

**SUN2000-(3K-6K)-LB0-Serie**

## **Bedienungsanleitung**

Ausgabe 02

Datum 01.07.2025



HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.



**Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2025. Alle Rechte vorbehalten.**

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

#### **Marken und Genehmigungen**



HUAWEI und andere Huawei-Marken sind Eigentum von Huawei Technologies Co., Ltd.

Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsnamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

#### **Hinweis**

Die erworbenen Produkte, Dienstleistungen und Funktionen sind in dem zwischen Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. und dem Kunden geschlossenen Vertrag festgelegt. Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Dienstleistungen und Funktionen sind möglicherweise ganz oder teilweise nicht im Kauf- oder Nutzungsumfang enthalten. Sofern im Vertrag nicht anders angegeben, werden alle Aussagen, Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument „wie besehen“ ohne Gewährleistungen, Garantien oder Zusicherungen jeglicher Art, weder ausdrücklich noch stillschweigend, bereitgestellt. Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bei der Erstellung dieses Dokuments wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit der Inhalte sicherzustellen, jedoch stellen alle Aussagen, Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung jeglicher Art dar.

#### **Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.**

Adresse: Huawei Digital Power Antuoshan-Hauptsitz Futian, Shenzhen  
518043  
Volksrepublik China

Website: <https://e.huawei.com>

The Solar Plaza logo features a stylized sun with rays on the right and a grid pattern on the left, all in shades of blue and orange.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

## Über dieses Dokument „“

### Zweck

Dieses Dokument beschreibt die folgenden Wechselrichtermodelle hinsichtlich der Sicherheitshinweise, der Produkteinführung, der Installation, der elektrischen Anschlüsse, der Inbetriebnahme, der Wartung und der technischen Spezifikationen. Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie den Wechselrichter installieren und in Betrieb nehmen.

- SUN2000-3K-LB0
- SUN2000-3.68K-LB0
- SUN2000-4K-LB0
- SUN2000-4.6K-LB0
- SUN2000-5K-LB0
- SUN2000-6K-LB0

### Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an:

- Installateure
- Benutzer



### Symbolkonventionen

Die in diesem Dokument verwendeten Symbole sind wie folgt definiert.

| Symbol                                                                              | Beschreibung                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Weist auf eine Gefahr mit hohem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.                 |
|  | Weist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.       |
|  | Weist auf eine Gefahr mit geringem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. |

| Symbol                                                                            | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Geräteschäden, Datenverlust, Leistungseinbußen oder unerwarteten Ergebnissen führen kann.<br><br>HINWEIS wird verwendet, um auf Vorgehensweisen hinzuweisen, die nicht mit Personenschäden in Zusammenhang stehen. |
|  | Ergänzt die wichtigen Informationen im Haupttext.<br><br>„HINWEIS“ wird verwendet, um auf Informationen hinzuweisen, die nicht mit Personenschäden, Geräteschäden und Umweltbeeinträchtigungen zusammenhängen.                                                                                                 |

## Änderungshistorie

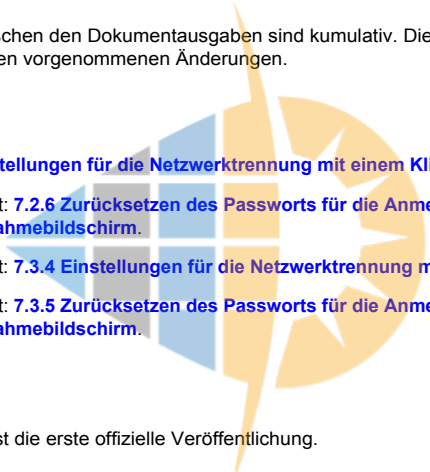
Änderungen zwischen den Dokumentausgaben sind kumulativ. Die neueste Dokumentausgabe enthält alle in früheren Ausgaben vorgenommenen Änderungen.

### Ausgabe 02 (01.07.2025)

- [7.2.5 „Einstellungen für die Netzwerktrennung mit einem Klick“](#) hinzugefügt.
- Hinzugefügt: [7.2.6 Zurücksetzen des Passworts für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm](#).
- Hinzugefügt: [7.3.4 Einstellungen für die Netzwerktrennung mit einem Klick](#).
- Hinzugefügt: [7.3.5 Zurücksetzen des Passworts für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm](#).

### Ausgabe 01 (03.04.2025)

Diese Ausgabe ist die erste offizielle Veröffentlichung.



**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

## Inhalt

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Über dieses Dokument</b>                         | <b>ii</b> |
| <b>1 Sicherheitshinweise</b>                        | <b>1</b>  |
| 1.1 Persönliche Sicherheit                          | 2         |
| 1.2 Elektrische Sicherheit                          | 4         |
| 1.3 Systemvoraussetzungen                           | 7         |
| 1.4 Mechanische Sicherheit                          | 8         |
| <b>2 Übersicht</b>                                  | <b>13</b> |
| 2.1 Modellnummer Beschreibung                       | 13        |
| 2.2 Netzwerk                                        | 14        |
| 2.3 Aussehen                                        | 19        |
| 2.4 Betriebsmodi                                    | 20        |
| 2.5 Beschriftung                                    | 21        |
| 2.6 Schnellabschaltung                              | 23        |
| <b>3 Anforderungen an die Lagerung</b>              | <b>25</b> |
| <b>4 Installation</b>                               | <b>26</b> |
| 4.1 Installationsmodi                               | 26        |
| 4.2 Installationsvoraussetzungen                    | 26        |
| 4.2.1 Anforderungen an den Aufstellungsort          | 26        |
| 4.2.2 Abstandsanforderungen                         | 27        |
| 4.2.3 Anforderungen an den Neigungswinkel           | 29        |
| 4.3 Werkzeuge                                       | 29        |
| 4.4 Überprüfung vor der Installation                | 31        |
| 4.5 Transport des Wechselrichters                   | 32        |
| 4.6 Montage des Wechselrichters an einer Wand       | 32        |
| 4.7 Montage des Wechselrichters auf einer Halterung | 35        |
| 4.8 Überprüfung vor der Installation                | 38        |
| <b>5 Elektrische Anschlüsse</b>                     | <b>39</b> |
| 5.1 Vorsichtsmaßnahmen                              | 39        |
| 5.2 Vorbereitung der Kabel                          | 40        |
| 5.3 Anschluss eines PE-Kabels                       | 44        |
| 5.4 Anschluss eines Wechselstrom-Ausgangskabels     | 46        |
| 5.5 Anschließen von Gleichstrom-Eingangskabeln      | 50        |

|                                                                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.6 (Optional) Anschließen der Batteriekabel.....                                                                  | 55         |
| 5.7 Anschließen der Signalkabel.....                                                                               | 57         |
| 5.7.1 Anschluss der RS485-Kommunikationskabel (Wechselrichter-Kaskadierung) .....                                  | 60         |
| 5.7.2 Anschluss von RS485-Kommunikationskabeln (EMMA und Batterie).....                                            | 62         |
| 5.7.3 Anschluss von RS485-Kommunikationskabeln (SmartGuard und Batterie).....                                      | 65         |
| 5.7.4 Anschluss von RS485-Kommunikationskabeln (Leistungsmesser und Batterie).....                                 | 69         |
| 5.7.5 Anschluss der Kabel für das Schnellabschaltsignal.....                                                       | 71         |
| 5.8 (Optional) Installation des Smart-Dongles und der Diebstahlschutzkomponenten .....                             | 73         |
| 5.9 (Optional) Installation einer Antenne .....                                                                    | 75         |
| <b>6 Vor dem Einschalten prüfen .....</b>                                                                          | <b>77</b>  |
| <b>7 Einschalten und Inbetriebnahme. ....</b>                                                                      | <b>78</b>  |
| 7.1 Einschalten des Wechselrichters.....                                                                           | 78         |
| 7.2 Inbetriebnahme des Wechselrichters (Smart-Dongle-Vernetzung und Direktanschluss des Wechselrichters) .....     | 80         |
| 7.2.1 Inbetriebnahme einer neuen Anlage .....                                                                      | 80         |
| 7.2.2 Einstellung allgemeiner Parameter .....                                                                      | 81         |
| 7.2.3 AFCI.....                                                                                                    | 82         |
| 7.2.4 DRM (Australien AS4777).....                                                                                 | 83         |
| 7.2.5 Einstellungen für die Netzwerktrennung mit einem Klick.....                                                  | 85         |
| 7.2.6 Zurücksetzen des Passworts für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm.....                        | 86         |
| 7.2.6.1 Zurücksetzen des Passworts nach der Verbindung mit dem WLAN des Geräts .....                               | 87         |
| 7.2.6.2 Zurücksetzen des Passworts nach Erhalt des Bestätigungs_codes und Verbindung mit dem WLAN des Geräts ..... | 88         |
| 7.3 Inbetriebnahme des Wechselrichters (EMMA Networking & SmartGuard Networking).....                              | 89         |
| 7.3.1 Einrichten einer neuen Anlage .....                                                                          | 89         |
| 7.3.2 Einstellung allgemeiner Parameter .....                                                                      | 90         |
| 7.3.3 AFCI.....                                                                                                    | 91         |
| 7.3.4 Einstellungen für die Netzwerktrennung mit einem Klick.....                                                  | 92         |
| 7.3.5 Zurücksetzen des Passworts für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm.....                        | 93         |
| 7.3.5.1 Zurücksetzen des Passworts nach der Verbindung mit dem WLAN des Geräts .....                               | 94         |
| 7.3.5.2 Zurücksetzen des Passworts nach Erhalt des Bestätigungs_codes und Verbindung mit dem WLAN des Geräts ..... | 95         |
| 7.4 Anzeigen des Erstellungsstatus der Anlage .....                                                                | 96         |
| <b>8 Systemwartung .....</b>                                                                                       | <b>98</b>  |
| 8.1 Routinemäßige Wartung.....                                                                                     | 98         |
| 8.2 System ausschalten .....                                                                                       | 100        |
| 8.3 Fehlerbehebung .....                                                                                           | 100        |
| 8.4 Austausch eines Wechselrichters.....                                                                           | 100        |
| 8.5 Lokalisierung von Fehlern im Isolationswiderstand.....                                                         | 101        |
| <b>9 Technische Daten .....</b>                                                                                    | <b>104</b> |
| <b>A Netzvorschriften .....</b>                                                                                    | <b>111</b> |
| <b>B Verbindung zum Wechselrichter über die App.....</b>                                                           | <b>117</b> |
| <b>C Verbindung zum Smart Dongle über die App herstellen .....</b>                                                 | <b>120</b> |

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| <b>D Verbindung mit EMMA über die App herstellen</b> | <b>123</b> |
| <b>E Baudratenaushandlung</b>                        | <b>126</b> |
| <b>F Passwort zurücksetzen</b>                       | <b>130</b> |
| <b>G Kontaktinformationen</b>                        | <b>131</b> |
| <b>H Kundendienst für Digital Power</b>              | <b>133</b> |
| <b>I Zertifikatsverwaltung und -pflege</b>           | <b>134</b> |
| I.1 Haftungsausschluss zum ursprünglichen Zertifikat | 134        |
| I.2 Anwendungsszenarien für Erstzertifikate          | 135        |
| <b>J Akronyme und Abkürzungen</b>                    | <b>136</b> |



# 1 Sicherheits en

## Hinweis

**Lesen Sie dieses Dokument vor dem Transport, der Lagerung, der Installation, dem Betrieb, der Verwendung und/oder der Wartung des Geräts, befolgen Sie die hierin enthaltenen Anweisungen genau und beachten Sie alle Sicherheitshinweise auf dem Gerät und in diesem Dokument.** In diesem Dokument bezieht sich „Gerät“ auf die Produkte, Software, Komponenten, Ersatzteile und/oder Dienstleistungen, die mit diesem Dokument in Zusammenhang stehen; „das Unternehmen“ bezieht sich auf den Hersteller (Produzenten), Verkäufer und/oder Dienstleister des Geräts; „Sie“ bezieht sich auf die Person oder Organisation, die das Gerät transportiert, lagert, installiert, in Betrieb nimmt, verwendet und/oder wartet.

Die in diesem Dokument beschriebenen **Gefahren-, Warn-, Vorsichts-** und Hinweisangaben decken nicht alle Sicherheitsvorkehrungen ab. Sie müssen **zudem** die einschlägigen internationalen, nationalen oder regionalen Normen und Branchenpraktiken einhalten. **Das Unternehmen haftet nicht für Folgen, die sich aus Verstößen gegen Sicherheitsanforderungen oder Sicherheitsstandards in Bezug auf die Konstruktion, Herstellung und Nutzung des Geräts ergeben können.**

Das Gerät darf nur in einer Umgebung verwendet werden, die den Konstruktionspezifikationen entspricht. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen, Störungen oder Beschädigungen des Geräts kommen, die nicht unter die Garantie fallen. Das Unternehmen haftet nicht für dadurch verursachte Sachschäden, Personenschäden oder sogar Todesfälle.

Beachten Sie bei Transport, Lagerung, Installation, Betrieb, Nutzung und Wartung die geltenden Gesetze, Vorschriften, Normen und Spezifikationen.

Führen Sie keine Reverse Engineering, Dekompilierung, Demontage, Anpassung, Implementierung oder andere abgeleitete Vorgänge an der Gerätesoftware durch. Untersuchen Sie nicht die interne Implementierungslogik des Geräts, beschaffen Sie sich nicht den Quellcode der Gerätesoftware, verletzen Sie keine Rechte an geistigem Eigentum und geben Sie keine der Leistungsprüfungsergebnisse der Gerätesoftware weiter.

**Das Unternehmen haftet nicht für die folgenden Umstände oder deren Folgen:**

- Das Gerät wird durch höhere Gewalt wie Erdbeben, Überschwemmungen, Vulkanausbrüche, Murgänge, Blitzeinschläge, Brände, Kriege, bewaffnete Konflikte, Taifune, Hurrikane, Tornados und andere extreme Wetterbedingungen beschädigt.
- Das Gerät wird unter Bedingungen betrieben, die über die in diesem Dokument festgelegten hinausgehen.

- Das Gerät wird in Umgebungen installiert oder verwendet, die nicht den internationalen, nationalen oder regionalen Normen entsprechen.
- Das Gerät wird von unqualifiziertem Personal installiert oder verwendet.
- Sie befolgen die Betriebsanweisungen und Sicherheitshinweise auf dem Produkt und in diesem Dokument nicht.
- Sie entfernen oder verändern das Produkt oder ändern den Softwarecode ohne Genehmigung.
- Sie oder ein von Ihnen beauftragter Dritter verursachen während des Transports Schäden am Gerät.
- Das Gerät wird durch Lagerbedingungen beschädigt, die nicht den in der Produktdokumentation angegebenen Anforderungen entsprechen.
- Sie versäumen es, Materialien und Werkzeuge bereitzustellen, die den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und einschlägigen Normen entsprechen.
- Das Gerät wird durch Fahrlässigkeit, vorsätzliche Verletzung, grobe Fahrlässigkeit oder unsachgemäße Bedienung Ihrerseits oder seitens eines Dritten oder aus anderen Gründen beschädigt, die nicht mit dem Unternehmen in Zusammenhang stehen.

## 1.1 Persönliche Sicherheit bei der Arbeit

### GEFAHR

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung während der Installation ausgeschaltet ist. Installieren oder entfernen Sie kein Kabel, wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist. Ein vorübergehender Kontakt zwischen dem Kabelkern und dem Leiter erzeugt Lichtbögen oder Funken, die einen Brand oder Personenschäden verursachen können.

### GEFAHR

Nicht normgerechte und unsachgemäße Handhabungen an unter Spannung stehenden Geräten können Brände, Stromschläge oder Explosionen verursachen, was zu Sachschäden, Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

### GEFAHR

Entfernen Sie vor der Inbetriebnahme leitfähige Gegenstände wie Uhren, Armbänder, Armreifen, Ringe und Halsketten, um Stromschläge zu vermeiden.

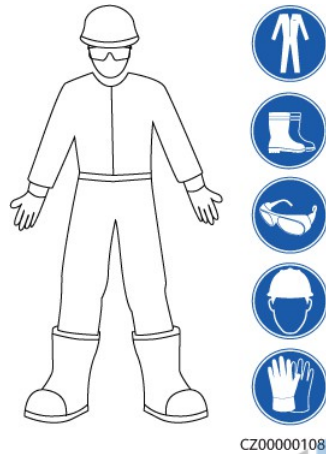
### GEFAHR

Verwenden Sie während des Betriebs spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden. Die dielektrische Spannungsfestigkeit muss den örtlichen Gesetzen, Vorschriften, Normen und Spezifikationen entsprechen.

**! WARNUNG**

Tragen Sie während des Betriebs persönliche Schutzausrüstung wie Schutzkleidung, isolierte Schuhe, Schutzbrillen, Schutzhelme und isolierte Handschuhe.

**Abbildung 1-1** Persönliche Schutzausrüstung



### Allgemeine Anforderungen

- Stellen Sie **keine Schutzeinrichtungen außer Betrieb**. Beachten Sie die Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und die damit verbundenen Sicherheitshinweise in diesem Dokument und an den Geräten.
- Wenn während des Betriebs die Gefahr von Personenschäden oder Geräteschäden besteht, halten Sie sofort an, melden Sie den Vorfall dem **Vorgesetzten** und ergreifen Sie geeignete Schutzmaßnahmen.
- Schalten Sie das Gerät nicht ein, bevor es installiert oder von Fachpersonal überprüft wurde.
- Berühren Sie die Stromversorgungsgeräte nicht direkt oder mit leitfähigen Gegenständen wie feuchten Objekten. Messen Sie vor dem Berühren von leitenden Oberflächen oder Anschlüssen die Spannung am Kontaktpunkt, um sicherzustellen, dass keine Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Berühren Sie keine in Betrieb befindlichen Geräte, da das Gehäuse heiß ist.
- Berühren Sie einen laufenden Lüfter nicht mit den Händen, Bauteilen, Schrauben, Werkzeugen oder Platinen. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Geräteschäden kommen.
- Im Brandfall verlassen Sie unverzüglich das Gebäude oder den Gerätebereich und lösen Sie den Feueralarm aus oder rufen Sie die Rettungsdienste. Betreten Sie unter keinen Umständen das betroffene Gebäude oder den Gerätebereich.

### Personalanforderungen

- Nur Fachkräfte und geschultes Personal dürfen die Anlage bedienen.
  - Fachpersonal: Personal, das mit den Funktionsprinzipien und dem Aufbau der Geräte vertraut ist, in der Bedienung der Geräte geschult oder erfahren ist und sich der Ursachen und des Ausmaßes verschiedener potenzieller Gefahren bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung der Geräte bewusst ist

- Geschultes Personal: Personal, das in Technik und Sicherheit geschult ist, über die erforderliche Erfahrung verfügt, sich der möglichen Gefahren für sich selbst bei bestimmten Arbeitsschritten bewusst ist und in der Lage ist, Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um die Gefahren für sich selbst und andere Personen zu minimieren
- Personen, die die Anlage installieren oder warten sollen, müssen eine angemessene Schulung erhalten, in der Lage sein, alle Vorgänge korrekt auszuführen, und alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die vor Ort geltenden Normen verstehen.
- Nur qualifizierte Fachkräfte oder geschultes Personal dürfen die Anlage installieren, bedienen und warten.
- Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernen und die Geräte überprüfen.
- Personal, das spezielle Aufgaben wie elektrische Arbeiten, Arbeiten in der Höhe und den Betrieb von Spezialgeräten ausführt, muss über die erforderlichen lokalen Qualifikationen verfügen.
- Nur autorisierte Fachkräfte dürfen das Gerät oder Komponenten (einschließlich Software) austauschen.
- Nur Personal, das an der Anlage arbeiten muss, darf Zugang zur Anlage erhalten.

## 1.2 Sicherheit bei der Elektro

### GEFAHR

Stellen Sie vor dem Anschließen der Kabel sicher, dass das Gerät unbeschädigt ist. Andernfalls kann es zu Stromschlägen oder Bränden kommen.

### GEFAHR

Nicht normgerechte und unsachgemäße Handhabung kann zu Bränden oder Stromschlägen führen.

### GEFAHR

Verhindern Sie, dass während des Betriebs Fremdkörper in das Gerät gelangen. Andernfalls kann es zu Kurzschlüssen oder Schäden am Gerät, einer Leistungsminderung der Last, einem Stromausfall oder Personenschäden kommen.

### WARNUNG

Bei Geräten, die geerdet werden müssen, verlegen Sie das Erdungskabel bei der Installation als Erstes und entfernen Sie es beim Ausbau als Letztes.

 **WARNUNG**

Bei der Installation von PV-Strings und des Wechselrichters kann es zu einem Kurzschluss der Plus- oder Minuspole der PV-Strings gegen Erde kommen, wenn die Stromkabel nicht ordnungsgemäß verlegt oder geführt werden. In diesem Fall kann es zu einem Wechselstrom- oder Gleichstromkurzschluss kommen, der den Wechselrichter beschädigt. Die daraus resultierenden Geräteschäden sind von keiner Garantie abgedeckt.

 **VORSICHT**

Verlegen Sie Kabel nicht in der Nähe der Lufteinlass- oder -auslassöffnungen des Geräts.

## Allgemeine Anforderungen

- Befolgen Sie die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren für Installation, Betrieb und Wartung. Bauen Sie das Gerät nicht um, nehmen Sie keine Änderungen daran vor, fügen Sie keine Komponenten hinzu und ändern Sie die Installationsreihenfolge nicht ohne Genehmigung.
- Holen Sie die Genehmigung des nationalen oder lokalen Stromversorgers ein, bevor Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften des Kraftwerks, wie z. B. die Mechanismen für Betriebs- und Arbeitsgenehmigungen.
- Stellen Sie provisorische Absperrungen oder Absperrseile auf und bringen Sie „Zutritt verboten“-Schilder im Betriebsbereich an, um unbefugtes Personal von dem Bereich fernzuhalten.
- Schalten Sie vor dem Verlegen oder Entfernen von Stromkabeln die Schalter des Geräts sowie die vor- und nachgeschalteten Schalter aus.
- Überprüfen Sie vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage, ob alle Werkzeuge den Anforderungen entsprechen, und protokollieren Sie die Werkzeuge. Sammeln Sie nach Abschluss der Arbeiten alle Werkzeuge ein, um zu verhindern, dass sie in der Anlage zurückbleiben.
- Überprüfen Sie vor der Installation von Stromkabeln, ob die Kabelbeschriftungen korrekt sind und die Kabelanschlüsse isoliert sind.
- Verwenden Sie bei der Installation des Geräts ein Drehmomentwerkzeug mit geeignetem Messbereich, um die Schrauben festzuziehen. Wenn Sie die Schrauben mit einem Schraubenschlüssel festziehen, stellen Sie sicher, dass der Schraubenschlüssel nicht kippt und der Drehmomentfehler 10 % des angegebenen Wertes nicht überschreitet.
- Stellen Sie sicher, dass die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel angezogen und nach einer doppelten Überprüfung rot und blau markiert werden. Das Installationspersonal markiert angezogene Schrauben blau. Das Qualitätskontrollpersonal bestätigt, dass die Schrauben angezogen sind, und markiert sie anschließend rot. (Die Markierungen müssen die Kanten der Schrauben überkreuzen.)



CZ0000112

- Wenn das Gerät über mehrere Eingänge verfügt, trennen Sie alle Eingänge und warten Sie, bis das Gerät vollständig ausgeschaltet ist, bevor Sie Arbeiten am Gerät durchführen.
- Schalten Sie vor der Wartung eines nachgeschalteten elektrischen Geräts oder einer Stromverteilungsvorrichtung den Ausgangsschalter am Netzteil aus.

- Bringen Sie während der Wartung des Geräts in der Nähe der vor- und nachgeschalteten Schalter oder Leistungsschalter Aufkleber mit der Aufschrift „Nicht einschalten“ sowie Warnschilder an, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern. Das Gerät darf erst nach Abschluss der Fehlerbehebung wieder eingeschaltet werden.
- Öffnen Sie keine Geräteabdeckungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Anschlüsse des Geräts und stellen Sie sicher, dass alle Schrauben fest angezogen sind.
- Nur qualifiziertes Fachpersonal darf ein beschädigtes Kabel austauschen.
- Beschriften, beschädigen oder verdecken Sie keine Etiketten oder Typenschilder am Gerät. Ersetzen Sie abgenutzte Etiketten umgehend.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Wasser, Alkohol oder Öl, um elektrische Komponenten innerhalb oder außerhalb des Geräts zu reinigen.

## Erdung

- Stellen Sie sicher, dass die Erdungsimpedanz des Geräts den örtlichen elektrischen Normen entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät dauerhaft an die Schutz Erde angeschlossen ist. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts dessen elektrischen Anschluss, um sicherzustellen, dass es zuverlässig geerdet ist.
- Führen Sie keine Arbeiten am Gerät durch, wenn kein ordnungsgemäß installierter Erdungsleiter vorhanden ist.
- Beschädigen Sie den Erdungsleiter nicht.

## Anforderungen an die Verkabelung

- Beachten Sie bei der Auswahl, Installation und Verlegung von Kabeln die örtlichen Sicherheitsvorschriften und -regeln.
- Achten Sie beim Verlegen von Stromkabeln darauf, dass diese nicht gewunden oder verdreht werden. Verbinden oder verschweißen Sie keine Stromkabel. Verwenden Sie gegebenenfalls ein längeres Kabel.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen und isoliert sind und den Spezifikationen entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass die Schlitze und Löcher für die Kabelführung frei von scharfen Kanten sind und dass die Stellen, an denen Kabel durch Rohre oder Kabellöcher geführt werden, mit Polstermaterial ausgestattet sind, um zu verhindern, dass die Kabel durch scharfe Kanten oder Grate beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Kabel desselben Typs ordentlich und gerade gebündelt sind und dass die Kabelummantelung unbeschädigt ist. Achten Sie bei der Verlegung von Kabeln unterschiedlicher Typen darauf, dass diese voneinander getrennt verlegt werden, ohne sich zu verheddern oder zu überlappen.
- Befestigen Sie verlegte Kabel mit Kabelhaltern und Kabelklemmen. Stellen Sie sicher, dass die Kabel im Verfüllbereich engen Kontakt zum Boden haben, um eine Verformung oder Beschädigung der Kabel während des Verfüllens zu verhindern.
- Wenn sich die äußeren Bedingungen (wie z. B. die Kabelverlegung oder die Umgebungstemperatur) ändern, überprüfen Sie die Kabelverwendung gemäß IEC-60364-5-52 oder den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Überprüfen Sie beispielsweise, ob die Strombelastbarkeit den Anforderungen entspricht.
- Halten Sie bei der Verlegung von Kabeln einen Abstand von mindestens 30 mm zwischen den Kabeln und wärmeerzeugenden Komponenten oder Bereichen ein. Dies verhindert eine Beschädigung der Kabelisolierung.

## 1.3 Umgebungsanforderungen



### GEFAHR

Setzen Sie das Gerät keinen brennbaren oder explosiven Gasen oder Rauch aus. Führen Sie in solchen Umgebungen keine Arbeiten am Gerät durch.



### GEFAHR

Lagern Sie keine brennbaren oder explosiven Materialien im Bereich des Geräts.



### GEFAHR

Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen oder Feuerquellen wie Rauch, Kerzen, Heizgeräten oder anderen Heizvorrichtungen auf. Überhitzung kann das Gerät beschädigen oder einen Brand verursachen.



### WARNUNG

Stellen Sie das Gerät an einem Ort auf, der von Flüssigkeiten ferngehalten wird. Stellen Sie es nicht an Orten auf, an denen es zu Kondenswasserbildung kommen kann, wie z. B. unter Wasserleitungen und Abluftöffnungen, oder an Orten, an denen Wasser austreten kann, wie z. B. unter Lüftungsöffnungen von Klimaanlage, Lüftungsschächten oder Einfüllöffnungen des Geräteraums. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt, um Störungen oder Kurzschlüsse zu vermeiden.



### WARNUNG

Um Schäden oder Brände durch hohe Temperaturen zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen oder Wärmeableitungssysteme während des Betriebs des Geräts nicht durch andere Gegenstände blockiert oder verdeckt werden.

### Allgemeine Anforderungen

- Lagern Sie das Gerät gemäß den Lagerungsanforderungen. Schäden am Gerät, die durch ungeeignete Lagerbedingungen verursacht werden, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Halten Sie die Installations- und Betriebsumgebungen des Geräts innerhalb der zulässigen Bereiche ein. Andernfalls werden Leistung und Sicherheit beeinträchtigt.
- Der in den technischen Spezifikationen des Geräts angegebene Betriebstemperaturbereich bezieht sich auf die Umgebungstemperaturen in der Installationsumgebung des Geräts.

- Installieren, verwenden oder betreiben Sie keine Außengeräte und -kabel (einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Bewegen von Geräten, das Bedienen von Geräten und Kabeln, das Einstecken oder Entfernen von Steckern an Signalanschlüssen, die mit Außenanlagen verbunden sind, Arbeiten in der Höhe, Installationen im Freien und das Öffnen von Türen) unter rauen Wetterbedingungen wie Blitzschlag, Regen, Schnee und Wind der Stärke 6 oder stärker.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit Staub, Rauch, flüchtigen oder korrosiven Gasen, Infrarot- und anderer Strahlung, organischen Lösungsmitteln oder salzhaltiger Luft.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit leitfähigem Metall oder magnetischem Staub.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Bereich, der das Wachstum von Mikroorganismen wie Pilzen oder Schimmel begünstigt.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Bereich mit starken Vibrationen, Lärm oder elektromagnetischen Störungen.
- Stellen Sie sicher, dass der Aufstellungsort den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und einschlägigen Normen entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund in der Installationsumgebung fest ist, keine schwammigen oder weichen Böden aufweist und nicht zu Bodensenkungen neigt. Der Standort darf sich nicht in einer tief liegenden Gegend befinden, in der sich Wasser oder Schnee ansammeln kann, und die horizontale Höhe des Standorts muss über dem höchsten jemals in diesem Gebiet gemessenen Wasserstand liegen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einer Stelle, an der es unter Wasser geraten könnte.
- Wenn das Gerät an einem Ort mit üppiger Vegetation installiert wird, müssen Sie zusätzlich zur routinemäßigen Unkrautbekämpfung den Boden unter dem Gerät mit Zement oder Kies befestigen (die Fläche muss mindestens 3 m x 2,5 m betragen).
- Installieren Sie das Gerät nicht im Freien in salzbelasteten Gebieten, da es sonst korrodieren kann. Ein salzbelastetes Gebiet ist ein Bereich innerhalb von 500 m Entfernung zur Küste oder ein Gebiet, das der Meeresbrise ausgesetzt ist. Gebiete, die der Meeresbrise ausgesetzt sind, variieren je nach Wetterbedingungen (wie Taifune und Monsune) oder Gelände (wie Dämme und Hügel).
- Entfernen Sie vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung jegliches Wasser, Eis, Schnee oder andere Fremdkörper von der Oberseite des Geräts.
- Stellen Sie bei der Installation des Geräts sicher, dass die Aufstellfläche stabil genug ist, um das Gewicht des Geräts zu tragen.
- Entfernen Sie nach der Installation des Geräts Verpackungsmaterialien wie Kartons, Schaumstoff, Kunststoffe und Kabelbinder aus dem Gerätebereich.

## 1.4 Sicherheit bei der mechanischen In



Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Werkzeuge bereitstehen und von einer professionellen Organisation geprüft wurden. Verwenden Sie keine Werkzeuge, die Kratzer aufweisen, die Prüfung nicht bestanden haben oder deren Prüfgültigkeitsdauer abgelaufen ist. Stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge sicher sind und nicht überlastet werden.



Bohren Sie keine Löcher in das Gerät. Dies kann die Dichtungsleistung und die elektromagnetische Abschirmung des Geräts beeinträchtigen und Komponenten oder Kabel im Inneren beschädigen. Metallspäne aus dem Bohren können zu Kurzschlüssen in den Platinen im Inneren des Geräts führen.

## Allgemeine Anforderungen

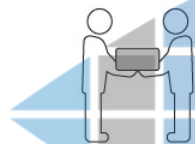
- Lackkratzer, die während des Transports oder der Installation der Geräte entstanden sind, sind unverzüglich auszubessern. Geräte mit Kratzern dürfen nicht über einen längeren Zeitraum ungeschützt bleiben.
- Führen Sie keine Arbeiten wie Lichtbogenschweißen und Schneiden an den Geräten durch, ohne dass dies zuvor von der Firma geprüft wurde.
- Installieren Sie keine anderen Geräte auf dem Gerät, ohne dass dies vom Unternehmen geprüft wurde.
- Treffen Sie bei Arbeiten über dem Gerät Maßnahmen, um das Gerät vor Beschädigungen zu schützen.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug und bedienen Sie es ordnungsgemäß.

## Bewegen schwerer Gegenstände

- Seien Sie vorsichtig, um Verletzungen beim Bewegen schwerer Gegenstände zu vermeiden.



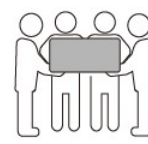
< 18 kg  
(< 40 lbs)



18–32 kg  
(40–70 lbs)



32–55 kg  
(70–121 lbs)



55–68 kg  
(121–150 lbs)



> 68 kg  
(> 150 lbs)

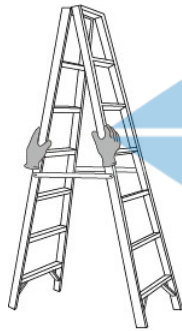
CZ0000110

- Wenn mehrere Personen gemeinsam einen schweren Gegenstand bewegen müssen, legen Sie die Personalstärke und die Aufteilung unter Berücksichtigung der Körpergröße und anderer Bedingungen fest, um sicherzustellen, dass das Gewicht gleichmäßig verteilt ist.
- Wenn zwei oder mehr Personen gemeinsam einen schweren Gegenstand bewegen, stellen Sie sicher, dass der Gegenstand gleichzeitig angehoben und abgesetzt sowie unter der Aufsicht einer Person in gleichmäßigem Tempo bewegt wird.
- Tragen Sie beim manuellen Bewegen der Ausrüstung persönliche Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und -schuhe.
- Um einen Gegenstand von Hand zu bewegen, nähern Sie sich dem Gegenstand, gehen Sie in die Hocke und heben Sie den Gegenstand dann sanft und stabil mit der Kraft der Beine statt des Rückens an. Heben Sie ihn nicht plötzlich an und drehen Sie Ihren Körper nicht um.
- Heben Sie einen schweren Gegenstand nicht schnell über Ihre Hüfthöhe. Stellen Sie den Gegenstand auf eine halbhochere Werkbank oder einen anderen geeigneten Platz, passen Sie die Position Ihrer Handflächen an und heben Sie ihn dann an.
- Bewegen Sie einen schweren Gegenstand gleichmäßig und langsam mit gleichmäßiger Kraft. Stellen Sie den Gegenstand sicher und langsam ab, um zu verhindern, dass durch Stöße oder Herunterfallen die Oberfläche des Geräts zerkratzt oder Komponenten und Kabel beschädigt werden.

- Achten Sie beim Bewegen eines schweren Gegenstands auf die Werkbank, Steigungen, Treppen und rutschige Stellen. Wenn Sie einen schweren Gegenstand durch eine Tür bewegen, stellen Sie sicher, dass die Tür breit genug ist, um den Gegenstand zu bewegen, und vermeiden Sie Stöße oder Verletzungen.
- Bewegen Sie beim Transportieren eines schweren Gegenstands Ihre Füße, anstatt den Oberkörper zu drehen. Achten Sie beim Anheben und Transportieren eines schweren Gegenstands darauf, dass Ihre Füße in die gewünschte Bewegungsrichtung zeigen.
- Wenn Sie das Gerät mit einem Hubwagen oder Gabelstapler transportieren, stellen Sie sicher, dass die Gabeln richtig positioniert sind, damit das Gerät nicht umkippt. Bevor Sie das Gerät bewegen, sichern Sie es mit Seilen auf dem Hubwagen oder Gabelstapler. Beauftragen Sie beim Transport des Geräts spezielles Personal mit der Betreuung.
- Wählen Sie für den Transport den Seeweg, Straßen in gutem Zustand oder Flugzeuge. Transportieren Sie die Ausrüstung nicht per Bahn. Vermeiden Sie Neigungen oder Erschütterungen während des Transports.

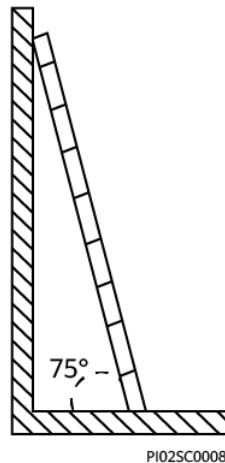
### Verwendung von Leitern

- Verwenden Sie Holz- oder isolierte Leitern, wenn Sie Arbeiten unter Spannung in der Höhe ausführen müssen.
- Plattformleitern mit Schutzgeländern sind vorzuziehen. Einfache Leitern werden nicht empfohlen.
- Überprüfen Sie vor der Benutzung einer Leiter, ob sie unbeschädigt ist, und vergewissern Sie sich über ihre Tragfähigkeit. Überlasten Sie sie nicht.
- Stellen Sie sicher, dass die Leiter sicher steht und fest gehalten wird.

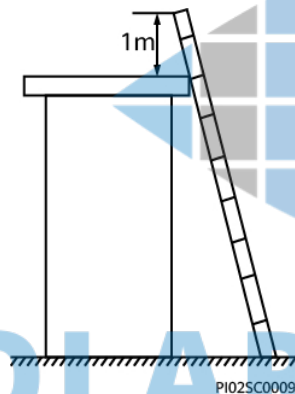


CZ00000107

- Halten Sie beim Aufstieg auf die Leiter Ihren Körper stabil und Ihren Schwerpunkt zwischen den Seitengeländern und lehnen Sie sich nicht zu weit zur Seite.
- Wenn eine Trittleiter verwendet wird, stellen Sie sicher, dass die Zugseile gesichert sind.
- Bei Verwendung einer Anlegeleiter beträgt der empfohlene Winkel der Leiter zum Boden 75 Grad, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Zur Messung des Winkels kann ein Winkelmaß verwendet werden.



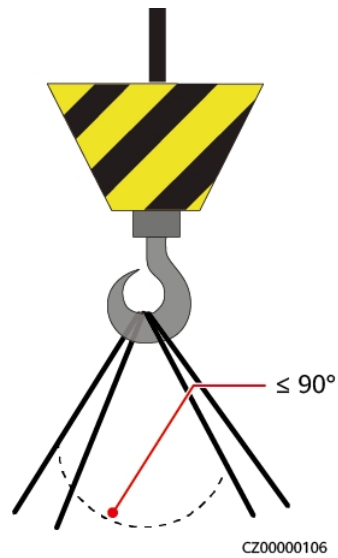
- Wenn eine Anlegeleiter verwendet wird, stellen Sie sicher, dass das breitere Ende der Leiter unten ist, und treffen Sie Schutzmaßnahmen, um ein Verrutschen der Leiter zu verhindern.
- Wenn eine Anlegeleiter verwendet wird, steigen Sie nicht höher als bis zur vierten Sprosse von oben.
- Wenn Sie eine Anlegeleiter verwenden, um auf eine Plattform zu steigen, stellen Sie sicher, dass die Leiter mindestens 1 m höher ist als die Plattform.



## Heben

### Solarsystemen und Wärmepumpen

- Hebe- und Transportarbeiten dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Bringen Sie vorübergehende Warnschilder oder Absperrungen an, um den Hebebereich abzusperren.
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund, auf dem das Heben durchgeführt wird, den Anforderungen an die Tragfähigkeit entspricht.
- Stellen Sie vor dem Heben von Gegenständen sicher, dass die Hebevorrichtungen fest an einem festen Gegenstand oder einer Wand befestigt sind, die den Anforderungen an die Tragfähigkeit entsprechen.
- Stehen oder gehen Sie während des Hebevorgangs nicht unter dem Kran oder den angehobenen Gegenständen.
- Ziehen Sie während des Hebevorgangs keine Stahlseile und Hebevorrichtungen hinter sich her und stoßen Sie die angehobenen Gegenstände nicht gegen harte Gegenstände.
- Stellen Sie sicher, dass der Winkel zwischen zwei Hebeseilen nicht mehr als 90 Grad beträgt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



### Bohren von Löchern

- Holen Sie vor dem Bohren von Löchern die Zustimmung des Kunden und des Auftragnehmers ein.
- Tragen Sie beim Bohren von Löchern Schutzausrüstung wie eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.
- Um Kurzschlüsse oder andere Gefahren zu vermeiden, bohren Sie keine Löcher in unterirdische Rohre oder Kabel.
- Schützen Sie die Geräte beim Bohren vor Spänen. Entfernen Sie nach dem Bohren alle Späne.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# 2 Übersicht

Der Wechselrichter ist ein einphasiger netzgekoppelter String-Wechselrichter, der den von PV-Strings erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt und den Strom in das Stromnetz einspeist.

