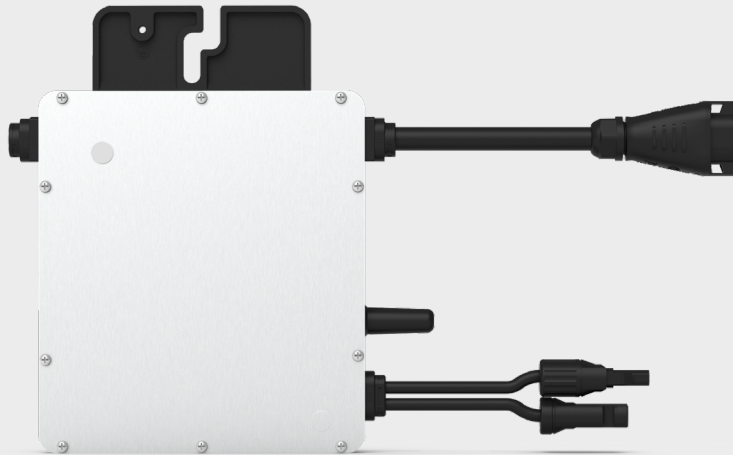




Einphasiger Mikro-Wechselrichter

BEDIENUNGSANLEITUNG

HMS-300W-1T
HMS-350W-1T
HMS-400W-1T
HMS-450W-1T
HMS-500W-1T

Rechtshinweis

Hoymiles hat alle Anstrengungen unternommen, um die Genauigkeit und Vollständigkeit dieses Handbuch sicherzustellen. Allerdings unterliegt dieses Handbuch ggf. Änderungen und Revisionen infolge Produktverbesserungen und Rückmeldungen von Nutzern.

Hoymiles behält sich das Recht vor, dieses Dokument jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die aktuelle Version dieses Handbuchs finden Sie auf der offiziellen Hoymiles-Website (www.hoymiles.com) oder durch Scannen des nachstehenden QR-Codes.



Einhaltung der Emissionen

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte der lokalen Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen funktechnische Störungen beim Betrieb des Gerätes in einem Wohngebäude bieten. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und daher funktechnische Störungen verursachen, wenn Installation und Verwendung nicht gemäß den Angaben in dieser Bedienungsanleitung erfolgen. Allerdings können Interferenzen in einer bestimmten Installation nicht ausgeschlossen werden. Wenn dieses Gerät den Funk- oder Fernsehempfang stören sollte, kann dies durch Aus- und Einschalten des Gerätes ermittelt werden. Sie können versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Ausrichtung oder Standort der Empfangsantenne ändern.
- Trennung zwischen Gerät und Empfänger erhöhen.
- Gerät an eine Steckdose anschließen, an deren Stromkreis nicht auch der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker.

** Veränderungen oder Modifikationen am Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität zuständigen Stelle genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Betriebserlaubnis für das Gerät aufgehoben wird.*

Gewährleistung

Befolgen Sie die Installationsanleitungen in diesem Handbuch, damit Gewährleistung und Zuverlässigkeit gewährleistet sind. Die aktuellen Garantiebedingungen finden Sie unter www.hoymiles.com.

Kontakt aufnehmen

Wenden Sie sich bei technischen Fragen oder Fragen zu unseren Produkten bitte über das Hoymiles-Serviceportal an unseren Support.



Deutschland

service.de@hoymiles.com

Spanien

service.es@hoymiles.com

Frankreich

service.fr@hoymiles.com

Italien

service.it@hoymiles.com

Niederlande

service.nl@hoymiles.com

Rest der EU

service.eg@hoymiles.com



+31 852736388 (Support in Englisch, Deutsch, Französisch, Polnisch und Niederländisch)



[hoymiles.com](http://www.hoymiles.com)

Verwendung dieses Handbuchs

Symbole

•	Liste
▷	Liste (zweite Ebene)
Schritt 1, Schritt 2 ...	Installationsschritte in einer definierten Reihenfolge
A), B), C) ...	Installationsschritte in einer definierten Reihenfolge (zweite Ebene)

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
AC	Wechselstrom	PE	Schutzerdung
AP	Access Point	PSA	Persönliche Schutzausrüstung
DC	Gleichstrom	PV	Photovoltaik
MPPT	Maximum Power Point Tracking	SN	Seriennummer
B&W	Betrieb und Instandhaltung		

Verwandte Dokumente

Die folgenden Dokumente wurden erstellt, um Ihnen zu helfen, das Potenzial Ihres Mikro-Wechselrichters zu maximieren.

Datenblatt	Datenblatt HMS-500W Baureihe EU_DE
Installationskurzanleitung	Installationskurzanleitung HMS-500W Baureihe EU_DE
Tutorial-Videos	Installationsvideo HMS-500W Baureihe Global DE
Weiteres	Hoymiles-Kompatibilitätsrechner

Änderungsübersicht

V20240709	Diese Ausgabe ist die erste offizielle Veröffentlichung.
-----------	--

Inhalt

1	Über dieses Benutzerhandbuch	1
1.1	Zweck	1
1.2	Zielgruppe	1
1.3	Gültigkeit	1
2	Sicherheitshinweise	2
2.1	Sicherheitssymbole	2
2.2	Zusätzliche Symbole	2
2.3	Sicherheitshinweise	3
3	Informationen zum Produkt	5
3.1	Übersicht	5
3.2	Erscheinungsbild und Abmessungen	8
4	Installationsschritte	9
4.1	Vorbereitung	9
4.2	Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem	12
4.3	Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem	15
5	Einrichtung und Aktivierung der Überwachung	21
5.1	Direktanschluss	21
5.2	Fernverbindung	23
6	Fehlersuche	26
6.1	Übersicht zur Fehlersuche	26
6.2	Status der LED-Anzeige	28
6.3	AP Passwort-Fehlerbehebung	28
6.4	WLAN-Fehlerbehebung	29
6.5	Inspektion vor Ort und Wartungsanleitungen (nur für qualifizierte Techniker)	30
7	Stilllegung	31
7.1	Den Mikro-Wechselrichter entfernen	31
7.2	Den Mikro-Wechselrichter ersetzen	31
7.3	Lagerung und Transport des Mikro-Wechselrichters	32
7.4	Entsorgung des Mikro-Wechselrichters	32
8	Technische Daten	33
9	Installationsübersicht	34
10	Anhang 1: ANSCHLUSSPLAN	35

1 Über dieses Benutzerhandbuch

1.1 Zweck

Dieses Handbuch enthält Informationen über die Installation, die elektrischen Anschlüssen, den Betrieb und die Instandhaltung der Mikro-Wechselrichter der Baureihe HMS-500W-1T.

Bitte beachten Sie Folgendes vor der Installation:

- Lesen Sie dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch.
- Bewahren Sie das Handbuch für künftige Zwecke auf.

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an qualifizierte Personen. Qualifizierte Personen müssen über die folgenden Kenntnisse verfügen:

- Verständnis des Betriebs und der verwandten Funktionalitäten des Mikro-Wechselrichters.
- Kenntnisse der Installation, Nutzung und Instandhaltung des Mikro-Wechselrichters.
- Kompetenz hinsichtlich der Handhabung von Risiken in Zusammenhang mit der Installation, Nutzung und Instandhaltung des Mikro-Wechselrichters.
- Kenntnis der lokalen elektrotechnischen Vorschriften und Normen.

1.3 Gültigkeit

Dieses Handbuch ist gültig für:

Modell	Ausgangsleistung (VA)
HMS-300W-1T	300
HMS-350W-1T	350
HMS-400W-1T	400
HMS-450W-1T	450
HMS-500W-1T	500

 **NOTE**

Modellkennzeichen:

HMS-500W-1T

T

A

T

B

T

C

T

D

[A]: Name der Baureihe

[B]: Ausgangsleistungspegel

[C]: Funktionen (eingebautes WLAN-Modul)

[D]: Anzahl der Eingänge

2 Sicherheitshinweise

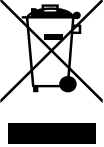
2.1 Sicherheitssymbole

Sicherheitssymbole werden in diesem Handbuch folgendermaßen verwendet:

Symbol	Beschreibung
 DANGER	Dieses Symbol weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zum Tod oder schweren Verletzungen führen können.
 WARNING	Dieses Symbol weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Verletzungen oder Sachschäden führen können.
 CAUTION	Dieses Symbol weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Gerätestörungen oder finanziellen Verlusten führen können.
 NOTICE	Dieses Symbol weist auf potenzielle Gefahren hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu kleineren Verletzungen oder Sachschäden führen können.
 NOTE	Dieses Symbol weist auf einen wichtigen Schritt oder einen Tipp hin, der zu den besten Ergebnissen führt, jedoch keine Sicherheitsrisiken oder die Gefahr von Geräteschäden birgt.

2.2 Zusätzliche Symbole

Das Produktetikett enthält die folgenden Symbole, deren Bedeutung nachstehend beschrieben wird:

Symbol	Erklärung
	Entsorgung Elektrische Geräte, die das Ende ihrer Nutzungsdauer erreichen, müssen unter Beachtung der Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu Abfallentsorgung und Umweltschutz getrennt gesammelt und einer zugelassenen Recyclinganlage zugeführt werden. Geben Sie Geräte, die Sie nicht länger benötigen, bei einem autorisierten Händler oder einer zugelassenen Sammel- und Recyclingstelle ab.
	Stromschlaggefahr
	Hochspannung Mikro-Wechselrichter können Hochspannungen führen, die Lebensgefahr bergen.
	Gefahr Ziehen Sie die Sicherheitsanweisungen hinzu.
	Heiße Oberfläche Der Mikro-Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie den Kontakt mit Metalloberflächen.
	CE-Zeichen Der Mikro-Wechselrichter entspricht der Niederspannungsrichtlinie der Europäischen Union.
	FCC-Zeichen Der Mikro-Wechselrichter entspricht den FCC-Normen.
	Lesen Sie zuerst das Handbuch Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie irgendeine Installation, Inbetriebnahme oder Instandhaltung durchführen.

2.3 Sicherheitshinweise

Die Baureihe der Mikro-Wechselrichter HMS-500W-1T wurde in Übereinstimmung mit internationalen Sicherheitsnormen konstruiert und getestet und erfordert daher eine sorgfältige Installation und Bedienung. Installateure müssen die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt lesen und strikt befolgen. Mögliche Folgen der Nichtbeachtung:

- Verletzung oder Tod von Installateur oder Betreiber
- Schaden am Mikro-Wechselrichter

DANGER!

Allgemeines

- Jegliche Installation, Inbetriebnahme, Fehlerbehebung, Instandhaltung und alle anderen Operationen müssen von einer konzessionierten Elektrofachkraft und unter Beachtung der lokalen Verkabelungsvorschriften ausgeführt werden.
- Verwenden Sie während der Installation stets eine persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie Handschuhe und Schutzbrille.
- Der Mikro-Wechselrichter darf nur in Betrieb genommen werden, wenn alle technischen Parameter eingehalten und korrekt angewendet werden. (Weitere Informationen finden Sie unter „[Technische Daten](#)“.)

Installation und Betrieb

- Informieren Sie den Hersteller über alle nicht standardmäßigen Installationsbedingungen.
- Installieren Sie die Ausrüstung nicht in entzündlichen, explosiven, korrosiven, extrem heißen/kalten und/oder feuchten Umgebungen.
- Jeder Mikro-Wechselrichtereingang darf nur mit einem einzelnen PV-Modul verbunden werden. Schließen Sie keine Batterien oder andere Stromquellen an. Die Ausgangskennlinien der nicht unterstützten Geräte unterscheiden sich von jenen der PV-Module. Daher besteht die Möglichkeit von Fehlfunktionen der Mikro-Wechselrichter und Sicherheitsrisiken.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen, in denen Sicherheitsgeräte nicht richtig funktionieren.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Sie irgendwelche Anomalien feststellen.
- Überprüfen Sie die AC- und DC-Verkabelung und stellen Sie sicher, dass sie richtig montiert ist, d. h. ohne Kabelsalat, Anschlussfehlern und/oder Beschädigung. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle AC-Verteilerkästen richtig abgedichtet sind.
- Hoymiles haftet nicht für Schäden durch fehlerhafte oder nicht bestimmungsgemäße Handlungen.

Instandhaltung und Reparatur

- Stellen Sie sicher, dass die DC-Steckverbinder in perfektem Zustand sind und kein DC-Leiter freiliegt.
- Versuchen Sie nicht, das Produkt zu reparieren. Alle Reparaturen müssen von lizenzierten Auftragnehmern oder autorisierten Hoymiles-Servicepartnern mithilfe von zugelassenen Ersatzteilen vorgenommen werden, die gemäß ihrem beabsichtigten Zweck installiert werden.
- Trennen Sie die Energieversorgung vor dem Beginn von Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten. Trennen Sie keine AC- und DC-Steckverbinder unter Last.
- Lassen Sie äußerste Vorsicht walten, wenn der Mikro-Wechselrichter vom öffentlichen Netz getrennt wird. Einige Komponenten können weiterhin gefährliche Spannungen führen.

WARNING!

Allgemeines

- Trennen Sie den Mikro-Wechselrichter vor der Herstellung und/oder Änderung von Geräteanschlüssen von der elektrischen Energieversorgung.
- Beschränken Sie den Zugriff durch nicht autorisierte Personen.

Installation und Betrieb

- Stellen Sie sicher, dass Sie über die notwendigen Genehmigungen des lokalen Netzbetreibers verfügen, bevor den Mikro-Wechselrichter mit dem Stromnetz verbinden.

- Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter zum Schutz vor Regen, UV-Strahlung und ungünstigen Witterungsbedingungen in der Nähe des PV-Moduls. Setzen Sie die AC- und DC-Steckverbinder vor dem Anschließen weder Regen noch Feuchtigkeit aus.
- Verwenden Sie den [Hoymiles-Kompatibilitätsrechner](#), um die elektrische Kompatibilität der PV-Module zu überprüfen. Zur Erhaltung der Hoymiles-Gewährleistung ist es unerlässlich, dass Sie ausschließlich Hoymiles-Mikro-Wechselrichter mit den im Hoymiles-Kompatibilitätsrechner angezeigten, kompatiblen PV-Modulen verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls der maximalen DC-Eingangsspannung für den Mikro-Wechselrichter entspricht. (Weitere Informationen finden Sie unter „[Technische Daten](#)“.)
- Unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Installation oder unautorisiertes Entfernen der notwendigen Schutzeinrichtungen kann zu Schäden am Gerät, schwerwiegenden Sicherheitsgefahren und/oder Stromschlag führen.
- Die Oberflächen von Mikro-Wechselrichtern können während des Betriebs und kurz Zeit nach dem Abschalten des AC-Leistungsschalters hohe Temperaturen aufweisen. Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit diesen Oberflächen.

Instandhaltung und Reparatur

- Tauchen Sie Kabelsteckverbinder oder Kabel nicht über einen längeren Zeitraum unter.
- Vermeiden Sie das Eintreten von Verschmutzungen oder Ablagerungen in den Steckverbinder.
- Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich vom Hoymiles Service Team, einem von Hoymiles autorisierten Reparaturteam oder autorisiertem Personal durchgeführt werden, das mit allen in diesem Handbuch erwähnten Betriebsverfahren und Warnhinweisen vertraut ist.
- Stellen Sie vor dem Umgang mit jedem Teil des Mikro-Wechselrichters sicher, dass sich die Installationsfläche und die Ausrüstung in sicheren Temperatur- und Spannungsbereichen befinden.

CAUTION!

Installation und Betrieb

- Überprüfen Sie die Ausrüstung vor der Installation auf Transportschäden. Achten Sie dabei besonders auf die Isolierung und die Sicherheitsabstände.
- Entfernen und/oder verdecken Sie keine Warnetiketten und/oder Typenschilder des Mikro-Wechselrichters.
- Heben Sie den Mikro-Wechselrichter vorsichtig an. Berücksichtigen Sie das Gewicht des Mikro-Wechselrichters.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Verdrahtung, sodass die richtige Polarität und sichere Anschlüsse gewährleistet sind.
- Inspizieren Sie die Funktionalität und die Leistung des Mikro-Wechselrichtersystems nach der Installation. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse, Kommunikationsverbindungen und die Überwachungsfunktionen ein zweites Mal.

Instandhaltung und Reparatur

- Die Verpackung des Mikro-Wechselrichters kann wiederverwendet werden. Bewahren Sie die Verpackung für die spätere Verwendung auf.
- Reinigen Sie die Ausrüstung nicht mit fadenhaltigen oder korrodierenden Lappen, um Korrosion und elektrostatische Ladungen zu vermeiden.

3 Informationen zum Produkt

3.1 Übersicht

Funktionen

Bei Mikro-Wechselrichtern handelt es sich um Leistungselektronik auf Modulebene, die Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) umwandelt. Die Baureihe der Mikro-Wechselrichter HMS-500W-1T ist für kleinere Budgets und kompakte Lösungen in Wohngebäuden ausgelegt. Die einphasige Einheit ist mit einem eingebauten WLAN-Modul ausgestattet, das die direkte Kommunikation mit der S-Miles Cloud-Plattform erlaubt. Das heißt, dass Sie keine zusätzliche Datenübertragungseinheit (DTU) benötigen.

Merkmale

- Maximale Ausgangsleistung bis zu 300/350/400/450/500 VA
- Unabhängige Maximum Power Point Tracking-Technologien (MPPT) für kontinuierlichen Solarenergieertrag
- Integriertes WLAN-Modul in Industriequalität für hohe Zuverlässigkeit
- Mühelose Montage mit benutzerfreundlichem Plug-and-Play-Design
- Max. Wirkungsgrad 96,7 % bei Bewölkung.
- Einstellbarer Leistungsfaktor, unterstützt 0,8 vorlaufend und 0,8 nachteilend
- Erhöhte Sicherheit durch schnelle Abschaltung und isolierten Transformator
- Langlebiges und zuverlässiges IP67-Gehäuse, 6000-V-Überspannungsschutz

Anwendungen

Die Baureihe der Mikro-Wechselrichter HMS-500W-1T kann mit zwei Arten von Systemen arbeiten: Einzel- und Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem.

In einem Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem wird das Gesamtsystem durch einen Mikro-Wechselrichter sowie ein PV-Modul gebildet. Dieses Setup eignet sich perfekt für Orte wie Balkone, Außenfläche mit viel Sonnenlicht, wie beispielsweise Gärten oder Vorgärten.

In einem Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem werden Ihnen mehrere Mikro-Wechselrichter geboten, jeder gekoppelt mit einem PV-Modul. Dieses Setup eignet sich vorrangig für Dachinstallationen.

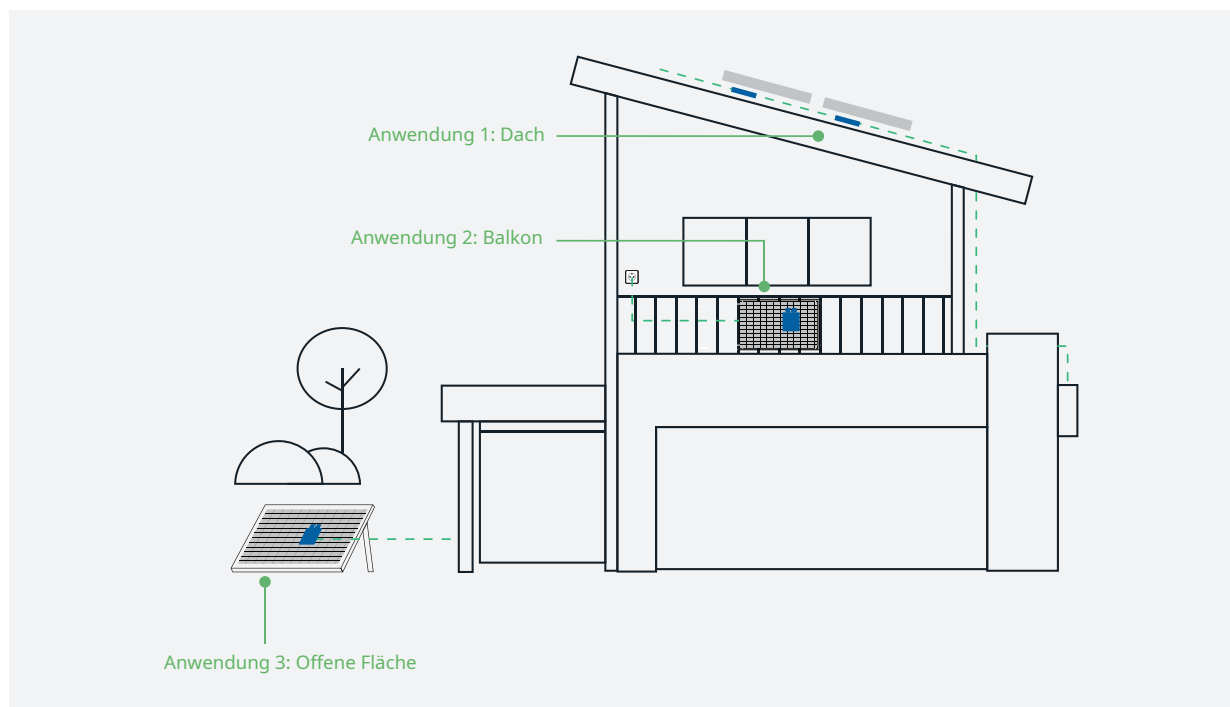


Abbildung 1-1 HMS-500W-1T Mikro-Wechselrichter-Systemanwendung

NOTE

Für jeden Setup-Typ benötigen Sie unterschiedliches Zubehör.

- **Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem:**

Sie können ein HMS-Plug-and-Play-Kabel für die Verbindung des Mikro-Wechselrichters mit der Steckdose bestellen. Sie können auch einen HMS-Feldsteckverbinder und ein anschlussfertiges AC-Kabel erhalten.


HMS-Plug-and-Play-Kabel

Es besteht aus dem HMS-Feldsteckverbinder, AC-Kabel und Schuko-Stecker. Der HMS-Feldsteckverbinder wird mit dem Mikro-Wechselrichter verbunden. Der Schuko-Stecker wird in die Haushaltssteckdose eingesteckt.


HMS-Feldsteckverbinder

Er stellt eine schnelle und einfache elektrische Verbindung zwischen dem Mikro-Wechselrichter und dem Netz her, indem er als Verbindungskomponente dient. Für die Verwendung sollten Sie das AC-Kabel so vorbereiten, dass es das AC-Endkabel bildet.

- **Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem:**

Sie müssen das HMS-Kabelsystem bestellen und das AC-Kabel sowie einen Verteilerkasten für den Anschluss des Mikro-Wechselrichters an das Netz vorbereiten. Das HMS-Kabelsystem enthält diese Komponenten:


HMS-Verbindungskabel

Stellen Sie mithilfe des HMS-Trunk-Steckverbinders und den HMS-Erweiterungssteckverbindern einen AC-Trunk her.


HMS-Trunk-Steckverbinder

Wird verwendet, um den AC-Ausgang des Mikro-Wechselrichters mit dem AC-Trunk-Kabel zu verbinden und um mehrere HMS-Verbindungskabel miteinander zu verbinden, um das AC-Trunk-Kabel zu erstellen.


HMS-Kabelklemmenverbinder

Wird verwendet, um das AC-Kabel in ein AC-Endkabel zu verwandeln, das die Verbindung zwischen dem Ende des AC-Trunks und dem Verteilerkasten vervollständigt.


HMS-Erweiterungssteckverbinder

Wird verwendet, um Ihre Kabelwege zu verlängern, wenn der Abstand zwischen zwei Mikro-Wechselrichtern die Standardlänge eines HMS-Anschlusskabels überschreitet.


HMS-Dichtungskappe

Sie dient für die Abdeckung des nicht belegten Anschlussports am HMS-Trunk-Steckverbinder. Dieser befindet sich typischerweise am Anfang des AC-Trunks.


HMS-Trennwerkzeug

Ein vielseitiges Werkzeug, mit dem Steckverbinder zerlegt, Muttern angezogen und gelöst werden können.

Funktionsweise des Hoymiles-Mikro-Wechselrichtersystems

In einem typischen Mikro-Wechselrichtersystem arbeiten einige wenige Teile zusammen, um Sonnenlicht in Energie zu umzuwandeln, die Sie nutzen können.

- **PV-Module**

PV-Module nehmen Sonnenlicht auf und wandeln es in Gleichstrom um.

- **Mikro-Wechselrichter**

Mikro-Wechselrichter sind kleine Umrichter, die direkt auf PV-Modulen oder in deren Nähe installiert werden. Sie wandeln DC-Elektrizität aus den PV-Modulen in AC-Elektrizität um, die Haushalte versorgen oder in das Netz zurückgespeist werden kann. Mikro-Wechselrichter nutzen einen fortschrittlichen MPPT-Algorithmus, um die Leistung der einzelnen PV-Module zu optimieren. Dies gewährleistet, dass ein PV-Modul selbst bei unterdurchschnittlicher Leistung die Gesamtleistung der anderen PV-Module in der Reihe nicht beeinträchtigt.

- **S-Miles Cloud**

Die S-Miles Cloud ist eine umfassende Überwachungs- und Analyseplattform. Sie überwacht das Mikro-Wechselrichtersystem aus der Ferne, bietet Echtzeiteinsichten in die Leistung des gesamten Systems und ermöglicht Ihnen die Kontrolle des Status Ihres Mikro-Wechselrichtersystems. Die S-Miles Cloud ermöglicht zudem die Fernüberwachung, die Überwachung auf Modulebene sowie effizienten Betrieb und Instandhaltung (B&W).

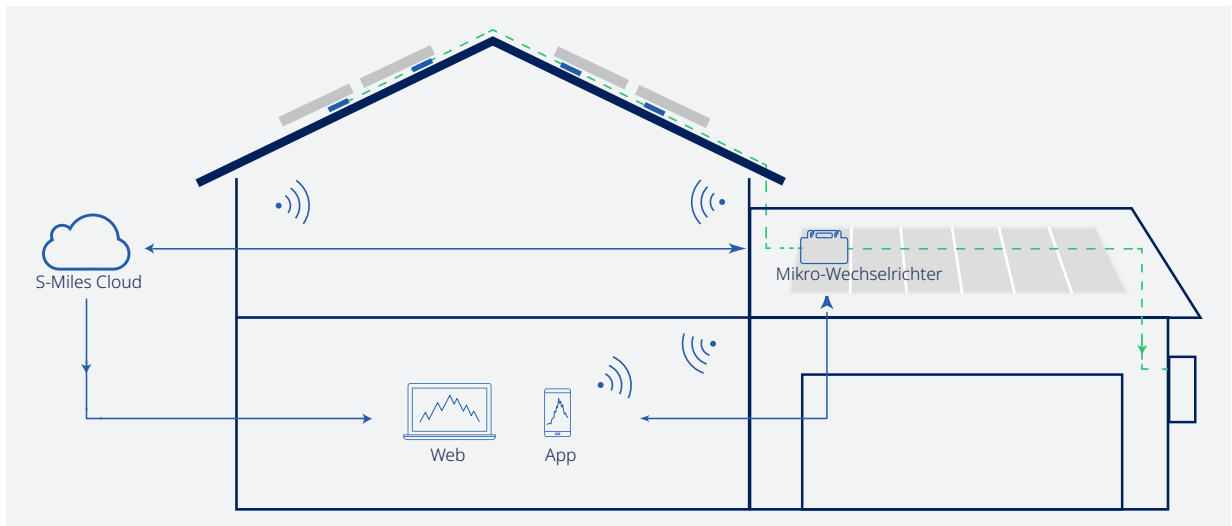


Abbildung 1-2 HMS-500W-1T Mikro-Wechselrichter-Systemdiagramm

Neues zur Baureihe der Mikro-Wechselrichter HMS-500W-1T

Neu an der Baureihe der Mikro-Wechselrichter HMS-500W-1T ist, dass sie zwei Möglichkeiten für Kontrolle, Management und Optimierung des gesamten Systems bietet:

- **Direktanschluss:**

In diesem Modus können Sie den Betrieb Ihres Mikro-Wechselrichters beobachten, ohne dass Sie sich anmelden oder irgendetwas online einrichten müssen. Sie können die S-Miles Installer-App nutzen, um direkt über das integrierte WLAN-Modul mit dem Mikro-Wechselrichter zu kommunizieren. Das ist praktisch für die Überprüfung der Echtzeitdaten und die lokale Steuerung der Funktionen des Mikro-Wechselrichters.

