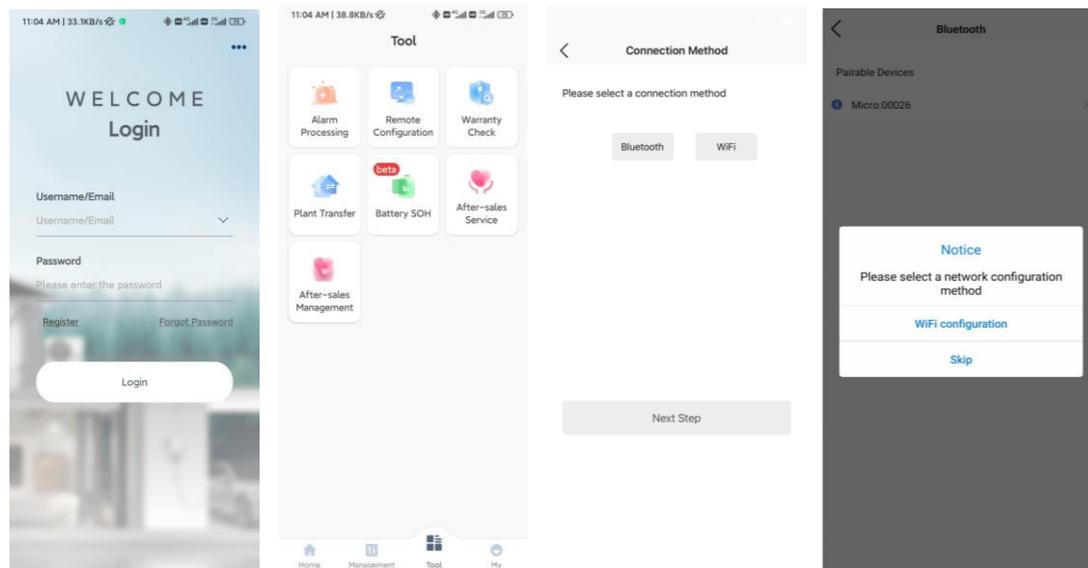
5.2.3 Completing the Initialization Settings

Follow the instructions on the screen.



5.2.4 Bluetooth Connection

- Step 1: Log in, and go to “Service” interface, and select “Remote Configuration”.
- Step 2: Click on “Bluetooth”, and then click on “Next”
- Step 3: Select your device, and click “WiFi Configuration”
- Step 4: Select your WiFi and enter the WiFi passwords, then choose your correct router
- Step 5: Click the right arrow of your device, and click “Initialization” to configure the inverter
- Step 6: Enter the device local connection interface and enter the device basic information for operation data.