## 2.1 Modellnummer Beschreibung

Dieses Dokument bezieht sich auf die folgenden Produktmodelle:

- SUN2000-3K-LB0
- SUN2000-3.68K-LB0
- SUN2000-4K-LB0
- SUN2000-4.6K-LB0
- SUN2000-5K-LB0
- SUN2000-6K-LB0

Abbildung 2-1 Modellnummer (am Beispiel von SUN2000-3K-LB0)



IH11W00002

Tabelle 2-1 Beschreibung der Modellnummer

| Nr. | Artikel    | Beschreibung                                 |
|-----|------------|----------------------------------------------|
| 1   | Serienname | SUN2000: netzgekoppelter Solarwechselrichter |

| Nr. | Artikel         | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Leistung        | <ul style="list-style-type: none"> <li>3K: Die Nennleistung beträgt 3 kW.</li> <li>3,68 kW: Die Nennleistung beträgt 3,68 kW.</li> <li>4K: Die Nennleistung beträgt 4 kW.</li> <li>4,6K: Die Nennleistung beträgt 4,6 kW.</li> <li>5K: Die Nennleistung beträgt 5 kW.</li> <li>6K: Die Nennleistung beträgt 6 kW.</li> </ul> |
| 3   | Ausführungscode | LB0: Wohnbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 2.2 Vernetzung

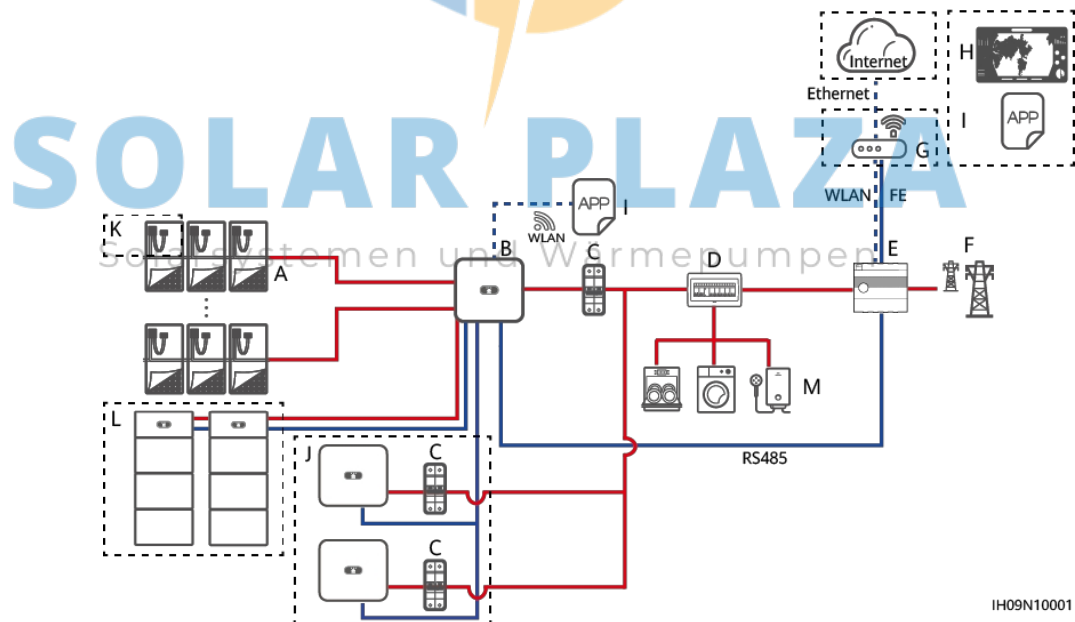
Der Wechselrichter ist für netzgekoppelte PV-Anlagen in privaten Dachanlagen und kleinen Großanlagen geeignet. Das System besteht aus PV-Strings, netzgekoppelten Wechselrichtern, Wechselstromschaltern und Stromverteilungseinheiten (PDUs).

### HINWEIS

Der Wechselrichter kann im netzunabhängigen Modus eigenständig betrieben werden, wenn der 4G Smart Dongle, der WLAN-FE Smart Dongle und EMMA nicht konfiguriert sind.

### EMMA-Vernetzung

Abbildung 2-2 EMMA-Vernetzung (die Komponenten in den gestrichelten Kästchen sind optional)



(A) PV-Stränge

(B) Master-Wechselrichter

(C) Wechselstromschalter



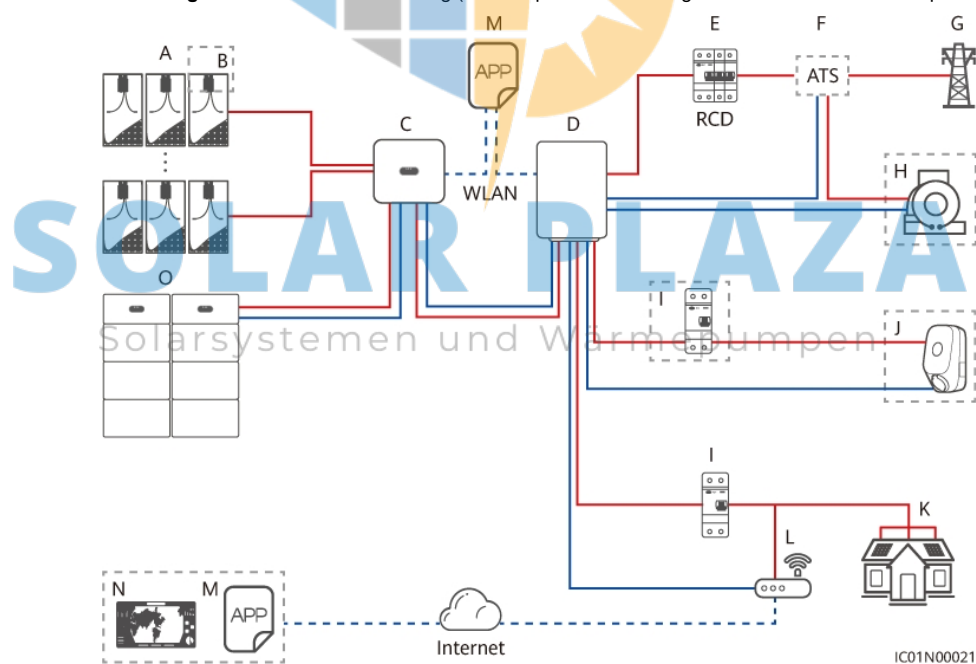
|                           |                           |                          |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| (A) PV-Strings            | (B) Master-Wechselrichter | (C) Wechselstromschalter |
| (D) AC-PDU                | (E) Leistungsmesser       | (F) Stromnetz            |
| (G) 4G-Smart-Dongle       | (H) WLAN-FE Smart Dongle  | (I) Router               |
| (J) FusionSolar SmartPVMS | (K) FusionSolar-App       | (L) Last                 |
| (M) Optimierer            | (N) Batterie              | (O) Slave-Wechselrichter |

#### HINWEIS

-  bezeichnet ein Stromkabel,  ein Signalkabel und  die drahtlose Kommunikation.
- Im Fall einer Wechselrichter-Kaskadierung kann nur ein Leistungsmesser an den Master-Wechselrichter angeschlossen werden.
- Im Wechselrichter-Kaskadierungsszenario wird die Kaskadierung mit dem SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 oder SUN2000-(8K,10K)-LC0 unterstützt; es können maximal drei Wechselrichter kaskadiert werden, und jeder Wechselrichter kann an maximal zwei ESS angeschlossen werden.
- Im Wechselrichter-Kaskadierungsszenario müssen die an das Stromnetz angeschlossenen Wechselrichter den lokalen Netzanforderungen entsprechen.
- Weitere Informationen zur Smart-Dongle-Vernetzung finden Sie [in der Kurzanleitung zur Smart-PV-Lösung für Privathaushalte \(einphasiges PV+ESS-Szenario + Smart-Dongle-Vernetzung\)](#) oder [im Benutzerhandbuch zur Smart-PV-Lösung für Privathaushalte \(Smart-Dongle-Vernetzung & direkte Wechselrichter-Verbindung\)](#).

### SmartGuard-Vernetzung

Abbildung 2-4 SmartGuard-Vernetzung (die Komponenten in den gestrichelten Rahmen sind optional)



|                        |                                 |                                     |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| (A) PV-String          | (B) Intelligenter PV-Optimierer | (C) Wechselrichter                  |
| (D) SmartGuard         | (E) Hauptschalter               | (F) ATS                             |
| (G) Stromnetz          | (H) Generator                   | (I) Fehlerstromschutzschalter (RCD) |
| (J) Nicht-Notstromlast | (K) Notstromlast                | (L) Router                          |
| (M) FusionSolar-App    | (N) FusionSolar SmartPVMS       | (O) Batterie                        |

#### HINWEIS

- — bezeichnet ein Stromkabel, „—“ ein Signalkabel und „- - -“ die drahtlose Kommunikation.
- Weitere Informationen zur SmartGuard-Vernetzung finden Sie [in der Kurzanleitung zur Smart-PV-Lösung für Privathaushalte \(Einphasen-PV+ESS-Szenario + SmartGuard-Vernetzung\)](#) oder [im Benutzerhandbuch zur Smart-PV-Lösung für Privathaushalte \(EMMA-Vernetzung & SmartGuard-Vernetzung\)](#).

#### HINWEIS

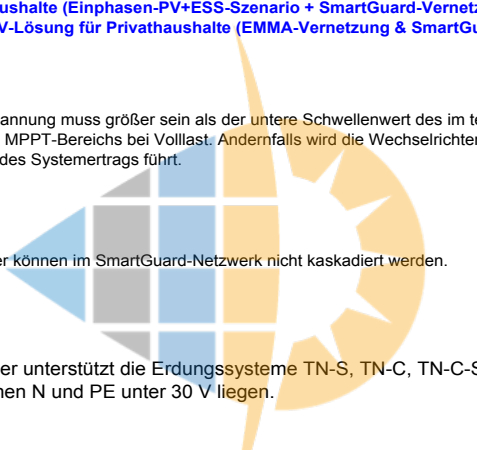
Die MPPT-Spannung muss größer sein als der untere Schwellenwert des im technischen Datenblatt des Wechselrichters angegebenen MPPT-Bereichs bei Vollast. Andernfalls wird die Wechselrichterleistung gedrosselt, was zu einer Verringerung des Systemertrags führt.

#### HINWEIS

Wechselrichter können im SmartGuard-Netzwerk nicht kaskadiert werden.

### Unterstützte Erdungssysteme

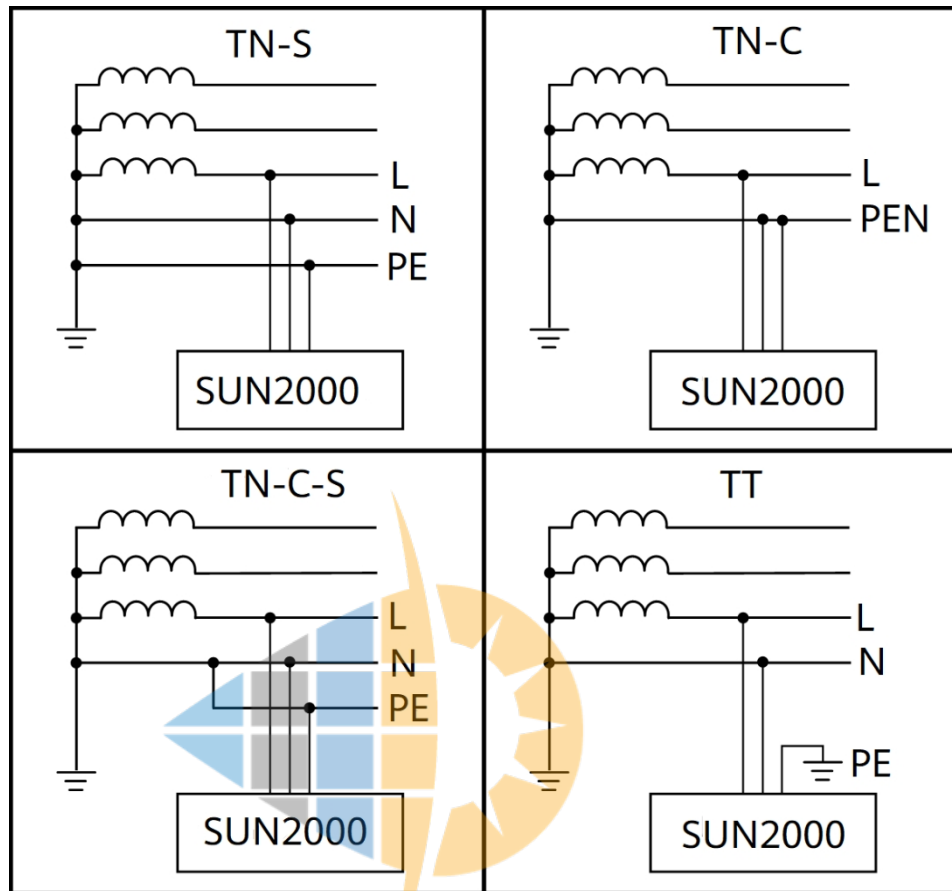
Der Wechselrichter unterstützt die Erdungssysteme TN-S, TN-C, TN-C-S und TT. Im TT-Stromnetz muss die Spannung zwischen N und PE unter 30 V liegen.



# SOLAR PLAZA

Solarsystemen und Wärmepumpen

Abbildung 2-5 Erdungssysteme

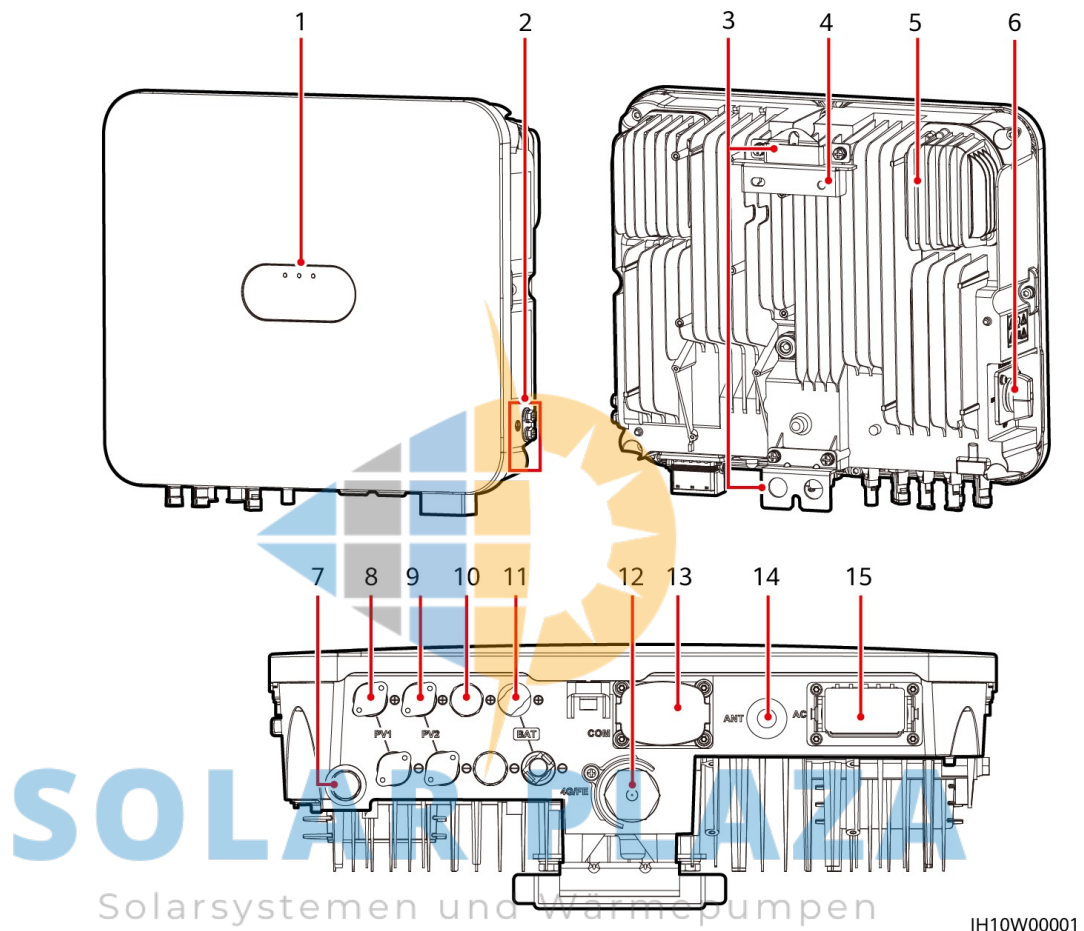


**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

## 2.3 Aussehen

### Aussehen und Anschlüsse

Abbildung 2-6 Äußeres Erscheinungsbild



- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) LED-Anzeigen                     | (2) Erdungsschrauben                 |
| (3) Aufhängesätze                    | (4) Montagehalterung                 |
| (5) Kühlkörper                       | (6) Gleichstromschalter (DC SWITCH)  |
| (7) Entlüftungsventil                | (8) DC-Eingangsanschluss (PV1+/PV1-) |
| (9) DC-Eingangsanschluss (PV2+/PV2-) | (10) Reserviert                      |
| (11) Batterieanschluss (BAT+/BAT-)   | (12) Smart-Dongle-Anschluss (4G/FE)  |
| (13) Kommunikationsanschluss (COM)   | (14) Antennenanschluss (ANT)         |
| (15) Wechselstromausgang (AC)        |                                      |

## 2.4 Betriebs -Modi

Der Wechselrichter verfügt über drei Betriebsmodi: Standby, Betrieb und Abschaltung.

Abbildung 2-7 Betriebsmodi

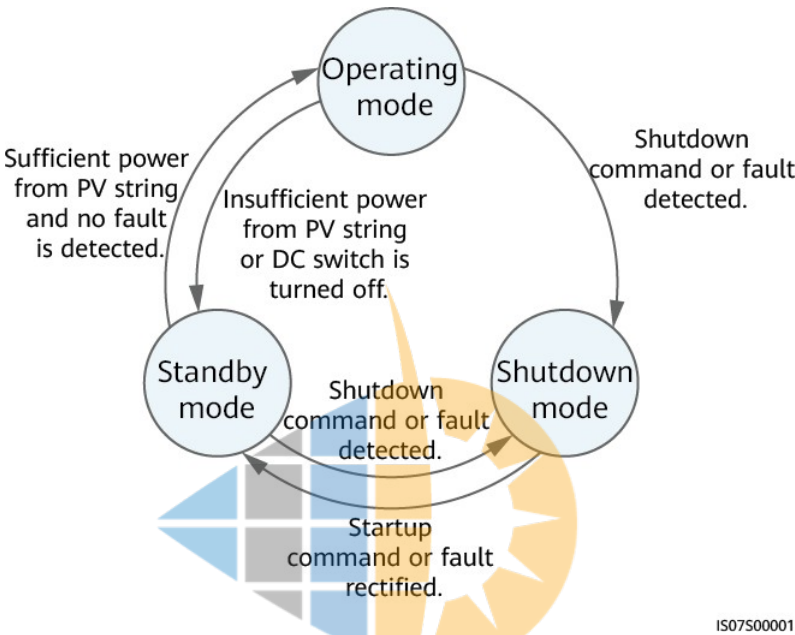


Tabelle 2-2 Beschreibung der Betriebsmodi

| Betriebsmodus | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standby       | <p>Im Standby-Modus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Der Wechselrichter überwacht kontinuierlich seinen Betriebsstatus. Sobald die Betriebsbedingungen erfüllt sind, wechselt der Wechselrichter in den Betriebsmodus.</li><li>Erhält der Wechselrichter nach dem Start einen Abschaltbefehl oder erkennt er einen Fehler, wechselt er in den Abschaltmodus.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Betrieb       | <p>Im Betriebsmodus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Der Wechselrichter wandelt Gleichstrom aus den PV-Strings in Wechselstrom um und speist den Strom in das Stromnetz ein.</li><li>Der Wechselrichter verfolgt den maximalen Leistungspunkt, um die Ausgangsleistung der PV-Stränge zu maximieren.</li><li>Wenn der Wechselrichter einen Abschaltbefehl erhält oder einen Fehler erkennt, wechselt er in den Abschaltmodus.</li><li>Wenn der Wechselrichter feststellt, dass die Ausgangsleistung der PV-Stränge nicht den Anforderungen für die netzgekoppelte Stromerzeugung entspricht, wechselt er in den Standby-Modus.</li></ul> |

| Betriebsmodus | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abschaltung   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Befindet sich der Wechselrichter im Standby- oder Betriebsmodus und erhält er einen Abschaltbefehl oder erkennt er einen Fehler, wechselt er in den Abschaltmodus.</li><li>• Wenn der Wechselrichter im Abschaltmodus feststellt, dass der Fehler behoben wurde, oder einen Startbefehl erhält, wechselt er in den Standby-Modus.</li></ul> |

2.5 Beschriftungs Beschreibung

Gehäuseetiketten

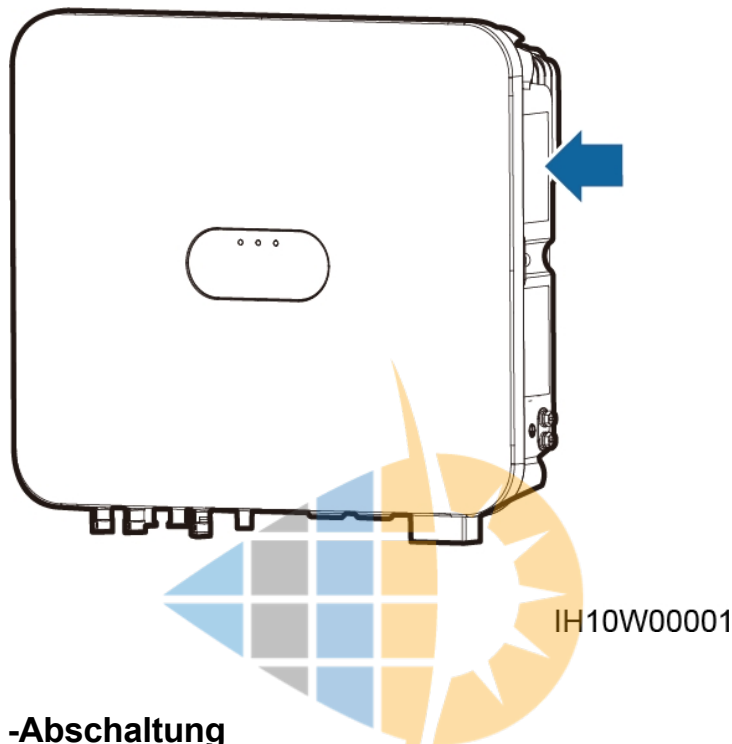
| Etikett                                                                            | Symbol                                                                              | Name                 | Bedeutung                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |    | Verzögerte Entladung | Restspannung besteht nach dem Wechselrichter . Es dauert 5 Minuten, bis der Wechselrichter auf das sichere Spannungsniveau , bevor Wartung. |
|                                                                                    |  | Verbrennungsgefahr   | Berühren Sie den Wechselrichter, wenn er , da sein Gehäuse heiß ist.                                                                        |

| Symbol                                                                                                                                                                     | Symbol                                                                              | Name                                                | Bedeutung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            |    | Warnung vor Stromschlag                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach dem Einschalten des Wechselrichters liegt Hochspannung an. Nur qualifizierte und geschulte Elektrotechniker dürfen Arbeiten am Wechselrichter durchführen.</li> <li>Nach dem Einschalten des Wechselrichters liegt eine hohe Berührungsspannung an. Stellen Sie vor dem Einschalten des Wechselrichters sicher, dass dieser ordnungsgemäß geerdet ist.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                            |  | Siehe Dokumentation                                 | Erinnert den Bediener daran, die mit dem Wechselrichter gelieferten Unterlagen zu beachten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                            |  | Betriebswarnung                                     | Entfernen Sie den DC-Eingangsstecker oder den AC-Ausgangsstecker nicht, während der Wechselrichter in Betrieb ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <br>(1P)PN/ITEM:XXXXXXXX Y<br>(32P)Model: XXXXXXXX<br>(S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA | -                                                                                   | Seriennummer (SN)                                   | Gibt die Seriennummer des Produkts an.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                         | -                                                                                   | QR-Code für die WLAN-Verbindung des Wechselrichters | Scannen Sie den QR-Code, um eine Verbindung zum WLAN des Huawei-Wechselrichters herzustellen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | -                                                                                   | QR-Code für den technischen Support                 | Scannen Sie den QR-Code, um Support zu erhalten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Typenschild

Das Typenschild enthält das Markenzeichen, das Produktmodell, wichtige technische Spezifikationen, Konformitätszeichen, den Firmennamen und den Herkunftsort.

Abbildung 2-8 Typenschild



## 2.6 Schnell -Abschaltung

Wenn für alle PV-Module Optimierer konfiguriert sind, kann die PV-Anlage eine Schnellabschaltung durchführen, um die Ausgangsspannung innerhalb von 30 s auf unter 30 V zu senken.

### HINWEIS

- Wenn für die Schnellabschaltung Methode 3 ausgewählt wurde, melden Sie sich als Installateur in der FusionSolar-App an, um die lokale Inbetriebnahme durchzuführen, wählen Sie „Einstellungen“ > „Funktionsparameter“ > „Potentialfreier Kontakt“ und stellen Sie „Potentialfreier Kontakt“ auf „DI-Schnellabschaltung“ ein.
- Die Schnellabschaltfunktion wird nur unterstützt, wenn für alle PV-Module Optimierer konfiguriert sind.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Schnellabschaltung auszulösen:

- Methode 1: Schalten Sie den Wechselstromschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz aus (trennen Sie die Spannungen aller an den Wechselrichter angeschlossenen PV-Stränge unterhalb des Wechselstromschalters).
- Methode 2: Stellen Sie den **DC-Schalter** des Wechselrichters auf **OFF**, um eine Schnellabschaltung auszulösen. (Das Ausschalten aller externen Schalter auf der Gleichstromseite eines Wechselrichters kann eine Schnellabschaltung auslösen, wobei nur die an den Wechselrichter angeschlossenen PV-Stränge spannungsfrei geschaltet werden. Das Ausschalten nur einiger externer Schalter löst keine Schnellabschaltung aus, und die PV-Stränge können unter Spannung stehen.)
- Methode 3: Um die DI-Schnellabschaltfunktion zu aktivieren, schließen Sie einen Schalter an die Pins DI und GND des Kommunikationsanschlusses des Wechselrichters an. Der Schalter ist

. Schalten Sie den Schalter aus, um eine Schnellabschaltung auszulösen. Der Abstand zwischen dem Schalter und dem am weitesten entfernten Wechselrichter darf höchstens 10 m betragen.

- Methode 4: Wenn **AFCI** aktiviert ist, führt der Wechselrichter automatisch eine Lichtbogenfehlererkennung durch und löst eine Schnellabschaltung aus, wenn der AFCI-Sperrschutz implementiert ist.



# 3 Anforderungen an die Lager

Die folgenden Anforderungen müssen erfüllt sein, wenn Wechselrichter nicht sofort in Betrieb genommen werden:

- Packen Sie die Wechselrichter nicht aus.
- Halten Sie die Lagertemperatur zwischen  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  und  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$  und die Luftfeuchtigkeit zwischen 5 % und 95 % r. F.
- Lagern Sie die Wechselrichter an einem sauberen und trockenen Ort und schützen Sie sie vor Staub und Feuchtigkeit.
- Wechselrichter können in maximal acht Lagen gestapelt werden. Um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden, stapeln Sie die Wechselrichter vorsichtig, damit sie nicht umfallen.
- Überprüfen Sie die Wechselrichter während der Lagerzeit regelmäßig (empfohlen: alle drei Monate). Ersetzen Sie Verpackungsmaterialien, die durch Insekten oder Nagetiere beschädigt wurden, rechtzeitig.
- Wenn Wechselrichter zwei Jahre oder länger gelagert wurden, müssen sie vor der Inbetriebnahme von Fachpersonal überprüft und getestet werden.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# 4 Installation

## von „“

### 4.1 Installations smodi

Der Wechselrichter kann an der Wand oder auf einer Halterung montiert werden.

Tabelle 4-1 Installationsarten

| Montageart       | Schraubenspezifikationen    | Beschreibung              |
|------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Wandmontage      | M6x60 Edelstahl-Spreizdübel | Im Lieferumfang enthalten |
| Stützbefestigung | M6-Schraubenbaugruppe       | Vom Kunden vorzubereiten  |

Solarsystemen und Wärmepumpen

### 4.2 Anforderungen an die Installations

#### 4.2.1 Anforderungen an die Standort

##### Grundlegende Anforderungen

- Der Wechselrichter entspricht der Schutzart IP66 und kann im Innen- oder Außenbereich installiert werden.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht an einem Ort, an dem Personen leicht mit seinem Gehäuse und dem Kühlkörper in Berührung kommen können, da diese Teile während des Betriebs heiß sind.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in geräuschempfindlichen Bereichen.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Materialien.
- Halten Sie den Wechselrichter von Kindern fern.
- Der Wechselrichter korrodiert in salzhaltigen Gebieten, und die Salzkorrosion kann einen Brand verursachen. Installieren Sie den Wechselrichter nicht im Freien in salzhaltigen Gebieten. Ein salzbelastetes Gebiet

bezieht sich auf Gebiete innerhalb von 500 m Entfernung zur Küste oder solche, die der Meeresbrise ausgesetzt sind. Gebiete, die der Meeresbrise ausgesetzt sind, variieren je nach Wetterbedingungen (wie Taifune und Monsune) oder Gelände (wie Dämme und Hügel).

- Installieren Sie den Wechselrichter in einer gut belüfteten Umgebung, um eine gute Wärmeableitung zu gewährleisten.
- Es wird empfohlen, den Wechselrichter an einem geschützten Ort zu installieren oder eine Überdachung darüber anzubringen.

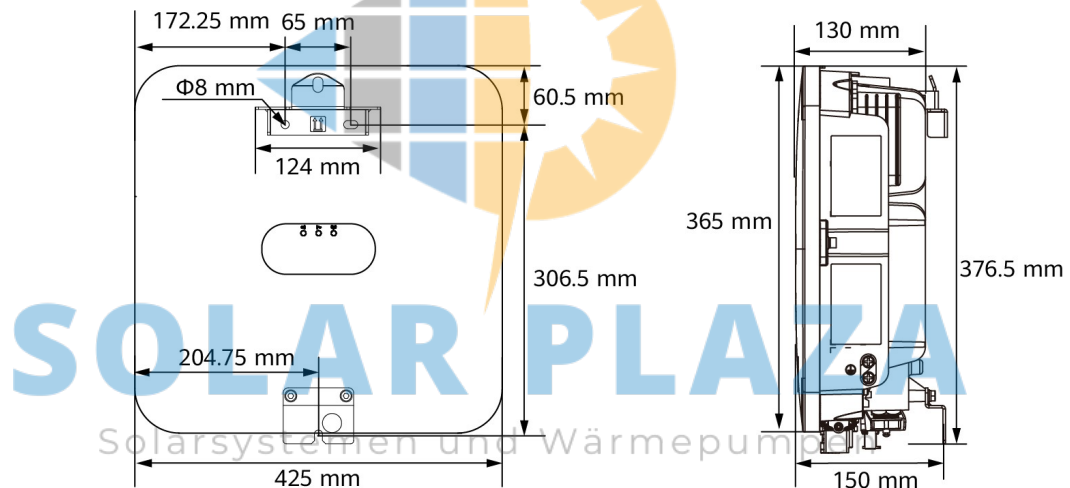
#### Anforderungen an die Befestigungskonstruktion

- Die Montagekonstruktion, auf der der Wechselrichter installiert wird, muss feuerbeständig sein.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baumaterialien.
- Der Wechselrichter ist schwer. Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche stabil genug ist, um das Gewicht zu tragen.
- Installieren Sie den Wechselrichter in Wohngebieten nicht an einer Trockenbauwand oder einer Wand aus ähnlichen Materialien mit geringer Schalldämmung, da der Wechselrichter während des Betriebs Geräusche erzeugt.

#### 4.2.2 Anforderungen an die Abstände

**Abbildung 4-1** zeigt die Abmessungen der Befestigungslöcher für den Wechselrichter.

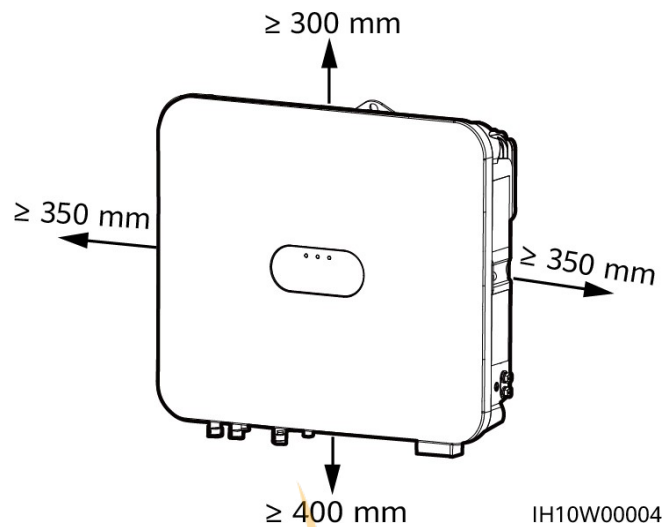
**Abbildung 4-1** Abmessungen der Montagehalterung



IH10W00003

- Halten Sie um den Wechselrichter herum genügend Freiräume ein, um ausreichend Platz für die Installation und die Wärmeableitung zu gewährleisten.

Abbildung 4-2 Abstände



- Wenn Sie mehrere Wechselrichter installieren, montieren Sie diese im horizontalen Modus, sofern ausreichend Platz vorhanden ist, und im Dreiecksmodus, wenn nicht genügend Platz vorhanden ist. Eine gestapelte Installation wird nicht empfohlen.

Abbildung 4-3 Horizontale Installationsart (empfohlen)

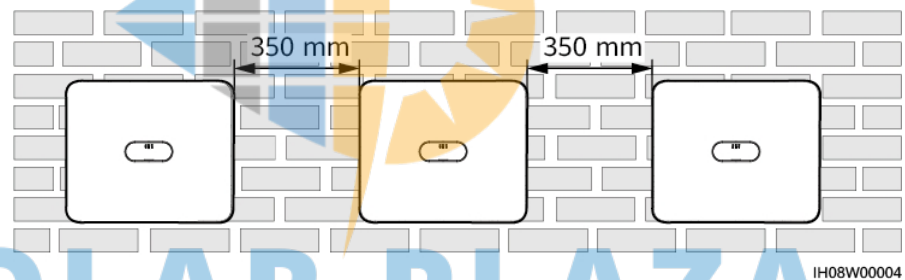
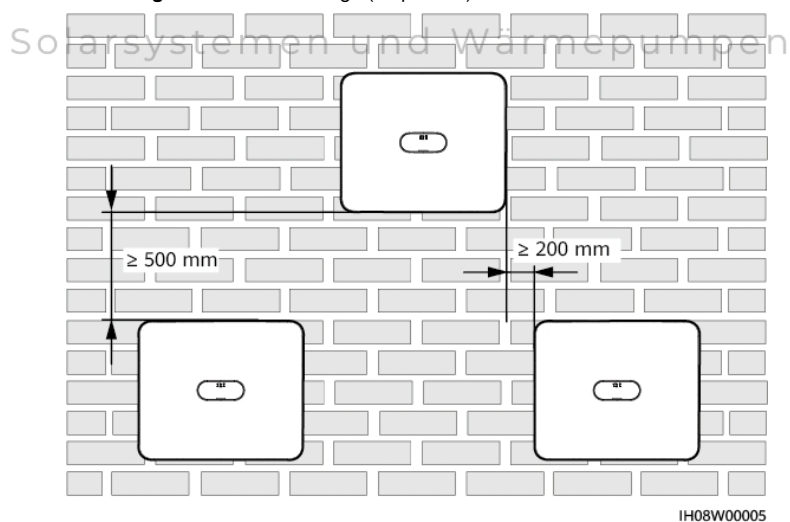


Abbildung 4-4 Dreiecks-Montage (empfohlen)

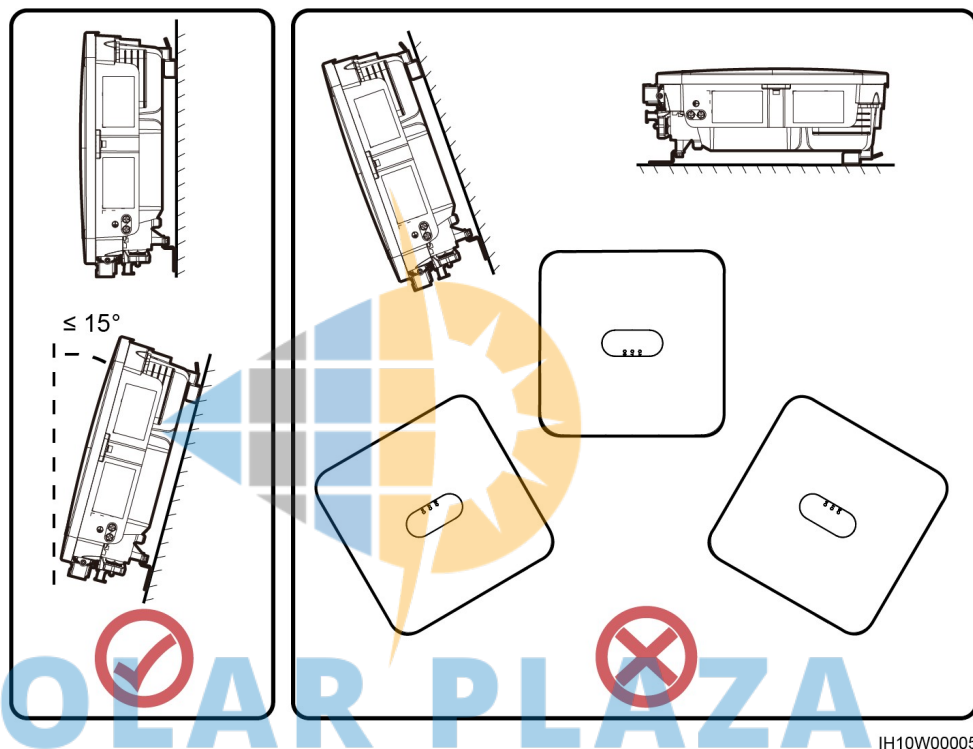


### 4.2.3 Anforderungen an die Winkel

Der Wechselrichter kann an der Wand oder auf einer Halterung montiert werden. Die Anforderungen an den Installationswinkel lauten wie folgt:

- Montieren Sie den Wechselrichter senkrecht oder mit einer maximalen Neigung von 15 Grad nach hinten, um die Wärmeableitung zu erleichtern.
- Montieren Sie den Wechselrichter nicht in nach vorne geneigter, übermäßig nach hinten geneigter, seitlich geneigter, horizontaler oder auf dem Kopf stehender Position.