- **Fernverbindung:**

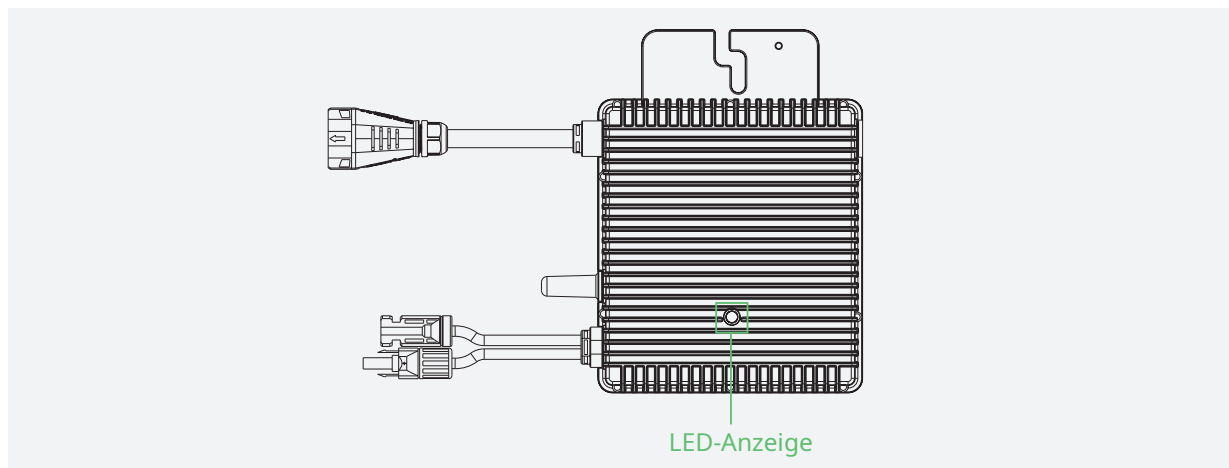
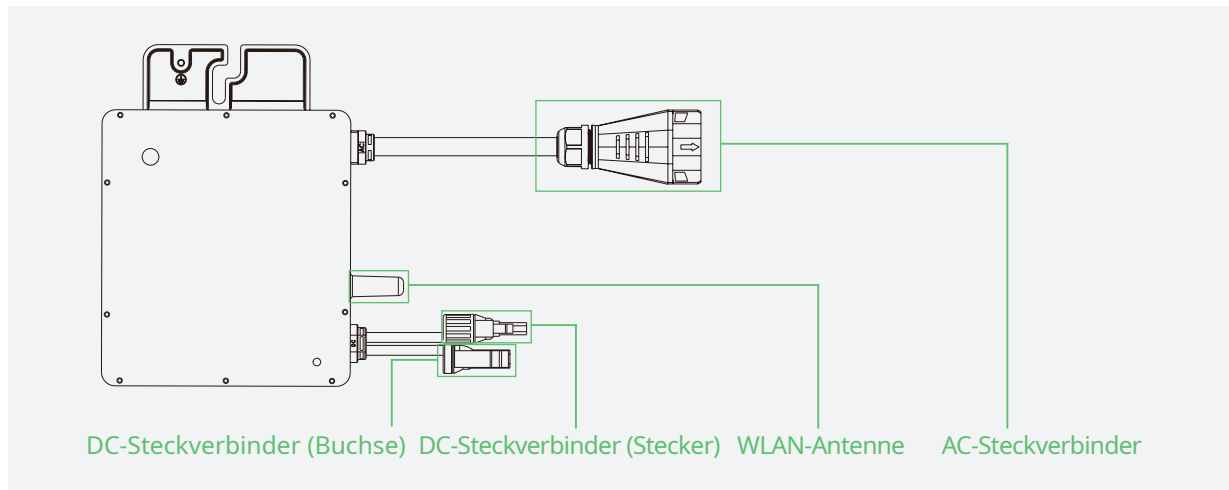
In diesem Modus kommunizieren Einzel- oder Mehrfach-Wechselrichter über WLAN mit der S-Miles-Plattform. Sie benötigen ein Hoymiles-Konto und müssen eine Online-Anlage erstellen. Sie können die Leistung aller Geräte Ihrer Anlage anzeigen, indem Sie den Mikro-Wechselrichter über einen Router mit der Plattform verbinden.

3.2 Erscheinungsbild und Abmessungen

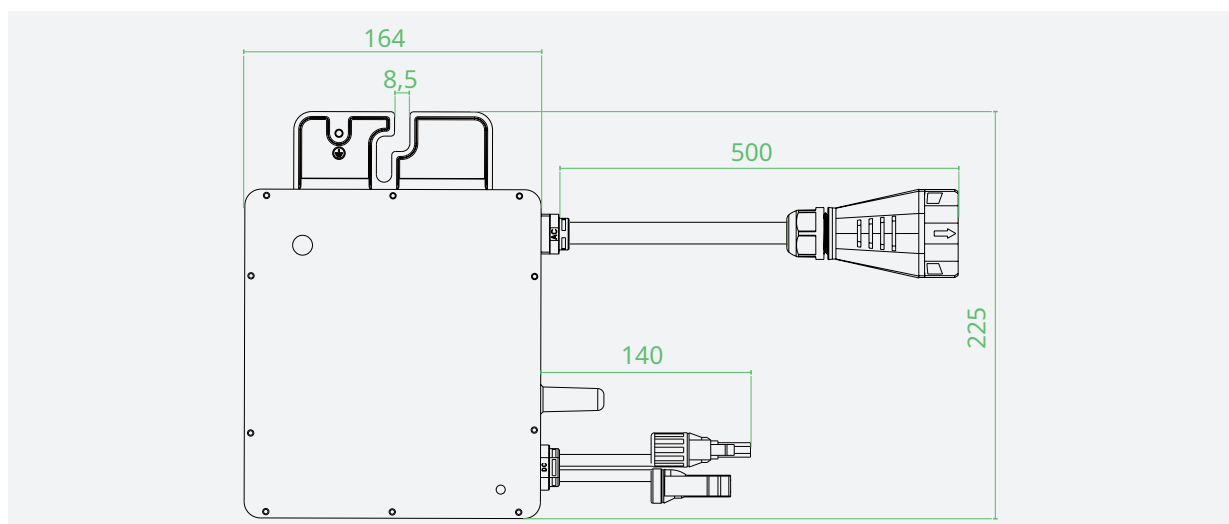
NOTE

Das hier gezeigt Erscheinungsbild und die Abmessungen dienen lediglich der Veranschaulichung. Das eigentliche Produkt kann abweichen.

Erscheinungsbild



Abmessungen (mm)



4 Installationsschritte

4.1 Vorbereitung

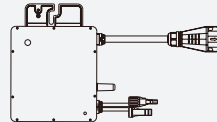
Entpacken des Kartons

Der Mikro-Wechselrichter wurde sorgfältig getestet und vor der Auslieferung einer strikten Inspektion unterzogen. Allerdings sind Transportschäden nicht auszuschließen.

Unterziehen Sie den Mikro-Wechselrichter nach dem Entpacken einer sorgfältigen Inspektion.

- Überprüfen Sie ihn auf externe Schäden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Teile vorhanden sind.

1 Mikro-Wechselrichter



2 Anleitung und Karte



NOTICE

Informieren Sie ihren Lieferanten oder Händler unverzüglich, wenn Teile beschädigt sind oder fehlen.

Überprüfung der Teile

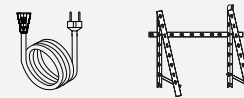
• Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem

1 HMS-Feldsteckverbinder + AC-Kabel* + Montagehalterung



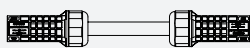
oder

2 HMS Plug-and-Play-Kabel und Montagehalterung



• Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem

1 HMS-Verbindungskabel



2 HMS-Trunk-Steckverbinder



3 HMS-Kabelklemmenverbinder



4 HMS-Dichtungskappe



5 HMS-Erweiterungssteckverbinder



6 AC-Kabel*



NOTE

Hoymiles bietet das AC-Kabel und die Montagehalterung nicht zum Kauf an. Diese Teile müssen Sie separat erwerben. Stellen Sie beim Kauf sicher, dass die lokalen Vorschriften eingehalten werden. Beachten Sie zudem die folgenden Leitlinien:

- **AC-Kabel:** Stellen Sie sicher, dass es die notwendigen Anforderungen erfüllt.

Typ	Drahttyp	Größe	Querschnitt	Maximalspannung
Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem	Außeneinsatz, Kupferdraht, Schuko-Stecker*	1,5/1,0 mm ²	 8 bis 9,5 mm	-
Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem	Außeneinsatz, Kupferdraht	2,5/4/6 mm ²	 ≤ 16,5 mm	600 V

* Der SCHUKO-Stecker ist in Europa weiterverbreitet für die Verbindung von Mikro-Wechselrichtern mit der Steckdose. Allerdings können Sie auch einen Stecker wählen, der den Vorschriften des lokalen Netzbetreibers für die Anschluss Ihres Mikro-Wechselrichters an das Netz entspricht.

- **Montagehalterung:** Stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit und der Windwiderstand der Halterung entsprechend für den Mikro-Wechselrichter ausgelegt sind.

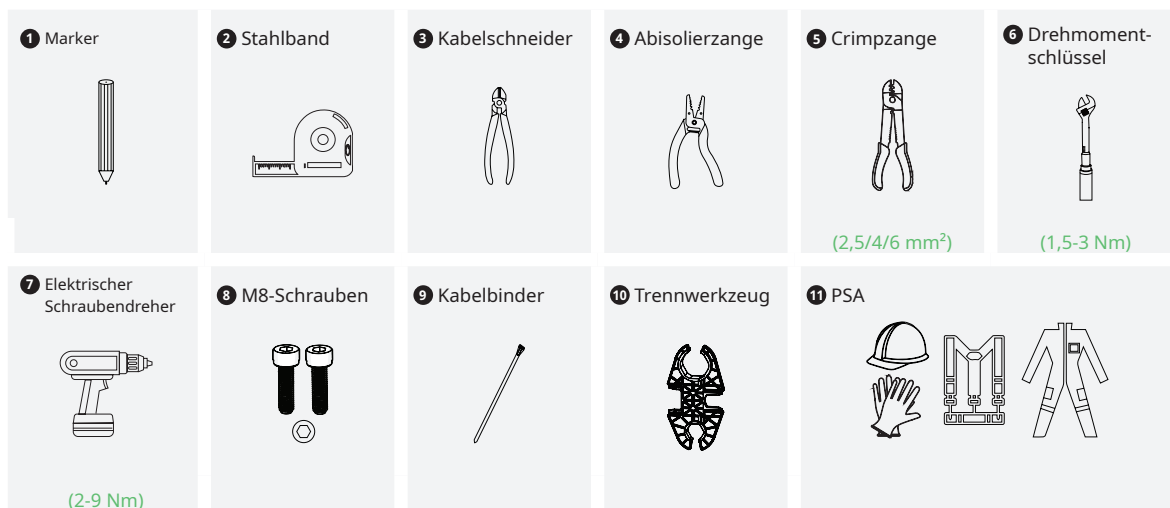
Überprüfung der Werkzeuge

Für die Installation werden unter anderem die folgenden Werkzeuge empfohlen: Verwenden Sie am Standort ggf. weitere Hilfswerkzeuge.

• Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem



• Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem



Download der Anwendung

Laden Sie die S-Miles Installer-Anwendung herunter. So laden Sie sie herunter:

- Scannen Sie den QR-Code auf der rechten Seite oder
- suchen Sie „S-Miles Installer“ im App Store oder Google Play Store



S-Miles Installer | Q

Planung der Mikro-Wechselrichter

Sie müssen die Anzahl der Mikro-Wechselrichter pro AC-Ausgangsleitung basierend auf der Kapazität der AC-Kabel angeben.

Maximale Anzahl von Mikro-Wechselrichtern pro Leitung					
Modell	HMS-300W-1T	HMS-350W-1T	HMS-400W-1T	HMS-450W-1T	HMS-500W-1T
2,5 mm ²	18 bei 220 V 19 bei 230 V 20 bei 240 V	15 bei 220 V 16 bei 230 V 17 bei 240 V	13 bei 220 V 14 bei 230 V 15 bei 240 V	12 bei 220 V 12 bei 230 V 13 bei 240 V	11 bei 220 V 11 bei 230 V 12 bei 240 V

4 mm ²	24 bei 220 V 26 bei 230 V 27 bei 240 V	21 bei 220 V 22 bei 230 V 23 bei 240 V	18 bei 220 V 19 bei 230 V 20 bei 240 V	16 bei 220 V 17 bei 230 V 18 bei 240 V	14 bei 220 V 15 bei 230 V 16 bei 240 V
-------------------	--	--	--	--	--

NOTICE

- Die Grenzwerte werden auf der Grundlage der Strombelastbarkeit der AC-Kabel festgelegt, die variieren kann. Überprüfen Sie die lokal geltenden Vorschriften hinsichtlich der exakten Einschränkungen.
- Mehrere 1-in-1-, 2-in-1- und 4-in-1-Mikro-Wechselrichter können mit derselben AC-Ausgangsleitung verbunden werden, sofern deren Gesamtstrom nicht die Strombelastbarkeit gemäß den lokalen Vorschriften überschreitet.