5.2.5 Plant Creation

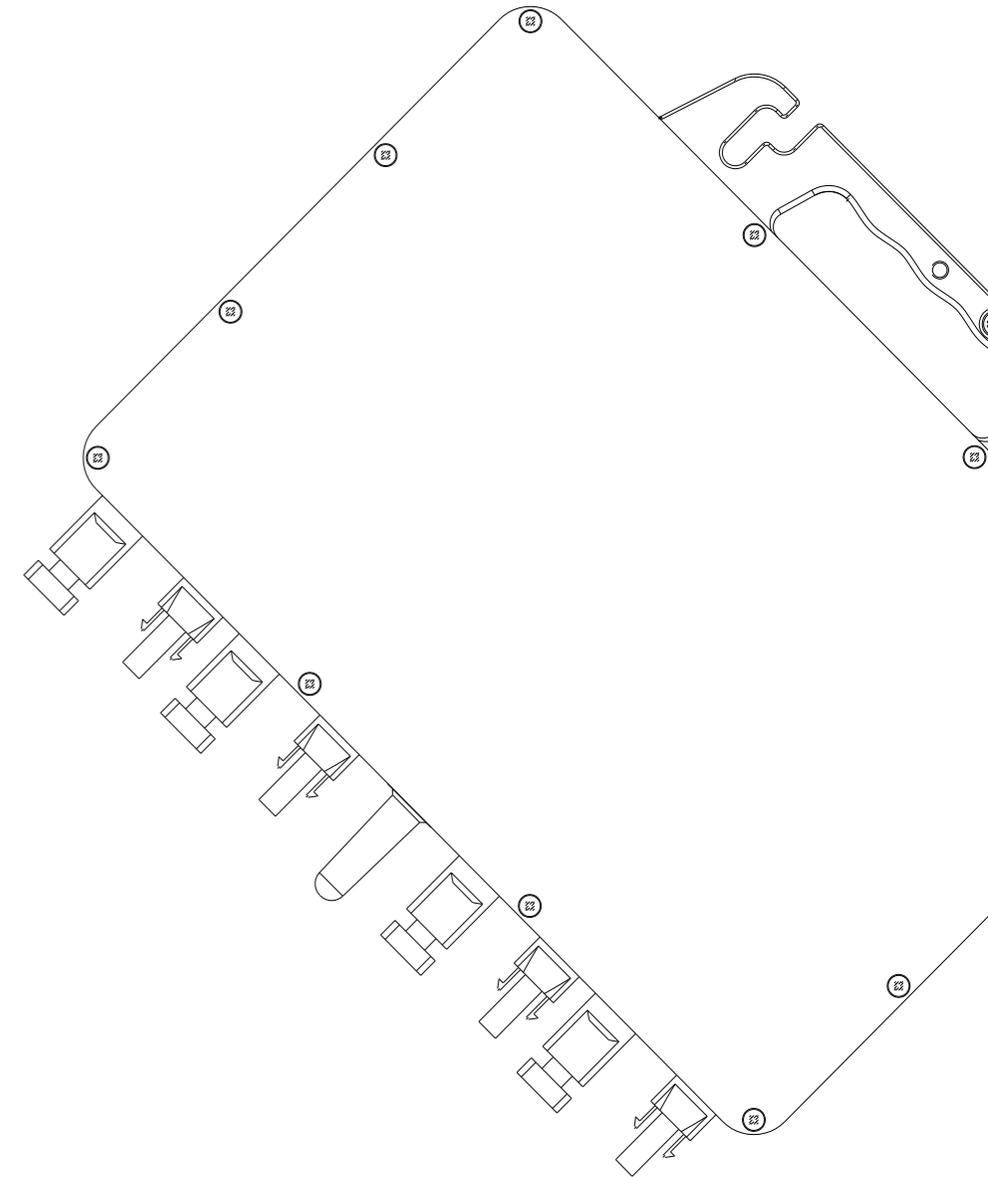
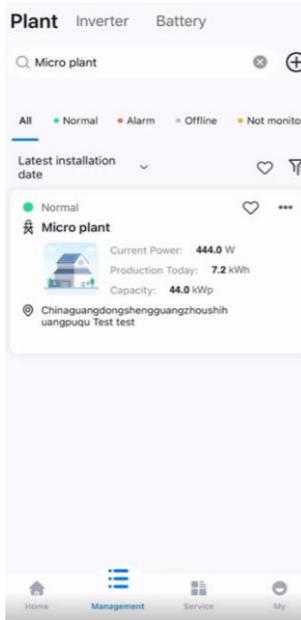
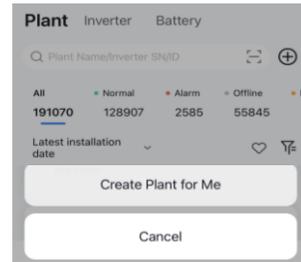
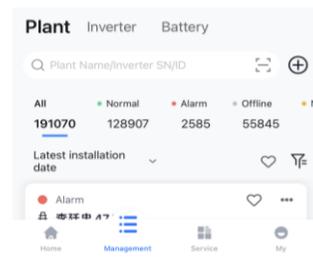
Step 1: Enter the Management page, click the + button in the upper right corner, then Create Plant for Me

Step 2: Fill in the inverter SN, click the + button to read the device information, then click Next.

Step 3: Fill in the plant basic information, and then enter the Plant list page.

Step 4: Click on the plant information and enter the plant details page

Step 5: Enter the Micro Plant page, then click on the picture and click on the power view for details



6.