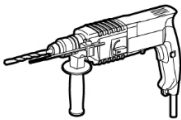
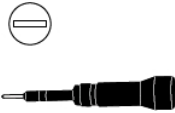
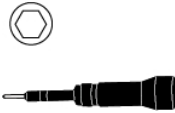
Abbildung 4-5 Installationswinkel

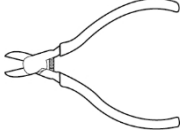
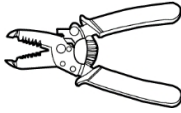
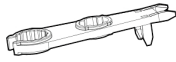
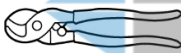
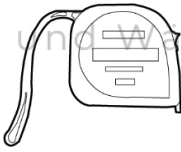
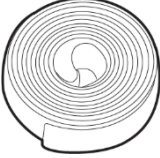


IH10W00005

Solarsystemen und Wärmepumpen

### 4.3 Werkzeuge

| Typ              | Werkzeug                                                                                                                              |                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montagewerkzeuge | <br>Bohrhammer<br>Bohrer: $\Phi 8$ mm, $\Phi 6$ mm | <br>Isolierter Flachkopf-Drehmomentschraubendreher | <br>Isolierter Kreuzschlitz-Drehmomentschraubendreher | <br>Isolierter Sechskant-Drehmomentschraubendreher |

| Typ | Werkzeug                                                                            |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|     |    |    |    |    |
|     | Isolierter Drehmomentschlüssel                                                      | Seitenschneider                                                                     | Hydraulikzange                                                                       | Abisolierzange                                                                        |
|     |    |    |    |    |
|     | Kabelbinder                                                                         | Abziehschlüssel<br>Modell: H4TW0001                                                 | Gummihammer                                                                          | Universalmesser                                                                       |
|     |  |  |  |   |
|     | Kabelschneider                                                                      | Crimpzange<br>Modell: H4TC0003                                                      | Multimeter<br>DC-Spannungsmessbereich $\geq 1100$ V DC                               | Staubsauger                                                                           |
|     |  |  |  |  |
|     | Marker                                                                              | Stahlbandmaß                                                                        | Digitale Wasserwaage oder Libelle                                                    | Crimpzange für Aderendhülsen                                                          |
|     |  |  | -                                                                                    | -                                                                                     |
|     | Schrumpfschlauch                                                                    | Heißluftpistole                                                                     | -                                                                                    | -                                                                                     |

| Typ                                | Werkzeug                                                                          |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzausrüstung (PSA) |  |  |  |  |
|                                    | Isolierte Handschuhe                                                              | Schutzhandschuhe                                                                  | Staubmaske                                                                         | Sicherheitsschuhe                                                                   |
|                                    |  | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   |
|                                    | Schutzbrille                                                                      |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |

## 4.4 Überprüfung vor der Installation des „

### Überprüfung der Außenverpackung

Überprüfen Sie vor dem Auspacken des Wechselrichters die Außenverpackung auf Beschädigungen wie Löcher und Risse und kontrollieren Sie das Wechselrichtermodell. Sollten Sie Beschädigungen feststellen oder sollte das Wechselrichtermodell nicht dem von Ihnen bestellten entsprechen, packen Sie das Gerät nicht aus und wenden Sie sich so schnell wie möglich an Ihren Händler.

 **HINWEIS**

Es wird empfohlen, das Verpackungsmaterial innerhalb von 24 Stunden vor der Installation des Wechselrichters zu entfernen.

### Überprüfung des Lieferumfangs

**HINWEIS**

Nachdem Sie das Gerät an seinem Aufstellungsort platziert haben, packen Sie es vorsichtig aus, um Kratzer zu vermeiden. Achten Sie darauf, dass das Gerät während des Auspackens stabil steht.

Überprüfen Sie nach dem Auspacken des Wechselrichters, ob der Lieferumfang unversehrt und vollständig ist. Sollte ein Teil fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich an Ihren Händler.

 **HINWEIS**

Einzelheiten zur Liefermenge finden Sie auf der *Packliste* im Versandkarton.

## 4.5 Transport des Wechselrichters „“

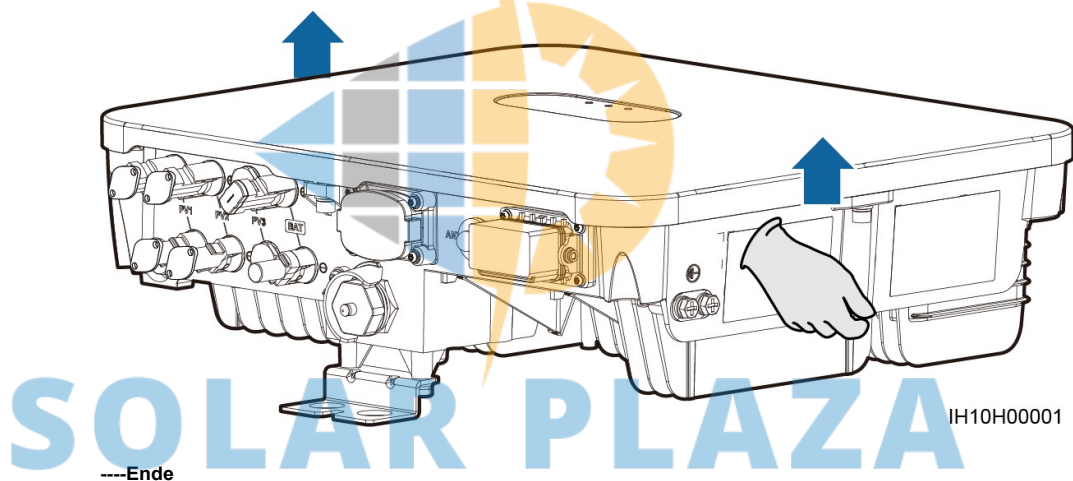
### Vorgehensweise

**Schritt 1** Halten Sie die Griffe an beiden Seiten des Wechselrichters fest, heben Sie den Wechselrichter aus der Verpackung und transportieren Sie ihn zum Aufstellungsort.



- Transportieren Sie den Wechselrichter vorsichtig, um Schäden am Gerät und Verletzungen zu vermeiden.
- Verwenden Sie die Anschlussklemmen und Anschlüsse an der Unterseite nicht, um das Gewicht des Wechselrichters abzustützen.
- Wenn Sie den Wechselrichter vorübergehend auf den Boden stellen müssen, verwenden Sie Schaumstoff, Pappe oder anderes Schutzmaterial, um Schäden am Gehäuse zu vermeiden.

Abbildung 4-6 Transport des Wechselrichters



Solarsystemen und Wärmepumpen

## 4.6 Installation des Wechselrichters an einer Wand mit „“-Anschluss

### Vorgehensweise

**Schritt 1** Bestimmen Sie die Positionen für die Bohrlöcher mithilfe der Markierungsschablone, richten Sie die Löcher mit einer Wasserwaage aus und markieren Sie die Positionen mit einem Marker.

**Schritt 2** Befestigen Sie die Montagehalterung.

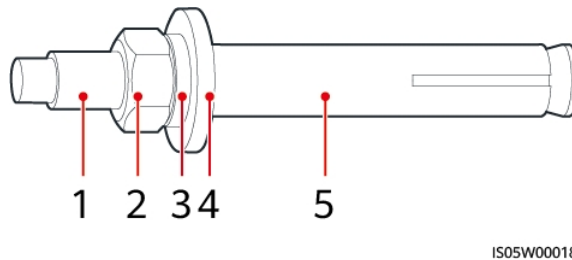


Vermeiden Sie es, Löcher in die in der Wand verlegten Wasserleitungen oder Stromkabel zu bohren.

#### HINWEIS

- M6x60-Spreizdübel werden mit dem Wechselrichter mitgeliefert. Wenn Länge und Anzahl der Dübel nicht den Installationsanforderungen entsprechen, besorgen Sie sich selbst M6-Edelstahl-Spreizdübel.
- Die mit dem Wechselrichter gelieferten Spreizdübel sind hauptsächlich für massive Ziegel- und Betonwände vorgesehen. Für andere Wandtypen müssen Sie die Dübel selbst bereitstellen und sicherstellen, dass die Wand die Tragfähigkeitsanforderungen des Wechselrichters erfüllt.

Abbildung 4-7 Aufbau der Spreizbolzen



IS05W00018

(1) Schraube

(2) Mutter

(3) Federscheibe

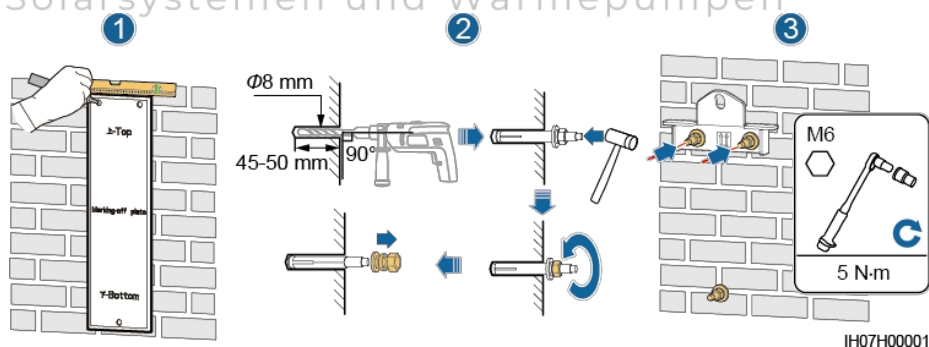
(4) Unterlegscheibe

(5) Spreizhülse

#### HINWEIS

- Um das Einatmen von Staub oder den Kontakt mit den Augen zu vermeiden, tragen Sie beim Bohren von Löchern eine Schutzbrille und eine Staubmaske.
- Entfernen Sie Staub in und um die Bohrlöcher mit einem Staubsauger und messen Sie den Abstand. Wenn die Bohrlöcher falsch positioniert sind, bohren Sie die Löcher erneut.
- Richten Sie die Oberseite der Spreizhülse bündig mit der Betonwand aus, nachdem Sie die Mutter, die Federscheibe und die Unterlegscheibe entfernt haben. Andernfalls wird die Halterung nicht sicher an der Betonwand befestigt.
- Lösen Sie die Mutter, die Federscheibe und die Unterlegscheibe des Spreizbolzens unten.

Abbildung 4-8 Einbau der Spreizbolzen

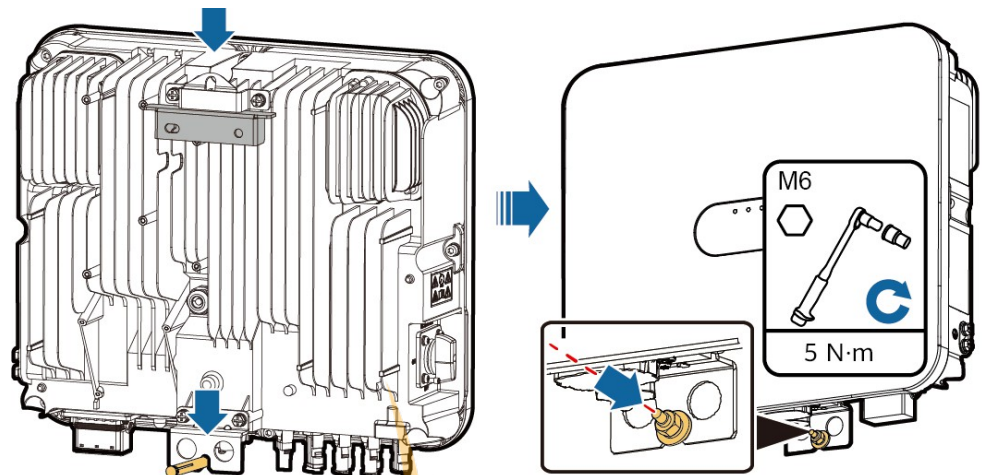


IH07H00001

**Schritt 3** Montieren Sie den Wechselrichter auf der Montagehalterung.

**Schritt 4** Ziehen Sie die Muttern fest.

**Abbildung 4-9** Anziehen der Muttern



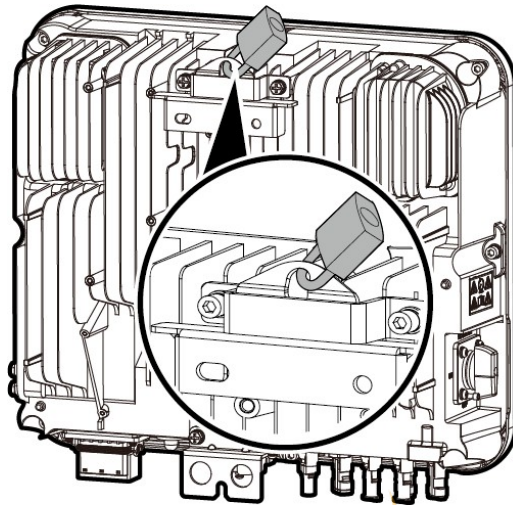
**Schritt 5** (Optional) Bringen Sie ein Diebstahlschutzschloss an.

**HINWEIS**

- Bereiten Sie ein Diebstahlschutzschloss vor, das für den Durchmesser des Schlosslochs ( $\Phi 10$  mm) geeignet ist.
- Ein wasserdichtes Schloss für den Außenbereich wird empfohlen.
- Bewahren Sie den Schlüssel für das Diebstahlschutzschloss auf.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

**Abbildung 4-10** Anbringen eines Diebstahlschutzschlosses



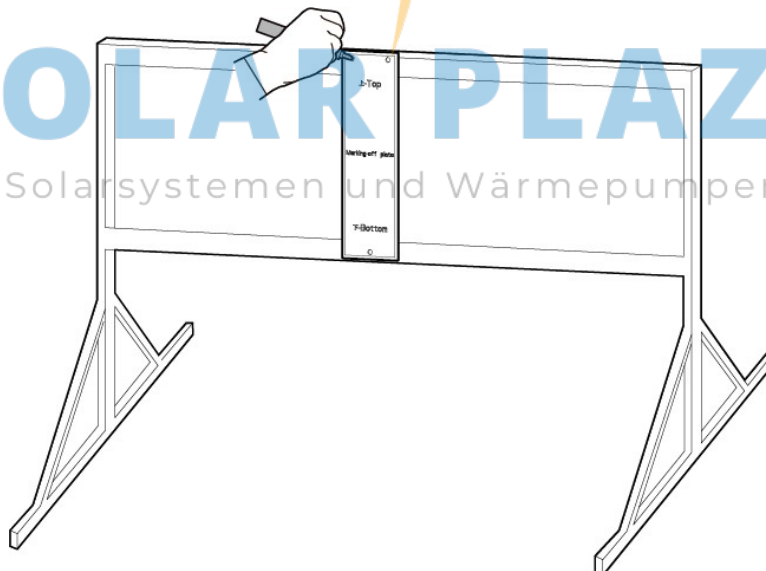
IH10H00005

----Ende

## 4.7 Montage des Wechselrichters auf einer „“-Halterung

**Schritt 1** Bestimmen Sie die Positionen für die Bohrlöcher mithilfe der Anreißschablone und markieren Sie die Positionen anschließend mit einem Marker.

**Abbildung 4-11** Festlegen der Bohrpositionen



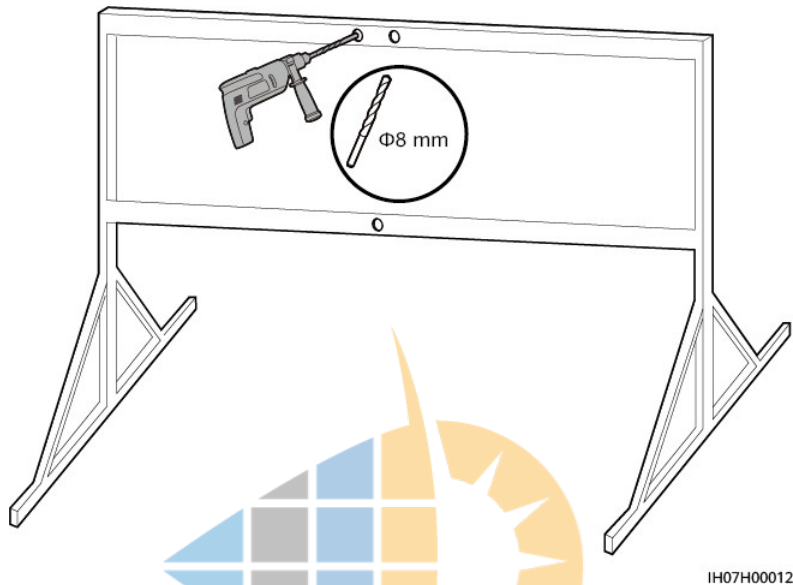
IH07H00011

**Schritt 2** Bohren Sie die Löcher mit einem Bohrhämmer.

 **HINWEIS**

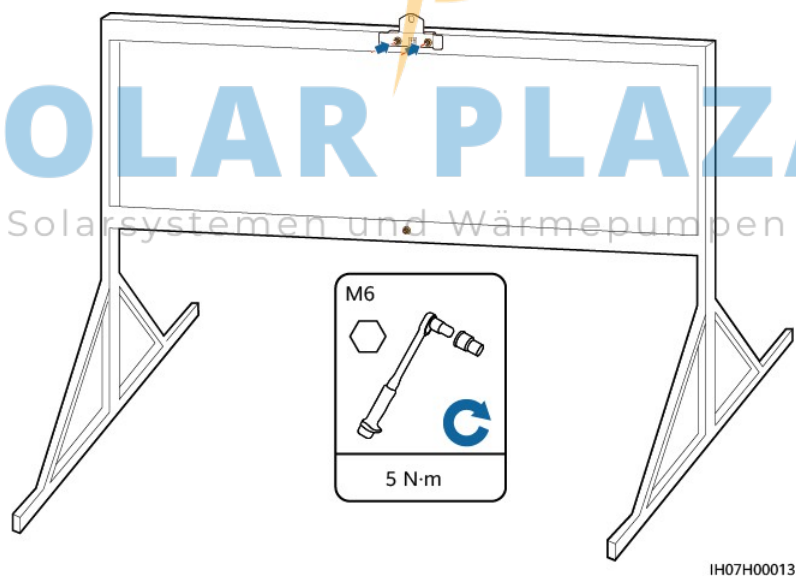
Es wird empfohlen, die Lochpositionen zum Schutz mit Rostschutzfarbe zu behandeln.

**Abbildung 4-12** Bohren der Löcher



**Schritt 3** Befestigen Sie die Montagehalterung.

**Abbildung 4-13** Befestigung der Montagehalterung



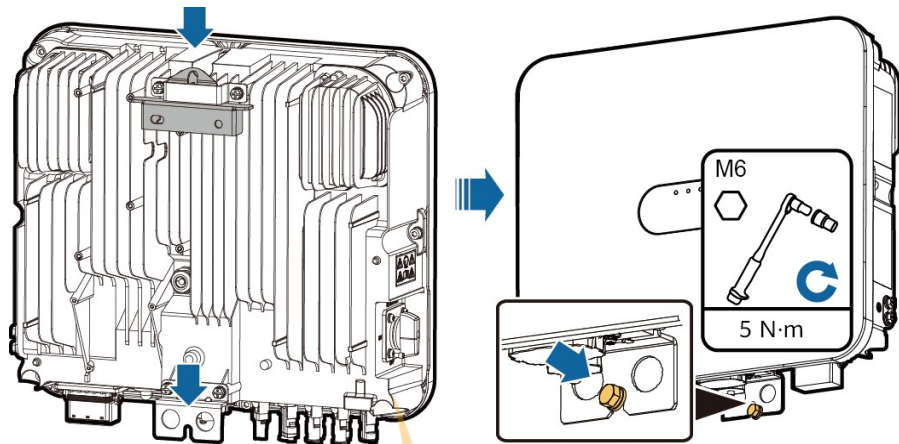
 **HINWEIS**

Bereiten Sie die Schraubenbaugruppen entsprechend dem Lochdurchmesser der Montagehalterung vor.

**Schritt 4** Montieren Sie den Wechselrichter auf der Montagehalterung.

**Schritt 5** Ziehen Sie die Schraubenverbindungen fest.

**Abbildung 4-14** Anziehen der Schraubenbaugruppen



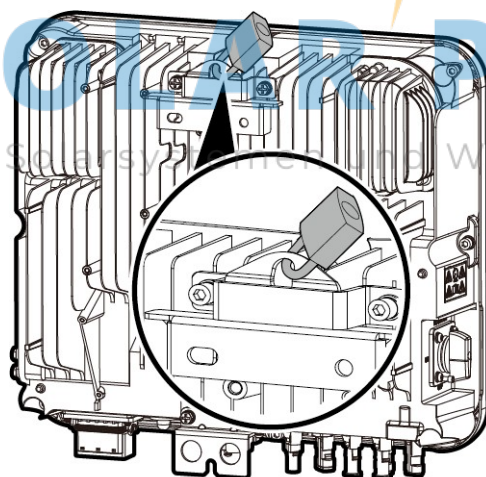
IH10H00004

**Schritt 6** (Optional) Bringen Sie ein Diebstahlschutzschloss an.

#### HINWEIS

- Bereiten Sie ein Diebstahlschutzschloss vor, das für den Durchmesser des Schlosslochs ( $\Phi 10$  mm) geeignet ist.
- Ein wasserdichtes Schloss für den Außenbereich wird empfohlen.
- Bewahren Sie den Schlüssel für das Diebstahlschutzschloss auf.

**Abbildung 4-15** Anbringen eines Diebstahlschutzschlosses



IH10H00005

---Ende

## 4.8 Überprüfung vor der Installation von „ “

### Äußere Verpackungsmaterialien

Überprüfen Sie vor dem Auspacken des Wechselrichters die äußere Verpackung auf Beschädigungen wie Löcher und Risse und überprüfen Sie das Wechselrichtermodell. Wenn Sie Beschädigungen feststellen oder das Wechselrichtermodell nicht dem von Ihnen bestellten entspricht, packen Sie das Paket nicht aus und wenden Sie sich so schnell wie möglich an Ihren Lieferanten.

#### HINWEIS

Es wird empfohlen, das Verpackungsmaterial innerhalb von 24 Stunden vor der Installation des Wechselrichters zu entfernen.

### Lieferumfang

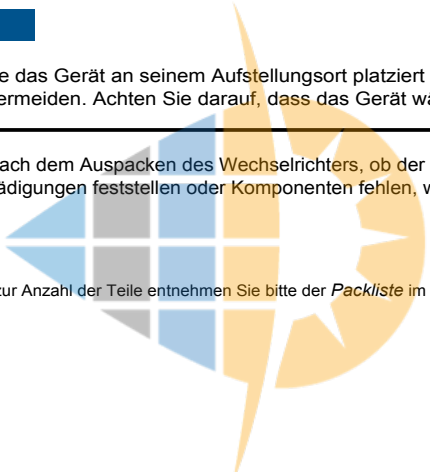
#### HINWEIS

- Nachdem Sie das Gerät an seinem Aufstellungsort platziert haben, packen Sie es vorsichtig aus, um Kratzer zu vermeiden. Achten Sie darauf, dass das Gerät während des Auspackens stabil steht.

Überprüfen Sie nach dem Auspacken des Wechselrichters, ob der Inhalt unbeschädigt und vollständig ist. Wenn Sie Beschädigungen feststellen oder Komponenten fehlen, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.

#### HINWEIS

Einzelheiten zur Anzahl der Teile entnehmen Sie bitte der *Packliste* im Versandkarton.



**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# 5 Elektrische Anschlüsse des „“

## 5.1 Vorsichtsmaßnahmen

### GEFAHR

Bei Sonneneinstrahlung liefern die PV-Module Gleichspannung an den Wechselrichter. Stellen Sie vor dem Anschließen der Kabel sicher, dass alle **DC-Schalter** am Wechselrichter ausgeschaltet sind. Andernfalls kann die Hochspannung des Wechselrichters zu Stromschlägen führen.

### GEFAHR

- Der Standort muss mit geeigneten Feuerlöschmitteln wie Löschsand und Kohlendioxid-Feuerlöschern ausgestattet sein.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und verwenden Sie spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden.

### WARNUNG

- Geräteschäden, die durch falsche Kabelanschlüsse verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie.
- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem zertifizierten Elektriker vorgenommen werden.
- Das Bedienpersonal muss beim Anschließen der Kabel persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Lassen Sie vor dem Anschließen der Kabel an die Anschlüsse genügend Spielraum, um die Spannung auf den Kabeln zu verringern und schlechte Kabelverbindungen zu vermeiden.

**VORSICHT**

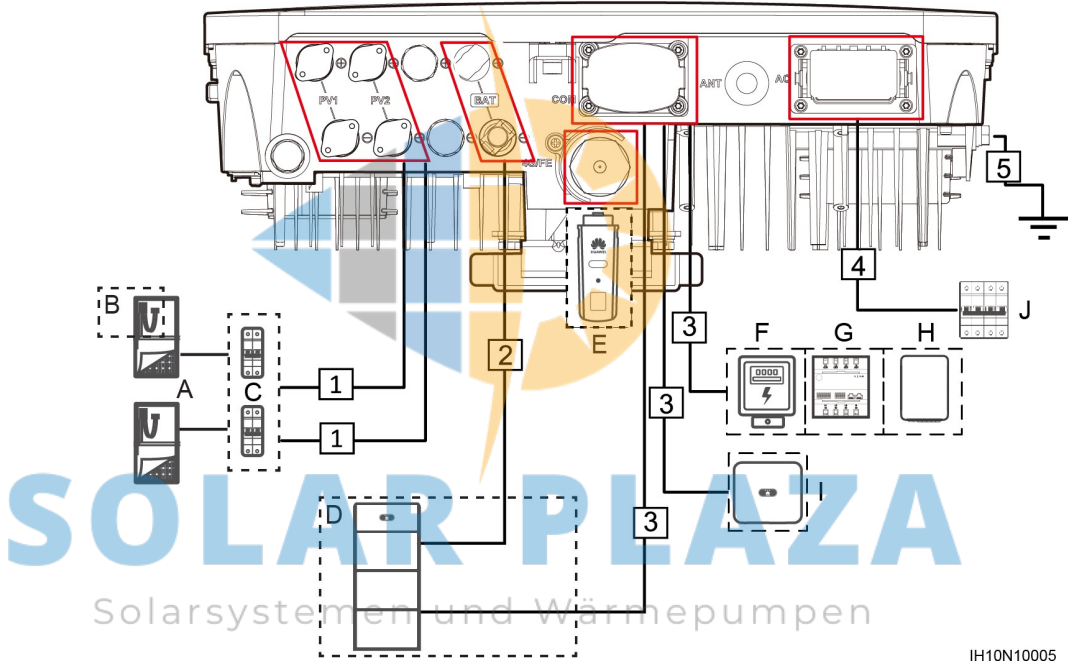
- Halten Sie sich beim Vorbereiten der Kabel vom Gerät fern, um zu verhindern, dass Kabelreste in das Gerät gelangen. Kabelreste können Funken verursachen und zu Verletzungen sowie zu Schäden am Gerät führen.

**HINWEIS**

Die in den elektrischen Anschlussplänen in diesem Abschnitt dargestellten Kabelfarben dienen nur als Referenz. Wählen Sie die Kabel gemäß den örtlichen Kabelspezifikationen aus (grün-gelbe Kabel werden nur für die Schutzerdung verwendet).

5.2 Vorbereitung der Kabel für den „“

Abbildung 5-1 Kabelanschlüsse des Wechselrichters (die Komponenten in den gestrichelten Rahmen sind optional)



IH10N10005

Tabelle 5-1 Beschreibung der Komponenten

| Nr. | Komponente                | Beschreibung                                                                                                                                                                    | Quelle                    |
|-----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| A   | PV-Modul                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ein PV-Strang besteht aus in Reihe geschalteten PV-Modulen.</li><li>• Der Wechselrichter unterstützt zwei PV-String-Eingänge.</li></ul> | Vom Kunden bereitgestellt |
| B   | Optimierer <sup>[2]</sup> | Unterstützte Modelle:<br>SUN2000-(600W-P, 450W-P2) und MERC-600W-PA0 <sup>[1]</sup> .                                                                                           | Bei Huawei erworben       |

| Nr. | Komponente                     | Beschreibung                                                                                                                                                     | Quelle                     |
|-----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| C   | Gleichstromschalter            | Empfohlen: ein Gleichstrom-Leistungsschalter mit einer Nennspannung von mindestens 600 V DC und einem Nennstrom von 20 A                                         | Vom Kunden bereitzustellen |
| D   | Batterie                       | Der Wechselrichter kann an den LUNA2000 angeschlossen werden.                                                                                                    | Bei Huawei erworben        |
| E   | Smart Dongle <sup>[3]</sup>    | Unterstützte Modelle:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05</li> <li>4G Smart Dongle: SDongleB-06<sup>[4]</sup></li> </ul> | Bei Huawei gekauft         |
| F   | Leistungsmesser <sup>[5]</sup> | Empfohlene Modelle: DDSU666-H, YDS70-C16, DDSU71, DDSU1079-CT, DTSU666-HW, YDS60-80, DTSU666-H, DTSU71 und DHSU1079-CT <sup>[6]</sup>                            | Erworben bei Huawei        |
| G   | EMMA <sup>[7]</sup>            | Ein Energiemanagementgerät für private PV-Anlagen. Die Modelle sind EMMA-A01 und EMMA-A02.                                                                       | Erworben von Huawei        |
| H   | SmartGuard <sup>[8]</sup>      | Mit dem SmartGuard kann der Wechselrichter zwischen Netz- und Inselbetrieb umgeschaltet werden. Die Modelle sind SmartGuard-63A-S0 und SmartGuard-63A-AUS0.      | Erworben bei Huawei        |
| I   | Wechselrichter                 | Es können maximal drei Wechselrichter in Reihe geschaltet werden.                                                                                                | Von Huawei bezogen         |

| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Komponente           | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Quelle                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wechselstromschalter | <p>Um sicherzustellen, dass der Wechselrichter bei Auftreten einer Störung sicher vom Stromnetz getrennt werden kann, schließen Sie einen Wechselstromschalter an die Wechselstromseite des Wechselrichters an. Wählen Sie einen geeigneten Wechselstromschalter gemäß den örtlichen Industriestandards und Vorschriften aus. Huawei empfiehlt die folgenden Schalterspezifikationen:</p> <p>ein einphasiger Wechselstrom-Leistungsschalter mit einer Nennspannung von mindestens 250 V AC und einem Nennstrom von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3K: 25 A</li> <li>• 3,68K: 25 A</li> <li>• 4K: 32 A</li> <li>• 4,6 k: 32 A</li> <li>• 5K: 32 A</li> <li>• 6 k: 32 A</li> </ul> | Vom Kunden bereitzustellen |
| <p>Hinweis [1]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der SUN2000-(600W-P, 450W-P2) kann nicht zusammen mit dem MERC-600W-PA0 verwendet werden.</li> <li>• Wenn der MERC-600W-PA0 ausgewählt wird, müssen die Optimierer für alle PV-Module konfiguriert werden.</li> </ul> <p>Hinweis [2]: Einzelheiten zur Bedienung eines Smart PV-Optimierers finden Sie in <a href="#">der Dokumentation zum Optimierer</a>.</p> <p>Hinweis [3]: Einzelheiten zur Bedienung eines WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05 finden Sie in <a href="#">der Kurzanleitung zum SDongleA-05 Smart Dongle (WLAN-FE)</a>. Einzelheiten zur Bedienung eines 4G Smart Dongle SDongleB-06 finden Sie in der <a href="#">SDongleB-06 Smart Dongle-Kurzanleitung (4G)</a>. Sie können diese Dokumente unter <a href="https://support.huawei.com/enterprise">https://support.huawei.com/enterprise</a> abrufen, indem Sie nach den Modellen suchen.</p> <p>Hinweis [4]: Bei Verwendung des SDongleB-06-CN (02314ALM-001) Smart Dongle können maximal zwei Wechselrichter kaskadiert werden.</p> <p>Hinweis [5]: Einzelheiten zur Bedienung eines Zählers finden Sie unter <a href="#">Link 1</a> und <a href="#">Link 2</a>.</p> <p>Hinweis [6]: Behalten Sie die Standard-Baudraten für die Leistungszähler bei. Wenn diese geändert werden, können die Leistungszähler offline gehen, Alarmer auslösen oder die Ausgangsleistung des Wechselrichters beeinträchtigen.</p> <p>Hinweis [7]: Einzelheiten zur Bedienung des EMMA finden Sie in <a href="#">der Kurzanleitung EMMA-(A01, A02)</a>.</p> <p>Hinweis [8]: Einzelheiten zur Bedienung des SmartGuard finden Sie in <a href="#">der Kurzanleitung für SmartGuard-63A-(S0, AUS0)</a>.</p> |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |

**Tabelle 5-2** Kabelbeschreibung

| Nr.                                                                                                                 | Kabel                                      | Typ                                                                                                                             | Empfohlene Spezifikationen                                                                                                                                                                                                                                          | Quelle                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                                                                                                                   | DC-Eingangstro<br>mkabel                   | In der Branche übliches PV-Kabel für den Außenbereich                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leiterquerschnitt: 4–6 mm<sup>2</sup></li> <li>Kabelaußendurchmesser: 5,5–9 mm</li> </ul>                                                                                                                                    | Vom Kunden bereitzustellen |
| 2                                                                                                                   | (Optional) Batteriekabel                   | In der Branche übliches PV-Kabel für den Außenbereich                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leiterquerschnitt: 4–6 mm<sup>2</sup></li> <li>Kabelaußendurchmesser: 5,5–9 mm</li> </ul>                                                                                                                                    | Vom Kunden bereitzustellen |
| 3                                                                                                                   | (Optional) Signalkabel                     | Abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel für den Außenbereich                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leiterquerschnitt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Crimpen von Kabeln: 0,2–0,35 mm<sup>2</sup></li> <li>– Kabel separat crimpen: 0,2–1 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>Kabelaußendurchmesser: 4–8 mm</li> </ul> | Vom Kunden bereitzustellen |
| 4                                                                                                                   | AC Wechselstrom-Ausgangskabel <sup>a</sup> | Verwendung des PE-Potentialausgleichspunkts am Wechselstrom-Ausgang: dreipoliges (L, N und PE) Kupferkabel für den Außenbereich | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leiterquerschnitt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 3K–4,6K: 4–6 mm<sup>2</sup></li> <li>– 5–6 kV: 6 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>Kabelaußendurchmesser: 10–21 mm</li> </ul>                                  | Vom Kunden bereitzustellen |
| 5                                                                                                                   | PE-Kabel                                   | Einadriges Kupferkabel für den Außenbereich und M6-OT-Klemme                                                                    | 10 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                  | Vom Kunden bereitzustellen |
| Hinweis a: Der Mindestquerschnitt sollte auf der Grundlage des Nennwerts der Wechselstromsicherung bestimmt werden. |                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |

 HINWEIS

- Der Mindestquerschnitt des Kabels muss den örtlichen Normen entsprechen.
- Zu den bei der Kabelauswahl zu berücksichtigenden Faktoren gehören der Nennstrom, der Kabeltyp, die Verlegeart, die Umgebungstemperatur und der maximal zulässige Leistungsverlust.

## 5.3 Anschluss eines PE- Kabels

### Vorsichtsmaßnahmen

 GEFAHR

- Stellen Sie sicher, dass das PE-Kabel fest angeschlossen ist. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.
- Schließen Sie den Neutralleiter nicht als PE-Kabel an das Gehäuse an. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.

 HINWEIS

- Der PE-Anschluss am Wechselstromausgang dient ausschließlich als Potentialausgleichspunkt und kann den PE-Anschluss am Gehäuse nicht ersetzen.
- Es wird empfohlen, nach dem Anschließen des PE-Kabels Silikonfett oder Farbe um die Erdungsklemme aufzutragen.

### Zusätzliche Informationen

Der Wechselrichter verfügt über eine **Erdungserkennungsfunktion**. Diese Funktion dient dazu, vor dem Start des Wechselrichters zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß geerdet ist, oder während des Betriebs zu überprüfen, ob das Erdungskabel getrennt ist. Diese Funktion ist nur unter bestimmten Bedingungen verfügbar. Um den sicheren Betrieb des Wechselrichters zu gewährleisten, erden Sie den Wechselrichter ordnungsgemäß gemäß den Anschlussanforderungen für das PE-Kabel. Bei einigen Netztypen muss, wenn die Ausgangsseite des Wechselrichters an einen Trenntransformator angeschlossen ist, sichergestellt werden, dass der Wechselrichter ordnungsgemäß geerdet ist, und anschließend die **Erdungsausnahmeerkennung** auf „**Deaktivieren**“ gesetzt werden, damit der Wechselrichter ordnungsgemäß laufen kann.

- Gemäß IEC 62109 müssen Sie, um den sicheren Betrieb des Wechselrichters bei Beschädigung oder Trennung des PE-Kabels zu gewährleisten, das PE-Kabel des Wechselrichters ordnungsgemäß anschließen und sicherstellen, dass es mindestens eine der folgenden Anforderungen erfüllt, bevor die Erdungserkennungsfunktion ungültig wird.
  - Wenn die PE-Klemme des AC-Steckers nicht angeschlossen ist, muss das PE-Kabel am Gehäuse ein einadriges Kupferkabel für den Außenbereich mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm<sup>2</sup> sein.
  - Verwenden Sie Kabel mit dem gleichen Durchmesser wie das AC-Ausgangsstromkabel und erden Sie den PE-Anschluss am AC-Stecker sowie die Erdungsschrauben am Gehäuse.
- In einigen Ländern und Regionen muss der Wechselrichter über zusätzliche Erdungskabel verfügen. Verwenden Sie in diesem Fall Kabel mit demselben Durchmesser wie das AC-Ausgangsstromkabel, um die PE-Klemme des AC-Steckers bzw. die Erdungsschrauben des Gehäuses zu erden.

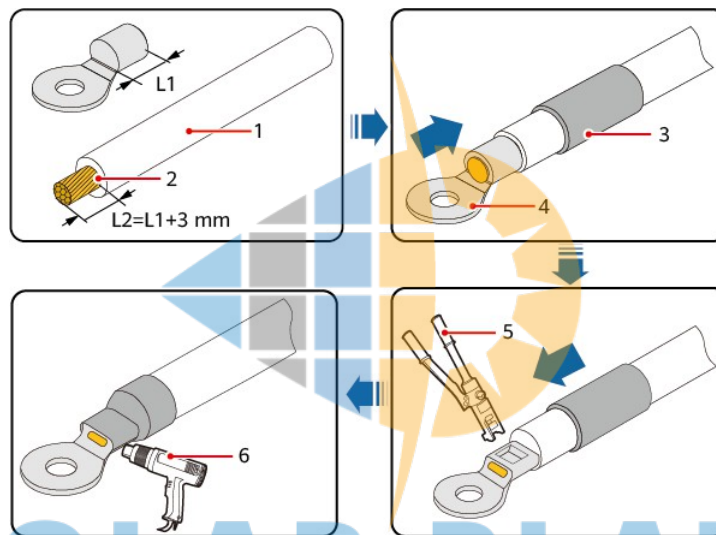
## Vorgehensweise

**Schritt 1** Crimpen Sie eine OT-Klemme.

### HINWEIS

- Vermeiden Sie beim Abisolieren eines Kabels Kratzer am Aderkern.
- Der Hohlraum, der nach dem Crimpen des Leitercrimpstreifens der OT-Klemme entsteht, muss den Aderkern vollständig umschließen. Der Aderkern muss engen Kontakt mit der OT-Klemme haben.
- Umwickeln Sie den Crimpbereich des Kabels mit Schrumpfschlauch oder Isolierband. Als Beispiel wird hier Schrumpfschlauch verwendet.
- Verwenden Sie eine Heißluftpistole vorsichtig, um Hitzeschäden am Gerät zu vermeiden.

**Abbildung 5-2** Crimpen einer OT-Klemme



(1) Kabel

(2) Ader

(3) Schrumpfschlauch

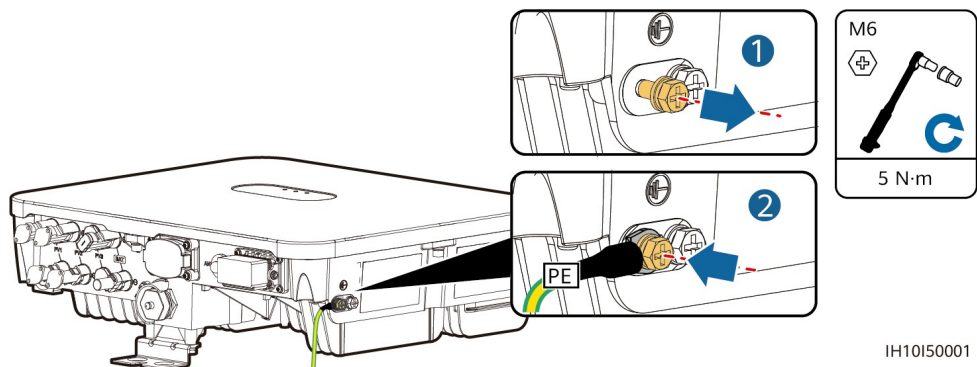
(4) OT-Klemme

(5) Hydraulikzange

(6) Heißluftpistole

**Schritt 2** Schließen Sie das PE-Kabel an.

Abbildung 5-3 Anschließen des PE-Kabels



----Ende

## 5.4 Anschluss eines AC-Ausgangs-Strom skabels

### Vorsichtsmaßnahmen

Auf der Wechselstromseite des Wechselrichters muss ein Wechselstromschalter installiert werden. Um sicherzustellen, dass sich der Wechselrichter bei Auftreten einer Störung sicher vom Stromnetz trennen kann, wählen Sie eine geeignete Überstromschutzvorrichtung gemäß den örtlichen Vorschriften für die Stromverteilung aus.