Bestimmung der Installationsposition

Beachten Sie folgendes, damit der optimale Standort des Mikro-Wechselrichters gewährleistet ist:

IP 67

- Der Mikro-Wechselrichter entspricht der Schutzklasse IP67 für Umgebungsschutz und kann im Freien oder in Innenräumen montiert werden.



- Schirmen Sie den Mikro-Wechselrichter und die DC-Anschlüsse durch die Installation neben dem PV-Modul vor Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee, UV-Strahlen und anderen Elementen ab.
- Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter neben den PV-Modulen, um Leistungseinbußen infolge von Temperaturanstieg zu vermeiden.



- Halten Sie einen Mindestabstand von 2 cm um das Mikro-Wechselrichtergehäuse ein, damit die richtige Belüftung und Wärmeableitung gewährleistet sind.



- Richten Sie die Umgebungsbedingungen anhand der Mikro-Wechselrichteranforderungen gemäß dem Abschnitt „**Technische Daten**“ aus, d. h. einschließlich Schutzpegel, Temperatur, Feuchtigkeit, Höhe usw.



- Montieren Sie den Mikro-Wechselrichter nicht in:
 - ▷ Bereichen in der Nähe von korrosiven, entzündlichen oder explosiven Materialien.
 - ▷ Bereichen, die für Kinder oder Haustiere zugänglich sind.



- Um Kommunikationsstörungen zu vermeiden, entfernen Sie bitte alle metallischen oder großen Hindernisse am Installationsort des Mikro-Wechselrichters.

4.2 Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem

Ziehen Sie die folgenden Schritte für die Installation des Mikro-Wechselrichters hinzu.

Sie können unseren [YouTube-Kanal](#) besuchen oder den QR-Code scannen, um die Tutorial-Videos anzuschauen.



⚠ DANGER!

- Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass keine elektrische Verbindung besteht.
- Sichern Sie das gesamte Mikro-Wechselrichtersystem während der Installation, um es vor Herabfallen zu schützen.

⚠ WARNING!

Überprüfen Sie, ob das Balkongeländer stabil und tragfähig ist und ob die Oberfläche glatt und eben ist, um die Halterung ordnungsgemäß anbringen zu können.

⚠ CAUTION!

Stellen Sie angesichts der Komplexität von Balkoninstallationen sicher, dass die Installation den erforderlichen Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen entspricht. Besorgen Sie sich ggf. professionelle Unterstützung.

NOTICE

Möglicherweise benötigen Sie wegen der Gegebenheiten des Balkons vor Ort und der Platzierung des Mikro-Wechselrichters zusätzliche DC-Verlängerungskabel. Diese können Sie per E-Mail unter sales@hoymiles.com bei Hoymiles erwerben.

Montageplan

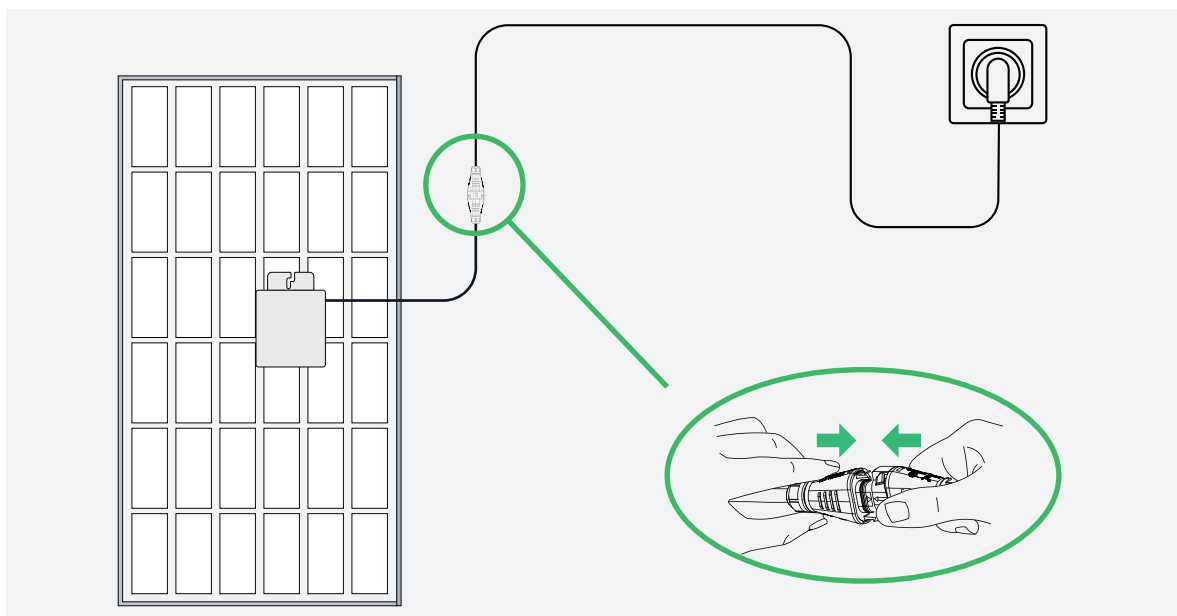
Hoymiles bietet zwei Optionen für den Aufbau eines Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem an:

• Plug-and-Play-Konfiguration:

Bei diesem Setup sollten Sie ein HMS-Plug-and-Play-Kabel bei Hoymiles bestellen. Ein Ende des HMS-Plug-and-Play-Kabels wird direkt mit dem Mikro-Wechselrichter verbunden und das andere Ende wird in die Steckdose eingesteckt. Diese Konfiguration gewährleistet die einfache und bequeme Installation ohne zusätzliches Abisolieren und Crimpen.

• Feldverbundene Steckerkonfiguration:

Bei diesem Setup sollten Sie einen HMS-Feldsteckverbinder von Hoymiles bestellen und ein AC-Kabel mit Schuko-Stecker vorbereiten. (Angaben zu den AC-Kabelanforderungen finden Sie unter [„Überprüfung der Werkzeuge“](#)). Verbinden Sie ein Ende des AC-Kabels mit dem HMS-Feldsteckverbinder und bringen Sie den HMS-Feldsteckverbinder dann am Mikro-Wechselrichter an. Stecken Sie das andere Ende des AC-Kabels mit dem Schuko-Stecker dann in die Steckdose.

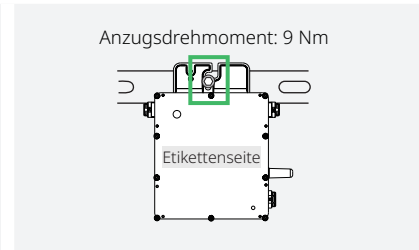
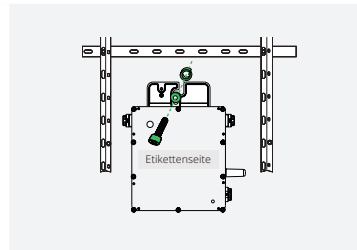
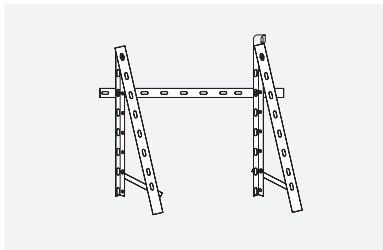


Verfahren

Plug-and-Play-Konfiguration und feldverbundene Steckerkonfiguration sind bis zu Schritt 4 identisch. Dann können Sie in Schritt 5 entweder den HMS-Feldsteckverbinder oder das HMS-Plug-and-Play-Kabel bestellen. Wenn Sie sich bezüglich der besseren Eignung nicht sicher sein sollten, können Sie sich für Unterstützung an das [Technische Support-Team von Hoymiles](#) wenden.

Schritt 1: Befestigung des Mikro-Wechselrichters

- Befolgen Sie die Herstelleranweisungen für die Montage der Halterung.
- Bringen Sie den Mikro-Wechselrichter (das Etikett zeigt zum PV-Modul) an der Halterung an. Stellen Sie sicher, dass der Mikro-Wechselrichter richtig ausgerichtet ist.
- Sichern Sie den Mikro-Wechselrichter mit M8-Schrauben in der Halterung (Anzugsmoment: 9 Nm). Nicht zu stark anziehen.



⚠ WARNING!

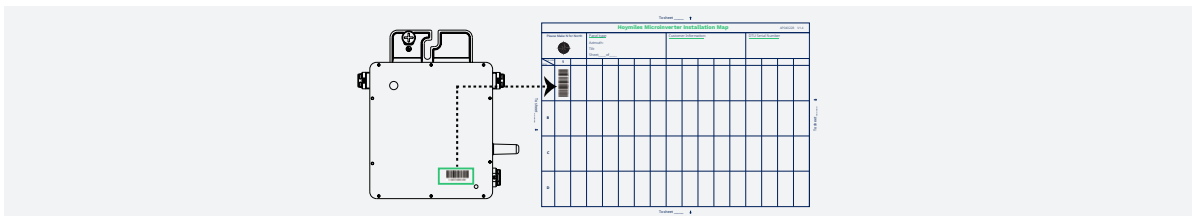
- Die AC-Kabel enthalten bereits Erdungsdrähte für die direkte Erdung. Wenn an Ihrem Installationsort eine externe Erdung erforderlich ist, können Sie das Erdungszubehör per E-Mail von sales@hoymiles.com bestellen.
- Lassen Sie um den Mikro-Wechselrichter herum mindestens 2 cm Platz für Belüftung und Wärmeableitung.

Anzugsdrehmoment: 2 Nm



Schritt 2: Fertigstellung der Installationsübersicht

- Ziehen Sie das SN-Etikett vom Mikro-Wechselrichter ab.
- Befestigen Sie das Etikett am entsprechenden Ort auf der Installationsübersicht.

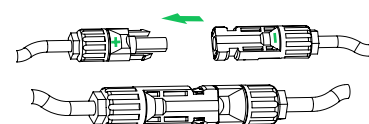


Schritt 3: Anschluss der PV-Module

- Verbinden Sie die Steckbuchsen der PV-Module mit den DC-Steckverbindern des Mikro-Wechselrichters.
- Verbinden Sie die Steckverbinder der PV-Module mit den DC-Steckbuchsen des Mikro-Wechselrichters.
- Montieren Sie die PV-Module über den Mikro-Wechselrichtern.

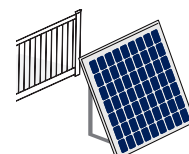
⚠ CAUTION!

Beachten Sie bitte, dass der DC-Steckverbinder mit einem „+“-Zeichen und die DC-Steckbuchse mit einem „-“-Zeichen markiert ist. Diese Symbole weisen lediglich auf die Art des Steckverbinders hin und nicht auf positiven oder negativen Strom.



Schritt 4: Befestigung der Halterung

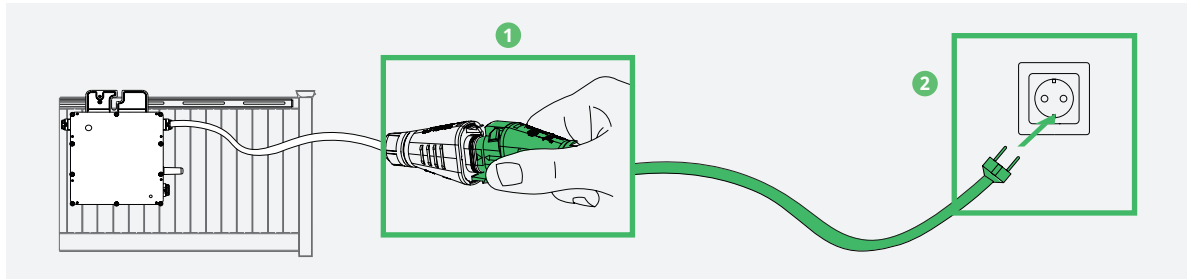
- Beachten Sie die Herstelleranweisungen für die sichere Befestigung der Halterung am Balkongeländer.
- Vergewissern Sie sich, dass die Halterung sicher, gerade und stabil ausgerichtet ist.



Schritt 5: Mikro-Wechselrichtersystem einschalten

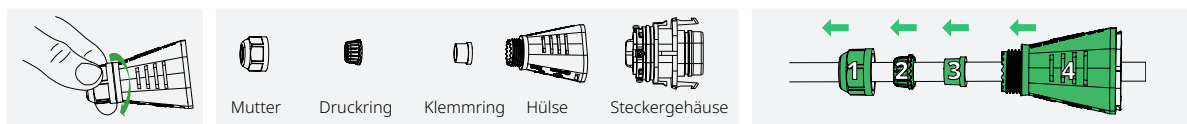
• HMS-Plug-and-Play-Kabel verwenden

- Ein Ende des HMS-Plug-and-Play-Kabel verbinden Sie mit dem Mikro-Wechselrichter und das andere Ende mit der Steckdose.
- Warten Sie fünf Minuten, bis das System mit dem Erzeugen von Strom beginnt.
- Überprüfen Sie die LED-Anzeige an der Seite des Steckverbinders am Mikro-Wechselrichter. Wenn der Mikro-Wechselrichter wie erwartet funktioniert, blinkt die LED-Anzeige grün. Sollte die LED-Anzeige nicht bzw. statisch rot leuchten, siehe „6.2 Status der LED-Anzeige“.