FAULT CODE & TROUBLESHOOTING



Troubleshooting

| Code | Fault Information | Troubleshooting |
|------|-------------------------------|--|
| 1 | Master Bus Voltage High | Disconnect the AC switch for 5-10 minutes, and check whether the fault disappears. Restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 2 | Master Bus Voltage Low | Restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 3 | Master Islanding Error | Please check whether the power grid is powered off, whether the grid-connected box switch is tripped, and whether the AC cable of the inverter is connected firmly. After the above inspections and there is no power failure or disconnection, or insecure connection, please close the AC switch and re-connect to the grid. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 4 | Master Adc Sample Error | Disconnect the AC and DC switch for 5 minutes, and then restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 5 | Frequency Config Error | Please check whether the safety regulations are selected correctly. Disconnecting the AC and DC switch for 5 minutes, and then restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 6 | Master EEPROM Error | Restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 7 | Master Temperature High Error | Please check whether the heat dissipation shell of the inverter is wrapped or covered by other items. Please check whether the inverter is installed in a place exposed to direct sunlight. Please check whether the installation environment is well-ventilated. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 8 | Master Temperature Low Error | Please check whether the ambient temperature at the inverter installation location is too low. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 9 | ISO Error | Disconnect the AC switch, and please check whether the ground wire of the AC output terminal is firm, and whether the AC wiring is correct. |

| Code | Fault Information | Troubleshooting |
|------|----------------------------|---|
| | | Please check whether the AC and DC cables are damaged, whether they are soaked in water, and whether the battery board is soaked in water. After the above checks are confirmed, please close the AC switch and restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 10 | Output Current Dci High | Disconnect the AC switch for 5 minutes and then restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 12 | Master HW Inv Current High | Disconnect the AC switch and check whether the AC cable is firmly connected; After the above checks are confirmed, please close the AC switch and restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 13 | Master SW Inv Current High | |
| 14 | Grid Voltage 10Min High | Please check whether the grid voltage is too high, whether the AC output cable of the inverter is connected firmly and whether the grid-connected cable is too thin. |
| 15 | Grid Voltage High | Please check whether the grid-connected safety regulations of the inverter are selected correctly. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 16 | Grid Voltage Low | Please check whether the grid voltage is too low. Please check whether the AC output cable of the inverter is firmly connected. Please check whether the grid-connected safety regulations of the inverter are selected correctly. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 17 | Master Grid Frequency High | Please check whether the grid-connected safety regulations of the inverter are selected correctly. After disconnecting the AC switch for 5 minutes, close the AC switch and restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 18 | Master Grid Frequency Low | Please check whether the grid-connected safety regulations of the inverter are selected correctly. After disconnecting the AC switch for 5 minutes, close the AC switch and restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |

| Code | Fault Information | Troubleshooting |
|------|-------------------------------|---|
| 19 | Master No Grid Error | Please confirm whether the power grid is powered off, whether the grid-connected box switch is tripped, and whether the AC cable of the inverter is connected firmly. After the above inspections confirm that there is no power failure or disconnection, or insecure connection, please close the AC switch and re-connect to the grid, If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 20 | Master PV1 Voltage High Error | Please check whether the open-circuit voltage of each battery panel exceeds the maximum input voltage of the inverter. After the above checks are confirmed, please close the AC switch and restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 21 | Master PV2 Voltage High Error | |
| 22 | Master PV3 Voltage High Error | |
| 23 | Master PV4 Voltage High Error | |
| 24 | Master HW PV1 Current High | Please check whether the positive and negative poles of the battery board are reversed. After the above checks are confirmed, please close the AC switch and restart the inverter. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |
| 25 | Master SW PV1 Current High | |
| 26 | Master HW PV2 Current High | |
| 27 | Master SW PV2 Current High | |
| 28 | Master HW PV3 Current High | |
| 29 | Master SW PV3 Current High | |
| 30 | Master HW PV4 Current High | |
| 31 | Master SW PV4 Current High | |
| 32 | Master Relay Error | Automatic recovery, the recovery wait time is 10 minutes, and it will not recover after a total of 4 times. If this fault appears continuously, please contact the SAJ service. |

7.

RECYCLING & DISPOSAL



This device should not be disposed of as residential waste. An Inverter that has reached the end of its life is not required to be returned to your dealer. It must be disposed of carefully by an approved collection and recycling facility in your area.

Contact SAJ

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Guangzhou Science City, Guangdong, P.R.China.

Postcode: 510663

Web: <http://www.saj-electric.com>

Technical Support & Service

Tel: +86 20 6660 8588

Fax: +86 20 6660 8589

E-mail: service@saj-electric.com

International Sales

Tel: 86-20-66608618/66608619/66608588/66600086

Fax: 020-66608589

E-mail: info@saj-electric.com

Domestic Sales

Tel: 020-66600058/66608588

Fax: 020-66608589