#### WARNUNG

- Schließen Sie keine Lasten zwischen einem Wechselrichter und einem Wechselstromschalter an, der direkt mit dem Wechselrichter verbunden ist. Andernfalls kann der Schalter versehentlich auslösen.
- Wenn ein Wechselstromschalter verwendet wird, dessen Spezifikationen über die örtlichen Normen, Vorschriften oder die Empfehlungen des Herstellers hinausgehen, schaltet sich der Schalter im Falle von Störungen möglicherweise nicht rechtzeitig ab, was zu schwerwiegenden Fehlern führen kann.

#### VORSICHT

Jeder Wechselrichter muss mit einem Wechselstrom-Ausgangsschalter ausgestattet sein. Es dürfen nicht mehrere Wechselrichter an denselben Wechselstromschalter angeschlossen werden.

Der Wechselrichter ist mit einer integrierten Überwachungseinheit für Fehlerstrom ausgestattet. Wenn der Wechselrichter feststellt, dass der Fehlerstrom den zulässigen Wert überschreitet, trennt er sich schnell vom Stromnetz.

#### HINWEIS

- Wenn der externe Wechselstromschalter die Fehlerstromschutzfunktion übernimmt, muss der Nenn-Auslösestrom mindestens 100 mA betragen.
- Wenn mehrere Wechselrichter über ihre Wechselstromschalter an die übergeordnete Fehlerstromschutzvorrichtung angeschlossen sind, muss der Nenn-Fehlerstrom der Vorrichtung größer oder gleich der Anzahl der Wechselrichter x 100 mA sein.
- Der Wechselstromschalter darf kein Messerschalter sein.

## Vorgehensweise

**Schritt 1** Schließen Sie das Wechselstrom-Ausgangskabel an den Wechselstromanschluss an.

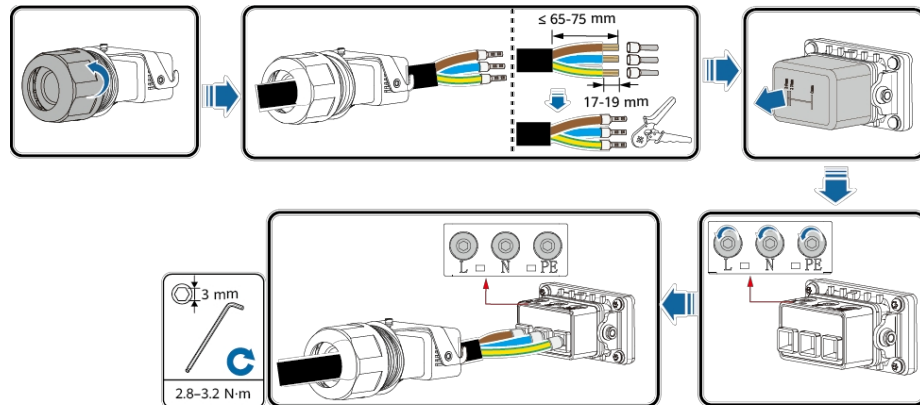
#### HINWEIS

- Der PE-Anschluss am Wechselstromausgang dient ausschließlich als Potentialausgleichspunkt und kann den PE-Anschluss am Gehäuse nicht ersetzen.
- Verlegen Sie das Wechselstrom-Ausgangskabel und das PE-Kabel nahe beieinander.
- Verlegen Sie das Wechselstrom-Ausgangskabel und die Gleichstrom-Eingangskabel nahe beieinander.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Kabelmantel im Stecker befindet.
- Stecken Sie die freiliegenden Adern vollständig in die Einsteckpunkte für die Leiter ein.
- Schließen Sie das Wechselstrom-Ausgangskabel sicher an. Andernfalls funktioniert das Gerät möglicherweise nicht ordnungsgemäß oder der Wechselstromstecker kann beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht verdreht sind.

#### HINWEIS

Entfernen Sie die Isolationsschichten des Wechselstrom-Ausgangskabels auf die empfohlene Länge (17–19 mm), crimpen Sie die Leiter mit den mitgelieferten Kabelschuhen, stellen Sie sicher, dass die Kabelschuhe vollständig in die Leiter-Einführstellen eingeführt sind, und ziehen Sie die Leiter mit einem Drehmoment von 2,8–3,2 N·m fest. Andernfalls funktioniert das Gerät möglicherweise nicht ordnungsgemäß oder wird während des Betriebs beschädigt.

**Abbildung 5-4** Installation des Wechselstromkabels



IH09I20001

**HINWEIS**

Die in den Abbildungen gezeigten Kabelfarben dienen nur als Referenz. Wählen Sie ein geeignetes Kabel gemäß den örtlichen Normen aus.

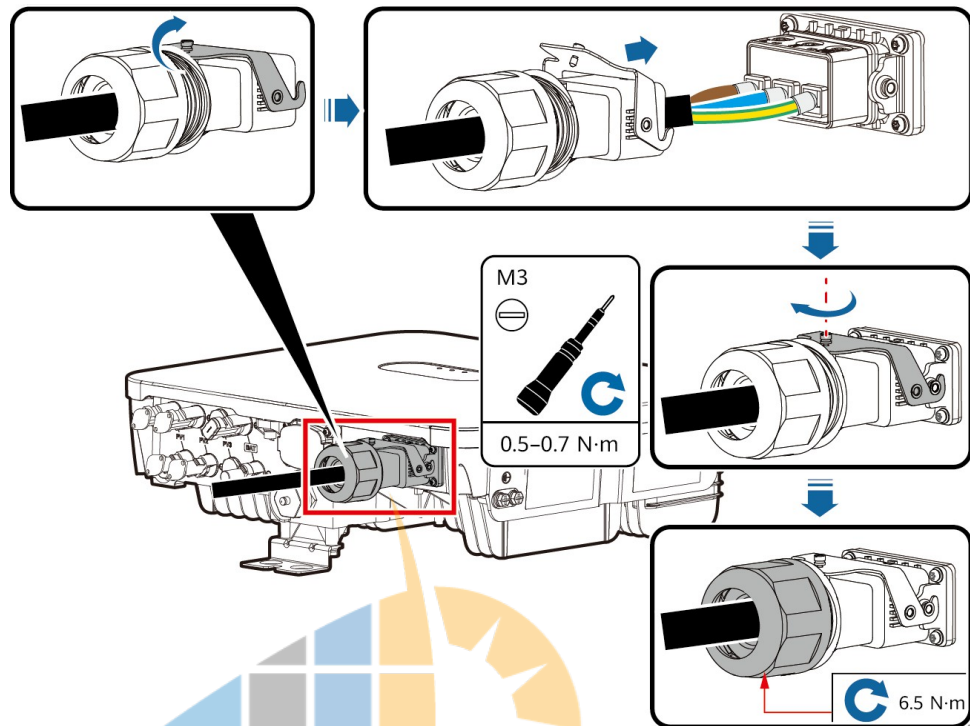
**Schritt 2** Schließen Sie den Netzstecker an den Netzausgang an.

**HINWEIS**

Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker fest sitzt.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

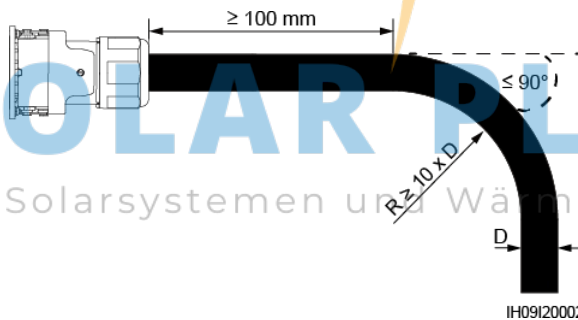
**Abbildung 5-5** Befestigung des Netzsteckers



IH10H00007

**Schritt 3** Überprüfen Sie die Verlegung des Netzausgangskabels.

**Abbildung 5-6** Anforderungen an die Verkabelung



IH09I20002

-----Ende

## Trennen

Führen Sie die Schritte in umgekehrter Reihenfolge durch, um das Kabel zu trennen.

## 5.5 Anschluss der DC-Eingangskabel

### Vorsichtsmaßnahmen

#### GEFAHR

- Stellen Sie vor dem Anschließen der DC-Eingangstromkabel sicher, dass die Gleichspannung im sicheren Bereich liegt (unter 60 V DC) und dass der **DC-Schalter** am Wechselrichter **auf OFF** steht. Andernfalls kann die hohe Spannung zu Stromschlägen führen.
- Führen Sie während des Betriebs des Wechselrichters keine Wartungs- oder Bedienungsarbeiten an den DC-Eingangstromkabeln durch, wie z. B. das Anschließen oder Trennen eines PV-Strangs oder eines PV-Moduls im PV-Strang. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.
- Wenn kein PV-String an eine DC-Eingangsbuchse des Wechselrichters angeschlossen ist, entfernen Sie nicht die wasserdichte Kappe von der DC-Eingangsbuchse. Andernfalls verringert sich der Schutzgrad des Wechselrichters.

#### WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden oder es kann sogar zu einem Brand kommen.

- Die DC-Eingangsspannung des Wechselrichters darf unter keinen Umständen die maximale Eingangsspannung überschreiten.
- Die Polaritäten der elektrischen Anschlüsse müssen auf der DC-Eingangsseite korrekt sein. Die Plus- und Minus-Klemmen eines PV-Strings müssen an die entsprechenden Plus- und Minus-DC-Eingangsklemmen des Wechselrichters angeschlossen werden.
- Wenn ein DC-Eingangskabel verpolt angeschlossen ist, betätigen Sie nicht sofort den **DC-Schalter** oder die Plus- und Minus-Steckverbinder. Warten Sie bis zur Nacht, wenn die Sonneneinstrahlung nachlässt und der PV-Strangstrom unter 0,5 A fällt. Stellen Sie dann den **DC-Schalter** auf **OFF**, entfernen Sie die Plus- und Minus-Steckverbinder und korrigieren Sie die Polaritäten des DC-Eingangskabels.

#### WARNUNG

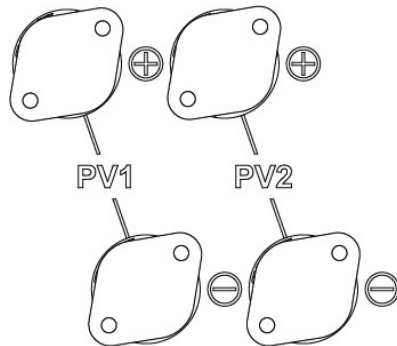
Bei der Installation von PV-Strängen und des Wechselrichters kann es zu einem Kurzschluss der Plus- oder Minus-Anschlüsse der PV-Stränge gegen Erde kommen, wenn die Stromkabel nicht ordnungsgemäß installiert oder verlegt werden. In diesem Fall kann es zu einem Wechselstrom- oder Gleichstromkurzschluss kommen, der den Wechselrichter beschädigt. Die daraus resultierenden Geräteschäden sind von keiner Garantie abgedeckt.

#### HINWEIS

Der Ausgang des an den Wechselrichter angeschlossenen PV-Strings darf nicht geerdet werden. Stellen Sie sicher, dass der Ausgang des PV-Moduls gut gegen Erde isoliert ist.

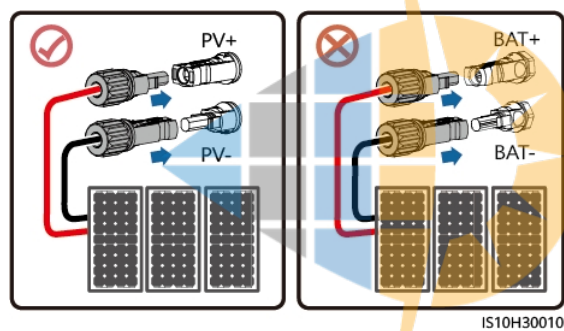
## Klemmenbeschreibung

Abbildung 5-7 DC-Eingangsanschlüsse



IH10W30001

Abbildung 5-8 Anschluss



IS10H30010

## Vorgehensweise

**Schritt 1** Montieren Sie die DC-Steckverbinder.

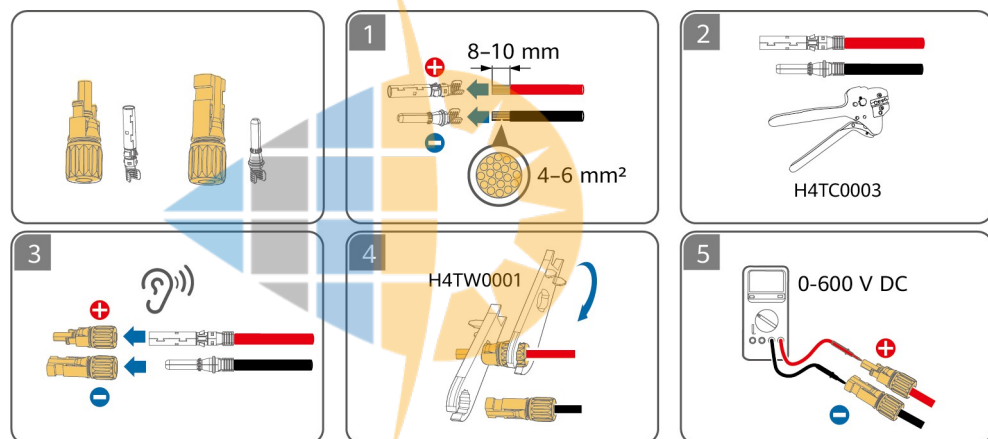


Verwenden Sie die mit dem Wechselrichter gelieferten positiven und negativen Metallklemmen sowie die DC-Steckverbinder. Die Verwendung von nicht kompatiblen positiven und negativen Metallklemmen sowie DC-Steckverbindern kann schwerwiegende Folgen haben. Die daraus resultierenden Geräteschäden sind nicht durch die Produktgarantie abgedeckt.

#### HINWEIS

- Verlegen Sie das DC-Eingangskabel PV+ und das Kabel PV– nahe beieinander.
- Kabel mit hoher Steifigkeit, wie z. B. armierte Kabel, werden als DC-Eingangsstromkabel nicht empfohlen, da durch das Biegen der Kabel ein schlechter Kontakt entstehen kann.
- Kennzeichnen Sie vor dem Zusammenbau der DC-Steckverbinder die Kabelpolaritäten korrekt, um einen korrekten Kabelanschluss sicherzustellen.
- Versuchen Sie nach dem Crimpen der positiven und negativen Metallklemmen, an den DC-Eingangskabeln zu ziehen, um zu überprüfen, ob sie fest sitzen.
- Stecken Sie die gecrimpten Metallklemmen der positiven und negativen Stromkabel in die entsprechenden positiven und negativen Anschlüsse. Ziehen Sie an den DC-Eingangsstromkabeln, um zu überprüfen, ob sie fest sitzen.
- Lassen Sie bei der Verlegung der Gleichstrom-Eingangskabel mindestens 50 mm Spielraum. Die axiale Zugkraft auf die PV-Steckverbinder darf 80 N nicht überschreiten. Auf die PV-Steckverbinder dürfen keine radialen Spannungen oder Drehmomente einwirken.

Abbildung 5-9 Montage der Gleichstromstecker



#### HINWEIS

- Wenn der PV-String nicht mit Optimierern konfiguriert ist, messen Sie die Gleichspannung mit einem Multimeter. Das Multimeter muss einen Gleichspannungsbereich von mindestens 600 V haben. Wenn die Spannung negativ ist, ist die Polarität des Gleichstromeingangs falsch. Korrigieren Sie die Verbindung. Wenn die Spannung größer als 600 V ist, sind zu viele PV-Module an denselben String angeschlossen. Entfernen Sie einige PV-Module.
- Wenn PV-Strings mit Optimierern konfiguriert sind, überprüfen Sie die Kabelpolaritäten anhand der *Kurzanleitung für Smart-PV-Optimierer*.

#### ! WARNUNG

Stellen Sie vor der Durchführung von **Schritt 2** sicher, dass der **DC-SCHALTER** auf **OFF** steht.

**Schritt 2** Stecken Sie die Plus- und Minus-Stecker in die entsprechenden DC-Eingangsanschlüsse am Wechselrichter.

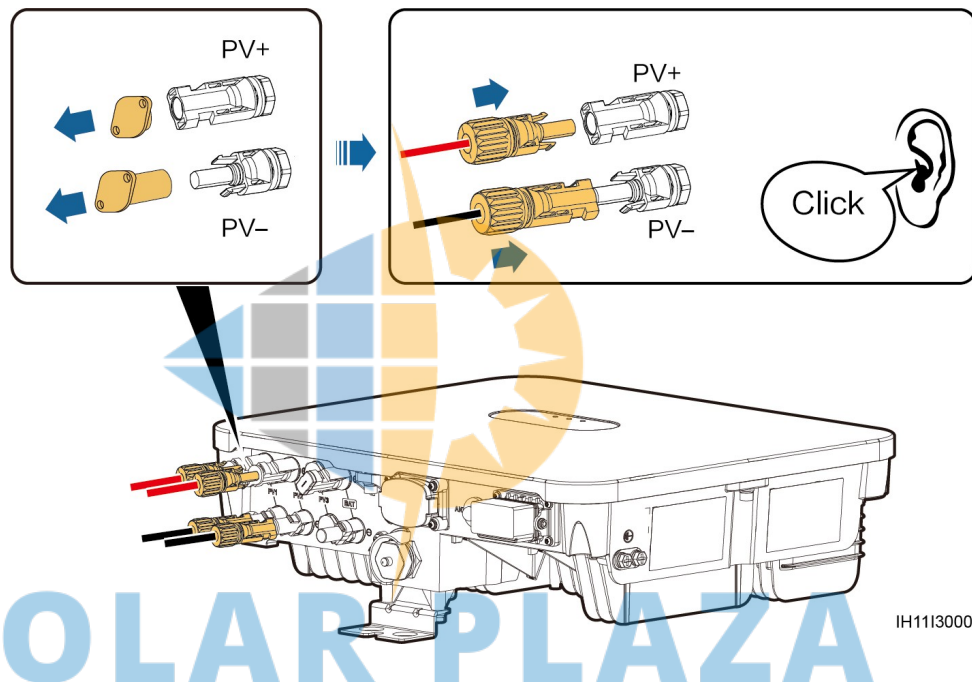
#### HINWEIS

Nachdem die Plus- und Minus-Stecker eingerastet sind, ziehen Sie vorsichtig an den DC-Eingangskabeln, um zu überprüfen, ob sie fest sitzen.

#### HINWEIS

Lassen Sie bei der Verlegung der DC-Eingangsstromkabel mindestens 50 mm Spielraum. Die axiale Zugkraft an den PV-Steckverbindern darf 80 N nicht überschreiten. An den PV-Steckverbindern dürfen keine radialen Spannungen oder Drehmomente entstehen.

Abbildung 5-10 Anschließen der DC-Eingangsstromkabel



#### HINWEIS

Wenn ein Gleichstrom-Eingangskabel verpolt angeschlossen ist und der **DC-SCHALTER** auf **ON** steht, dürfen Sie den **DC-SCHALTER** oder die Plus-/Minus-Steckverbinder nicht sofort betätigen. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden. Die daraus resultierenden Geräteschäden sind nicht durch die Produktgarantie abgedeckt. Warten Sie bis in die Nacht, wenn die Sonneneinstrahlung nachlässt und der PV-Strangstrom unter 0,5 A fällt. Stellen Sie dann den **DC-Schalter** auf **OFF**, entfernen Sie die Plus- und Minus-Steckverbinder und korrigieren Sie die Polaritäten des DC-Eingangsstromkabels.

----Ende

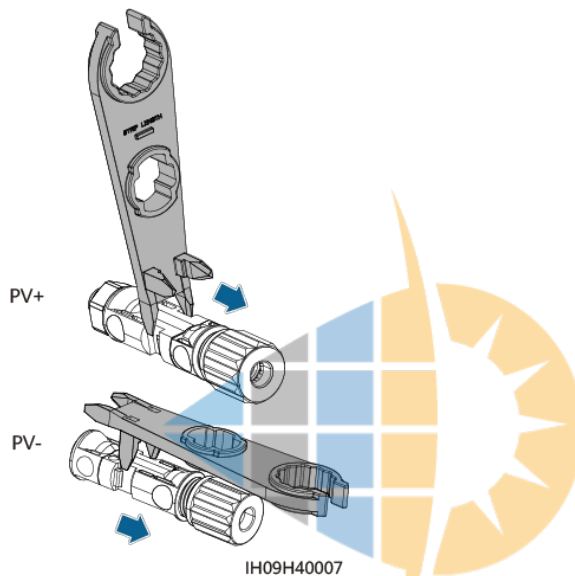
## Entfernen der DC-Steckverbinder



Stellen Sie vor dem Entfernen der Plus- und Minus-Stecker sicher, dass der **DC-Schalter** auf **OFF** steht.

Um die Plus- und Minus-Stecker vom Wechselrichter zu entfernen, führen Sie einen Gabelschlüssel in die Aussparung ein und drücken Sie den Schlüssel mit angemessener Kraft.

**Abbildung 5-11** Entfernen eines Gleichstromsteckers



**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

## 5.6 (Optional) Anschließen der Batterie skabel

### Voraussetzungen

#### GEFAHR

- Batteriekurzschlüsse können zu Verletzungen führen. Der durch einen Kurzschluss erzeugte hohe transiente Strom kann eine Stromstöße auslösen und einen Brand verursachen.
- Schließen Sie die Batteriekabel nicht an, trennen Sie sie nicht und führen Sie keine anderen Wartungsarbeiten an ihnen durch, während der Wechselrichter in Betrieb ist. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.
- Stellen Sie vor dem Anschließen der Batteriekabel sicher, dass der **DC-SCHALTER** am Wechselrichter und alle mit dem Wechselrichter verbundenen Schalter **ausgeschaltet** sind und dass der Wechselrichter keine Restspannung aufweist. Andernfalls kann die Hochspannung des Wechselrichters und der Batterie zu Stromschlägen führen.
- Wenn keine Batterie an den Wechselrichter angeschlossen ist, entfernen Sie die wasserdichten Abdeckungen nicht von den Batterieklemmen. Andernfalls wird die Schutzart (IP) des Wechselrichters beeinträchtigt. Wenn eine Batterie an den Wechselrichter angeschlossen ist, bewahren Sie die wasserdichten Abdeckungen ordnungsgemäß auf und bringen Sie sie sofort nach dem Entfernen der Stecker wieder an.

Zwischen dem Wechselrichter und der Batterie kann ein Batterieschalter installiert werden, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter sicher von der Batterie getrennt werden kann.

#### WARNUNG

- Schließen Sie keine Verbraucher zwischen Wechselrichter und Batterie an.
- Die Batteriekabel müssen korrekt angeschlossen sein. Das heißt, der Plus- und der Minuspol der Batterie müssen jeweils mit dem Plus- und Minuspol des Wechselrichters verbunden sein. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden oder es kann sogar zu einem Brand kommen.

#### WARNUNG

Wenn die Stromkabel bei der Installation des Wechselrichters und der Batterie nicht vorschriftsmäßig verlegt oder verlegt werden, kann es zu einem Kurzschluss des Plus- oder Minuspols der Batterie gegen Masse kommen. In diesem Fall kann ein Wechselstrom- oder Gleichstromkurzschluss auftreten und den Wechselrichter beschädigen. Die daraus resultierenden Geräteschäden sind von keiner Garantie abgedeckt.

### Vorgehensweise

**Schritt 1** Montieren Sie die Plus- und Minus-Anschlüsse gemäß [5.5 Anschließen der Gleichstrom-Eingangskabel](#).

**GEFAHR**

- Die Batteriespannung kann zu schweren Verletzungen führen. Verwenden Sie zum Anschließen der Kabel speziell dafür vorgesehene isolierte Werkzeuge.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel korrekt zwischen den Polen der Batterie und dem Batterieschalter sowie zwischen dem Batterieschalter und den Batterieanschlüssen des Wechselrichters angeschlossen sind.

**HINWEIS**

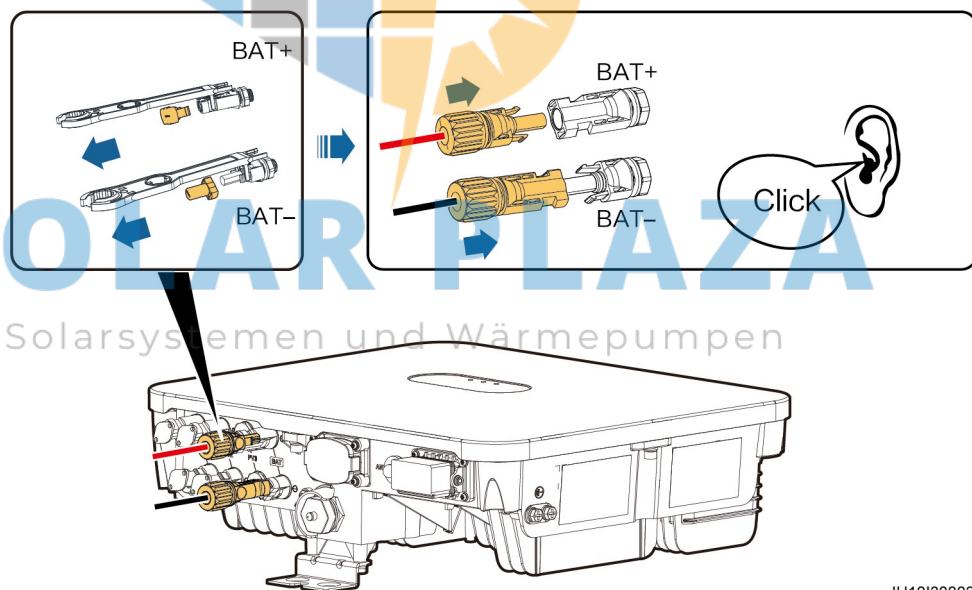
Kabel mit hoher Steifigkeit, wie z. B. gepanzerte Kabel, werden als Batteriekabel nicht empfohlen, da durch das Biegen der Kabel ein schlechter Kontakt entstehen kann.

**Schritt 2** Stecken Sie die Plus- und Minus-Stecker in die entsprechenden Batterieanschlüsse am Wechselrichter.

**HINWEIS**

Nachdem die Plus- und Minus-Stecker eingerastet sind, ziehen Sie die Batteriekabel vorsichtig zurück, um zu überprüfen, ob sie fest sitzen.

**Abbildung 5-12** Anschließen der Batteriekabel



IH10I30002

----Ende

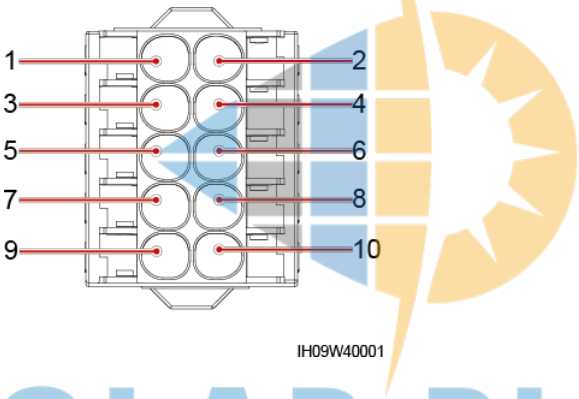
5.7 Anschließen der Signalkabel

Pinbelegung des COM-Anschlusses

HINWEIS

- Verlegen Sie Signalkabel getrennt von Stromkabeln und halten Sie sie von starken Störquellen fern, um Kommunikationsunterbrechungen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Mantel des Signalkabels im Stecker befindet und überschüssige Adern bündig mit der Kante des Kabelmantels abgeschnitten sind. Führen Sie die freiliegenden Adern vollständig in die Einsteckstellen für die Leiter ein. Stellen Sie sicher, dass das Kabel fest sitzt.
- Wenn der Smart Dongle konfiguriert ist, wird empfohlen, den Smart Dongle vor dem Anschließen des Signalkabels zu installieren.

Abbildung 5-13 Pinbelegung



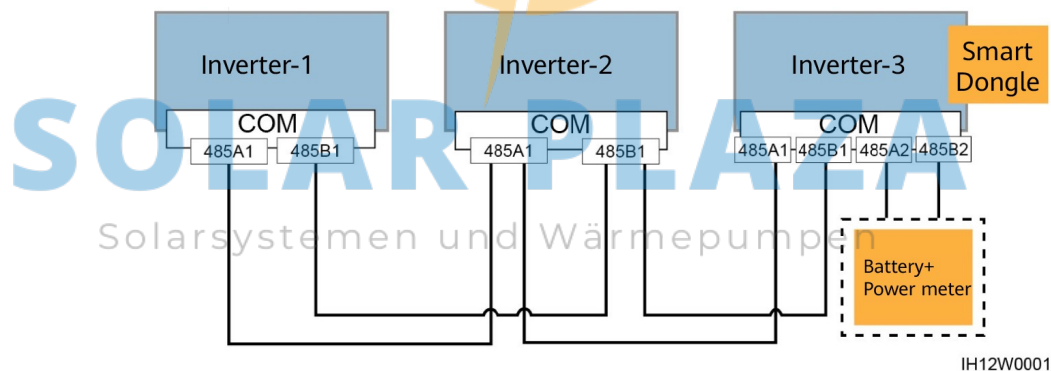
| Pin | Definition | Funktion                       | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 485B1      | RS485B, RS485-Differenzsignal- | Wird zur Kaskadierung von Wechselrichtern oder zum Anschluss an den RS485-Signalanschluss des EMMA oder SmartGuard verwendet. Wenn kaskadierte Wechselrichter und das EMMA nebeneinander betrieben werden, teilen sie sich die Anschlüsse 485B1 und 485A1.<br><b>HINWEIS</b><br>Wechselrichter können im SmartGuard-Netzwerk nicht kaskadiert werden. |
| 2   | 485A1      | RS485A, RS485-Differenzsignal+ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3   | 485B2      | RS485B, RS485-Differenzsignal- | Wird zum Anschluss an die RS485-Signalanschlüsse an den Batterien und Leistungsmessern verwendet. Wenn Batterien und Leistungsmesser gleichzeitig vorhanden sind, teilen sie sich die Anschlüsse 485B2 und 485A2.                                                                                                                                     |
| 4   | 485A2      | RS485A, RS485-Differenzsignal+ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Pin | Definition | Funktion                    | Beschreibung                                                                                                                                                 |
|-----|------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5   | GND        | GND                         | Dient zum Anschluss an die Masse (GND) des Freigabesignals/DI1/DI2 der Batterie.                                                                             |
| 6   | EN+        | Freigabesignal              | Dient zum Anschluss an das Freigabesignal der Batterie.                                                                                                      |
| 7   | DI1        | Digitales Eingangssignal 1+ | Dient zum Anschluss an den Pluspol von DI1. Es kann an das DRM0-Scheduling-Signal angeschlossen werden oder als Anschluss für Rapid-Shutdown-Signale dienen. |
| 8   | DI2        | Digitales Eingangssignal 2+ | Wird zum Anschluss an den Pluspol von DI2 verwendet. Es dient als Anschluss für das Rückmeldesignal des SmartGuard.                                          |
| 9   | GND        | GND                         | Dient zum Anschluss an die Masse (GND) des Freigabesignals/DI1/DI2 der Batterie.                                                                             |
| 10  | PE         | Erdung der Abschirmung      | -                                                                                                                                                            |

## Kommunikations-Netzwerkmodus

- Smart-Dongle-Vernetzung

**Abbildung 5-14** Smart-Dongle-Vernetzung (die Komponenten im gestrichelten Kasten sind optional)

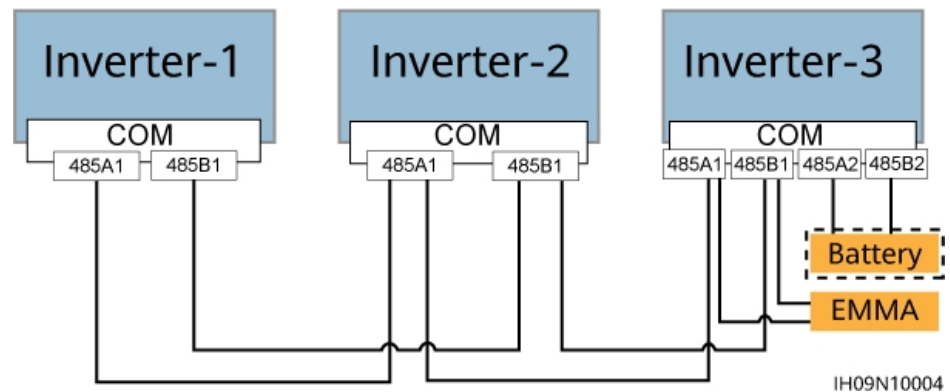


IH12W00010

### HINWEIS

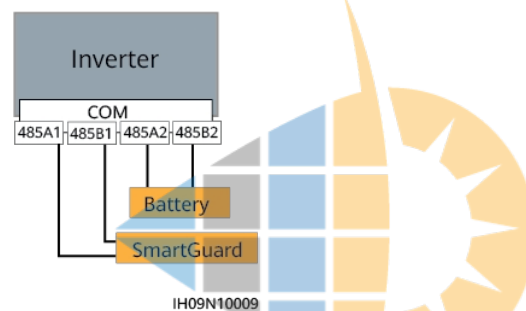
- Der Leistungszähler und der Smart Dongle müssen an denselben Wechselrichter angeschlossen sein.
- In der vorstehenden Vernetzung sind die Wechselrichter kaskadiert und unterstützen die Netzpunkt-Steuerungsfunktion, um eine Nulleinspeisung zu erreichen.
- Wenn die Wechselrichter die Netzpunkt-Steuerungsfunktion benötigen, müssen sie an einen Leistungszähler angeschlossen werden.
- EMMA-Vernetzung

**Abbildung 5-15** EMMA-Vernetzung (die Komponente im gestrichelten Kasten ist optional)



- SmartGuard-Vernetzung

**Abbildung 5-16** SmartGuard-Vernetzung

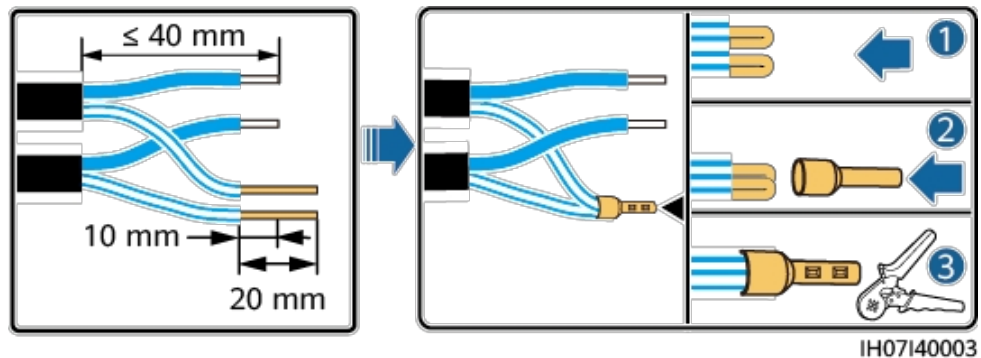


## Anforderungen an Signalkabel

### HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass sich der Kabelmantel im Stecker befindet und überschüssige Adern bündig mit der Kante des Kabelmantels abgeschnitten sind.
- Stecken Sie die freiliegenden Adern vollständig in die Einsteckstellen für die Leiter.
- Stellen Sie sicher, dass die Signalkabel fest angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht verdreht sind.
- Wenn mehrere Signalkabel an einen einzelnen Stecker angeschlossen werden müssen, stellen Sie sicher, dass die Außendurchmesser der Signalkabel identisch sind.

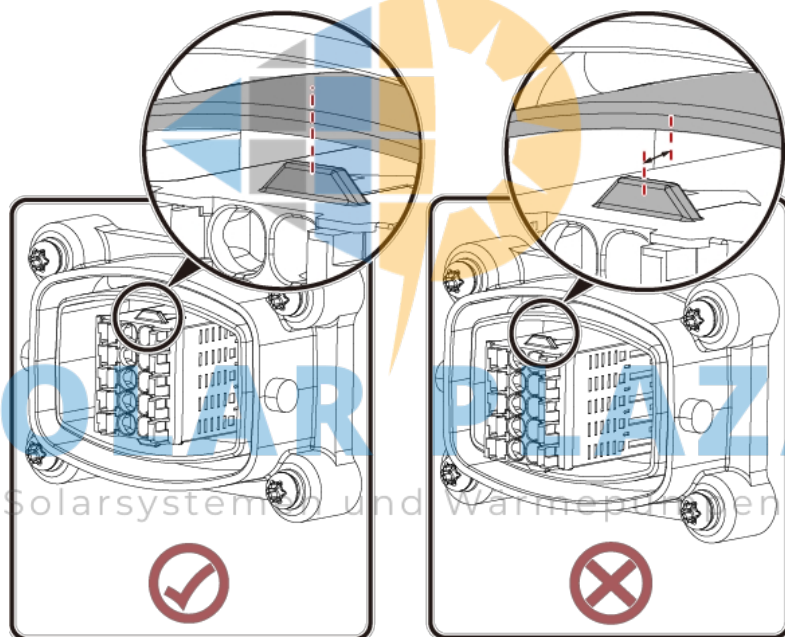
Abbildung 5-17 Crimpen von zwei Signalkabeln



### Anforderungen für die Installation des Signalkabel-Anschlussblocks

Wenn Sie einen Anschlussblock im Wechselrichter installieren, richten Sie die Oberseite des Anschlussblocks an der Außenkante des COM-Anschlusses aus, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

Abbildung 5-18 Einbau des Anschlussblocks



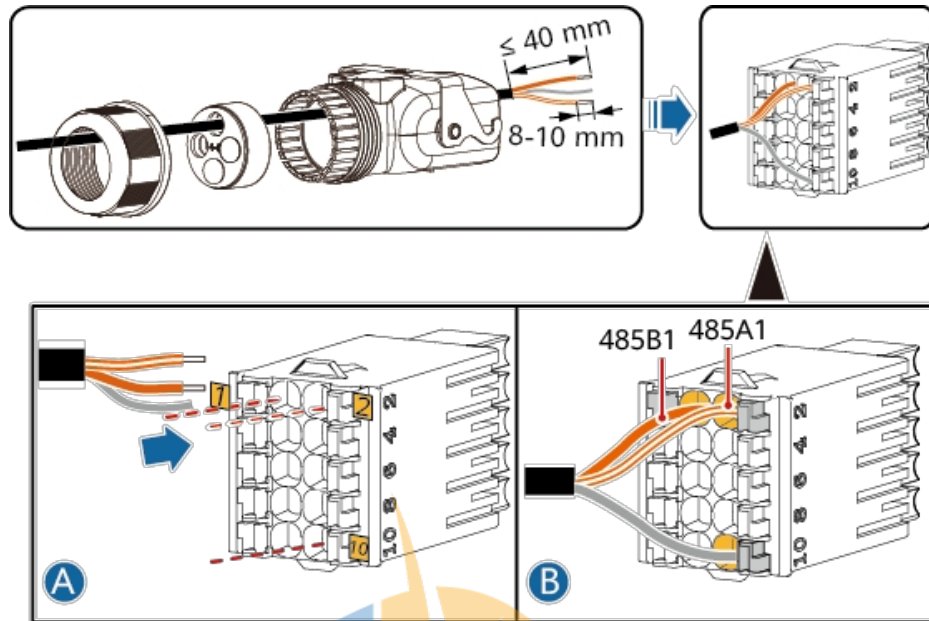
IH09H40006

## 5.7.1 Anschluss von RS485-Kommunikationskabeln (Wechselrichter- - Kaskadierung)

### Vorgehensweise

**Schritt 1** Schließen Sie das Signalkabel an den Signalkabel-Anschlussblock an.

Abbildung 5-19 Installieren des Kabels

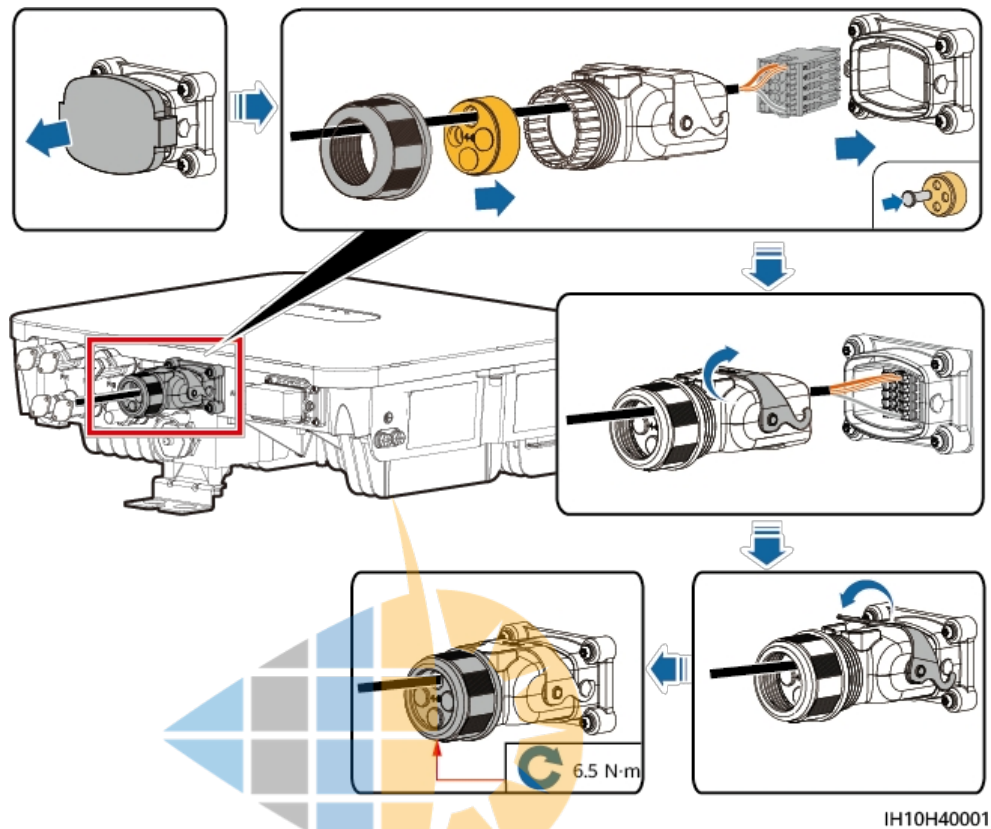


IH09I40001

**Schritt 2** Schließen Sie den Signalkabelstecker an den COM-Anschluss an.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

**Abbildung 5-20** Befestigen des Signalkabelsteckers



----Ende

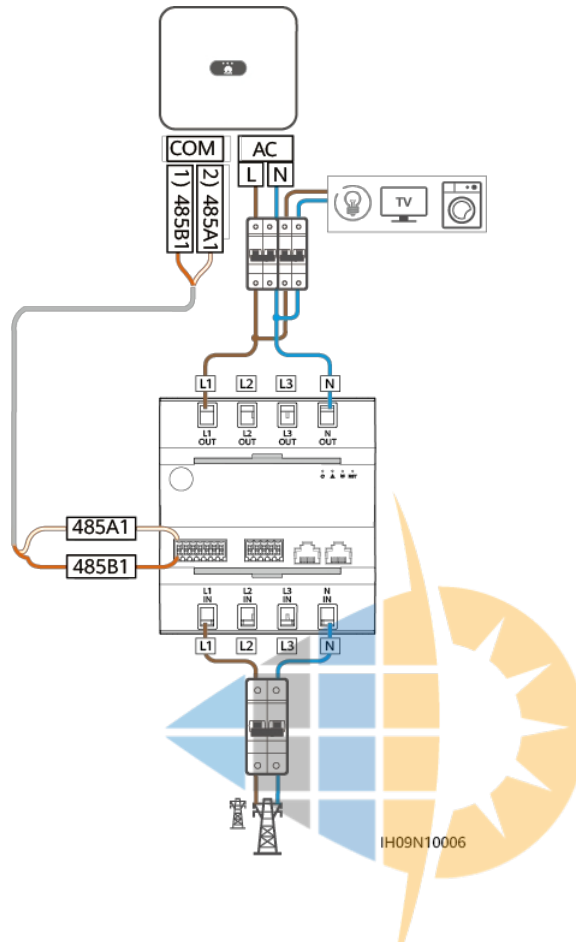
## 5.7.2 Anschließen von RS485-Kommunikationskabeln (EMMA und „-Batterie“)

### Kabelanschlüsse

Die folgende Abbildung zeigt die Kabelverbindungen zwischen dem Wechselrichter und der EMMA.