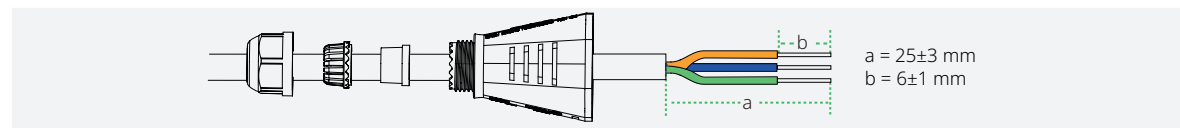


• HMS-Feldsteckverbinder verwenden

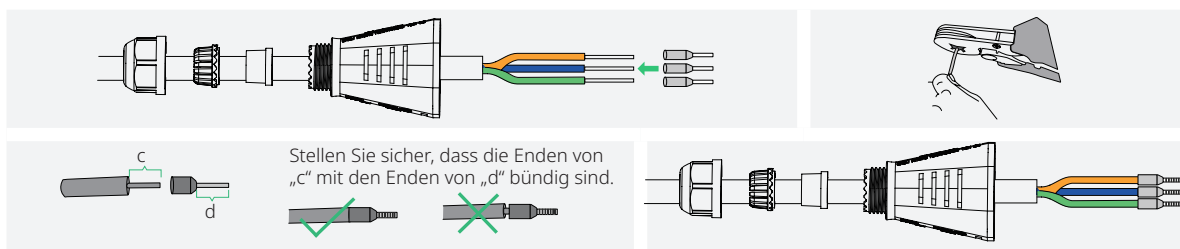
- Trennen Sie den HMS-Feldsteckverbinder in fünf Teile und schieben Sie diese über ein AC-Kabel.



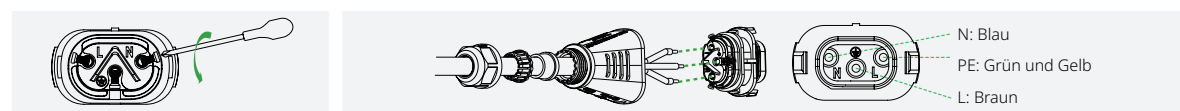
- Isolieren Sie 25±3 mm des äußeren Mantels mit einem Seitenschneider ab. Isolieren Sie die Isolierung dann mit einer Abisolierzange so weit ab, dass 6±1 mm des Leiters freigelegt werden.



- Drücken Sie das abisolierte Kabelende in die Crimp-Aderendhülsen und crimpen Sie die Crimp-Aderendhülsen fest.

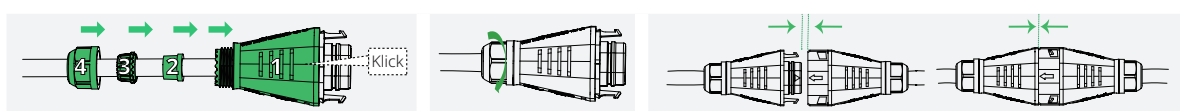


- Führen Sie das gecrimpte Kabel in das Steckergehäuse ein. (Die Farbcodes für die Verdrahtung können variieren. Halten Sie sich bei der Verdrahtung immer an die nationalen und standortspezifischen Vorschriften.)



- Schieben Sie die Hülse, den Klemmring, den Druckring und die Mutter über das Kabel und ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmomentschlüssel fest an (Anzugsmoment: 2 ± 0,5 Nm).

- Verbinden Sie den HMS-Feldsteckverbinder mit dem Ausgang des Mikro-Wechselrichters, bis er einrastet (Klicken muss hörbar sein).



- G) Verbinden Sie das andere Ende des AC-Kabels mit der Steckdose.
- H) Warten Sie fünf Minuten, bis das System mit dem Erzeugen von Strom beginnt.
- I) Überprüfen Sie die LED-Anzeige an der Seite des Steckverbinders am Mikro-Wechselrichter. Wenn der Mikro-Wechselrichter wie erwartet funktioniert, blinkt die LED-Anzeige grün. Sollte die LED-Anzeige nicht bzw. statisch rot leuchten, siehe „[6.2 Status der LED-Anzeige](#)“.

4.3 Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem

Ziehen Sie die folgenden Schritte für die Installation des Mikro-Wechselrichters hinzu.

Sie können unseren [YouTube-Kanal](#) besuchen oder den QR-Code scannen, um die Tutorial-Videos anzuschauen.



⚠ DANGER!

- Trennen Sie die AC-Leistungsschalter und stellen Sie vor dem Herstellen von jeglichen elektrischen Anschlüssen sicher, dass sie nicht unabsichtlich wiederverbunden wurden.
- Stellen Sie vor der Herstellung von Kabelanschlüssen sicher, dass die Kabel spannungsfrei sind.

⚠ WARNING!

- Alle elektrischen Anschlüsse müssen gemäß den lokalen und nationalen Normen hergestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel in gutem Zustand, richtig isoliert, unbeschädigt, sicher befestigt sind und die richtige Größe aufweisen.
- Stellen Sie vor der Installation der PV-Module sicher, dass alle Mikro-Wechselrichter und Zwischenverdrahtungen richtig hergestellt wurden.

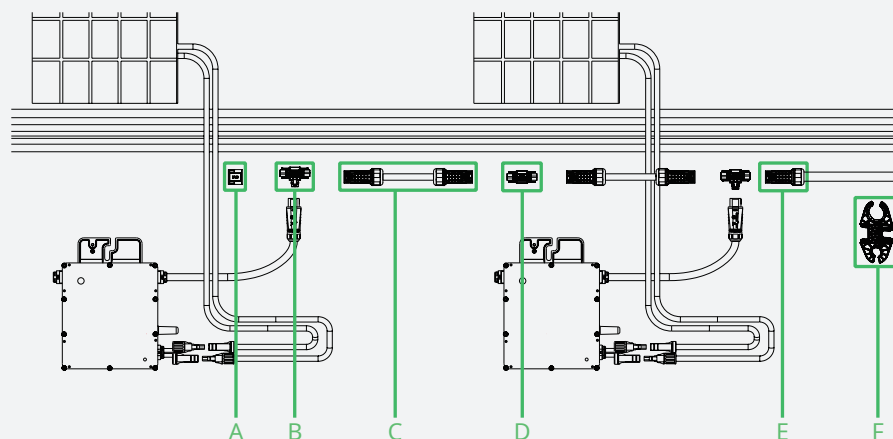
⚠ CAUTION!

- Ziehen oder halten Sie den Wechselrichter nicht am AC-Kabel. Halten Sie ihn stattdessen am Griff fest.
- Befestigen Sie die Mikro-Wechselrichter mit dem richtigen Anzugsmoment. Anzugsmoment der M8-Schraube beträgt 9 Nm. Nicht zu stark anziehen.

NOTICE

Eventuell benötigen Sie wegen der Gegebenheiten des Dachs vor Ort und der Platzierung des Mikro-Wechselrichters zusätzliche DC-Verlängerungskabel. Diese können Sie per E-Mail unter sales@hoymiles.com bei Hoymiles erwerben.

Montageplan



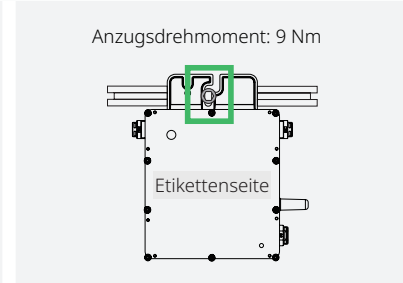
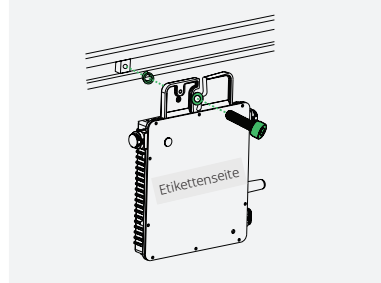
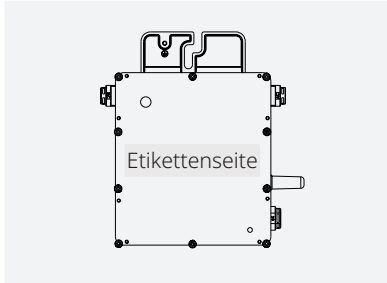
- [A]: HMS-Dichtungskappe
[B]: HMS-Trunk-Steckverbinder
[C]: HMS-Verbindungskabel

- [D]: HMS-Erweiterungssteckverbinder
[E]: HMS-Kabelklemmenverbinder
[F]: HMS-Trennwerkzeug

Verfahren

Schritt 1: Befestigung der Mikro-Wechselrichter am Gestell

- Planen und markieren Sie die Position jedes Mikro-Wechselrichters am Gestell.
- Bringen Sie den Mikro-Wechselrichter (das Etikett zeigt zum PV-Modul) am Gestell an.
- Sichern Sie den Mikro-Wechselrichter am Gestell (Anzugsmoment: 9 Nm).



⚠ WARNING!

- Sehen Sie für die beste Qualität der Kommunikation einen Abstand zwischen Mikro-Wechselrichter und Dach vor. Sollte dies wegen Einschränkungen vor Ort nicht möglich sein, maximieren Sie den Abstand bitte soweit wie dies möglich ist.
- Lassen Sie um den Mikro-Wechselrichter herum mindestens 2 cm Platz für Belüftung und Wärmeableitung.
- Die AC-Kabel enthalten bereits Erdungsdrähte für die direkte Erdung. Wenn an Ihrem Installationsort eine externe Erdung erforderlich ist, können Sie das Erdungszubehör per E-Mail von sales@hoymiles.com bestellen.



Schritt 2: Verbindung des AC-Trunk-Steckverbinders

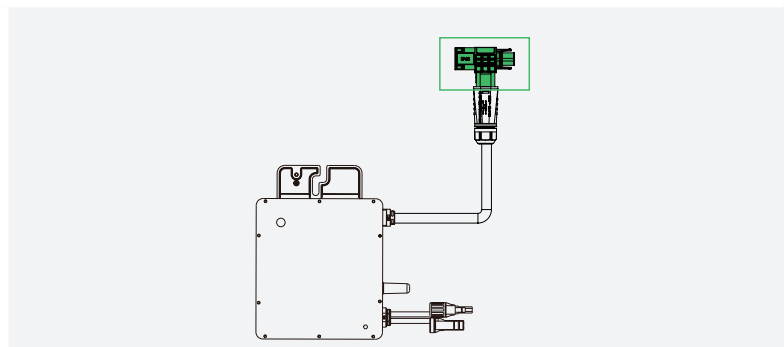
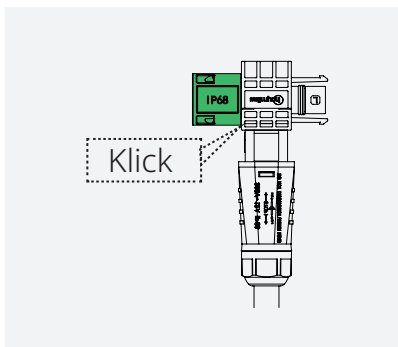
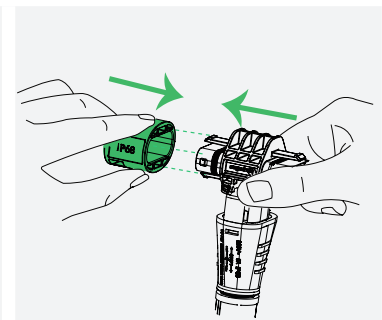
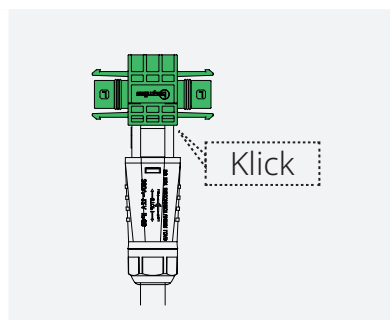
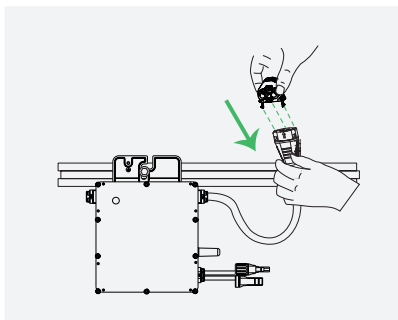
- Verbinden Sie den HMS-Trunk-Steckverbinder mit dem Mikro-Wechselrichter.
- Decken Sie den nicht verwendeten Anschluss am HMS-Trunk-Steckverbinder (am Anfang des AC-Trunks) mit einer HMS-Dichtungskappe ab. Achten Sie darauf, dass ein Klicken zu hören ist, wenn die Dichtungskappe einrastet.



pro Mikro-Wechselrichter

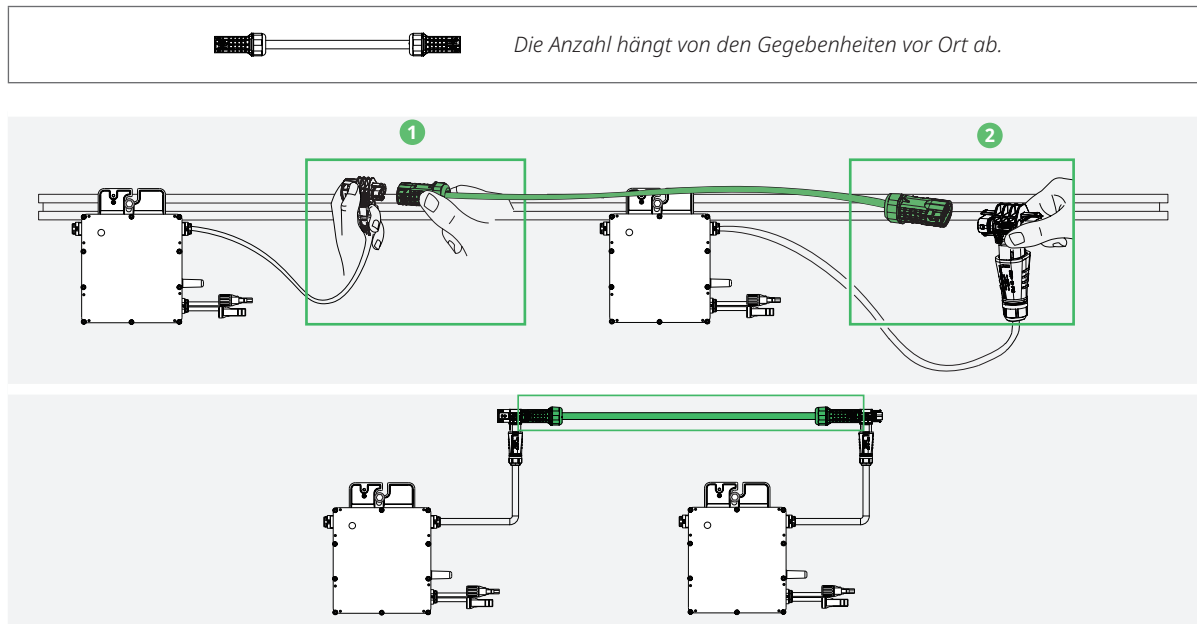


pro AC-Ausgangsleitung



Schritt 3: Anschließen der benachbarten Mikro-Wechselrichter

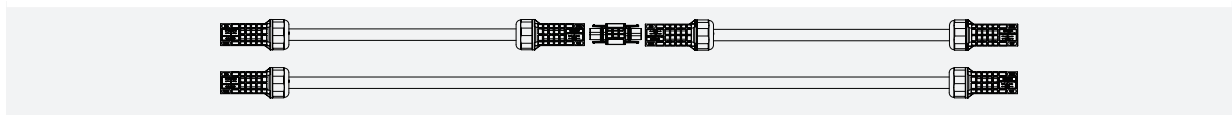
Verwenden Sie die HMS-Verbindungskabel, um alle Mikro-Wechselrichter nacheinander an das AC-Trunk-Kabel anzuschließen. Achten Sie darauf, dass beim Einrasten ein Klicken zu hören ist.