Solarsystemen und Wärmepumpen

**Abbildung 5-21** Anschließen der Kabel an die EMMA

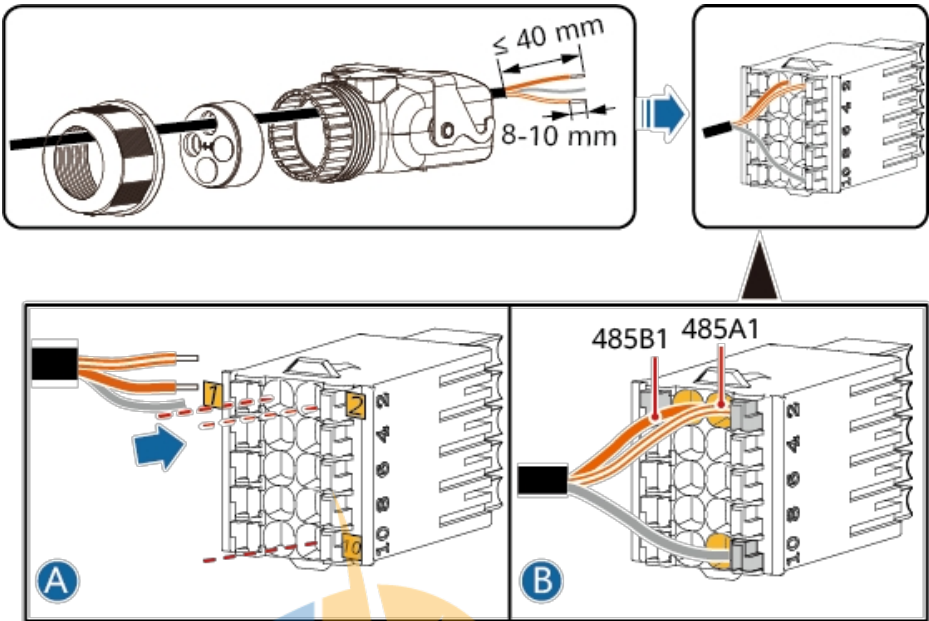


### Vorgehensweise

**Schritt 1** Schließen Sie das Signalkabel an den Signalkabel-Anschlussblock an.

- Anschluss des Wechselrichters an die EMMA

Abbildung 5-22 Verlegen des Kabels (Anschluss an die EMMA)



- Anschluss von EMMA und Batterie an den Wechselrichter

Abbildung 5-23 Verlegen der Kabel (Anschluss an EMMA und Batterie)

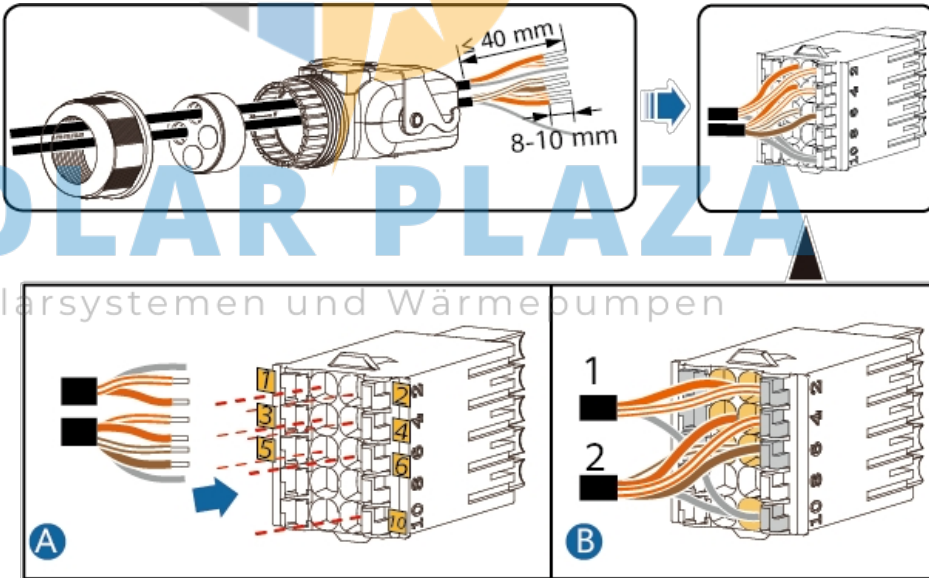


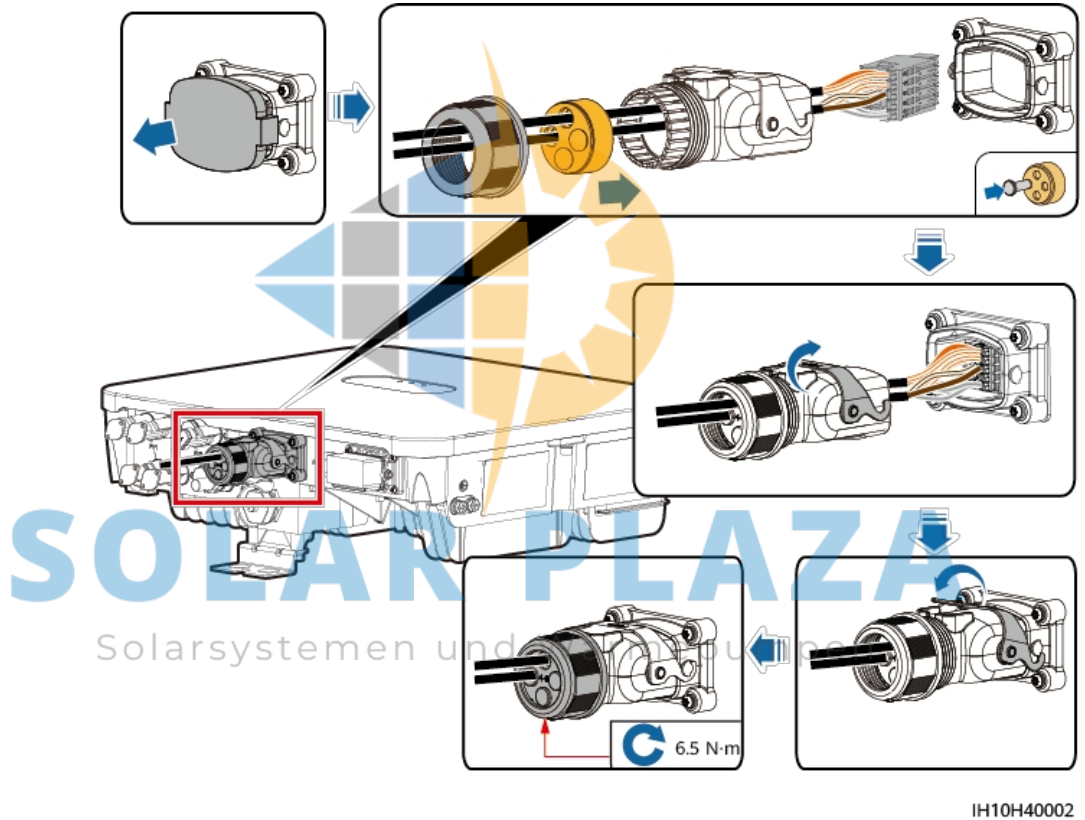
Tabelle 5-3 Kabelanschlüsse

| Kabel |                                                                                     | Pin | Definition | An   |       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|------|-------|
| 1     |  | 1   | 485B1      | EMMA | 485B1 |

| Kabel |                                                                                   | Pin | Definition | An       |             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|----------|-------------|
|       |  | 2   | 485A1      |          | 485A1       |
| 2     |  | 3   | 485B2      | Batterie | 485B        |
|       |  | 4   | 485A2      |          | 485A        |
|       |  | 5   | GND        |          | Freigabe-   |
|       |  | 6   | EN+        |          | Aktivieren+ |

**Schritt 2** Schließen Sie den Stecker des Signalkabels an den COM-Anschluss an.

**Abbildung 5-24** Befestigung des Signalkabelsteckers



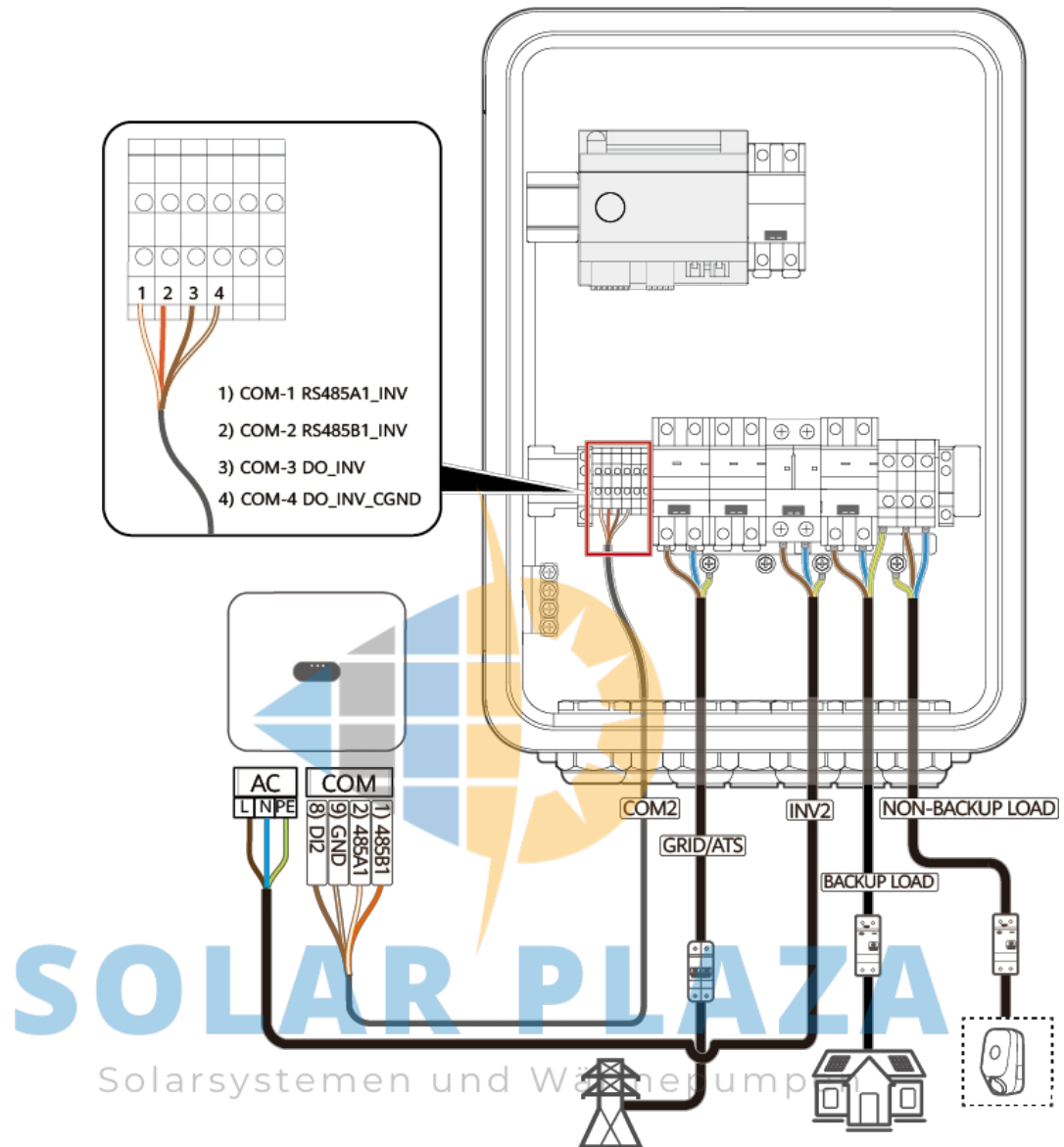
----Ende

### 5.7.3 Anschließen von RS485-Kommunikationskabeln (SmartGuard und Batterie)

#### Kabelanschlüsse

Die folgende Abbildung zeigt die Kabelverbindungen zwischen dem Wechselrichter und dem SmartGuard.

**Abbildung 5-25** Anschließen der Kabel an den SmartGuard



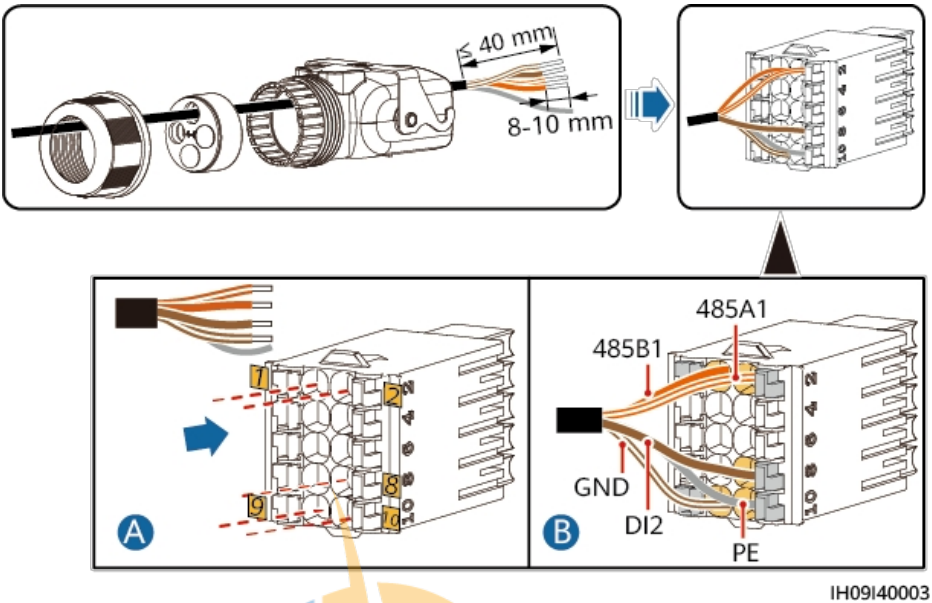
IH09N10008

## Vorgehensweise

**Schritt 1** Schließen Sie das Signalkabel an den Signalkabel-Anschlussblock an.

- Anschluss des Wechselrichters an den SmartGuard

Abbildung 5-26 Verlegen des Kabels (Anschluss an den SmartGuard)



- Anschluss des Wechselrichters an den SmartGuard und die Batterie

Abbildung 5-27 Verlegen der Kabel

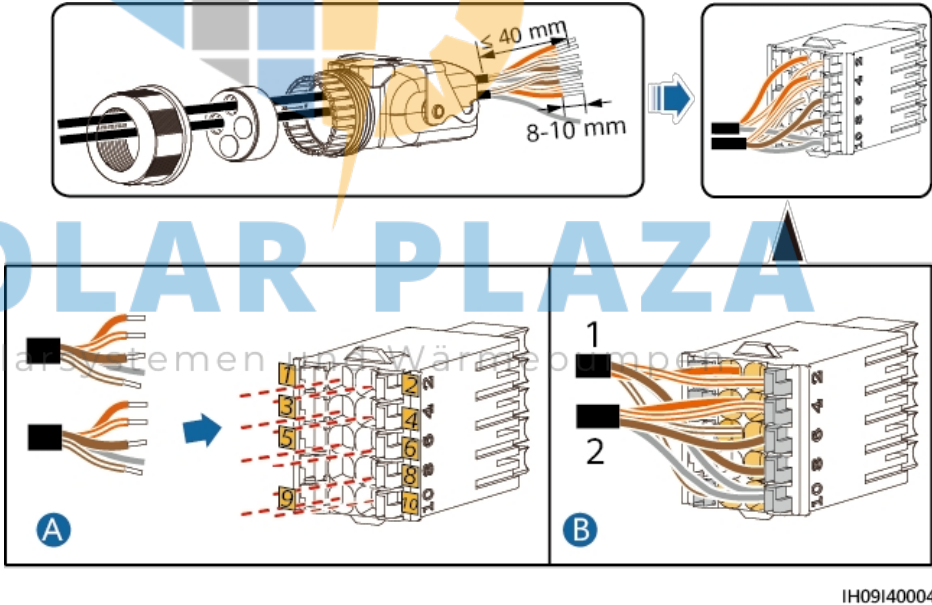


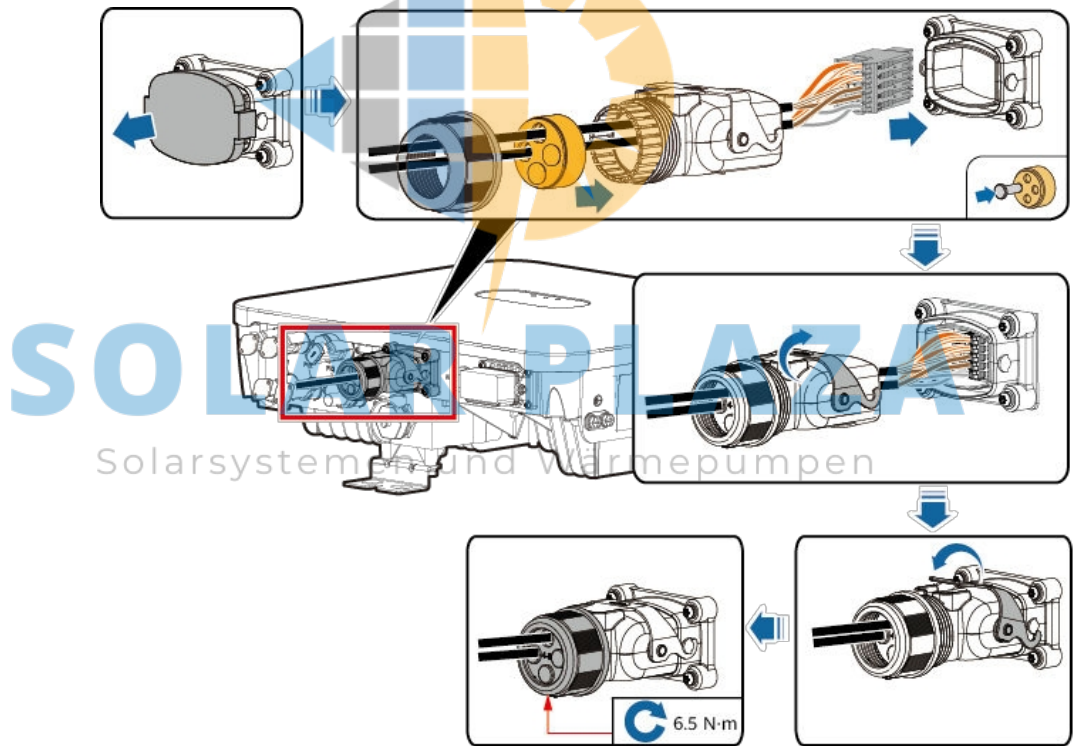
Tabelle 5-4 Kabelanschlüsse

| Kabel |                                                                                     | Pin | Definition | An         |                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|------------|----------------------|
| 1     |  | 1   | 485B1      | SmartGuard | COM-2<br>RS485B1_INV |

| Kabel |                                                                                   | Pin | Definition | An       |                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|----------|-------------------|
|       |  | 2   | 485A1      |          | COM-1 RS485A1_INV |
|       |  | 9   | GND        |          | COM-4 DO_INV_CGND |
|       |  | 8   | DI2        |          | COM-3 DO_INV      |
| 2     |  | 3   | 485B2      | Batterie | 485B              |
|       |  | 4   | 485A2      |          | 485A              |
|       |  | 5   | GND        |          | Freigabe-         |
|       |  | 6   | EN+        |          | Aktivieren+       |

**Schritt 2** Schließen Sie den Stecker des Signalkabels an den COM-Anschluss an.

**Abbildung 5-28** Befestigen des Signalkabelsteckers



IH10H40003

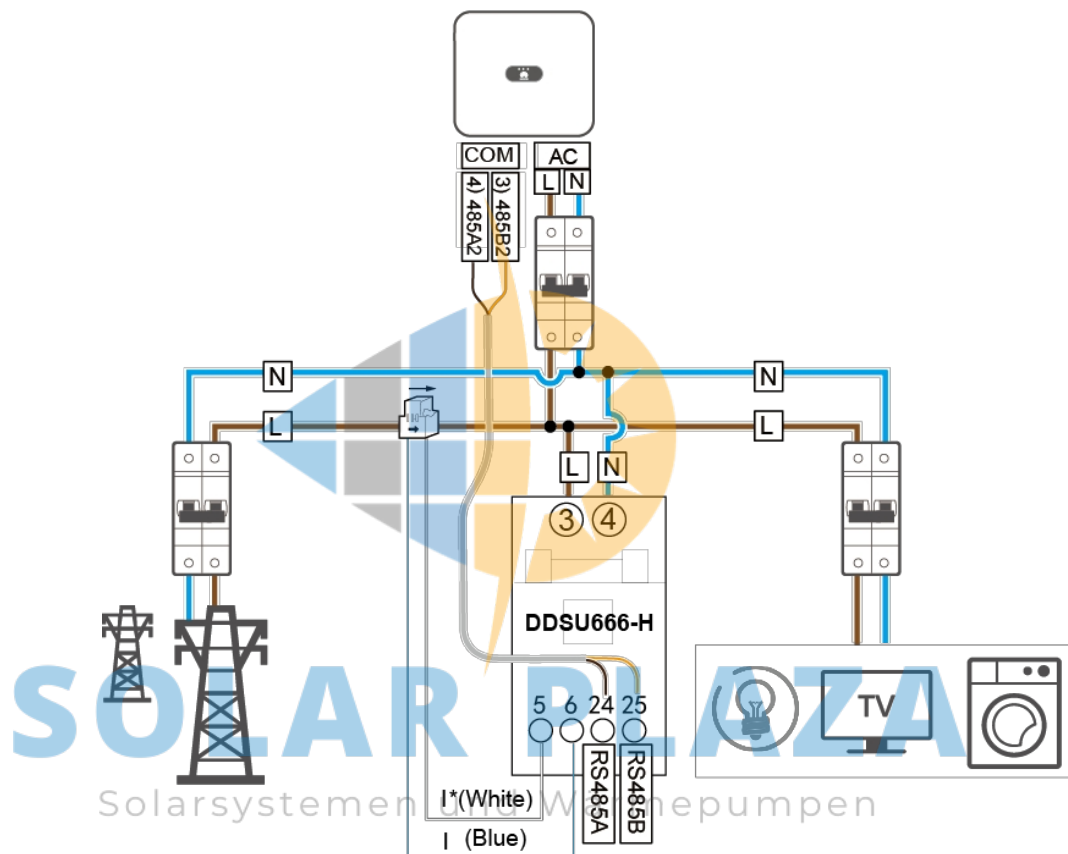
----Ende

## 5.7.4 Anschließen von RS485-Kommunikationskabeln (Leistungsmesser- und Batterieanschluss)

### Kabelanschlüsse

Die folgende Abbildung zeigt die Kabelverbindungen zwischen dem Wechselrichter und dem Leistungsmesser DDSU666-H.

**Abbildung 5-29** Anschließen der Kabel an den Leistungsmesser DDSU666-H



IH09N10007

### HINWEIS

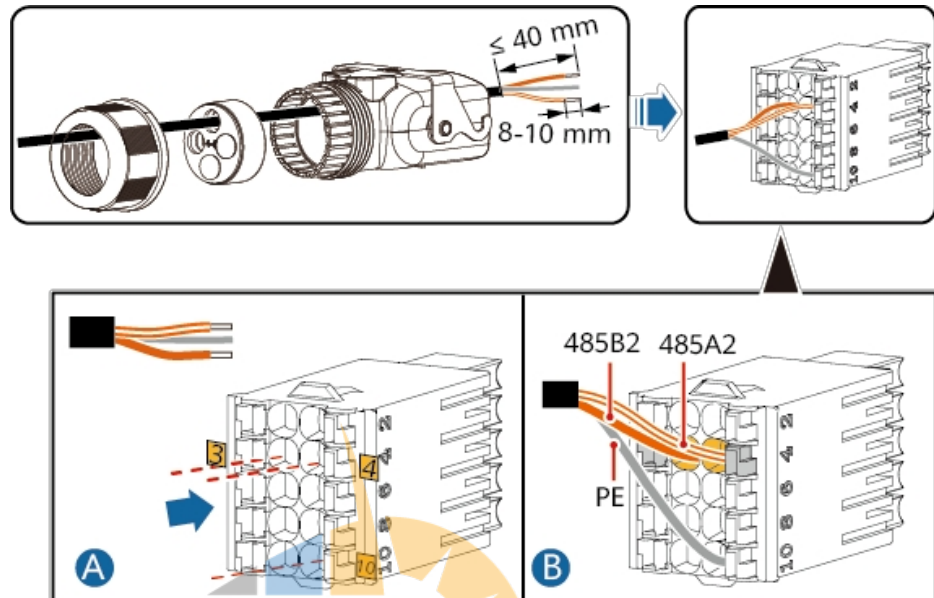
- Der Leistungsmesser und der Smart Dongle müssen an denselben Wechselrichter angeschlossen werden.
- Behalten Sie die Standard-Baudraten für die Leistungsmesser bei. Wenn diese geändert werden, können die Leistungsmesser offline gehen, Alarmer auslösen oder die Ausgangsleistung des Wechselrichters beeinträchtigen.
- Die vorstehende Netzwerkkonfiguration verwendet DDSU666-H als Beispiel. Die Kabelverbindungen für andere Leistungsmessermodele können abweichen.

### Vorgehensweise

**Schritt 1** Schließen Sie das Signalkabel an den Signalkabel-Anschlussblock an.

- Anschluss des Wechselrichters an den Leistungsmesser

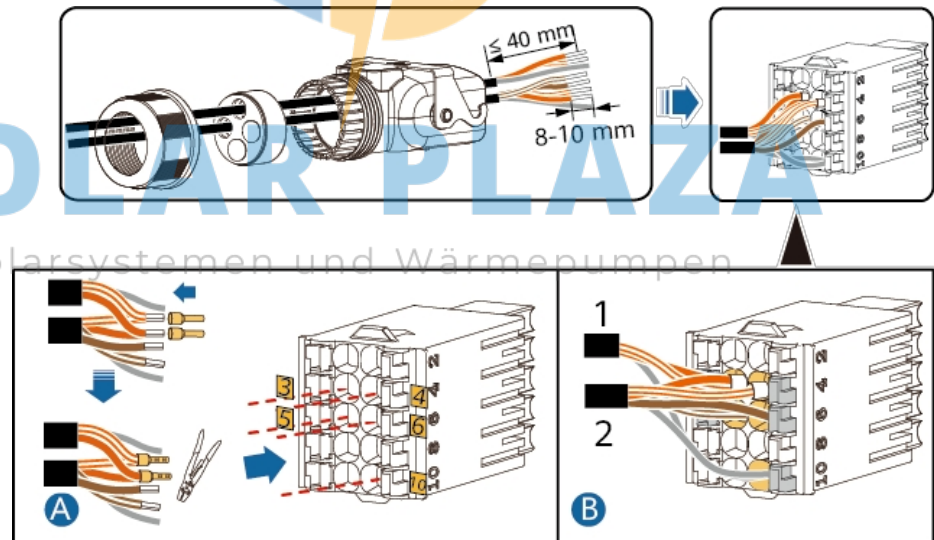
**Abbildung 5-30** Verlegen des Kabels (Anschluss an den Leistungsmesser)



IH09I40006

- Anschluss des Leistungsmessers und der Batterie an den Wechselrichter

**Abbildung 5-31** Verlegen der Kabel (Anschluss an den Leistungsmesser und die Batterie)



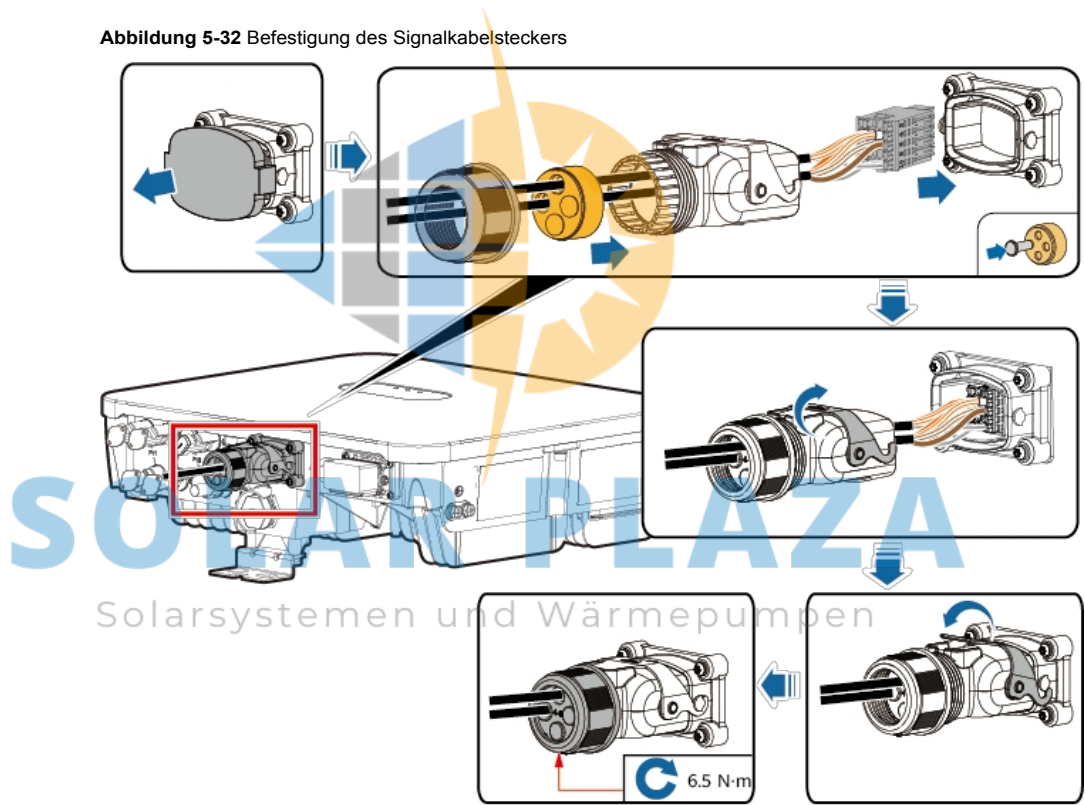
IH09I40007

Tabelle 5-5 Kabelanschlüsse

| Kabel |                                                                                   | Pin | Definition | An                   |             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|----------------------|-------------|
| 1     |  | 3   | 485B2      | Leistungs-<br>messer | 485B        |
|       |  | 4   | 485A2      |                      | 485A        |
| 2     |  | 3   | 485B2      | Batterie             | 485B        |
|       |  | 4   | 485A2      |                      | 485A        |
|       |  | 5   | GND        |                      | Freigabe-   |
|       |  | 6   | EN+        |                      | Aktivieren+ |

**Schritt 2** Schließen Sie den Stecker des Signalkabels an den COM-Anschluss an.

Abbildung 5-32 Befestigung des Signalkabelsteckers



IH10H40005

-----Ende

### 5.7.5 Anschließen der Kabel für das Rapid-Shutdown-Signal-

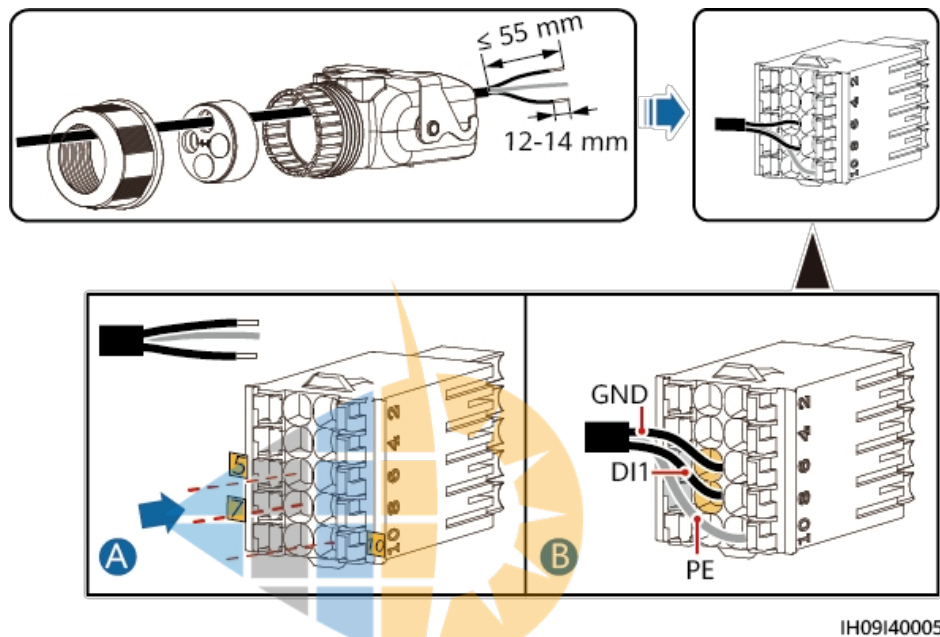
#### Vorgehensweise

**Schritt 1** Schließen Sie das Signalkabel an den Signalkabelanschlussblock an.

#### HINWEIS

- Die Schnellabschaltfunktion wird nur unterstützt, wenn für alle PV-Module Optimierer konfiguriert sind.
- Verbinden Sie die Klemmen 5 und 7 mit einem Schalter. Der Schalter ist standardmäßig eingeschaltet. Wenn der Schalter ausgeschaltet wird, wird ein Rapid Shutdown ausgelöst.

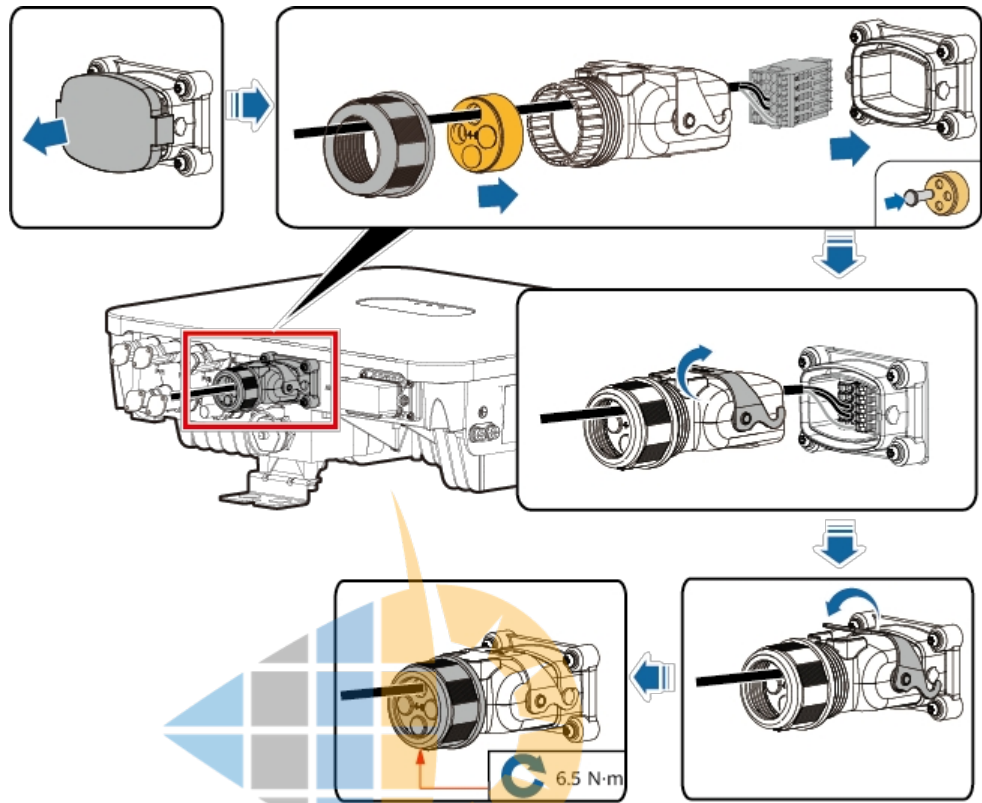
Abbildung 5-33 Installation des Kabels



**Schritt 2** Schließen Sie den Stecker des Signalkabels an den COM-Anschluss an.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

**Abbildung 5-34** Befestigung des Signalkabelsteckers



IH10H40004

----Ende

## 5.8 (Optional) Installation des Smart-Dongles und der Diebstahlschutzkomponenten

### HINWEIS

- Wenn WLAN-FE-Kommunikation verwendet wird, installieren Sie den WLAN-FE-Smart-Dongle (SDongleA-05). Weitere Informationen finden Sie in [der Kurzanleitung zum SDongleA-05 Smart-Dongle \(WLAN-FE\)](#).
- Wenn 4G-Kommunikation verwendet wird, installieren Sie den 4G-Smart-Dongle (SDongleB-06). Weitere Informationen finden Sie in [der Kurzanleitung zum SDongleB-06 Smart-Dongle \(4G\)](#).

### HINWEIS

Wenn der Smart Dongle verwendet wird, müssen Sie nach der Installation des Smart Dongles Diebstahlschutzkomponenten installieren.

### WLAN-FE Smart Dongle (FE-Kommunikation)

Es wird empfohlen, ein abgeschirmtes CAT 5E-Netzwerkkabel für den Außenbereich (Außendurchmesser < 9 mm; Innenwiderstand ≤ 1,5 Ohm/10 m) und geschirmte RJ45-Stecker.

**Abbildung 5-35** Installation des WLAN-FE Smart Dongle (FE-Kommunikation)

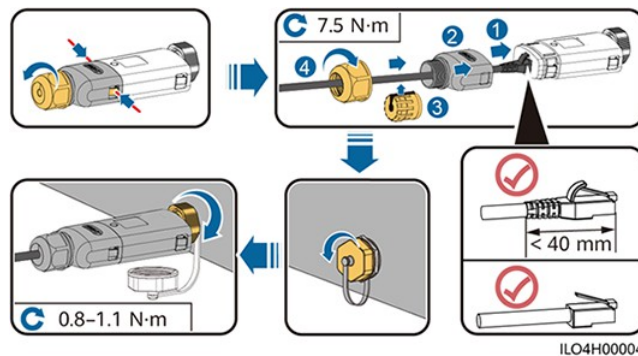
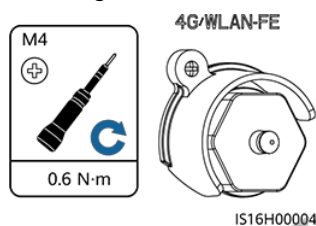


**Abbildung 5-36** Installation der Diebstahlschutzkomponenten für den Smart Dongle



## 4G Smart Dongle (4G-Kommunikation)

### HINWEIS

- Wenn Ihr Smart Dongle nicht mit einer SIM-Karte konfiguriert ist, müssen Sie eine solche bereitstellen (Abmessungen: 25 mm x 15 mm; Kapazität:  $\geq 64$  KB).
- Bestimmen Sie beim Einlegen der SIM-Karte die Einlegrichtung anhand des Aufdrucks und des Pfeils am Kartenschlitz.
- Drücken Sie die SIM-Karte fest, um sie zu verriegeln. In diesem Fall ist die SIM-Karte korrekt installiert.
- Um die SIM-Karte zu entfernen, drücken Sie sie nach innen, um sie auszuwerfen.
- Achten Sie beim Wiederaufsetzen der Abdeckung des Smart Dongles darauf, dass die Rastnasen einrasten.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

**Abbildung 5-37** Installation des 4G-Smart-Dongles (SDongleB-06)

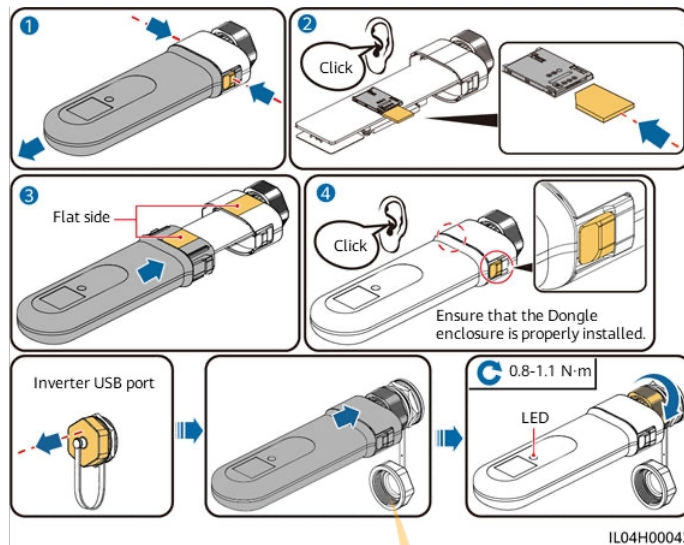
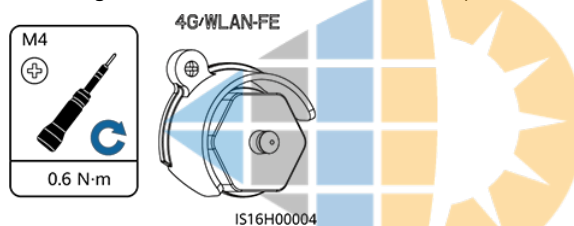


**Abbildung 5-38** Installation der Diebstahlschutzkomponenten für den Smart Dongle



## 5.9 (Optional) Installation einer „-Antenne

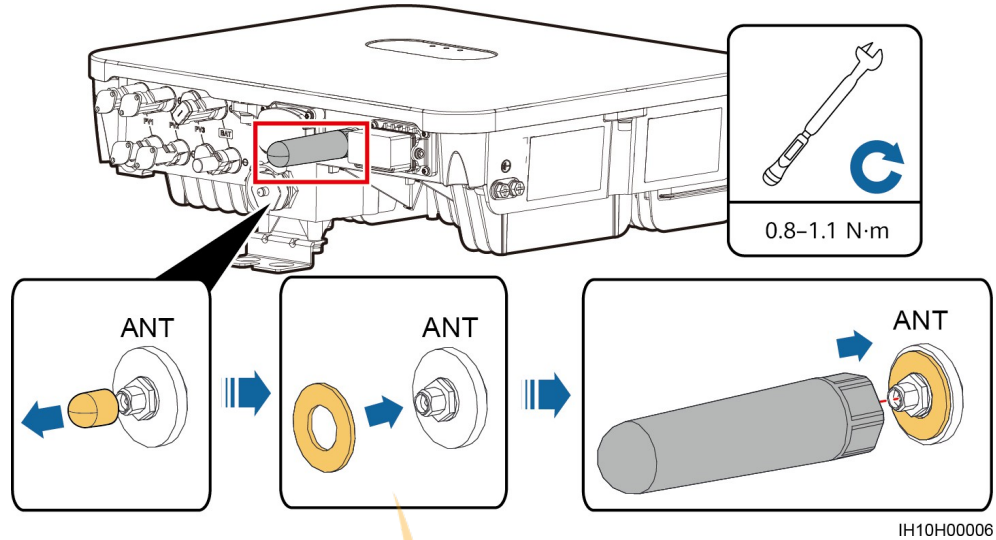
### Vorgehensweise

- Schritt 1:** Entfernen Sie die wasserdichte Kappe vom ANT-Anschluss. **Schritt**  
**2:** Setzen Sie die Unterlegscheibe auf den ANT-Anschluss des Geräts. **Schritt**  
**3:** Bringen Sie die WLAN-Antenne an.

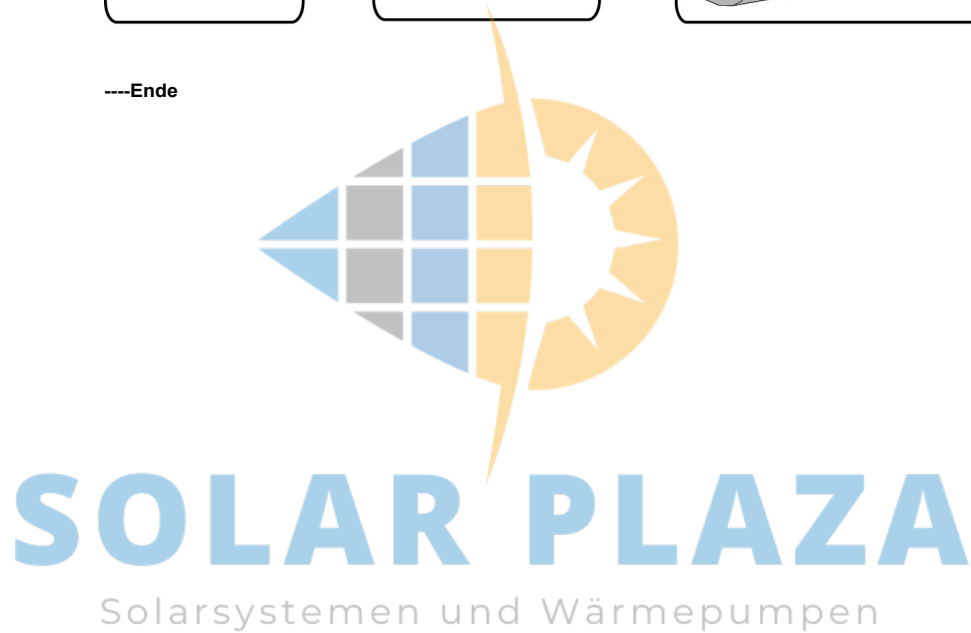
#### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die WLAN-Antenne fest sitzt.

Abbildung 5-39 Anbringen einer WLAN-Antenne



----Ende



# 6 Vor dem Einschalten der Power- überprüfen

Tabelle 6-1 Installationscheckliste

| Nr. | Prüfpunkt                               | Abnahmekriterien                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Wechselrichterinstallation              | Der Wechselrichter ist korrekt, sicher und zuverlässig installiert.                                                        |
| 2   | Smart Dongle                            | Der Smart Dongle ist korrekt und sicher installiert.                                                                       |
| 3   | Kabelverlegung                          | Die Kabel sind gemäß den Anforderungen des Kunden ordnungsgemäß verlegt.                                                   |
| 4   | Kabelbinder                             | Kabelbinder sind gleichmäßig befestigt und weisen keine Grate auf.                                                         |
| 5   | Erdung                                  | Das Erdungskabel ist korrekt, sicher und zuverlässig angeschlossen.                                                        |
| 6   | Schalten Sie die Schalter aus           | Der <b>DC-SCHALTER</b> und alle an den Wechselrichter angeschlossenen Schalter sind auf <b>AUS</b> gestellt.               |
| 7   | Kabelanschlüsse                         | Das AC-Ausgangsstromkabel, das DC-Eingangsstromkabel und das Signalkabel sind korrekt, fest und zuverlässig angeschlossen. |
| 8   | Nicht verwendete Klemmen und Anschlüsse | Nicht verwendete Anschlüsse und Schnittstellen sind mit wasserdichten Kappen verschlossen.                                 |
| 9   | Installationsumgebung                   | Der Aufstellungsraum ist geeignet, und die Aufstellungsumgebung ist sauber und ordentlich, frei von Fremdkörpern.          |

# 7 Inbetriebnahme und

## GEFAHR

- Tragen Sie PSA und verwenden Sie spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden.

## 7.1 Einschalten des Wechselrichters „“

### Vorsichtsmaßnahmen

#### HINWEIS

Stellen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts sicher, dass die Parameter von Fachpersonal korrekt eingestellt wurden. Falsche Parametereinstellungen können zur Nichteinhaltung der örtlichen Netzanschlussanforderungen führen und den normalen Betrieb des Geräts beeinträchtigen.

#### HINWEIS

- Wenn die Gleichstromversorgung angeschlossen, die Wechselstromversorgung jedoch getrennt ist, meldet der Wechselrichter einen Netzausfallalarm. Der Wechselrichter kann erst nach Wiederherstellung des Stromnetzes ordnungsgemäß starten.
- Wenn die Wechselstromversorgung angeschlossen, die Batterie jedoch nicht angeschlossen ist, meldet der Wechselrichter einen Alarm wegen einer **Batteriestörung**.

### Vorgehensweise

**Schritt 1** Wenn eine Batterie an den Batterieanschluss angeschlossen ist, schalten Sie den Batterieschalter ein.

**Schritt 2** Messen Sie am Wechselstromschalter zwischen Wechselrichter und Stromnetz mit einem Multimeter die Netzspannung und stellen Sie sicher, dass die Spannung innerhalb des zulässigen Betriebsspannungsbereichs des Wechselrichters liegt. Liegt die Spannung nicht im zulässigen Bereich, überprüfen Sie die Stromkreise.

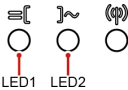
**Schritt 3** Schalten Sie den Wechselstromschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz ein.

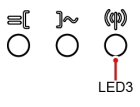
**Schritt 4** Schalten Sie den DC-Schalter (falls vorhanden) zwischen den PV-Strings und dem Wechselrichter ein.

**Schritt 5** Stellen Sie den Gleichstromschalter am Wechselrichter auf ON.

**Schritt 6** Beobachten Sie die LED-Anzeigen, um den Status des Wechselrichters zu überprüfen.

**Tabelle 7-1** LED-Anzeigen

| Kategorie                                                                                            | Status                                            |                                                   | Beschreibung                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsanzeige<br> | <b>LED1</b>                                       | <b>LED2</b>                                       | –                                                                                                                                                                |
|                                                                                                      | Leuchtet grün                                     | Leuchtet grün                                     | Der Wechselrichter läuft im Netzbetrieb.                                                                                                                         |
|                                                                                                      | Blinkt langsam grün (1 Sekunde an, 1 Sekunde aus) | Aus                                               | Der Gleichstrom ist eingeschaltet und der Wechselstrom ist ausgeschaltet.                                                                                        |
|                                                                                                      | Blinkt langsam grün (1 Sekunde an, 1 Sekunde aus) | Blinkt langsam grün (1 Sekunde an, 1 Sekunde aus) | Sowohl Gleichstrom als auch Wechselstrom sind eingeschaltet, und der Wechselrichter ist netzunabhängig.                                                          |
|                                                                                                      | Aus                                               | Blinkt langsam grün (1 Sekunde an, 1 Sekunde aus) | Der Gleichstrom ist ausgeschaltet und der Wechselstrom ist eingeschaltet.                                                                                        |
|                                                                                                      | Leuchtet gelb                                     | Leuchtet gelb                                     | Der Wechselrichter läuft im netzunabhängigen Betrieb.                                                                                                            |
|                                                                                                      | Blinkt langsam gelb                               | Aus                                               | Die Gleichstromversorgung ist eingeschaltet und der Wechselrichter hat im netzunabhängigen Betrieb keinen Ausgang.                                               |
|                                                                                                      | Langsam gelb blinkend                             | Blinkt langsam gelb                               | Der Wechselrichter befindet sich im netzunabhängigen Überlastzustand.                                                                                            |
|                                                                                                      | Aus                                               | Aus                                               | Sowohl DC als auch AC sind ausgeschaltet.                                                                                                                        |
|                                                                                                      | Schnell rot blinkend (0,2 s ein und 0,2 s aus)    | –                                                 | Es liegt ein Gleichstrom-Umgebungsalarm vor, z. B. <b>hohe Strings Spannung</b> , <b>verpolter String</b> oder <b>niedriger Isolationswiderstand</b> .           |
|                                                                                                      | –                                                 | Schnelles rotes Blinken (0,2 s ein und 0,2 s aus) | Es liegt ein Wechselstrom-Umgebungsalarm vor, z. B. <b>Netzunterspannung</b> , <b>Netzüberspannung</b> , <b>Netzüberfrequenz</b> oder <b>Netzunterfrequenz</b> . |
|                                                                                                      | Leuchtet rot                                      | Rot leuchtend                                     | Es liegt ein Fehler vor.                                                                                                                                         |

| Kategorie                                                                                                      | Status                                                |              |              | Beschreibung                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| Kommunikation<br>sanzeige<br> | <b>LED3</b>                                           |              |              | –                                                                    |
|                                                                                                                | Blinkt schnell grün (0,2 s ein und 0,2 s aus)         |              |              | Kommunikation läuft.                                                 |
|                                                                                                                | Blinkt langsam grün (1 Sekunde ein und 1 Sekunde aus) |              |              | Ein Mobiltelefon ist mit dem Wechselrichter verbunden.               |
|                                                                                                                | Aus                                                   |              |              | Es findet keine Kommunikation statt.                                 |
| Anzeige für<br>Geräteaus-<br>tausch                                                                            | <b>LED1</b>                                           | <b>LED2</b>  | <b>LED3</b>  | –                                                                    |
|                                                                                                                | Leuchtet rot                                          | Leuchtet rot | Leuchtet rot | Die Wechselrichter-Hardware ist defekt und muss ausgetauscht werden. |

#### HINWEIS

Bei einer Überlastung im netzunabhängigen Betrieb blinken die Wechselrichter-Anzeigen LED1 und LED2 langsam orange. Sie müssen die Leistung der netzunabhängigen Verbraucher reduzieren und den Alarm manuell zurücksetzen oder warten, bis sich der Wechselrichter automatisch erholt hat. Der Wechselrichter versucht alle 5 Minuten einen Neustart. Nach drei fehlgeschlagenen Versuchen ändert sich das Wiederholungsintervall auf 2 Stunden. Befindet sich der Wechselrichter im Standby-Modus im netzunabhängigen Betrieb, überprüfen Sie die Wechselrichteralarme und beheben Sie die Fehler.

----Ende

## 7.2 Inbetriebnahme des Wechselrichters (Smart-Dongle- - Netzwerk & Direktanschluss des Wechselrichters)

#### HINWEIS

- Die Netzanschlussspannung und -frequenz eines Wechselrichters in der Region China werden vor der Auslieferung gemäß NB/T 32004 oder der neuesten chinesischen Norm eingestellt. Wenn der Wechselrichter keine Verbindung zum Stromnetz herstellen kann, weil die Netzspannung nahe an der von den chinesischen Gesetzen und Vorschriften geforderten Spannung liegt oder diese übersteigt, können Sie nach Einholung der Genehmigung des örtlichen Netzbetreibers einen anderen Spannungspegel basierend auf der Spannung am Netzanschlusspunkt auswählen.
- Wenn die Netzspannung den oberen Grenzwert überschreitet, kann dies die Lebensdauer der Lasten auf der Netzanschlusseite beeinträchtigen oder zu Energieertragsverlusten führen. In diesem Fall haftet das Unternehmen nicht für etwaige Folgen.

### 7.2.1 Inbetriebnahme einer neuen Anlage von „“

Abbildung 7-1 Inbetriebnahme einer neuen Anlage

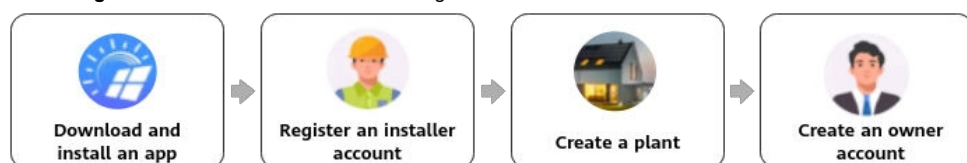


**Tabelle 7-2** Beschreibung der Anlageninbetriebnahme

| Nr. | Aufgabe                                 | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Eine App herunterladen und installieren | Laden Sie die FusionSolar-App herunter und installieren Sie sie.                                                                                                                                                                            |
| 2   | Registrieren eines Installateurkontos   | Registrieren Sie ein Installateurkonto, das für die Bereitstellung und Inbetriebnahme erforderlich ist.                                                                                                                                     |
| 3   | Anlage erstellen                        | Rufen Sie den Bildschirm <b>des Einrichtungsassistenten</b> auf, scannen Sie den QR-Code, um eine Anlage zu erstellen, nehmen Sie die Geräte gemäß dem Schnellkonfigurationsprozess in Betrieb und verbinden Sie die Geräte mit der Anlage. |
| 4   | Erstellen eines Eigentümerkontos        | Erstellen Sie ein Eigentümerkonto, mit dem Sie Geräte aus der Ferne überwachen und verwalten können.                                                                                                                                        |

Weitere Informationen finden Sie in [der Kurzanleitung zur FusionSolar-App](#). Scannen Sie den QR-Code des Wechselrichters, um eine Anlage zu erstellen.

## 7.2.2 Einstellung allgemeiner Parameter für „“

Stellen Sie allgemeine Parameter basierend auf den an die Anlage angeschlossenen Geräten ein.

**Tabelle 7-3** Einstellen allgemeiner Parameter

| Funktion                          | Szenario Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Betrieb                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netzanschlusspunkt-Steuerung      | In vielen Regionen gilt eine Begrenzung der Einspeiseleistung einer Stromerzeugungsanlage. Daher ist ein Leistungsmesser erforderlich, um die Leistung am Netzanschlusspunkt zu messen und die Leistung des Wechselrichters in Echtzeit zu regeln, damit die Einspeiseleistung den vom Stromnetz zugelassenen Anforderungen entspricht. | Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Parametereinstellungen“ im <a href="#">Benutzerhandbuch zur Smart-PV-Lösung für Privathaushalte (Smart-Dongle-Vernetzung und direkte Wechselrichteranbindung)</a> . |
| Einstellung der Batterieparameter | Wenn eine Batterie an das System angeschlossen ist, müssen Sie die Batterie hinzufügen und die Batterieparameter einstellen.                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |

| Funktion                                            | Szenario Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Betrieb |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Spitzenlastabdeckung                                | Gilt für Gebiete mit Spitzenlastgebühren. Mit der Spitzenlastabdeckung können Sie die aus dem Netz bezogene Spitzenleistung im Modus „Maximaler Eigenverbrauch“ oder „TOU“ während der Spitzenzeiten senken und so die Stromkosten reduzieren.                                                                                                                                                                                                                           |         |
| Festlegen des physikalischen Layouts der Optimierer | Wenn für PV-Module Optimierer konfiguriert sind, können Sie nach dem Erstellen eines physischen Layouts die physische Position jedes Optimierers anzeigen. Wenn ein PV-Modul defekt ist, können Sie das defekte PV-Modul anhand des physischen Layouts schnell lokalisieren, um den Fehler zu beheben. Wenn ein PV-Modul ohne Optimierer defekt ist, müssen Sie die PV-Module einzeln überprüfen, um das defekte Modul zu finden, was zeitaufwändig und ineffizient ist. |         |

Weitere Informationen zum Einstellen weiterer Parameter finden Sie [im Inbetriebnahmehandbuch für die FusionSolar-App und die SUN2000-App](#).

## 7.2.3 AFCI

### Funktionsbeschreibung

Wenn PV-Module oder Kabel falsch angeschlossen oder beschädigt sind, können Lichtbögen entstehen, die einen Brand verursachen können. Huawei-Wechselrichter bieten eine einzigartige Lichtbogenfehlererkennung gemäß UL 1699B-2018, um das Leben der Benutzer zu schützen und ihr Eigentum zu sichern.

Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert. Der Wechselrichter erkennt Lichtbogenfehler automatisch. Um diese Funktion zu deaktivieren, melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, wählen Sie „**Services** > Geräteinbetriebnahme“, verbinden Sie sich wie angegeben mit dem WLAN des Wechselrichters, melden Sie sich beim Gerät an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Einstellungen** > **Funktionsparameter**“ und deaktivieren Sie **AFCI**.

#### HINWEIS

Die AFCI-Funktion funktioniert nur mit Huawei-Optimierern oder herkömmlichen PV-Modulen, wenn der Wechselrichter an das Netz angeschlossen ist, unterstützt jedoch keine Optimierer von Drittanbietern oder intelligenten PV-Module.

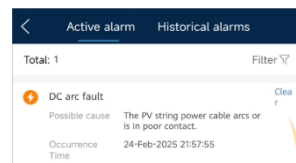
### Alarmer löschen

Die AFCI-Funktion umfasst den **DC**-Lichtbogenfehleralarm.

Der Wechselrichter verfügt über einen Mechanismus zur automatischen Löschung des AFCI-Alarms. Wenn der Alarm innerhalb von 24 Stunden weniger als fünf Mal ausgelöst wird, löscht der Wechselrichter den Alarm automatisch. Wenn der Alarm innerhalb von 24 Stunden fünf Mal oder öfter ausgelöst wird, sperrt sich der Wechselrichter zu Schutzzwecken. Sie müssen den Alarm manuell in der FusionSolar-App oder im FusionSolar SmartPVMS löschen, damit er ordnungsgemäß funktioniert. Sie können den Alarm auf eine der folgenden Arten manuell löschen:

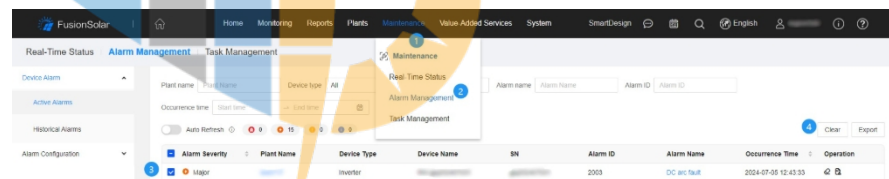
- **Methode 1: FusionSolar-App**
  - a. **Stellen Sie über die App eine Verbindung zu dem Wechselrichter her, der den AFCI-Alarm ausgelöst hat**, und melden Sie sich als Installateur auf dem lokalen Inbetriebnahmebildschirm des Geräts an.
  - b. Tippen Sie auf „Alarm“. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Aktuelle Alarme“ rechts neben dem DC-Lichtbogenfehleralarm auf „Löschen“, um den Alarm zu löschen.

Abbildung 7-2 Löschen des Alarms



- **Methode 2: FusionSolar SmartPVMS**
  - a. Melden Sie sich mit einem Installateurkonto bei FusionSolar SmartPVMS an, wählen Sie „Wartung“ > „Alarmverwaltung“, wählen Sie den DC-Lichtbogenfehleralarm aus und klicken Sie auf „Löschen“.

Abbildung 7-3 Löschen der Alarme



- b. Melden Sie sich als Anlagenbetreiber beim FusionSolar SmartPVMS an. Klicken Sie auf der Startseite auf den Namen der Anlage, um die Anlagenseite aufzurufen, und löschen Sie den Alarm gemäß den Anweisungen.

## 7.2.4 DRM (Australien AS4777)

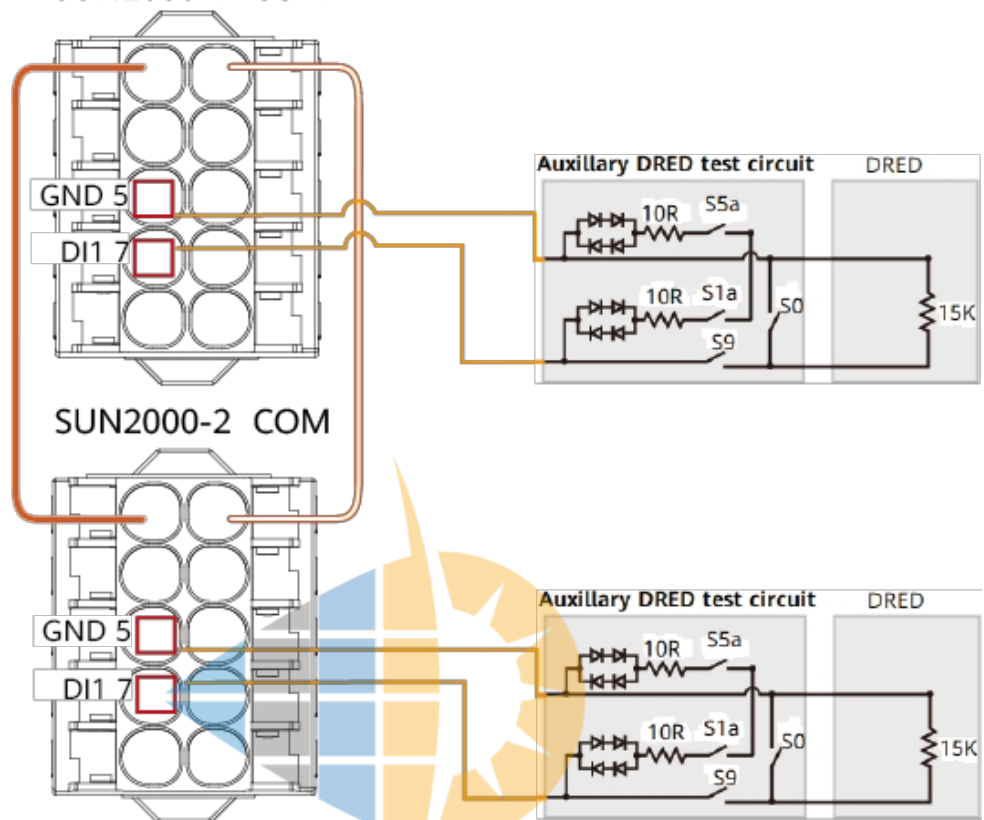
Solarsystemen und Wärmepumpen

### Funktionsbeschreibung

Gemäß der australischen Norm AS 4777.2-2015 müssen Wechselrichter die Funktion der Lastmanagementmodi (DRM) unterstützen, wobei DRM0 eine zwingende Anforderung ist.

Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.

SUN2000-1 COM



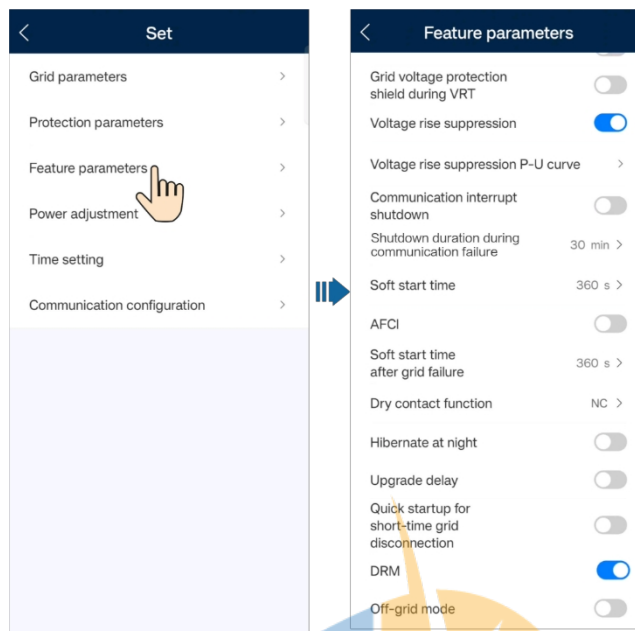
| Modus | Anschluss am Wechselrichter | Anforderungen                                                                                                                                                           |
|-------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DRM0  | D11 und GND des COM-Ports   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn S0 und S9 eingeschaltet werden sollte der Wechselrichter abgeschaltet werden.</li> <li>Wenn S0 ausgeschaltet und</li> </ul> |

| Modus | Anschluss am Wechselrichter | Anforderungen                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DRM0  | DI1 und GND des COM-Ports   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn S0 und S9 eingeschaltet sind, sollte der Wechselrichter abgeschaltet werden.</li> <li>• Wenn S0 ausgeschaltet und S9 eingeschaltet ist, sollte der Wechselrichter an das Stromnetz angeschlossen werden.</li> </ul> |

**Schritt 1** Führen Sie die Vorgänge gemäß „**Verbindung zum Wechselrichter herstellen**“ in der App durch und wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Einstellungen > Funktionsparameter**“.

**Schritt 2** Stellen Sie **DRM** auf „“ ein.

Abbildung 7-5 DRM



----Ende

## 7.2.5 Einstellungen für die Netzwerktrennung mit einem Klick „“

Nachdem die Funktion „**Netzwerktrennung mit einem Klick**“ aktiviert wurde, wird das Gerät vom Huawei-Managementsystem getrennt, und alle auf dem Managementsystem basierenden O&M-Dienste sind nicht mehr verfügbar.

### HINWEIS

Stellen Sie vor der Verwendung dieser Funktion sicher, dass die Version der FusionSolar-App 25.1.2.008 oder höher ist.

### Vorgehensweise

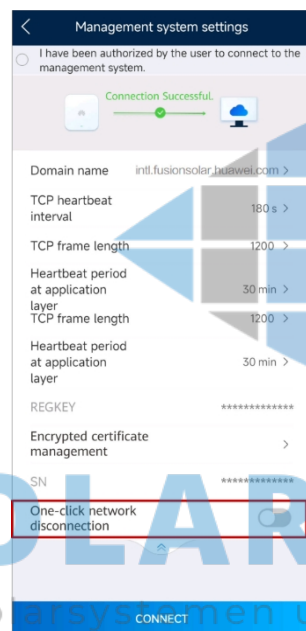
1. Melden Sie sich auf dem lokalen Inbetriebnahmebildschirm an.
    - Smart-Dongle-Netzwerkverbindung: **Stellen Sie über die App eine Verbindung zum Smart Dongle her.** Wählen Sie als Installateur „**Einstellungen**“ > „**Kommunikationskonfiguration**“.
- HINWEIS
- In der Smart-Dongle-Vernetzung kann die **Netzwerktrennung mit einem Klick** nur für den Smart Dongle B-06 (4G) und den Smart Dongle A-05 (AP+STA) eingestellt werden.
  - Wenn das WLAN des Smart Dongle deaktiviert ist, melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, wählen Sie die Zielanlage auf dem Startbildschirm aus, tippen Sie auf „**Gerät**“, wählen Sie die Smart-Dongle-Karte aus, wählen Sie : > **O&M-Autorisierung** und aktivieren Sie „**WLAN-Wakeup**“, um das WLAN des Smart Dongle zu aktivieren.
  - Direkte Netzwerkverbindung zum Wechselrichter: **Stellen Sie über die App eine Verbindung zum Wechselrichter her.** Wählen Sie als Installateur „**Einstellungen** > **Kommunikationskonfiguration** > **Managementsystem-Einstellungen**“ oder tippen Sie als Eigentümer auf „**Einstellungen**“.

2. Tippen Sie auf „**Netzwerk mit einem Klick trennen**“, geben Sie das Passwort für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm ein und aktivieren oder deaktivieren Sie „**Netzwerk mit einem Klick trennen**“ (standardmäßig deaktiviert).

#### HINWEIS

- Wenn die **Netzwerktrennung mit einem Klick** aktiviert ist, kann während der App-basierten Bereitstellung keine Verbindung zum Huawei-Managementsystem hergestellt werden. Um eine Verbindung zum Huawei-Managementsystem herzustellen, deaktivieren Sie zunächst die **Netzwerktrennung mit einem Klick**.
- Wenn das System nach dem Deaktivieren der „**Netzwerktrennung mit einem Klick**“ nicht automatisch eine Verbindung zum Huawei-Managementsystem herstellt, können Sie die Verbindung zum Huawei-Managementsystem in **den Schnelleinstellungen** wiederherstellen. Im Szenario der direkten Wechselrichter-Verbindung können Sie die Verbindung zum Huawei-Managementsystem auch in **den Managementsystem-Einstellungen** wiederherstellen.

**Abbildung 7-6** Netzwerktrennung mit einem Klick (am Beispiel des Installateur-Benutzers im Szenario der direkten Wechselrichter-Verbindung)



## 7.2.6 Zurücksetzen des Passworts für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahme-Bildschirm

Wenn Sie das Passwort für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm des Wechselrichters vergessen haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Passwort zurückzusetzen:

Methode 1: Stellen Sie eine Verbindung zum WLAN des Geräts her, rufen Sie den Bestätigungscode ab und setzen Sie das Passwort zurück. Weitere Informationen finden Sie unter [7.2.6.1 Zurücksetzen des Passworts nach dem Herstellen einer Verbindung zum WLAN des Geräts](#).

Methode 2: Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, rufen Sie den Bestätigungscode ab und verbinden Sie sich mit dem WLAN des Geräts, um das Passwort zurückzusetzen. Weitere Informationen finden Sie unter [7.2.6.2 Zurücksetzen des](#)

**Passwort nach Abruf des Bestätigungscode und Verbindung mit dem WLAN des Geräts.**

**HINWEIS**

- Sie können jeweils nur das Anmeldekennwort eines Benutzers zurücksetzen.
- Diese Funktion wird nur von den Wechselrichterserien SUN2000-(3K-6K)-LB0, SUN5000-(3K,6K)-LB0, SUN2000-(8K,10K)-LC0, SUN2000-(12K-25K)-MB0, SUN5000-(17K, 25K)-MB0, SUN2000-(5K-12K)-MAP0 und SUN5000-(8K, 12K)-MAP0.

### 7.2.6.1 Zurücksetzen des Passworts nach der Verbindung mit dem Gerät WLAN

1. Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an und wählen Sie „Services“ > „Geräteinbetriebnahme“.
2. **Stellen Sie eine Verbindung zum WLAN des Wechselrichters her** und rufen Sie den Anmeldebildschirm auf.
3. Wählen Sie die Benutzerrolle aus, deren Passwort zurückgesetzt werden soll, und tippen Sie auf „**Passwort vergessen?**“.
4. Tippen Sie auf dem Bildschirm „**Passwort vergessen**“ auf „**Code abrufen**“ und wechseln Sie das Netzwerk wie angegeben.
5. Geben Sie das FusionSolar-Anmeldekennwort ein, um den Bestätigungscode zu erhalten. Nachdem Sie den Bestätigungscode erhalten haben, tippen Sie auf „**OK**“ und Sie werden zum Bildschirm „**Passwort vergessen**“ weitergeleitet.
6. Geben Sie den Bestätigungscode ein, tippen Sie auf „**OK**“ und legen Sie auf dem Anmeldebildschirm wie angegeben ein neues Passwort fest.

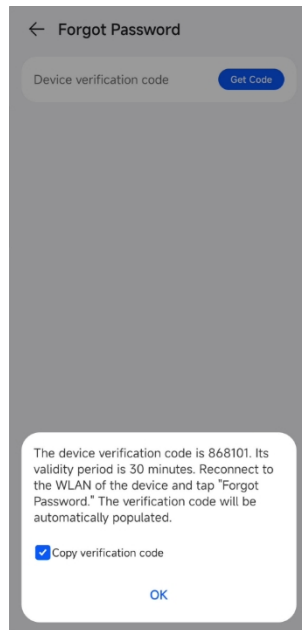
 **HINWEIS**

Legen Sie nach der Überprüfung des Bestätigungscode innerhalb von 10 Minuten ein neues Passwort fest.

#### Weitere Hinweise

Wenn die Meldung in der folgenden Abbildung angezeigt wird, tippen Sie auf „**OK**“, um zum Bildschirm für die Geräteverbindung zurückzukehren, stellen Sie erneut eine Verbindung zum WLAN des Geräts her, rufen Sie den Bildschirm „**Passwort vergessen**“ erneut auf und geben Sie den Bestätigungscode ein.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen



#### 7.2.6.2 Zurücksetzen des Passworts nach Erhalt des Bestätigungscode und „Verbindung mit dem WLAN des Geräts“

1. Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an und wählen Sie auf dem Startbildschirm die Zielanlage aus.
2. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Gerät“ die Optionen „Wechselrichter“ > „>“ > „O&M-Autorisierung“ > „Geräte-Verifizierungscode“.
3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Geräte-Verifizierungscode“ auf „Code abrufen“ und geben Sie das Passwort für die Anmeldung bei FusionSolar ein, um einen Verifizierungscode zu erhalten.
4. Kopieren Sie den Bestätigungscode wie angegeben und tippen Sie auf „Weiter“, um eine Verbindung zum WLAN des Wechselrichters herzustellen.
5. Wählen Sie auf dem Anmeldebildschirm den Benutzer aus, dessen Passwort zurückgesetzt werden soll, tippen Sie auf „Passwort vergessen?“, geben Sie den Verifizierungscode ein und legen Sie ein neues Passwort fest, wie angegeben.



HINWEIS

Legen Sie nach Erhalt des Verifizierungscode innerhalb von 10 Minuten ein neues Passwort fest.

## 7.3 Inbetriebnahme des Wechselrichters (EMMA-Netzwerk - und SmartGuard-Netzwerk)

### HINWEIS

- Die Netzanschlussspannung und -frequenz eines Wechselrichters in der Region China werden vor der Auslieferung gemäß NB/T 32004 oder der neuesten chinesischen Norm eingestellt. Wenn der Wechselrichter keine Verbindung zum Stromnetz herstellen kann, weil die Netzspannung nahe an der von den chinesischen Gesetzen und Vorschriften geforderten Spannung liegt oder diese übersteigt, können Sie nach Einholung der Genehmigung des örtlichen Netzbetreibers eine andere Spannungsstufe basierend auf der Spannung am Netzanschlusspunkt auswählen.
- Wenn die Netzspannung den oberen Grenzwert überschreitet, kann dies die Lebensdauer der Lasten auf der Netzanschlusseite beeinträchtigen oder zu Energieertragsverlusten führen. In diesem Fall haftet das Unternehmen nicht für etwaige Folgen.