Hindernis-Szenario

Wenn Sie wegen eines Hindernisses einen größeren Abstand zwischen den Mikro-Wechselrichtern brauchen, bietet Hoymiles zwei Lösungen an:

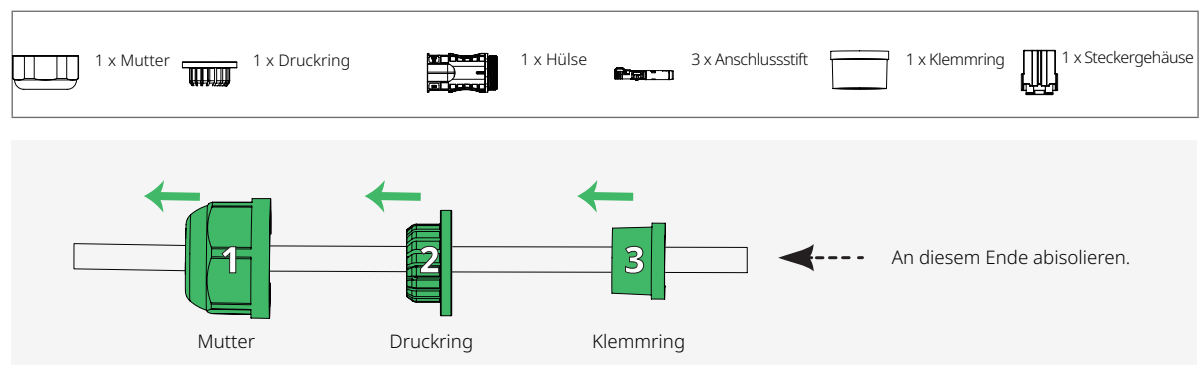
- **Verwenden eines längeren HMS-Verbindungskabels:** Hoymiles bietet Kabel in den Längen 1,1 m, 2,0 m, 2,3 m, 3,0 m und 4,6 m an. Wenn Sie eine andere Kabellänge benötigen, wenden Sie sich bitte per E-Mail unter sales@hoymiles.com an unser Verkaufsteam.
- **Verwenden eines HMS-Erweiterungssteckverbinders,** um zwei HMS-Verbindungskabel zu einem längeren zu verbinden.



* Um den HMS-Erweiterungssteckverbinder vom AC-Trunk-Kabel zu trennen, müssen Sie ein HMS-Trennwerkzeug verwenden. (Siehe „7.1 Mikro-Wechselrichter entfernen“.)

Schritt 4: AC-Endkabel herstellen

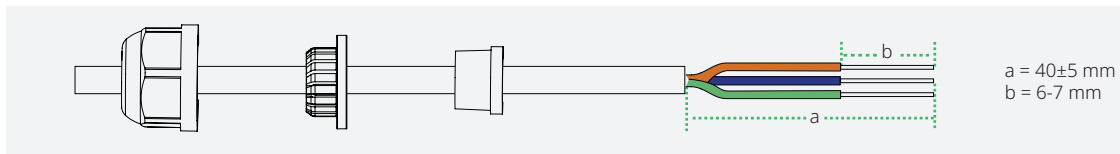
A) Trennen Sie den HMS-Kabelklemmenverbinder in sechs Teile. Schieben Sie die Mutter, den Druckring und die Dichtung dann in der richtigen Reihenfolge über das AC-Kabel.



NOTICE

Zwei Größen von Anschlussstiften sind erhältlich: eine für 2,5-mm²-Kabel und die andere für 4-mm²- oder 6-mm²-Kabel. Wählen Sie passend zur Kabelgröße die richtige Anschlussstiftgröße, um eine zuverlässige und sichere Verbindung zu gewährleisten. Die Verwendung der falschen Größe kann zu potenziellen Störungen oder Verbindungsfehlern führen.

- B) Isolieren Sie 40±5 mm des äußeren Mantels mit einem Seitenschneider ab. Isolieren Sie die Isolierung dann mit einer Abisolierzange so weit ab, dass 6 mm bis 7 mm des Leiters freigelegt werden.

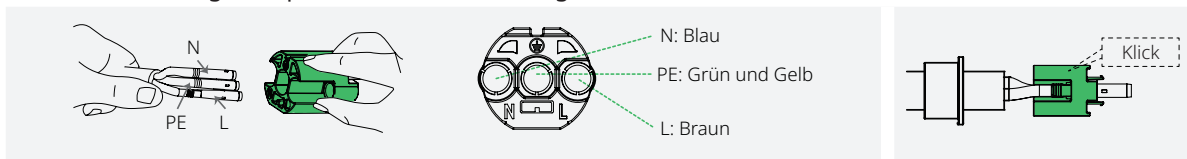

NOTE

Zerschneiden Sie keine einzelnen Leiterlitzen.

- C) Führen Sie die Leiter in die Anschlussstifte ein und crimpen Sie die Verbindung mit der Crimpzange.

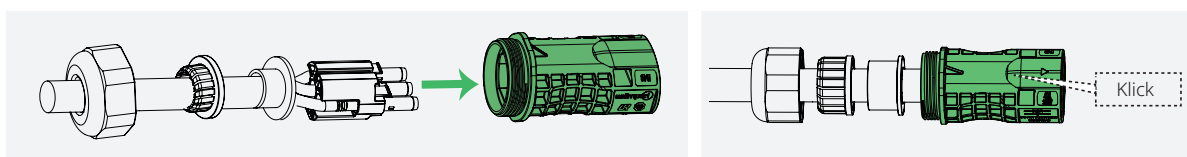


- D) Führen Sie das gecrimpte Kabel in das Steckergehäuse ein.

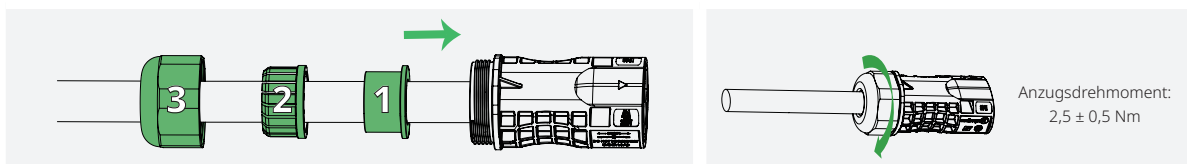

NOTICE

Die Farbcodes für die Verdrahtung können variieren. Halten Sie sich bei der Verdrahtung immer an die nationalen und standortspezifischen Vorschriften.

- E) Führen Sie das Steckergehäuse in die Abdeckung ein.

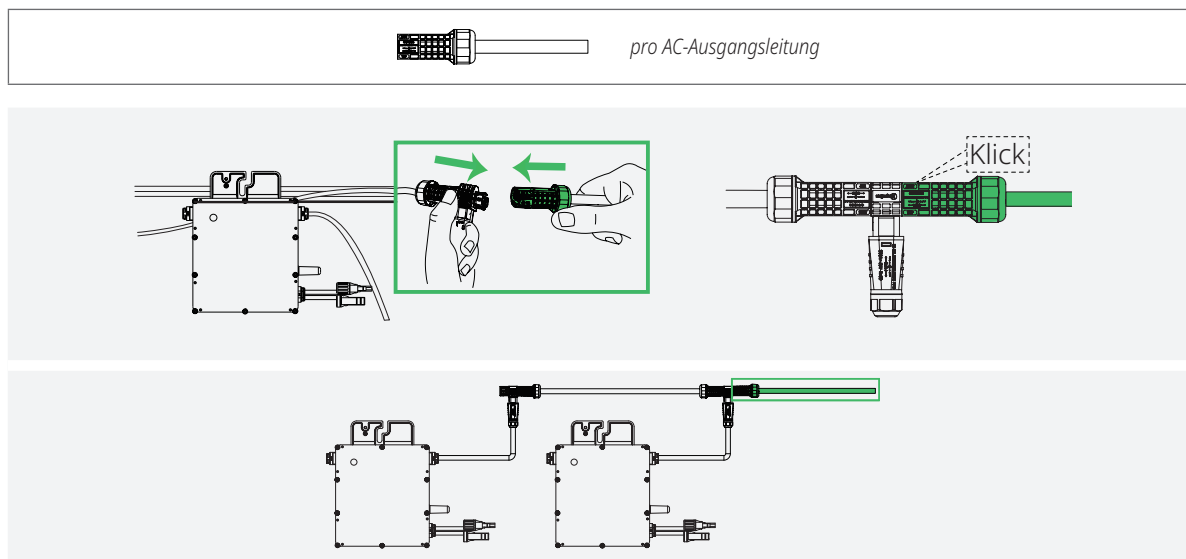


- F) Schieben Sie Dichtung, Druckring und Mutter über die Kabelbaugruppe. Ziehen Sie die Mutter mit 2,5 ± 0,5 Nm an.



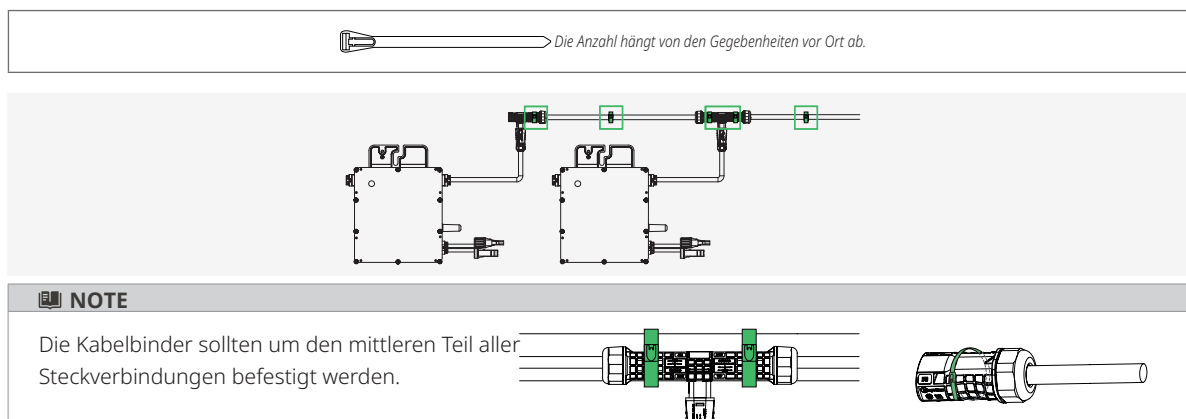
Schritt 5: Anschließen des AC-Endkabels

Verbinden Sie das AC-Endkabel mit der letzten HMS-Trunk-Steckverbindung in dem AC-Trunk-Kabel. Achten Sie darauf, dass beim Einrasten ein Klicken zu hören ist.



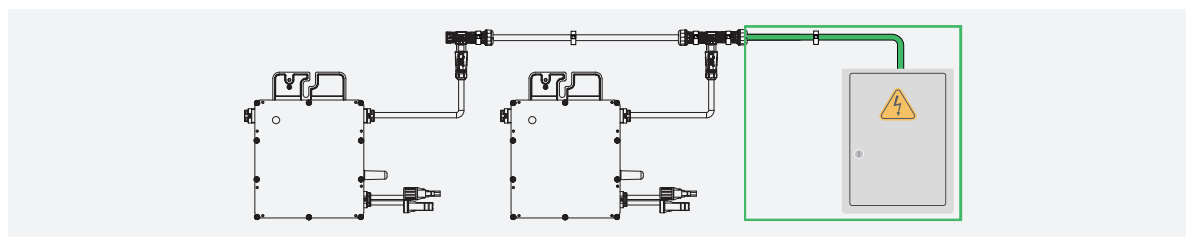
Schritt 6: Management des AC-Trunks

Sichern Sie alle Kabel und Steckverbinder mit Metallkabelbindern am Gestell, wobei Sie die örtlichen Verdrahtungsvorschriften für die Abstände der Kabelbinder beachten müssen.



Schritt 7: Anschluss an den Verteilerkasten

Schließen Sie das andere Ende des AC-Endkabels an den Verteilerkasten an.