### 7.3.1 Bereitstellung einer neuen Anlage in „ “

Abbildung 7-7 Bereitstellung einer neuen Anlage

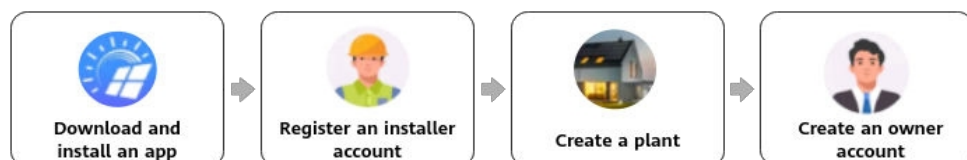


**Tabelle 7-5** Beschreibung der Werksbereitstellung

| Nr. | Aufgabe                               | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | App herunterladen und installieren    | Laden Sie die FusionSolar-App herunter und installieren Sie sie.                                                                                                                                                                            |
| 2   | Registrieren eines Installateurkontos | Registrieren Sie ein Installateurkonto, das für die Bereitstellung und Inbetriebnahme erforderlich ist.                                                                                                                                     |
| 3   | Anlage erstellen                      | Rufen Sie den Bildschirm <b>des Einrichtungsassistenten</b> auf, scannen Sie den QR-Code, um eine Anlage zu erstellen, nehmen Sie die Geräte gemäß dem Schnellkonfigurationsprozess in Betrieb und verbinden Sie die Geräte mit der Anlage. |
| 4   | Erstellen eines Eigentümerkontos      | Erstellen Sie ein Eigentümerkonto, mit dem Sie Geräte aus der Ferne überwachen und verwalten können.                                                                                                                                        |

- EMMA-Vernetzung: Weitere Informationen finden Sie in [der Kurzanleitung zur FusionSolar-App \(EMMA\)](#). Scannen Sie den QR-Code des EMMA, um eine Anlage zu erstellen.
- SmartGuard-Vernetzung: Weitere Informationen finden Sie in [der Kurzanleitung zur FusionSolar-App \(EMMA\)](#). Scannen Sie den QR-Code des SmartGuard oder der EMMA, um eine Anlage anzulegen.

### 7.3.2 Einstellung allgemeiner Parameter für „“

Stellen Sie allgemeine Parameter basierend auf den an die Anlage angeschlossenen Geräten ein.

**Tabelle 7-6** Einstellen allgemeiner Parameter

| Funktion                          | Szenario Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Betrieb                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netzanschluss punkt-Steuerung     | In vielen Regionen gilt eine Begrenzung der Einspeiseleistung einer Stromerzeugungsanlage. Daher ist ein Leistungsmesser erforderlich, um die Leistung am Netzanschlusspunkt zu messen und die Leistung des Wechselrichters in Echtzeit zu regeln, damit die Einspeiseleistung den vom Stromnetz zugelassenen Anforderungen entspricht. | Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Parametereinstellungen“ im <a href="#">Benutzerhandbuch zur Smart-PV-Lösung für Privathaushalte (EMMA Networking &amp; SmartGuard Networking)</a> . |
| Einstellung der Batterieparameter | Wenn eine Batterie an das System angeschlossen ist, müssen Sie die Batterie hinzufügen und die Batterieparameter einstellen.                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                    |

| Funktion                                            | Szenario Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Betrieb |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Spitzenlastabdeckung                                | Gilt für Gebiete mit Spitzenlastgebühren. Mit der Spitzenlastabdeckung können Sie die aus dem Netz bezogene Spitzenleistung im Modus „Maximaler Eigenverbrauch“ oder „TOU“ während der Spitzenzeiten senken und so die Stromkosten reduzieren.                                                                                                                                                                                                                           |         |
| Festlegen des physikalischen Layouts der Optimierer | Wenn Optimierer für PV-Module konfiguriert sind, können Sie nach dem Erstellen eines physischen Layouts die physische Position jedes Optimierers anzeigen. Wenn ein PV-Modul defekt ist, können Sie das defekte PV-Modul anhand des physischen Layouts schnell lokalisieren, um den Fehler zu beheben. Wenn ein PV-Modul ohne Optimierer defekt ist, müssen Sie die PV-Module einzeln überprüfen, um das defekte Modul zu finden, was zeitaufwändig und ineffizient ist. |         |

Weitere Informationen zum Einstellen weiterer Parameter finden Sie [im Inbetriebnahmehandbuch](#) für die [FusionSolar-App](#) und die [SUN2000-App](#).

### 7.3.3 AFCI

#### Funktionsbeschreibung

Wenn PV-Module oder Kabel falsch angeschlossen oder beschädigt sind, können Lichtbögen entstehen, die einen Brand verursachen können. Huawei-Wechselrichter bieten eine einzigartige Lichtbogenfehlererkennung gemäß UL 1699B-2018, um das Leben der Benutzer zu schützen und ihr Eigentum zu sichern.

Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert. Der Wechselrichter erkennt Lichtbogenfehler automatisch. Um diese Funktion zu deaktivieren, melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, wählen Sie „**Services**“ > „**Geräteinbetriebnahme**“, verbinden Sie sich wie angegeben mit dem EMMA-WLAN, melden Sie sich beim Gerät an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Monitor**“, wählen Sie den Wechselrichter aus, wählen Sie „**Einstellungen**“ > „**Funktionsparameter**“ und deaktivieren Sie **AFCI**.

#### HINWEIS

Die AFCI-Funktion funktioniert nur mit Huawei-Optimierern oder herkömmlichen PV-Modulen, wenn der Wechselrichter an das Netz angeschlossen ist, unterstützt jedoch keine Optimierer von Drittanbietern oder intelligenten PV-Module.

## Alarmer löschen

Die AFCI-Funktion umfasst den **DC-Lichtbogenfehleralarm**.

Der Wechselrichter verfügt über einen Mechanismus zum automatischen Löschen des AFCI-Alarms. Wenn der Alarm innerhalb von 24 Stunden weniger als fünf Mal ausgelöst wird, löscht der Wechselrichter den Alarm automatisch. Wenn der Alarm innerhalb von 24 Stunden fünf Mal oder öfter ausgelöst wird, sperrt sich der Wechselrichter zu Schutzzwecken. Sie müssen den Alarm manuell in der FusionSolar-App oder im FusionSolar SmartPVMS löschen, damit er ordnungsgemäß funktioniert. Sie können den Alarm auf eine der folgenden Arten manuell löschen:

- **Methode 1: FusionSolar-App**

Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, wählen Sie „**Services**“ > „**Geräteinbetriebnahme**“, stellen Sie eine Verbindung zur EMMA her, tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „**Alarm**“ und tippen Sie rechts neben dem Gleichstrom-Lichtbogenfehleralarm auf „**Löschen**“, um den Alarm zu löschen.

- a. **Stellen Sie in der App eine Verbindung zum EMMA her** und melden Sie sich als Installateur auf dem lokalen Inbetriebnahmebildschirm des Geräts an.
- b. Tippen Sie auf „**Alarm**“. Tippen Sie auf dem Bildschirm „**Aktive Alarmer**“ rechts neben dem DC-Lichtbogenfehleralarm auf „**Löschen**“, um den Alarm zu löschen.

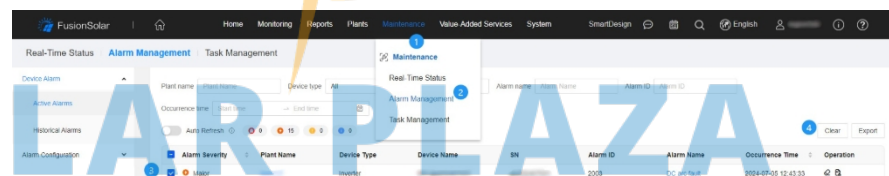
**Abbildung 7-8 Löschen des Alarms**



- **Methode 2: FusionSolar SmartPVMS**

- a. Melden Sie sich mit einem Installateurkonto bei FusionSolar SmartPVMS an, wählen Sie „**Wartung** > **Alarmverwaltung**“, wählen Sie den **DC-Lichtbogenfehleralarm** aus und klicken Sie auf „**Löschen**“.

**Abbildung 7-9 Löschen der Alarmer**



- b. Melden Sie sich als Anlagenbetreiber bei FusionSolar SmartPVMS an. Klicken Sie auf der Startseite auf den Anlagennamen, um die Anlagenseite aufzurufen, und löschen Sie den Alarm wie angegeben.

## 7.3.4 Einstellungen für die Ein-Klick-Netzwerktrennung

Nachdem die Funktion **zur Netzwerktrennung mit einem Klick** aktiviert wurde, wird das Gerät vom Huawei-Managementsystem getrennt, und alle auf dem Managementsystem basierenden O&M-Dienste sind nicht mehr verfügbar.

### HINWEIS

Stellen Sie vor der Verwendung dieser Funktion sicher, dass die Version der FusionSolar-App 25.1.2.008 oder höher ist.

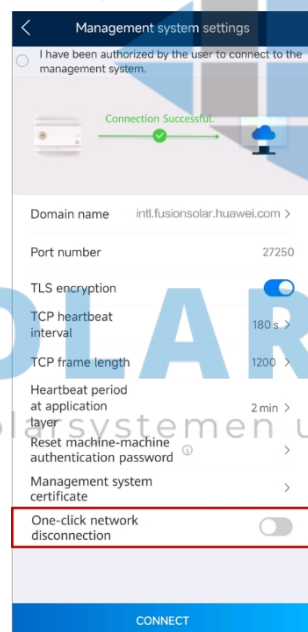
## Vorgehensweise

1. **Stellen Sie über die App eine Verbindung zum EMMA her** und melden Sie sich auf dem lokalen Inbetriebnahmebildschirm des Geräts an.
  - Installateur: Wählen Sie „**Einstellungen**“ > „**Kommunikationseinstellungen**“ > „**Managementsystem-Einstellungen**“.
  - Eigentümer: Wählen Sie „**Einstellungen**“ > „**Kommunikationseinstellungen**“ > „**Managementsystem-Einstellungen**“.
2. Tippen Sie auf „**Netzwerk mit einem Klick trennen**“, geben Sie das Passwort für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm ein und aktivieren oder deaktivieren Sie „**Netzwerk mit einem Klick trennen**“ (standardmäßig deaktiviert).

### HINWEIS

- Wenn „**Netzwerk mit einem Klick trennen**“ aktiviert ist, kann während der App-basierten Bereitstellung keine Verbindung zum Huawei-Managementsystem hergestellt werden. Um eine Verbindung zum Huawei-Managementsystem herzustellen, deaktivieren Sie zunächst „**Netzwerk mit einem Klick trennen**“.
- Wenn das System nach dem Deaktivieren **der Netzwerktrennung mit einem Klick** nicht automatisch eine Verbindung zum Managementsystem herstellt, können Sie die Verbindung zum Managementsystem in **den Managementsystem-Einstellungen** oder **den Schnelleinstellungen** wiederherstellen.

Abbildung 7-10 Netzwerktrennung mit einem Klick (Beispiel: Installateur-Benutzer)



## 7.3.5 Zurücksetzen des Passworts für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm

Wenn Sie das Passwort für die Anmeldung am lokalen Inbetriebnahmebildschirm des Wechselrichters vergessen haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Passwort zurückzusetzen:

Methode 1: Stellen Sie eine Verbindung zum WLAN des Geräts her, rufen Sie den Bestätigungscode ab und setzen Sie das Passwort zurück. Weitere Informationen finden Sie unter [7.2.6.1 Zurücksetzen des Passworts nach dem Herstellen einer Verbindung zum WLAN des Geräts](#).

Methode 2: Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, rufen Sie den Bestätigungscode ab und verbinden Sie sich mit dem WLAN des Geräts, um das Passwort zurückzusetzen. Weitere Informationen finden Sie unter [7.2.6.2 Zurücksetzen des Passworts nach Abruf des Bestätigungscode und Verbindung mit dem WLAN des Geräts](#).

#### HINWEIS

- Sie können jeweils nur das Anmeldepasswort eines Benutzers zurücksetzen.
- Diese Funktion wird nur von den Wechselrichtermodellen SUN2000-(3K-6K)-LB0, SUN5000-(3K,6K)-LB0, SUN2000-(8K,10K)-LC0, SUN2000-(12K-25K)-MB0, SUN5000-(17K, 25K)-MB0, SUN2000-(5K-12K)-MAP0 und SUN5000-(8K, 12K)-MAP0.

### 7.3.5.1 Zurücksetzen des Passworts nach der Verbindung mit dem WLAN- -Gerät

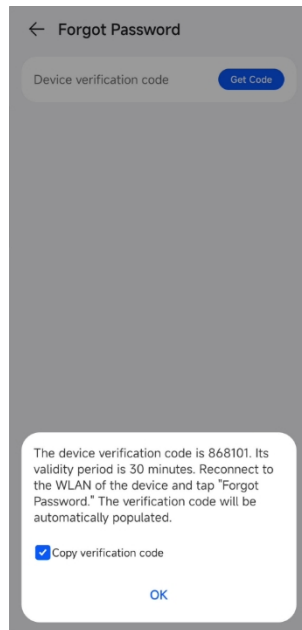
1. Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an und wählen Sie „Services“ > „Geräteinbetriebnahme“.
2. [Stellen Sie eine Verbindung zum WLAN des EMMA her](#) und rufen Sie den Anmeldebildschirm auf.
3. Wählen Sie die Benutzerrolle aus, deren Passwort zurückgesetzt werden soll, und tippen Sie auf „Passwort vergessen?“.
4. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Passwort vergessen“ auf „Code abrufen“ und wechseln Sie das Netzwerk wie angegeben.
5. Geben Sie das FusionSolar-Anmeldekenntwort ein, um den Bestätigungscode zu erhalten. Nachdem Sie den Bestätigungscode erhalten haben, tippen Sie auf „OK“ und Sie werden zum Bildschirm „Passwort vergessen“ weitergeleitet.
6. Geben Sie den Bestätigungscode ein, tippen Sie auf „OK“ und legen Sie auf dem Anmeldebildschirm wie angegeben ein neues Passwort fest.

#### HINWEIS

Legen Sie nach der Überprüfung des Bestätigungscode innerhalb von 10 Minuten ein neues Passwort fest.

#### Weitere Hinweise

Wenn die Meldung in der folgenden Abbildung angezeigt wird, tippen Sie auf „OK“, um zum Bildschirm für die Geräteverbindung zurückzukehren, stellen Sie erneut eine Verbindung zum WLAN des Geräts her, rufen Sie den Bildschirm „Passwort vergessen“ erneut auf und geben Sie den Bestätigungscode ein.



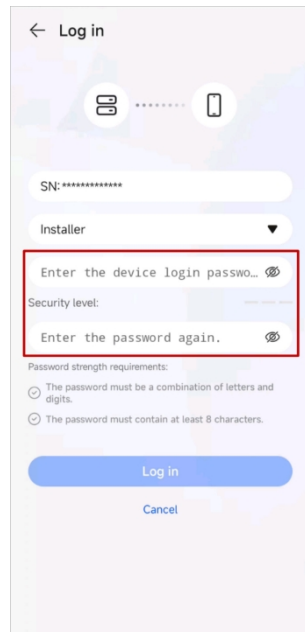
### 7.3.5.2 Zurücksetzen des Passworts nach Erhalt des Bestätigungscode und „“ Verbindung mit dem WLAN des Geräts

1. Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an und wählen Sie auf dem Startbildschirm die Zielanlage aus.
2. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Gerät“ die Optionen „Wechselrichter“ > „:“ > „O&M-Autorisierung“ > „Geräte-Verifizierungscode“.
3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Geräte-Verifizierungscode“ auf „Code abrufen“ und geben Sie das Passwort für die Anmeldung bei FusionSolar ein, um einen Verifizierungscode zu erhalten.
4. Kopieren Sie den Bestätigungscode wie angegeben und tippen Sie auf „Weiter“, um eine Verbindung zum WLAN des EMMA herzustellen.
5. Wählen Sie auf dem Anmeldebildschirm den Benutzer aus, dessen Passwort zurückgesetzt werden soll, tippen Sie auf „Passwort vergessen?“, geben Sie den Verifizierungscode ein und legen Sie ein neues Passwort fest, wie angegeben.



HINWEIS

Legen Sie nach Erhalt des Verifizierungscode innerhalb von 10 Minuten ein neues Passwort fest.



## 7.4 Anzeigen des Status der Anlagenerstellungs-

Die FusionSolar-App bietet einen Überblick über die Anlagen. Sie können den Betriebsstatus der Anlage, den Energieertrag und -verbrauch, die Einnahmen sowie das Energieflussdiagramm in Echtzeit anzeigen.

Melden Sie sich bei der App an, tippen Sie auf „Startseite“ und dann auf „Anlagen“. Dieser Bildschirm zeigt standardmäßig den Echtzeit-Betriebsstatus und grundlegende Informationen zu allen vom Benutzer verwalteten Anlagen an.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

**Abbildung 7-11** Anzeigen des Status der Anlagenerstellung



**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# 8 System -Wartung

 **GEFAHR**

- Tragen Sie PSA und verwenden Sie spezielle isolierte Werkzeuge, um Stromschläge oder Kurzschlüsse zu vermeiden.

 **WARNUNG**

- Schalten Sie das Gerät vor der Durchführung von Wartungsarbeiten aus, befolgen Sie die Anweisungen auf dem Etikett zur verzögerten Entladung und warten Sie die angegebene Zeit ab, um sicherzustellen, dass das Gerät nicht unter Spannung steht.

## 8.1 Routine -Wartung

Um sicherzustellen, dass der Wechselrichter langfristig einwandfrei funktioniert, wird empfohlen, routinemäßige Wartungsarbeiten daran durchzuführen, wie in diesem Abschnitt beschrieben.

 **VORSICHT**

Schalten Sie das System aus, bevor Sie es reinigen, Kabel anschließen und die Erdung überprüfen.

Tabelle 8-1 Wartungstabelle

| Prüfpunkt              | Prüfverfahren                                                                 | Wartungsintervall           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Sauberkeit des Systems | Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Kühlkörper verstopft oder verschmutzt sind. | Einmal alle 6 bis 12 Monate |

| Prüfpunkt                                         | Prüfmethode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wartungsintervall                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sauberkeit der Lufteinlass- und -auslassöffnungen | Überprüfen Sie regelmäßig, ob sich Staub oder Fremdkörper an den Lufteinlass- und -auslassöffnungen befinden.                                                                                                                                                                                                                | Schalten Sie den Wechselrichter aus und entfernen Sie Staub und Fremdkörper. Entfernen Sie gegebenenfalls die Prallbleche von den Lufteinlass- und -auslassöffnungen zur Reinigung.<br><br>Einmal alle 6 bis 12 Monate (oder einmal alle 3 bis 6 Monate, je nach den tatsächlichen Staubbedingungen in der Umgebung) |
| Betriebszustand des Systems                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prüfen Sie, ob der Wechselrichter beschädigt oder verformt ist.</li> <li>● Prüfen Sie, ob der Wechselrichter während des Betriebs ungewöhnliche Geräusche erzeugt.</li> <li>● Prüfen Sie, ob alle Wechselrichterparameter während des Betriebs korrekt eingestellt sind.</li> </ul> | Einmal alle 6 Monate                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Elektrischer Anschluss                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prüfen Sie, ob Kabel abgezogen oder locker sind.</li> <li>● Prüfen Sie, ob Kabel beschädigt sind, insbesondere ob die Kabelummantelung, die mit einer Metalloberfläche in Kontakt kommt, beschädigt ist.</li> </ul>                                                                 | 6 Monate nach der ersten Inbetriebnahme und danach alle 6 bis 12 Monate                                                                                                                                                                                                                                              |
| Zuverlässigkeit der Erdung                        | Prüfen Sie, ob das PE-Kabel fest angeschlossen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6 Monate nach der ersten Inbetriebnahme und danach alle 6 bis 12 Monate                                                                                                                                                                                                                                              |
| Abdichtung                                        | Prüfen Sie, ob alle Anschlüsse und Öffnungen ordnungsgemäß abgedichtet sind.                                                                                                                                                                                                                                                 | Einmal jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 8.2 System-Power-Off-Funktion ( -Off)

### Vorsichtsmaßnahmen

#### **WARNUNG**

- Auch nach dem Ausschalten der Anlage steht der Wechselrichter noch unter Spannung und ist heiß, was zu Stromschlägen oder Verbrennungen führen kann. Warten Sie daher mindestens 5 Minuten und tragen Sie isolierte Handschuhe, bevor Sie Arbeiten am Wechselrichter durchführen.
- Schalten Sie das System vor der Wartung des Optimierers und der PV-Stränge gemäß der folgenden Vorgehensweise aus. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen, da die PV-Stränge unter Spannung stehen.

### Vorgehensweise

**Schritt 1** Senden Sie über die App einen Abschaltbefehl.

**Schritt 2** Stellen Sie den **DC-Schalter** auf **OFF**.

**Schritt 3** Schalten Sie den AC-Schalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz aus.

**Schritt 4** Schalten Sie den DC-Schalter zwischen dem Wechselrichter und den PV-Strings aus.

**Schritt 5** (Optional) Schalten Sie den Batterieschalter zwischen dem Wechselrichter und der Batterie aus.

----Ende

## 8.3 Fehlerbehebung

Einzelheiten zu Alarmen finden Sie in der [Wechselrichter-Alarmreferenz](#).

## 8.4 Austausch eines Wechselrichters vom Typ „“

**Schritt 1** Entfernen Sie den Wechselrichter.

1. Schalten Sie das System aus. Weitere Informationen finden Sie unter [8.2 System ausschalten](#).
2. Trennen Sie alle Kabel vom Wechselrichter, einschließlich Signalkabel, DC-Eingangsstromkabel, Batteriekabel, AC-Ausgangsstromkabel und PE-Kabel.
3. Entfernen Sie die WLAN-Antenne oder den Smart Dongle vom Wechselrichter.
4. Entfernen Sie den Wechselrichter von der Montagehalterung.
5. Entfernen Sie die Montagehalterung.

**Schritt 2** Verpacken Sie den Wechselrichter.

- Falls die Originalverpackung verfügbar ist, legen Sie den Wechselrichter hinein und verschließen Sie sie mit Klebeband.
- Falls die Originalverpackung nicht verfügbar ist, legen Sie den Wechselrichter in einen geeigneten Karton und verschließen Sie diesen ordnungsgemäß.

**Schritt 3** Entsorgen Sie den Wechselrichter.

Wenn der Wechselrichter das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, entsorgen Sie ihn gemäß den örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Elektrogeräten.

**Schritt 4** Installieren Sie einen neuen Wechselrichter.

----Ende

## 8.5 Lokalisierung von Fehlern im Isolationswiderstands

Wenn der Erdungswiderstand eines an den Wechselrichter angeschlossenen PV-Strings zu niedrig ist, löst der Wechselrichter einen Alarm wegen **zu niedrigen Isolationswiderstands** aus.

Mögliche Ursachen sind:

- Es ist ein Kurzschluss zwischen dem PV-Generator und der Erde aufgetreten.
- Die Umgebungsluft im Bereich der PV-Anlage ist feucht, und die Isolierung zwischen der PV-Anlage und dem Boden ist unzureichend.

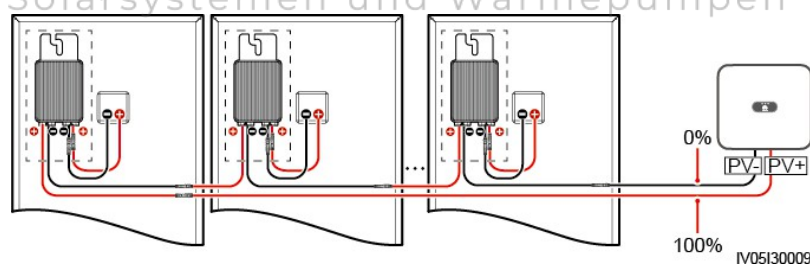
Nachdem der Wechselrichter den Alarm „**Niedriger Isolationswiderstand**“ gemeldet hat, wird automatisch die Fehlersuche für den Isolationswiderstand ausgelöst. Wenn die Fehlersuche erfolgreich ist, werden die Standortinformationen auf dem Bildschirm „**Alarmdetails**“ des Alarms „**Niedriger Isolationswiderstand**“ in der FusionSolar-App angezeigt.

Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, wählen Sie „**Alarm**“ > „**Aktiver Alarm**“ und wählen Sie „**Niedriger Isolationswiderstand**“, um den Bildschirm „**Alarmdetails**“ aufzurufen.

 **HINWEIS**

- Die Plus- und Minuspole eines PV-Strings sind jeweils mit den PV+- und PV—Anschlüssen des Wechselrichters verbunden. Die 0 %-Position entspricht dem PV—Anschluss, die 100 %-Position dem PV+-Anschluss. Andere Prozentwerte weisen darauf hin, dass der Fehler an einem PV-Modul oder Kabel im PV-String auftritt.
- Mögliche Fehlerposition = Gesamtzahl der PV-Module in einem PV-String x Prozentsatz der möglichen Kurzschlusspositionen. Wenn beispielsweise ein PV-String aus 14 PV-Modulen besteht und der Prozentsatz der möglichen Kurzschlussposition 34 % beträgt, beträgt die mögliche Fehlerposition 4,76 (14 x 34 %), was darauf hinweist, dass sich der Fehler in der Nähe von PV-Modul 4 befindet, einschließlich der benachbarten PV-Module und ihrer Kabel. Der Wechselrichter hat eine Erkennungsgenauigkeit von  $\pm 1$  PV-Modul.
- Wenn ein Nicht-Kurzschlussfehler auftritt, wird der mögliche Kurzschlussprozentsatz nicht angezeigt. Wenn der Isolationswiderstand größer als 0,001 M $\Omega$  ist, steht der Fehler nicht im Zusammenhang mit einem Kurzschluss. Überprüfen Sie alle PV-Module im fehlerhaften PV-String nacheinander, um den Fehler zu lokalisieren und zu beheben.

**Abbildung 8-1** Prozentsatz der Kurzschlusspositionen



## Vorgehensweise

### HINWEIS

Wenn die Einstrahlung oder die PV-String-Spannung zu hoch ist, kann die Fehlerortung des Isolationswiderstands fehlschlagen. In diesem Fall lautet der Status der Fehlerortung auf dem Bildschirm „**Alarmdetails**“ „**Bedingungen nicht erfüllt**“. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PV-Strings nacheinander an den Wechselrichter anzuschließen und den Fehler zu lokalisieren. Wenn das System nicht mit einem Optimierer konfiguriert ist, überspringen Sie die entsprechenden Optimierer-Schritte.

**Schritt 1** Stellen Sie sicher, dass die Wechselstromanschlüsse in Ordnung sind. Melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Abschaltbefehl. Stellen Sie **den DC-SCHALTER** auf **AUS**.

**Schritt 2** Schließen Sie einen PV-Strang an den Wechselrichter an und stellen Sie **den DC-Schalter** auf „**EIN**“. Wenn der Wechselrichterstatus „**Abgeschaltet: Befehl**“ lautet, melden Sie sich bei der App an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Startbefehl.

**Schritt 3** Wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Alarm**“, rufen Sie den Bildschirm „**Aktiver Alarm**“ auf und prüfen Sie, ob ein Alarm **wegen zu niedrigen Isolationswiderstands** gemeldet wird.

- Wenn 1 Minute nach dem Einschalten der Gleichstromseite kein Alarm **wegen niedriger Isolationswiderstands** gemeldet wird, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Abschaltbefehl. Stellen Sie **den DC-Schalter** auf **AUS**. Fahren Sie mit **Schritt 2** fort und überprüfen Sie die restlichen PV-Stränge nacheinander.
- Wenn 1 Minute nach dem Einschalten der Gleichstromseite ein Alarm **wegen niedrigen Isolationswiderstands** gemeldet wird, überprüfen Sie den Prozentsatz der möglichen Kurzschlusspositionen auf dem Bildschirm „**Alarmdetails**“ und berechnen Sie anhand des Prozentsatzes die Position des möglicherweise defekten PV-Moduls. Fahren Sie dann mit **Schritt 4** fort.

**Schritt 4** Melden Sie sich bei der App an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Abschaltbefehl. Stellen Sie **den DC-SCHALTER** auf **AUS**. Prüfen Sie, ob die Steckverbinder oder DC-Stromkabel zwischen dem Optimierer und dem PV-Modul, zwischen benachbarten PV-Modulen oder zwischen benachbarten Optimierern an der möglichen Fehlerposition beschädigt sind.

- Wenn ja, ersetzen Sie die beschädigten Steckverbinder oder DC-Stromkabel und stellen Sie dann **den DC-Schalter** auf **EIN**. Wenn der Wechselrichterstatus „**Abgeschaltet: Befehl**“ lautet, wählen Sie „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Startbefehl. Zeigen Sie die Alarminformationen an.
  - Wenn 1 Minute nach dem Einschalten der Gleichstromseite kein Alarm **wegen zu niedrigen Isolationswiderstands** gemeldet wird, beheben Sie den Isolationswiderstandsfehler des PV-Strings. Melden Sie sich bei der App an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Abschaltbefehl. Stellen Sie „**DC SWITCH**“ auf „**OFF**“. Fahren Sie mit **Schritt 2** fort und überprüfen Sie die übrigen PV-Strings nacheinander. Fahren Sie anschließend mit **Schritt 8** fort.
  - Wenn die Gleichstromseite 1 Minute später eingeschaltet ist und der Alarm „**Niedriger Isolationswiderstand**“ weiterhin gemeldet wird, melden Sie sich bei der App an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung**“ > **Wechselrichter EIN/AUS** auf dem Startbildschirm und senden Sie einen Abschaltbefehl. Stellen Sie **den DC-SCHALTER** auf **AUS** und fahren Sie mit **Schritt 5** fort.
- Falls nicht, fahren Sie mit **Schritt 5** fort.

**Schritt 5** Trennen Sie das möglicherweise defekte PV-Modul und den zugehörigen Optimierer vom PV-Strang und verwenden Sie ein DC-Verlängerungskabel mit einem MC4-Stecker, um das PV-Modul

Modul oder den Optimierer neben dem möglicherweise defekten PV-Modul an. Stellen Sie **den DC-Schalter** auf **EIN**. Wenn der Wechselrichterstatus „**Abgeschaltet: Befehl**“ lautet, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Startbefehl. Zeigen Sie die Alarminformationen an.

- Wenn 1 Minute nach dem Einschalten der Gleichstromseite kein Alarm wegen **niedriger Isolationswiderstands** gemeldet wird, ist der Fehler am getrennten PV-Modul und am Optimierer aufgetreten. Wählen Sie „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“, senden Sie einen Abschaltbefehl und stellen Sie **den DC-Schalter** auf „**AUS**“. Fahren Sie mit **Schritt 7** fort.
- Wenn der Alarm „**Niedriger Isolationswiderstand**“ 1 Minute nach dem Einschalten der Gleichstromseite gemeldet wird, ist der Fehler nicht am getrennten PV-Modul und Optimierer aufgetreten. Fahren Sie mit **Schritt 6** fort.

**Schritt 6** Melden Sie sich bei der App an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Abschaltbefehl. Stellen Sie **den DC-Schalter** auf „**AUS**“, schließen Sie das getrennte PV-Modul und den Optimierer wieder an und wiederholen Sie **Schritt 5**, um die PV-Module und Optimierer in der Nähe der möglichen Fehlerstelle zu überprüfen.

**Schritt 7** Bestimmen Sie die Position des Erdungsisolationsfehlers:

- Trennen Sie das möglicherweise defekte PV-Modul vom Optimierer.
- Schließen Sie den möglicherweise defekten Optimierer an den PV-String an.
- Stellen Sie **den DC-Schalter** auf **EIN**. Wenn der Wechselrichterstatus „**Abgeschaltet: Befehl**“ lautet, wählen Sie „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Startbefehl. Zeigen Sie die Alarminformationen an.
  - Wenn 1 Minute nach dem Einschalten der Gleichstromseite kein Alarm „**Niedriger Isolationswiderstand**“ gemeldet wird, **liegt** der Fehler am möglicherweise defekten PV-Modul.
  - Wenn 1 Minute nach dem Einschalten der Gleichstromseite ein Alarm wegen **zu niedriger Isolationswiderstands** gemeldet wird, **liegt** der Fehler beim möglicherweise defekten Optimierer.
- Melden Sie sich bei der App an, wählen Sie auf dem Startbildschirm „**Wartung > Wechselrichter EIN/AUS**“ und senden Sie einen Abschaltbefehl. Stellen Sie **den DC-Schalter** auf „**AUS**“, tauschen Sie die defekte Komponente aus und schließen Sie die Fehlerbehebung für den Isolationswiderstandsfehler ab. Fahren Sie mit **Schritt 2** fort und überprüfen Sie die restlichen PV-Stränge nacheinander. Fahren Sie dann mit **Schritt 8** fort.

**Schritt 8** Stellen Sie **DC SWITCH** auf **ON**. Wenn der Wechselrichterstatus „**Shutdown: Command**“ lautet, wählen Sie **Wartung > Wechselrichter ein-/ausschalten** und einen Startbefehl senden.

----Ende

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# 9 Technische Daten – Spezifikationen

## des s

### Wirkungsgrad

| Technische Daten      | SUN2000-3K-LB0 | SUN2000-3,68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN2000-4,6K-LB0 | SUN2000-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|-----------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Maximale Wirkungsgrad | 97,8 %         | 97,8 %            | 97,8 %         | 97,8 %           | 97,8 %         | 97,8 %         |
| Europäische Effizienz | 96,6 %         | 96,8 %            | 96,8 %         | 97,0 %           | 97,1 %         | 97,2 %         |

### Eingabe

| Technische Daten                                 | SUN2000-3K-LB0 | SUN2000-3,68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN2000-4,6K-LB0 | SUN2000-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|--------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Empfohlene maximale Eingangs-Gleichstromleistung | 4500 W         | 5520 W            | 6000 W         | 6900 W           | 7500 W         | 9000 W         |
| Maximale Eingangsspannung <sup>[1]</sup>         | 600 V          |                   |                |                  |                |                |
| Maximaler Eingangsstrom pro MPPT                 | 16 A           |                   |                |                  |                |                |

| Technische Daten                    | SUN200 0-3K-LB0 | SUN2000 -3.68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN2000 -4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0 | SUN2000 -6K-LB0 |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Maximaler Kurzschlussstrom pro MPPT | 20 A            |                    |                |                   |                 |                 |
| Minimale Startspannung              | 50 V            |                    |                |                   |                 |                 |
| MPPT Spannungsbereich               | 40–560 V        |                    |                |                   |                 |                 |
| Nenn-Eingangsspannung               | 360 V           |                    |                |                   |                 |                 |
| Maximale Anzahl der Eingänge        | 2               |                    |                |                   |                 |                 |
| Anzahl der MPPT-Schaltungen         | 2               |                    |                |                   |                 |                 |
| Maximale Batterieeingangsspannung   | 600 V DC        |                    |                |                   |                 |                 |
| Batteriespannungsbereich            | 350–580 V DC    |                    |                |                   |                 |                 |
| Maximaler Batteriestrom             | 16,5 A          |                    |                |                   |                 |                 |
| Batterietyp                         | Li-Ion          |                    |                |                   |                 |                 |

Anmerkung [1]: Die maximale Eingangsspannung ist die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung, die der Wechselrichter aushalten kann. Wenn die Eingangsspannung diesen Wert überschreitet, kann der Wechselrichter beschädigt werden.

## Netzausgangsleistung

| Technische Daten                          | SUN200 0-3K-LB0                              | SUN2000-3.68K-LB0            | SUN200 0-4K-LB0                              | SUN2000-4.6K-LB0                             | SUN200 0-5K-LB0                              | SUN2000-6K-LB0                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Nennleistung                              | 3000 W                                       | 3680 W                       | 4000 W                                       | 4600 W                                       | 5000 W                                       | 6000 W                                       |
| Maximale Scheinleistung                   | 3300 VA                                      | 3680 VA                      | 4400 VA                                      | 5000 VA <sup>a</sup>                         | 5500 VA                                      | 6600 VA                                      |
| Maximale Wirkleistung (cosφ = 1)          | 3300 W                                       | 3680 W                       | 4400 W                                       | 5000 W                                       | 5500 W                                       | 6600 W                                       |
| Nennleistung Ausgang Spannung             | 220 V/230 V/240 V                            | 230 V/240 V                  | 220 V/230 V/240 V                            | 220 V/230 V/240 V                            | 220 V/230 V/240 V                            | 220 V/230 V/240 V                            |
| Maximale Ausgangsspannung im Dauerbetrieb | Beachten Sie die örtlichen Netznormen.       |                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Nenn Ausgang Strom                        | 13,6 A/220 V<br>13,0 A/230 V<br>12,5 A/240 V | 16,0 A/230 V<br>15,3 A/240 V | 18,2 A/220 V<br>17,4 A/230 V<br>16,7 A/240 V | 20,9 A/220 V<br>20,0 A/230 V<br>19,1 A/240 V | 22,7 A/220 V<br>21,7 A/230 V<br>21,0 A/240 V | 27,3 A/220 V<br>26,1 A/230 V<br>25,0 A/240 V |
| Maximaler Ausgangsstrom                   | 15,0 A                                       | 16,0 A                       | 20,0 A                                       | 23,0 A                                       | 25,0 A                                       | 30,0 A                                       |
| Ausgangsspannungsfrequenz                 | 50 Hz/60 Hz                                  |                              |                                              |                                              |                                              |                                              |
| Maximaler Ausgangsfehlerstrom             | 45,18 A                                      | 55,42 A                      | 60,24 A                                      | 69,28 A                                      | 75,3 A                                       | 90,37 A                                      |
| Leistungsfaktor                           | 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend            |                              |                                              |                                              |                                              |                                              |

| Technische Daten                                                                          | SUN200 0-3K-LB0           | SUN2000-3,68K-LB0 | SUN200 0-4K-LB0 | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| Ausgangs-DC Komponente (DCI)                                                              | < 0,25 % der Nennleistung |                   |                 |                   |                 |                |
| Maximale Gesamtkirrfaktor (AC THDi)                                                       | ≤ 3 % (Nennbedingungen)   |                   |                 |                   |                 |                |
| Anmerkung a: Die maximale Scheinleistung für den Netzkodex VDE-AR-N 4105 beträgt 4600 VA. |                           |                   |                 |                   |                 |                |

### Netzunabhängige Leistung

| Technische Daten       | SUN200 0-3K-LB0 | SUN200 0-3,68K-LB0 | SUN200 0-4K-LB0 | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0 | SUN200 0-6K-LB0 |
|------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Nennscheinleistung     | 3000 VA         | 3680 VA            | 4000 VA         | 4600 VA           | 5000 VA         | 6000 VA         |
| Spitzen-Scheinleistung | 110 %, 10 s     |                    |                 |                   |                 |                 |

### Schutz

| Technische Daten       | SUN200 0-3K-LB0 | SUN200 0-3,68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|------------------------|-----------------|--------------------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| Überspannungskategorie | DC II/AC III    |                    |                |                   |                 |                |
| Eingangs-DC-Schalter   | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |

| Technische Daten                      | SUN200 0-3K-LB0 | SUN200 0-3,68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|---------------------------------------|-----------------|--------------------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| Inselschutz                           | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |
| Ausgangsüberstromschutz               | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |
| Schutz vor Verpolung am Eingang       | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |
| PV-String-Fehlererkennung             | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |
| DC-Überspannungsschutz                | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |
| AC-Überspannungsschutz                | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |
| Erkennung des Isolationswiderstands   | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |
| AFCL                                  | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |
| Fehlerstromüberwachungseinheit (RCMU) | Unterstützt     |                    |                |                   |                 |                |

## Anzeige und Kommunikation

| Technische Daten | SUN2000-3K-LB0 | SUN200 0-3,68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN2000-4,6K-LB0 | SUN2000-5K-LB0 | SUN200 0-6K-LB0 |
|------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|
| Anzeige          | LED-Anzeigen   |                    |                |                  |                |                 |

| Technische Daten    | SUN2000-3K-LB0 | SUN2000-3.68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN2000-4,6K-LB0 | SUN2000-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|---------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| WLAN-FE Dongle      | Optional       |                   |                |                  |                |                |
| 4G-Smart-Dongle     | Optional       |                   |                |                  |                |                |
| RS485 Kommunikation | Unterstützt    |                   |                |                  |                |                |
| Integriertes WLAN   | Unterstützt    |                   |                |                  |                |                |

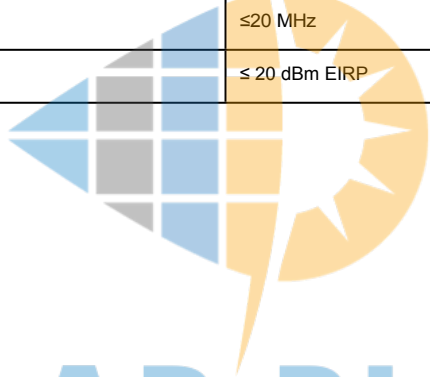
### Allgemeine Spezifikationen

| Technische Daten                                      | SUN2000-3K-LB0                                      | SUN2000-3.68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN2000-4,6K-LB0 | SUN2000-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Abmessungen (B x H x T) (einschließlich Aufhängesets) | 425 mm x 376,5 mm x 150 mm                          |                   |                |                  |                |                |
| Nettogewicht                                          | ≤ 15 kg                                             |                   |                |                  |                |                |
| Geräuschpegel                                         | < 29 dB (typische Betriebsbedingungen)              |                   |                |                  |                |                |
| Betriebstemperatur                                    | -25 °C bis +60 °C                                   |                   |                |                  |                |                |
| Relative Luftfeuchtigkeit                             | 0–100 % r. F.                                       |                   |                |                  |                |                |
| Kühlmodi                                              | Natürliche Kühlung                                  |                   |                |                  |                |                |
| Maximale Betriebshöhe                                 | 4000 m (Leistungsreduzierung bei Höhen über 2000 m) |                   |                |                  |                |                |

| Technische Daten | SUN2000-3K-LB0    | SUN2000-3.68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN2000-4,6K-LB0 | SUN2000-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|------------------|-------------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Lagertemperatur  | -40 °C bis +70 °C |                   |                |                  |                |                |
| IP-Schutzart     | IP66              |                   |                |                  |                |                |
| Topologie        | Transformatorlos  |                   |                |                  |                |                |

### Spezifikationen zur drahtlosen Kommunikation

| Technische Daten       | Wechselrichter Integriertes WLAN |
|------------------------|----------------------------------|
| Frequenz               | 2400–2483,5 MHz                  |
| Protokollstandard      | WLAN 802.11b/g/n                 |
| Bandbreite             | ≤20 MHz                          |
| Maximale Sendeleistung | ≤ 20 dBm EIRP                    |



**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# A-Grid- -Codes

## HINWEIS

Die Netzcodes können sich ändern. Die aufgeführten Codes dienen nur als Referenz.

**Tabelle A-1** Netzcodes für SUN2000-(3K-6K)-LB0

| Nr. | Netzcode   | Beschreibung                   | SUN2000-3K-LB0 | SUN2000-3,68K-LB0 | SUN2000-4K-LB0 | SUN2000-4,6K-LB0 | SUN2000-5K-LB0 | SUN2000-6K-LB0 |
|-----|------------|--------------------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| 1   | RD1699/661 | Spanisches Niederspannungsnetz | Unterstützt    | Unterstützt       | Unterstützt    | Unterstützt      | Unterstützt    | Unterstützt    |
| 2   | PO12.3     | Spanisches Niederspannungsnetz | Unterstützt    | Unterstützt       | Unterstützt    | Unterstützt      | Unterstützt    | Unterstützt    |
| 3   | NTS        | Spanisches Stromnetz           | Unterstützt    | Unterstützt       | Unterstützt    | Unterstützt      | Unterstützt    | Unterstützt    |

| Nr. | Netzkodex              | Beschreibung                                          | SUN200 0-3K-LB0 | SUN2000 -3,68K-LB0 | SUN200 0-4K-LB0 | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0   | SUN200 0-6K-LB0   |
|-----|------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 4   | EN50549-LV             | Türkei/Irland/Norwegen/Portugal/Niederlande Stromnetz | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 5   | EN50549-SE             | Schwedisches Niederspannungsnetz                      | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 6   | CEI0-21                | Italienisches Stromnetz                               | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 7   | VDE-AR-N-4105          | Deutsches Stromnetz                                   | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt |
| 8   | UTE C 15-712-1(A)      | Französisches Stromnetz                               | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 9   | UTE C 15-712-1(B)      | Französisches Stromnetz                               | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 10  | UTE C 15-712-1(C)      | Französisches Stromnetz                               | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 11  | FRANKREICH-EN50549-230 | Frankreich FD C11-5 19-11                             | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 12  | ANRE                   | Rumänisches Stromnetz                                 | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt     | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |

| Nr. | Netzkodex                  | Beschreibung                         | SUN200 0-3K-LB0 | SUN2000 -3,68K-LB0 | SUN200 0-4K-LB0   | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0   | SUN200 0-6K-LB0   |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 13  | Österreich                 | Österreichisches Stromnetz           | Unterstützt     | Unterstützt        | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt |
| 14  | SCHWEIZ -NA/EWR:2020-LV230 | Dänemark/Schweiz/Slowakei Stromnetz  | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 15  | DÄNEMARK-EN50549-DK1-LV230 |                                      | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 16  | DÄNEMARK-EN50549-DK2-LV230 |                                      | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 17  | FINNLAND-EN50549-LV230     | Finnisches Stromnetz                 | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 18  | C10/11                     | Belgien/Luxemburg Stromnetz          | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 19  | CZECH-EN50549-LV230        | Stromnetz der Tschechischen Republik | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 20  | EN50549-PL                 | Polnisches Stromnetz                 | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 21  | ABNT NBR 16149             | Brasilianisches Stromnetz            | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |
| 22  | BRASIL-EN140-LV220         | Brasilianisches Stromnetz            | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt       |

| Nr. | Netzkodex                  | Beschreibung                                    | SUN200 0-3K-LB0 | SUN2000 -3,68K-LB0 | SUN200 0-4K-LB0   | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0 | SUN200 0-6K-LB0   |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| 23  | AUSTRALIEN-AS4777_A-LV230  | Australisches Stromnetz                         | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 24  | AUSTRALIEN-AS4777_B-LV230  | Australisches Stromnetz                         | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 25  | AUSTRALIEN-AS4777_C-LV230  | Australisches Stromnetz                         | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 26  | AUSTRALIEN-AS4777_NZ-LV230 | Australisches Stromnetz                         | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 27  | G99-TYPEA-LV               | Stromnetz des Vereinigten Königreichs/Jordanien | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 28  | G98                        | Stromnetz des Vereinigten Königreichs/Jordanien | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 29  | DUBAI                      | Stromnetz von Dubai                             | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 30  | Oman                       | Stromnetz von Oman                              | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 31  | TAI-PEA                    | Thailändischer Netzanschlussstandard            | Unterstützt     | Nicht unterstützt  | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt | Unterstützt     | Nicht unterstützt |

| Nr. | Netzkodex            | Beschreibung                           | SUN200 0-3K-LB0 | SUN2000 -3,68K-LB0 | SUN200 0-4K-LB0   | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0 | SUN200 0-6K-LB0   |
|-----|----------------------|----------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| 32  | TAI-MEA              | Thailändischer Netzananschlussstandard | Unterstützt     | Nicht unterstützt  | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt | Unterstützt     | Nicht unterstützt |
| 33  | HONGKONG             | Niederspannungsnetz in Hongkong        | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 34  | SINGAPUR             | Singapur-Niederspannungsnetz           | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 35  | Philippinen          | Niederspannungsnetz der Philippinen    | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 36  | NEUKALEDONIE N-LV230 | Stromnetz von Neukaledonien            | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |
| 37  | NC2022               | Stromnetz von Neukaledonien            | Unterstützt     | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt       |

| Nr. | Netzkodex                 | Beschreibung                                                    | SUN200 0-3K-LB0   | SUN2000 -3,68K-LB0 | SUN200 0-4K-LB0   | SUN200 0-4,6K-LB0 | SUN200 0-5K-LB0 | SUN200 0-6K-LB0 |
|-----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| 38  | IEC 61727 - 60 Hz         | mexikanisches Stromnetz / Niederspannungs-Netzanschluss (60 Hz) | Unterstützt       | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt     |
| 39  | NRS-097-2-1               | Südafrikanisches Stromnetz                                      | Unterstützt       | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt     |
| 40  | IEC 61727                 | Stromnetz Abu Dhabi / Niederspannungs-Netzanschluss (50 Hz)     | Unterstützt       | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt     |
| 41  | Inselnetz                 | Inselnetz                                                       | Unterstützt       | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt     |
| 42  | NB/T 32004                | China Golden Sun Niederspannungsstromnetz                       | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt  | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt | Unterstützt     | Unterstützt     |
| 43  | Benutzerdefiniert (50 Hz) | Reserviert                                                      | Unterstützt       | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt     |
| 44  | Benutzerdefiniert (60 Hz) | Reserviert                                                      | Unterstützt       | Unterstützt        | Unterstützt       | Unterstützt       | Unterstützt     | Unterstützt     |

# B

## Verbindung zum Wechselrichter über die „-App

### HINWEIS

- Wenn Sie Ihr Smartphone direkt mit einem Gerät verbinden, stellen Sie sicher, dass sich Ihr Smartphone im WLAN-Empfangsbereich des Geräts befindet.
- Wenn Sie das Gerät über WLAN mit dem Router verbinden, stellen Sie sicher, dass sich das Gerät im WLAN-Empfangsbereich des Routers befindet und das Signal stabil und gut ist.
- Der Router unterstützt WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) und das WLAN-Signal erreicht den Wechselrichter.
- Für Router wird der Verschlüsselungsmodus WPA, WPA2 oder WPA/WPA2 empfohlen. Der Enterprise-Modus wird nicht unterstützt (z. B. WLAN am Flughafen und andere öffentliche Hotspots, die eine Authentifizierung erfordern). WEP und WPA TKIP werden nicht empfohlen, da sie schwerwiegende Sicherheitslücken aufweisen. Wenn der Zugriff im WEP-Modus fehlschlägt, melden Sie sich beim Router an und ändern Sie den Verschlüsselungsmodus des Routers auf WPA2 oder WPA/WPA2.

**Schritt 1** Starten Sie die Inbetriebnahme des Geräts.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

**Abbildung B-1 Methode 1: Mobiltelefon mit Internetverbindung**

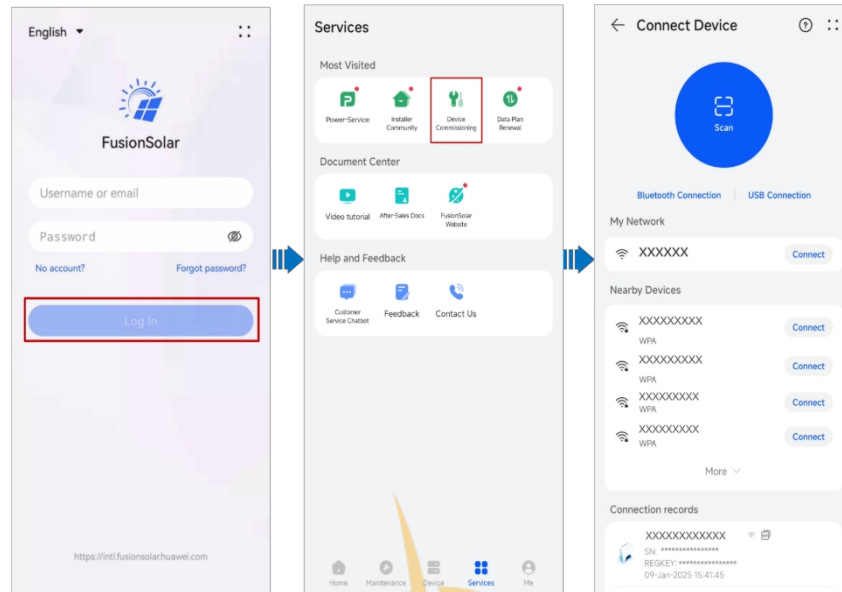


**Abbildung B-2 Methode 2: Mobiltelefon ohne Internetverbindung**



#### HINWEIS

Methode 2 kann nur verwendet werden, wenn kein Internetzugang verfügbar ist. Es wird empfohlen, sich bei der FusionSolar-App anzumelden, um Geräte mit Methode 1 in Betrieb zu nehmen.

**Schritt 2:** Verbinden Sie sich mit dem WLAN des Wechselrichters.

Tippen Sie auf „**Scannen**“. Richten Sie auf dem Bildschirm zum Scannen des QR-Codes den QR-Code am Scanfeld aus, um den QR-Code automatisch zu scannen und eine Verbindung zum WLAN des Wechselrichters herzustellen.

 **HINWEIS**

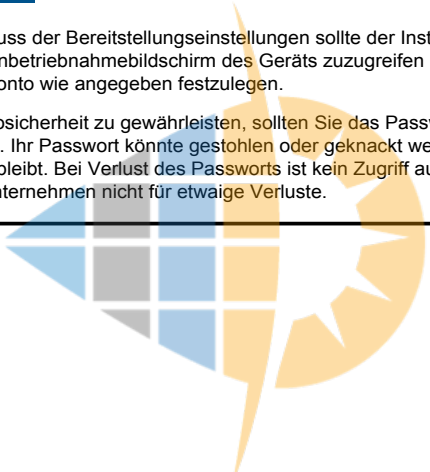
- Der WLAN-Name eines Produkts besteht aus „Gerätename-Produkt-SN“. (Die letzten sechs Ziffern des WLAN-Namens einiger Produkte entsprechen den letzten sechs Ziffern der Produkt-SN.)
- Melden Sie sich bei der ersten Verbindung mit dem Initialpasswort an. Das WLAN-Initialpasswort finden Sie auf dem Geräteschild, und zwar hinter „PSW“.
- Sorgen Sie für die Sicherheit Ihres Kontos, indem Sie das Passwort regelmäßig ändern. Ihr Passwort könnte gestohlen oder geknackt werden, wenn es über längere Zeit unverändert bleibt. Wenn ein Passwort verloren geht, kann nicht mehr auf das Gerät zugegriffen werden. In diesen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste.
- Wenn der Anmeldebildschirm nach dem Scannen des QR-Codes nicht angezeigt wird, überprüfen Sie, ob Ihr Smartphone korrekt mit dem WLAN des Geräts verbunden ist. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie das WLAN manuell aus und stellen Sie eine Verbindung her.
- Wenn beim Verbinden mit dem integrierten WLAN die Meldung **„Dieses WLAN-Netzwerk hat keinen Internetzugang. Trotzdem verbinden?“** angezeigt wird, tippen Sie auf **„VERBINDEN“**. Andernfalls können Sie sich nicht beim System anmelden. Die tatsächliche Benutzeroberfläche und die Meldungen können je nach Mobiltelefon variieren.

**Schritt 3** Melden Sie sich als **Installateur** auf dem Inbetriebnahme-Bildschirm des Geräts an.

**HINWEIS**

- Nach Abschluss der Bereitstellungseinstellungen sollte der Installateur den Eigentümer daran erinnern, auf den lokalen Inbetriebnahmebildschirm des Geräts zuzugreifen und das Anmeldekennwort für das Eigentümerkonto wie angegeben festzulegen.
- Um die Kontosicherheit zu gewährleisten, sollten Sie das Passwort regelmäßig ändern und sicher aufbewahren. Ihr Passwort könnte gestohlen oder geknackt werden, wenn es über längere Zeit unverändert bleibt. Bei Verlust des Passworts ist kein Zugriff auf die Geräte möglich. In diesen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste.

----Ende



**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# C Verbindung zum Smart Dongle auf dem

## App

### HINWEIS

- Wenn Sie Ihr Telefon direkt mit einem Gerät verbinden, stellen Sie sicher, dass sich Ihr Telefon im WLAN-Empfangsbereich des Geräts befindet.
- Wenn Sie das Gerät über WLAN mit dem Router verbinden, stellen Sie sicher, dass sich das Gerät im WLAN-Empfangsbereich des Routers befindet und das Signal stabil und gut ist.
- Der Router unterstützt WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) und das WLAN-Signal erreicht den Wechselrichter.
- Für Router wird der Verschlüsselungsmodus WPA, WPA2 oder WPA/WPA2 empfohlen. Der Enterprise-Modus wird nicht unterstützt (z. B. WLAN am Flughafen und andere öffentliche Hotspots, die eine Authentifizierung erfordern). WEP und WPA TKIP werden nicht empfohlen, da sie schwerwiegende Sicherheitslücken aufweisen. Wenn der Zugriff im WEP-Modus fehlschlägt, melden Sie sich beim Router an und ändern Sie den Verschlüsselungsmodus des Routers auf WPA2 oder WPA/WPA2.

**Schritt 1** Starten Sie die Inbetriebnahme des Geräts.

**Abbildung C-1 Methode 1: Mobiltelefon mit Internetverbindung**

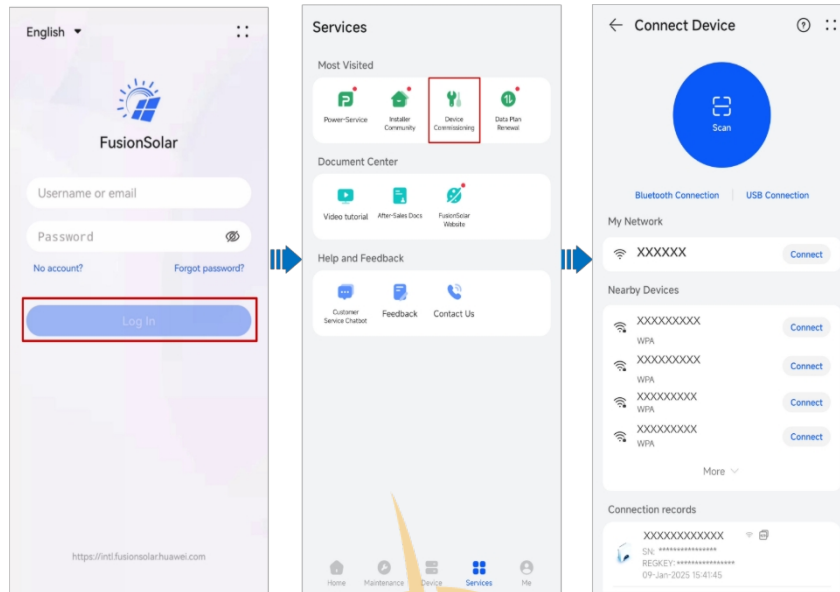


**Abbildung C-2 Methode 2: Mobiltelefon ohne Internetverbindung**



#### HINWEIS

Methode 2 kann nur verwendet werden, wenn kein Internetzugang verfügbar ist. Es wird empfohlen, sich bei der FusionSolar-App anzumelden, um Geräte mit Methode 1 in Betrieb zu nehmen.

#### **Schritt 2** Verbinden Sie sich mit dem WLAN des Smart Dongle.

Tippen Sie auf „**Scannen**“. Richten Sie auf dem Bildschirm zum Scannen des QR-Codes den QR-Code am Scanfeld aus, um den QR-Code automatisch zu scannen und eine Verbindung zum WLAN des Smart Dongles herzustellen.

 **HINWEIS**

- Wenn der Wechselrichter über WLAN verfügt, ist das WLAN des Smart Dongles standardmäßig deaktiviert. Wenn der Wechselrichter kein WLAN hat, ist das WLAN des Smart Dongles standardmäßig aktiviert.
- Wenn das WLAN des Smart Dongle deaktiviert ist, melden Sie sich bei der FusionSolar-App an, wählen Sie die Zielanlage auf dem Startbildschirm aus, tippen Sie auf „Gerät“, wählen Sie die Smart-Dongle-Karte aus, wählen Sie : : > **O&M-Autorisierung** und aktivieren Sie „**WLAN-Wakeup**“, um das WLAN des Smart Dongle zu aktivieren.

 **HINWEIS**

- Der WLAN-Name eines Produkts besteht aus „Gerätename-Produkt-SN“. (Die letzten sechs Ziffern des WLAN-Namens einiger Produkte entsprechen den letzten sechs Ziffern der Produkt-SN.)
- Melden Sie sich bei der ersten Verbindung mit dem Initialpasswort an. Das WLAN-Initialpasswort finden Sie auf dem Geräteschild, und zwar hinter „PSW“.
- Sorgen Sie für die Sicherheit Ihres Kontos, indem Sie das Passwort regelmäßig ändern. Ihr Passwort könnte gestohlen oder geknackt werden, wenn es über längere Zeit unverändert bleibt. Wenn ein Passwort verloren geht, kann nicht auf das Gerät zugegriffen werden. In diesen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste.
- Wenn der Anmeldebildschirm nach dem Scannen des QR-Codes nicht angezeigt wird, überprüfen Sie, ob Ihr Smartphone korrekt mit dem WLAN des Geräts verbunden ist. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie das WLAN manuell aus und stellen Sie eine Verbindung her.
- Wenn beim Verbinden mit dem integrierten WLAN die Meldung „**Dieses WLAN-Netzwerk hat keinen Internetzugang. Trotzdem verbinden?**“ angezeigt wird, tippen Sie auf „**VERBINDEN**“. Andernfalls können Sie sich nicht beim System anmelden. Die tatsächliche Benutzeroberfläche und die Meldungen können je nach Mobiltelefon variieren.

**Schritt 3** Melden Sie sich als **Installateur** auf dem Inbetriebnahme-Bildschirm des Geräts an.

**HINWEIS**

- Nach Abschluss der Bereitstellungseinstellungen sollte der Installateur den Eigentümer daran erinnern, den lokalen Inbetriebnahmebildschirm des Geräts aufzurufen und das Anmeldekenntwort für das Eigentümerkonto gemäß den Anweisungen festzulegen.
- Um die Sicherheit des Kontos zu gewährleisten, sollten Sie das Passwort regelmäßig ändern und sicher aufbewahren. Wenn das Passwort über einen längeren Zeitraum unverändert bleibt, besteht die Gefahr, dass es gestohlen oder geknackt wird. Bei Verlust des Passworts ist kein Zugriff auf die Geräte möglich. In solchen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste.

----Ende

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

## D Verbindung mit EMMA über die „“-App

### HINWEIS

- Wenn Sie Ihr Smartphone direkt mit einem Gerät verbinden, stellen Sie sicher, dass sich Ihr Smartphone im WLAN-Empfangsbereich des Geräts befindet.
- Wenn Sie das Gerät über WLAN mit dem Router verbinden, stellen Sie sicher, dass sich das Gerät im WLAN-Empfangsbereich des Routers befindet und das Signal stabil und gut ist.
- Der Router unterstützt WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) und das WLAN-Signal erreicht den Wechselrichter.
- Für Router wird der Verschlüsselungsmodus WPA, WPA2 oder WPA/WPA2 empfohlen. Der Enterprise-Modus wird nicht unterstützt (z. B. WLAN am Flughafen und andere öffentliche Hotspots, die eine Authentifizierung erfordern). WEP und WPA TKIP werden nicht empfohlen, da sie schwerwiegende Sicherheitslücken aufweisen. Wenn der Zugriff im WEP-Modus fehlschlägt, melden Sie sich beim Router an und ändern Sie den Verschlüsselungsmodus des Routers auf WPA2 oder WPA/WPA2.

**Schritt 1** Starten Sie die Inbetriebnahme des Geräts.

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

**Abbildung D-1 Methode 1: Mobiltelefon mit Internetverbindung**

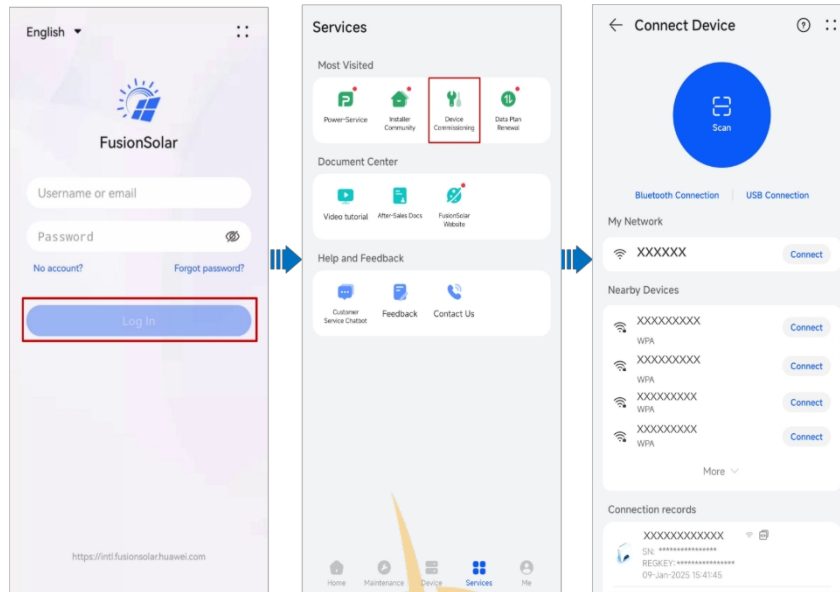


**Abbildung D-2 Methode 2: Mobiltelefon ohne Internetverbindung**



#### HINWEIS

Methode 2 kann nur verwendet werden, wenn kein Internetzugang verfügbar ist. Es wird empfohlen, sich bei der FusionSolar-App anzumelden, um Geräte mit Methode 1 in Betrieb zu nehmen.

#### **Schritt 2** Verbinden Sie sich mit dem WLAN des EMMA.

Tippen Sie auf „**Scannen**“. Richten Sie auf dem Bildschirm zum Scannen des QR-Codes den QR-Code am Scanfeld aus, um den QR-Code automatisch zu scannen und eine Verbindung zum WLAN der EMMA herzustellen.

 **HINWEIS**

- EMMA-Netzwerkverbindung: Scanne den WLAN-QR-Code der EMMA.
- SmartGuard-Netzwerkverbindung: Scanne den WLAN-QR-Code des SmartGuard oder der EMMA.

 **HINWEIS**

- Der WLAN-Name eines Produkts besteht aus „Gerätename-Produkt-SN“. (Die letzten sechs Ziffern des WLAN-Namens einiger Produkte entsprechen den letzten sechs Ziffern der Produkt-SN.)
- Melden Sie sich bei der ersten Verbindung mit dem Initialpasswort an. Das WLAN-Initialpasswort finden Sie auf dem Geräteschild, und zwar hinter „PSW“.
- Sorgen Sie für die Sicherheit Ihres Kontos, indem Sie das Passwort regelmäßig ändern. Ihr Passwort könnte gestohlen oder geknackt werden, wenn es über längere Zeit unverändert bleibt. Wenn ein Passwort verloren geht, kann nicht auf das Gerät zugegriffen werden. In diesen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste.
- Wenn der Anmeldebildschirm nach dem Scannen des QR-Codes nicht angezeigt wird, überprüfen Sie, ob Ihr Smartphone korrekt mit dem WLAN des Geräts verbunden ist. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie das WLAN manuell aus und stellen Sie eine Verbindung her.
- Wenn beim Verbinden mit dem integrierten WLAN die Meldung „**Dieses WLAN-Netzwerk hat keinen Internetzugang. Trotzdem verbinden?**“ angezeigt wird, tippen Sie auf „**VERBINDEN**“. Andernfalls können Sie sich nicht beim System anmelden. Die tatsächliche Benutzeroberfläche und die Meldungen können je nach Mobiltelefon variieren.

**Schritt 3** Melden Sie sich als **Installateur** auf dem Inbetriebnahmebildschirm des Geräts an.

**HINWEIS**

- Nach Abschluss der Bereitstellungseinstellungen sollte der Installateur den Eigentümer daran erinnern, auf den lokalen Inbetriebnahmebildschirm des Geräts zuzugreifen und das Anmeldekenntwort für das Eigentümerkonto wie angegeben festzulegen.
- Um die Kontosicherheit zu gewährleisten, sollten Sie das Passwort regelmäßig ändern und sicher aufbewahren. Ihr Passwort könnte gestohlen oder geknackt werden, wenn es über längere Zeit unverändert bleibt. Bei Verlust des Passworts ist kein Zugriff auf die Geräte möglich. In diesen Fällen haftet das Unternehmen nicht für etwaige Verluste.

----Ende

**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# E Baudraten- Aushandlung

Die Baudratenaushandlung erhöht die Kommunikationsgeschwindigkeit zwischen dem Wechselrichter und Geräten wie Batterien und Leistungsmessern sowie zwischen dem Wechselrichter und Geräten wie den Smart Dongles und dem EMMA und behebt oder verringert so Kommunikationsengpässe.

- Während der Gerätesuche in einer neuen Anlage handelt das System die Baudrate automatisch aus.
- Wenn Sie in einer bestehenden Anlage Wechselrichter, Batterien, Leistungsmesser, den Smart Dongle oder die EMMA austauschen oder hinzufügen, müssen Sie manuell lokale Befehle über die FusionSolar-App senden, um die Baudrate zwischen den Geräten zurückzusetzen und eine höhere Rate auszuhandeln.

 **HINWEIS**

Benutzer können die Befehle zur Baudratenaushandlung in der FusionSolar-App in drei Netzwerkmodi senden: Wechselrichter direkt mit dem NMS verbunden, EMMA-Netzwerk und Smart-Dongle-Netzwerk.

**Tabelle E-1** Manuelle Baudratenaushandlung in der App

| Netzwerkmodus                               | Szenario                                                                                | Vorgehensweise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wechselrichter direkt mit dem NMS verbunden | Wechsel des Wechselrichters                                                             | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Scannen Sie den QR-Code lokal mit der FusionSolar-App, um eine Verbindung zum Wechselrichter herzustellen.</li><li>2. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationskonfiguration</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485 &gt; Baudratenaushandlung</b> &gt; <b>RS485_2 &gt; Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li></ol> |
|                                             | Ersetzen oder Hinzufügen eines RS485_2-Geräts (z. B. eines Akkus oder Leistungsmessers) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Netzwerkmodus           | Szenario                                                                                         | Vorgang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMMA-Vernetzung         | Austausch des EMMA                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scannen Sie den QR-Code lokal mit der FusionSolar-App, um eine Verbindung zur EMMA herzustellen.</li> <li>2. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationseinstellungen</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485-Einstellungen</b>“ &gt; „<b>Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                         | Wechseln oder Hinzufügen eines Wechselrichters                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scannen Sie den QR-Code lokal mit der FusionSolar-App, um eine Verbindung zum EMMA herzustellen.</li> <li>2. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationseinstellungen</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485-Einstellungen</b>“ &gt; „<b>Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li> <li>3. Scannen Sie den QR-Code lokal mit der FusionSolar-App, um eine Verbindung zum Wechselrichter herzustellen.</li> <li>4. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationskonfiguration</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485 &gt; Baudratenaushandlung &gt; RS485_2 &gt; Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li> </ol> |
|                         | Ersetzen oder Hinzufügen eines RS485_2-Geräts (z. B. einer Batterie oder eines Leistungsmessers) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scannen Sie den QR-Code lokal mit der FusionSolar-App, um eine Verbindung zum Wechselrichter herzustellen.</li> <li>2. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationskonfiguration</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485 &gt; Baudratenaushandlung &gt; RS485_2 &gt; Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Smart-Dongle-Vernetzung | Austausch des Smart Dongle                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scannen Sie den QR-Code lokal mit der FusionSolar-App, um eine Verbindung zum Wechselrichter herzustellen.</li> <li>2. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationskonfiguration</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485 &gt; Baudratenaushandlung &gt; RS485_1 &gt; Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

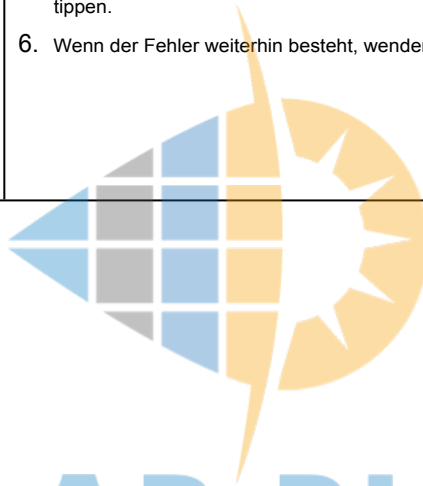
| Netzwerkmodus | Szenario                                                                                         | Vorgehensweise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Ersetzen oder Hinzufügen eines Wechselrichters                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scannen Sie den QR-Code lokal mit der FusionSolar-App, um eine Verbindung zum Wechselrichter herzustellen.</li> <li>2. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationskonfiguration</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485 &gt; Baudratenaushandlung &gt; RS485_1 &gt; Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li> <li>3. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationskonfiguration</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485 &gt; Baudratenaushandlung &gt; RS485_2 &gt; Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li> </ol> |
|               | Ersetzen oder Hinzufügen eines RS485_2-Geräts (z. B. einer Batterie oder eines Leistungsmessers) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scannen Sie den QR-Code lokal mit der FusionSolar-App, um eine Verbindung zum Wechselrichter herzustellen.</li> <li>2. Rufen Sie den Bildschirm „<b>Kommunikationskonfiguration</b>“ auf, wählen Sie „<b>RS485 &gt; Baudratenaushandlung &gt; RS485_2 &gt; Baudratenaushandlung</b>“ und tippen Sie auf „<b>9600</b>“ und „<b>Höhere Rate aushandeln</b>“.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Fehlerbehebung

**SOLAR PLAZA**  
Wenn die manuelle Baudratenaushandlung fehlschlägt, beachten Sie die folgenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung.  
Solarsystemen und Wärmepumpen

**Tabelle E-2** Maßnahmen zur Fehlerbehebung

| Szenario                   | Fehlerbehebung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aushandlung fehlgeschlagen | <ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob die Gerätekabel richtig angeschlossen sind. Falls nicht, schließen Sie die Gerätekabel korrekt an.</li> <li>Prüfen Sie, ob auf dem Managementsystem Servicevorgänge wie Upgrades und Protokollexport durchgeführt werden. Falls ja, führen Sie die Baudratenaushandlung erneut durch, nachdem diese Vorgänge abgeschlossen sind.</li> <li>Um ein RS485_2-Gerät (z. B. eine Batterie oder einen Leistungsmesser) zu ersetzen, wählen Sie auf dem Startbildschirm „<b>Wartung &gt; Verwaltung von Untergeräten</b>“, tippen Sie auf das zu ersetzende RS485_2-Gerät und halten Sie es gedrückt, um es zu löschen.</li> <li>Führen Sie die Baudratenaushandlung erneut durch.</li> <li>Wenn Sie beim Ersetzen oder Hinzufügen eines Wechselrichters oder eines RS485_2-Geräts (z. B. einer Batterie oder eines Leistungsmessers) auf „<b>Höhere Baudrate aushandeln</b>“ tippen und die Meldung „Aushandlung fehlgeschlagen. Das Southbound-Gerät unterstützt die Baudrate nicht.“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass das Gerät die Baudratenaushandlung nicht unterstützt. In diesem Fall müssen Sie lediglich auf <b>9600</b> tippen.</li> <li>Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler.</li> </ol> |



# SOLAR PLAZA

Solarsystemen und Wärmepumpen

# F Zurücksetzen des Passworts für

“

”

**Schritt 1** Überprüfen Sie, ob sowohl die AC- als auch die DC-Seite des Wechselrichters eingeschaltet sind und die Anzeigen „“ und „“ länger als 3 Minuten durchgehend grün leuchten oder langsam blinken.

**Schritt 2** Führen Sie die folgenden Schritte innerhalb von 4 Minuten durch:

Schalten Sie den AC-Schalter aus und stellen Sie **den DC-Schalter** an der Unterseite des Wechselrichters auf **OFF**. Wenn der Wechselrichter an eine Batterie angeschlossen ist, schalten Sie den Batterieschalter aus. Warten Sie, bis alle LED-Anzeigen auf dem Wechselrichter-Bedienfeld erloschen sind.

Schalten Sie den AC-Schalter ein und stellen Sie **den DC-Schalter** auf **ON**. Warten Sie etwa 90 Sekunden und überprüfen Sie, ob die Anzeige „“ langsam grün blinkt.

Schalten Sie den AC-Schalter aus und stellen Sie **den DC-Schalter** auf **OFF**. Warten Sie, bis alle LED-Anzeigen auf dem Wechselrichter-Bedienfeld erlöschen.

Schalten Sie den AC-Schalter ein und stellen Sie **den DC-Schalter** auf **ON**. Warten Sie, bis alle LED-Anzeigen auf dem Wechselrichter-Bedienfeld blinken und sich dann nach 30 Sekunden ausschalten.

**Schritt 3** Setzen Sie das Passwort innerhalb von 10 Minuten zurück. (Wenn innerhalb von 10 Minuten keine Aktion durchgeführt wird, bleiben alle Parameter des Wechselrichters unverändert.)

1. Warten Sie, bis die Anzeige „“ langsam grün blinkt.
2. Stellen Sie eine Verbindung zur App her, indem Sie den ursprünglichen WLAN-Hotspot-Namen (SSID) und das ursprüngliche Passwort (PSW) verwenden, die Sie dem Etikett an der Seite des Wechselrichters entnehmen können.
3. Legen Sie auf dem Anmeldebildschirm ein neues Passwort fest und melden Sie sich bei der App an.

**Schritt 4** Stellen Sie die Router- und Managementsystemparameter ein, um die Fernverwaltung zu implementieren.

----Ende

# G Kontaktinformationen zu

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.



Um einen schnelleren und besseren Service zu gewährleisten, bitten wir Sie um Ihre Mithilfe bei der Angabe der folgenden Informationen:

- Modell
- Seriennummer (SN)
- Softwareversion
- Alarm-ID oder -name
- Kurze Beschreibung des Fehlersymptoms

 **HINWEIS**

Informationen zum EU-Vertreter: Huawei Technologies Hungary Kft. Adresse: HU-1133  
Budapest, Váci út 116-118, Gebäude 1, 6. Stock.  
E-Mail: [hungary.reception@huawei.com](mailto:hungary.reception@huawei.com)



## HDigital Power Kunden -Service



**SOLAR PLAZA**  
Solarsystemen und Wärmepumpen

# Zertifikatsverwaltung und Wartung der Zertifikats

## I.1 Haftungsausschluss zur anfänglichen Zertifikatsrisikoverwaltung

Die Erstzertifikate von Huawei sind obligatorische Identitätsnachweise für Huawei-Geräte vor der Auslieferung. Die Haftungsausschlüsse für die Verwendung der Zertifikate lauten wie folgt:

1. Von Huawei ausgestellte Erstzertifikate werden ausschließlich in der Bereitstellungsphase verwendet, um erste Sicherheitskanäle zwischen den Geräten und dem Netzwerk des Kunden herzustellen. Huawei gibt keine Zusicherung oder Garantie hinsichtlich der Sicherheit von Erstzertifikaten.
2. Der Kunde trägt die Folgen aller Sicherheitsrisiken und Sicherheitsvorfälle, die mit der Verwendung von von Huawei ausgestellten Erstzertifikaten als Dienstzertifikate verbunden sind.
3. Ein von Huawei ausgestelltes Erstzertifikat ist ab dem Herstellungsdatum bis 2041 gültig.
4. Dienste, die ein von Huawei ausgestelltes Erstzertifikat verwenden, werden unterbrochen, wenn das Zertifikat abläuft.
5. Es wird empfohlen, dass Kunden ein PKI-System einsetzen, um Zertifikate für Geräte und Software im Live-Netzwerk auszustellen und den Lebenszyklus der Zertifikate zu verwalten. Um die Sicherheit zu gewährleisten, werden Zertifikate mit kurzer Gültigkeitsdauer empfohlen.

### HINWEIS

Sie können die Gültigkeitsdauer eines Erstzertifikats im Netzwerkmanagementsystem einsehen.

## I.2 Anwendungsszenarien für Erst -Zertifikate

| Dateipfad und Name       | Szenario                                                                           | Ersatz                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f:/sun_ca.crt            | Überprüft die Gültigkeit der Peer-Mobil-App für die Kommunikation über Modbus TCP. | Für weitere Informationen zum Ersetzen eines Zertifikats wenden Sie sich bitte an den technischen Support, um das entsprechende Handbuch zur Sicherheitswartung zu erhalten.<br><br>Zertifikate für die Kommunikation zwischen den Produkten des Unternehmens können ersetzt werden. |
| f:/sun_tomcat_client.crt |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| f:/sun_tomcat_client.key |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



# J

## Akronyme und Abkürz

|      |                                         |
|------|-----------------------------------------|
| A    |                                         |
| AC   | Wechselstrom                            |
| D    |                                         |
| DC   | Gleichstrom                             |
| F    |                                         |
| FRT  | Fehlerüberbrückung                      |
| H    |                                         |
| HVRT | Hochspannungs-<br>Durchfahrtsfähigkeit  |
| I    |                                         |
| ID   | Identifikator                           |
| L    |                                         |
| LED  | Leuchtdiode                             |
| M    |                                         |
| MAC  | Media Access Control                    |
| MPPT | Maximale-Leistungspunkt-<br>Nachführung |
| P    |                                         |
| PE   | Schutzerdung                            |
| PV   | Photovoltaik                            |

**R**

**RCMU**

Fehlerstromüberwachungseinheit

**RH**

relative Luftfeuchtigkeit

**S**

**SN**

Seriennummer