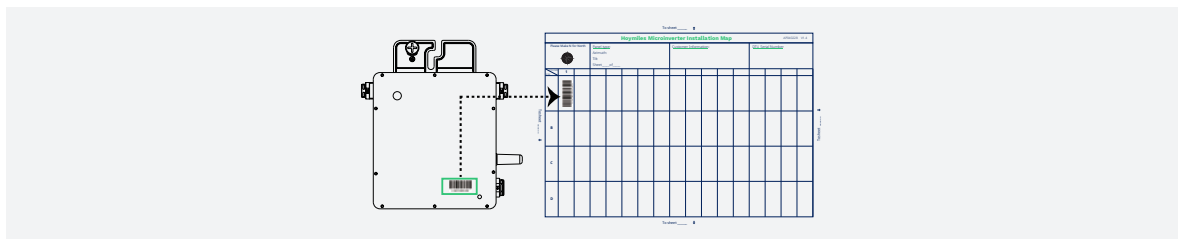
⚠ WARNING!

Bitte halten Sie sich an die örtlichen Verdrahtungsvorschriften, um eine sichere Verdrahtung zu gewährleisten.

L	N	PE
Braun	Blau	Grün und Gelb

Schritt 8: Fertigstellung der Installationsübersicht

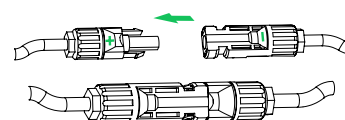
- A) Ziehen Sie das SN-Etikett vom Mikro-Wechselrichter ab.
 B) Befestigen Sie das Etikett am entsprechenden Ort auf der Installationsübersicht.

**Schritt 9: Anschluss der PV-Module**

- A) Verbinden Sie die Steckbuchsen der PV-Module mit den DC-Steckverbindern des Mikro-Wechselrichters.
 B) Verbinden Sie die Steckverbinder der PV-Module mit den DC-Steckbuchsen des Mikro-Wechselrichters.
 C) Montieren Sie die PV-Module über den Mikro-Wechselrichtern.

CAUTION!

Beachten Sie bitte, dass der DC-Steckverbinder mit einem „+“-Zeichen und die DC-Steckbuchse mit einem „-“-Zeichen markiert ist. Diese Symbole weisen lediglich auf die Art des Steckverbinders hin und nicht auf positiven oder negativen Strom.

**Schritt 10: Inbetriebnahme**

- A) Überprüfen Sie Folgendes vor dem Einschalten des Systems:

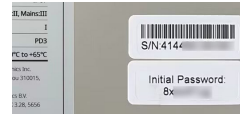
Überprüfungsteil	Abnahmekriterien
Mikro-Wechselrichter	Die Mikro-Wechselrichter sind richtig und sicher installiert.
Kabelführung	Die Kabel sind richtig und wie erforderlich verlegt.
Kabelbinder	Die Kabelbinder sind gleichmäßig und ohne Grate verteilt.
Kabelanschluss	Das AC-Ausgangskabel und das DC-Eingangskabel sind richtig, sicher und zuverlässig angeschlossen.

- B) Mikro-Wechselrichtersystem einschalten.
 C) Schalten Sie den AC-Trenner oder Leistungsschalter für jede AC-Ausgangsleitung **EIN**.
 D) Drehen Sie den AC-Leistungsschalter des Hauptversorgungsnetzes auf **EIN**.
 E) Warten Sie fünf Minuten, bis das System mit dem Erzeugen von Strom beginnt.
 F) Überprüfen Sie den LED-Status. Wenn der Mikro-Wechselrichter wie erwartet funktioniert, blinkt die LED-Anzeige grün. Sollte die LED-Anzeige nicht bzw. statisch rot leuchten, siehe „[6.2 Status der LED-Anzeige](#)“.

5 Einrichtung und Aktivierung der Überwachung

NOTICE

- Der Netzwerkname des Mikro-Wechselrichters umfasst die DTUBI sowie die letzten acht SN-Ziffern.
- Jedem Mikro-Wechselrichter wurde ursprünglich ein einzigartiges AP-Passwort zugewiesen. Dieses ist auf dem nicht lösbaren Etikett rechts an der silberfarbenen Abdeckung des Mikro-Wechselrichters aufgedruckt. Wir empfehlen Ihnen, das ursprüngliche AP-Passwort nach Empfang des Mikro-Wechselrichters zu ändern.



NOTE

- Die hier gezeigten Screenshots dienen nur als Referenz. Die tatsächlichen Bildschirme können abweichen.
- Siehe die [S-Miles Installer App-Bedienungsanleitung](#) für weitere Informationen zur Implementierung des Stromsystems.

Dieser Abschnitt behandelt die Verbindung mit der S-Miles Cloud, die Einrichtung der Stromanlage, das Hinzufügen von Geräten sowie die Konfiguration Ihrer Solaranlage.

Hoymiles bietet zwei Methoden für die Datenansicht und die Überwachung des Mikro-Wechselrichterbetriebs:

- **Direktanschluss:**

Dies ist die ideale Methode für Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem. Sie erlaubt den sofortigen Zugriff auf die Mikro-Wechselrichterdaten und die Kontrolle durch Verbindung mit dem Hotspot des Mikro-Wechselrichters. Sie bietet die bequeme und direkte Kontrolle des Mikro-Wechselrichterbetriebs ohne einen komplexen Einrichtungsprozess.

Beachten Sie jedoch, dass Sie nur die Leistung des Mikro-Wechselrichters kontrollieren können, den Sie direkt verbunden haben.

- **Fernverbindung:**

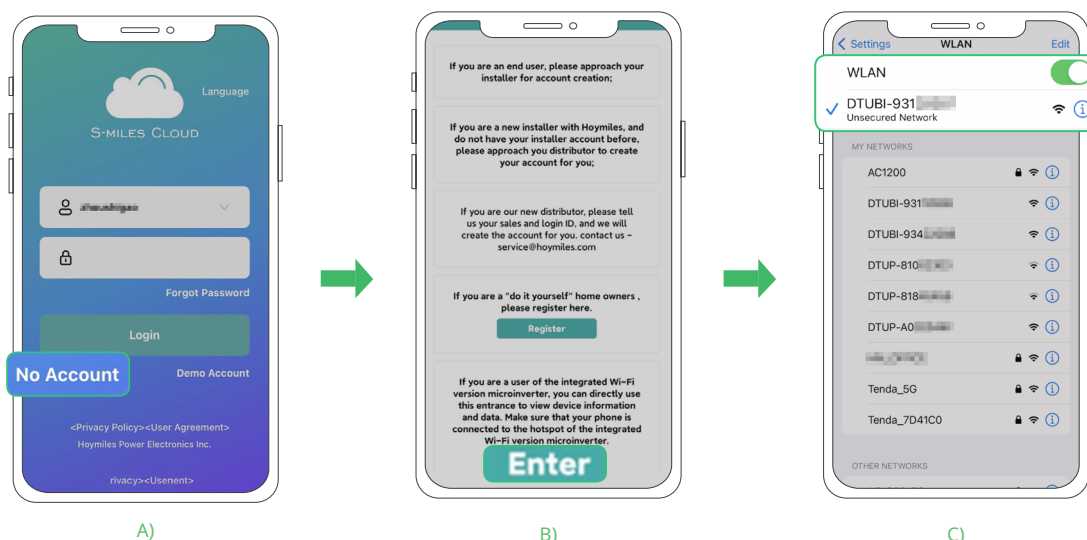
Dies ist die ideale Methode für Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem. Für die Aktivierung des Fernzugriffs müssen Sie den Mikro-Wechselrichter über einen Router mit der S-Miles Cloud verbinden.

Nachdem Sie sich an Ihrem Hoymiles-Konto angemeldet und ein Online-Kraftwerk erstellt haben, können Sie die Leistung der gesamten Anlage immer und von überall aus überwachen.

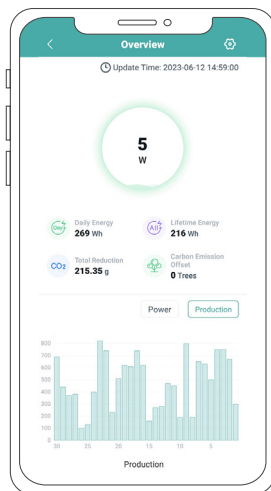
5.1 Direktanschluss

Schritt 1: Verbindung mit dem Mikro-Wechselrichter

- Öffnen Sie die S-Miles Installer-App und tippen Sie auf **Kein Konto**.
- Scrollen Sie den Bildschirm nach unten und tippen Sie auf **Eingeben**.
- Tippen Sie auf den Hotspot des Mikro-Wechselrichters. Geben Sie dann das AP-Passwort des Mikro-Wechselrichters ein.



D) Nachdem Sie sich erfolgreich mit dem Mikro-Wechselrichter-Hotspot verbunden haben, wird der **Überblick**-Bildschirm angezeigt.



D)

Position	Beschreibung
Einstellungssymbol	Navigation zur Geräteeinstellungen
Tägliche Energie	Täglicher Stromertrag
Lebenslange Energie	Die gesamte Energie, die Ihre Anlage während ihrer gesamten Lebensdauer erzeugt hat
Gesamtproduzierung	Die erreichte Reduzierung der Kohlenstoffemissionen durch die Erzeugung von Solarenergie
CO2-Ausgleich	Die grünen Vorteile durch die Erzeugung von Solarenergie
Leistung	Das Liniendiagramm bildet die Stromerzeugung im Zeitverlauf ab.
Produktion	Das Balkendiagramm bildet die Stromerzeugung im Zeitverlauf ab.

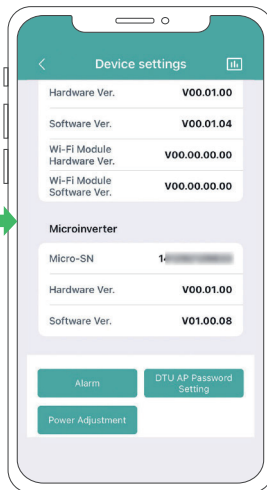
Schritt 2: Einrichtung Ihres Gerätes

A) Auf dem **Überblick**-Bildschirm tippen Sie auf **Einstellung** .

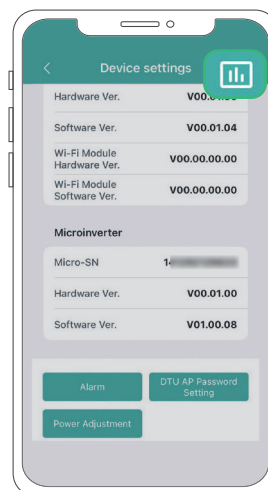
B) Für die Anzeige der Echtzeitdaten tippen Sie auf .



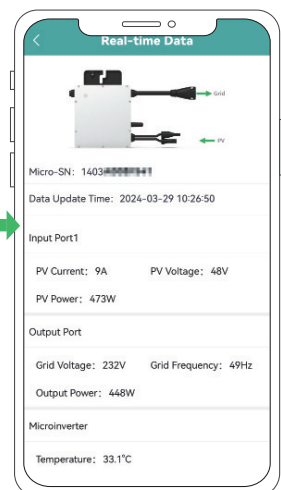
A)-1



A)-2

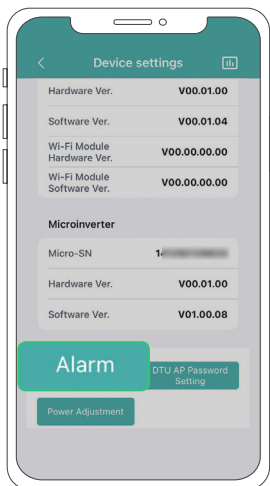


B)-1

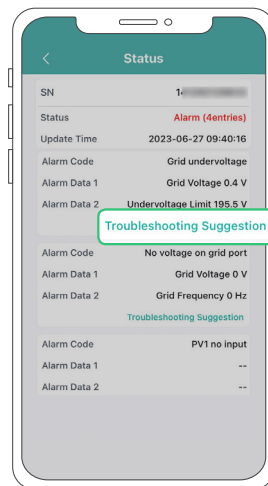


B)-2

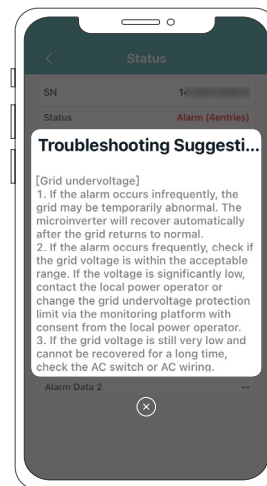
C) Für die Anzeige der Fehlermeldungen tippen Sie auf **Alarm**.



C)-1



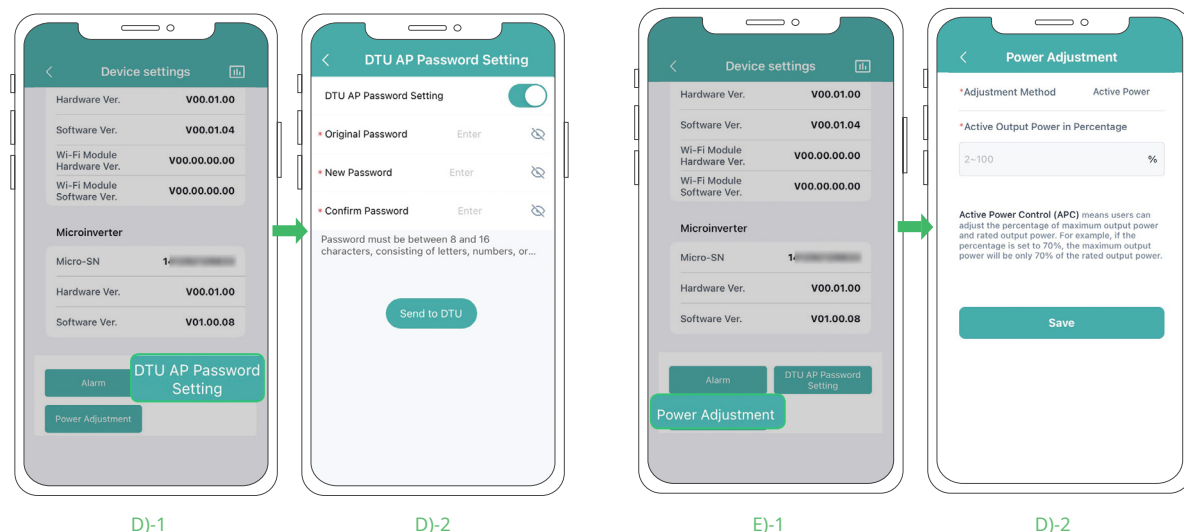
C)-2



C)-3

D) Zum Rücksetzen des AP-Passworts tippen Sie auf **DTU AP Passworteinstellung**.

E) Zur Anpassung der Wirkleistung tippen Sie auf **Leistungsanpassung**.



5.2 Fernverbindung

Schritt 1: (Optionale) Registrierung eines DIY-Kontos

A) Öffnen Sie die S-Miles Installer-App und tippen Sie auf **Kein Konto**.

B) Scrollen Sie den Bildschirm nach unten und tippen Sie auf **Registrieren**.

C) Füllen Sie das Anmeldeformular mit den erforderlichen Informationen aus. Tippen Sie dann auf **Registrieren**.

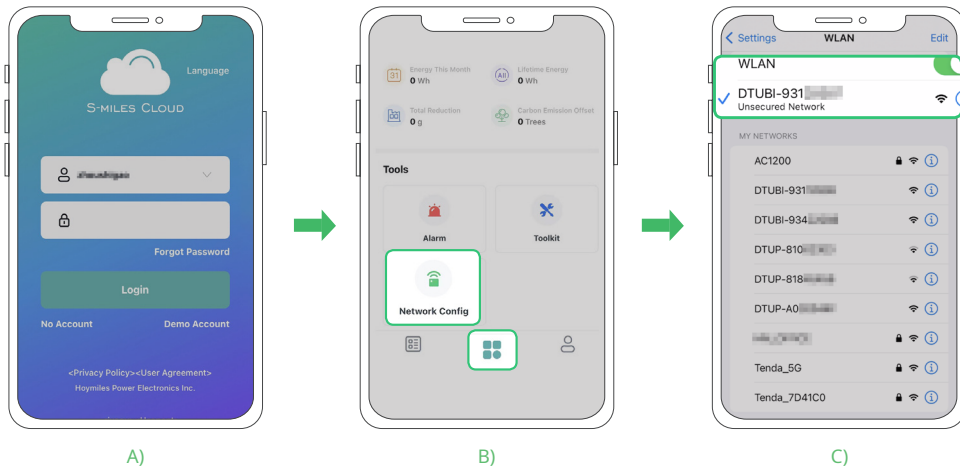


NOTICE

Die in diesem Handbuch beschriebene DIY-Kontoregistrierung wird zurzeit ausschließlich für Nutzer in den Ländern oder Regionen der Europäischen Union angeboten.

Schritt 2: Herstellen einer Internetverbindung

- A) Öffnen Sie die S-Miles Installer-App und melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten an.
 B) Tippen Sie auf **B&W** > **Netzwerkconfig**.
 C) Tippen Sie auf den Hotspot des Mikro-Wechselrichters. Geben Sie dann das AP-Passwort des Mikro-Wechselrichters ein.

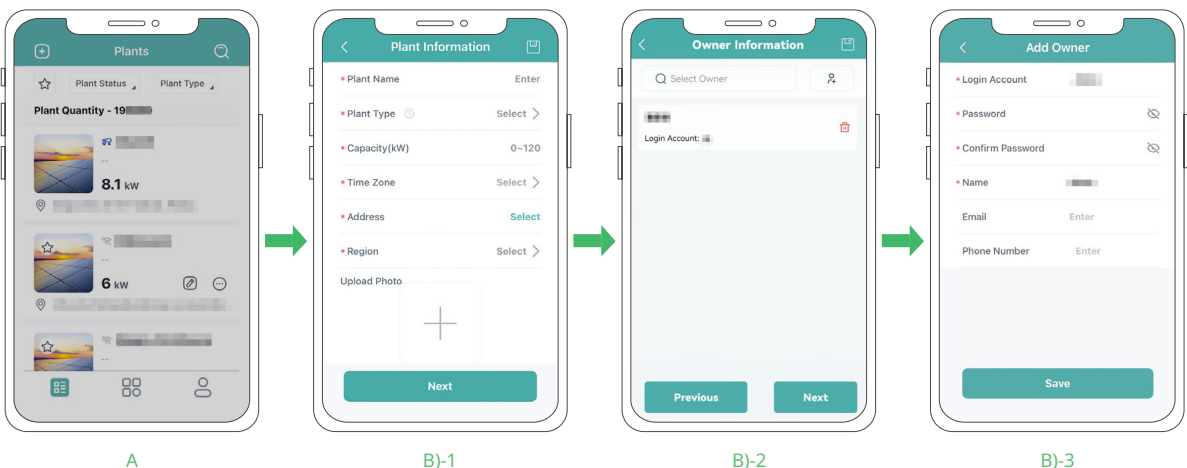


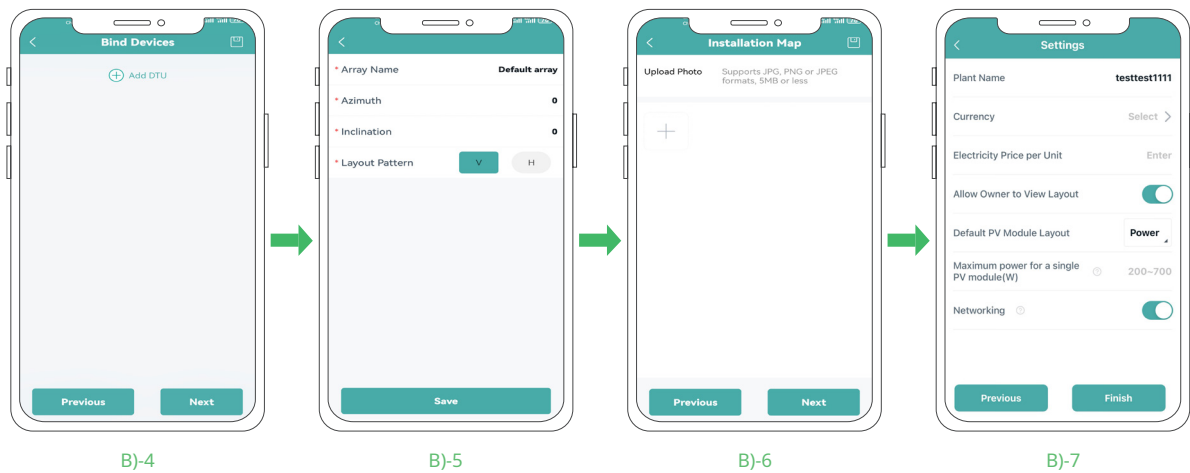
- D) Kehren Sie zur App zurück und tippen Sie auf **B&W** > **Netzwerkconfig**.
 E) Befolgen Sie die Anweisungen für die Konfiguration der Netzwerkverbindung.



Schritt 3: Erstellen Sie Ihr Kraftwerk

- A) Tippen Sie auf **Anlagen** > **Anlage hinzufügen**.
 B) Folgen Sie den Anweisungen, um die erforderlichen Informationen einzugeben. Tippen Sie dann auf **Fertigstellen**, um die Erstellung der Anlage abzuschließen.





Schritt 4: Richten Sie Ihre Anlage ein

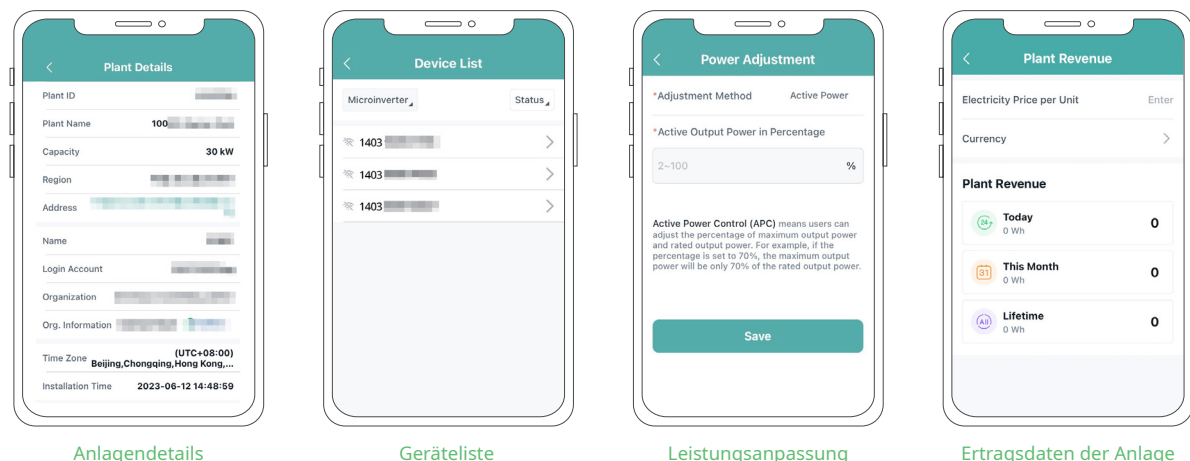
A) Tippen Sie auf **Anlagen** > **Suche**.

B) Geben Sie den Namen der gewünschten Anlage für die Suche ein. Tippen Sie dann auf den Namen der Anlage, um die Anlage auf die Startseite zu verschieben.

C) Auf der Anlagen-Startseite tippen Sie auf **Einstellung**.



Position	Beschreibung
Anlagendetails	Diese Details bieten Zugriff auf die geografische Lage, die Kapazität des Systems sowie Informationen zum Eigentümer der Anlage.
Geräteliste	Sie bietet die Liste der SN-Geräte, die in Ihrer Anlage installiert sind.
Leistungsanpassung	Bietet Ihnen die Möglichkeit zur Anpassung von Wirkleistung, Leistungsfaktor und Blindleistung.
Ertragsdaten der Anlage	Anzeige der Ertragsdaten über den Strompreis, Stromerzeugungsdaten in Echtzeit sowie der historischen Stromerzeugungsdaten.



6 Fehlersuche

6.1 Übersicht zur Fehlersuche

Code	Alarmbereich	Alarmstatus	Lösungen
121	CU	Übertemperaturschutz.	1. Stellen Sie die Belüftung am Installationsort und die richtige Umgebungstemperatur sicher. 2. Verbessern Sie ggf. den Luftstrom und die Wärmeableitung. 3. Wenn der Luftstrom ist ausreichend ist, der Alarm jedoch anhält, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
125	CU	Parameterfehler bei der Konfiguration des Elektrizitätsnetzes	1. Vergewissern Sie sich, dass die Netz-Konfigurationsparameter richtig sind und wiederholen Sie den Upgrade-Vorgang. Weitere Informationen zum Netzprofilmanagement siehe „S-Miles Cloud-Bedienungsanleitung (Web)“. 2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
126	-	Softwarefehlercode 126	1. Wenn der Alarm zufällig ausgelöst wurde, der Mikro-Wechselrichter jedoch weiterhin normal arbeitet, ist keine weitere Maßnahme erforderlich. 2. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
127	CU	Firmwarefehler	1. Überprüfen Sie die Firmware und versuchen Sie erneut sie zu aktualisieren. 2. Vergewissern Sie sich, dass die DTU, das Hoymiles-Überwachungssystem und der Mikro-Wechselrichter verbunden sind und miteinander kommunizieren. Versuchen Sie es ggf. erneut. 3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
128	CU	Hardware-Konfigurationsfehler	1. Wenn der Alarm zufällig ausgelöst wurde, der Mikro-Wechselrichter jedoch weiterhin normal funktioniert, ist keine weitere Maßnahme erforderlich. 2. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
129	CU	Abnormaler Trend	1. Wenn der Alarm zufällig ausgelöst wurde, der Mikro-Wechselrichter jedoch weiterhin normal arbeitet, ist keine weitere Maßnahme erforderlich. 2. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
130	CU	Offline	1. Vergewissern Sie sich bitte, dass der Mikro-Wechselrichter richtig funktioniert. 2. Überprüfen Sie den Kommunikationsstatus zwischen der DTU und dem Hoymiles-Überwachungssystem oder zwischen der DTU und dem Mikro-Wechselrichter. Nehmen Sie bei schlechter Kommunikation bitte die notwendigen Verbesserungen vor. 3. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
141	Netz	Netzüberspannung	1. Eine plötzliche, zufällige Aktivierung des Alarms kann auf temporäre Schwankungen der Netzspannung zurückzuführen sein. Der Mikro-Wechselrichter erholt sich automatisch, sobald sich die Netzspannung stabilisiert. 2. Wenn der Alarm erneut aktiviert werden sollte, überprüfen Sie bitte, ob die Netzspannung in einem akzeptablen Bereich ist. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Netzbetreiber oder passen Sie die Netzüberspannungsschutzgrenze über das Hoymiles-Überwachungssystem an. Holen Sie dafür jedoch zuvor die Erlaubnis des lokalen Netzbetreibers ein, wenn die Netzspannung nicht innerhalb der akzeptablen Grenzen ist.
142	Netz	10 Minuten-Mittelwert der Netzüberspannung	
143	Netz	Netzunterspannung	
144	Netz	Netz-Überfrequenz	
145	Netz	Netz-Unterfrequenz	

146	Netz	Schnelle Wechselrate der Netzfrequenz	1. Eine plötzliche, zufällige Aktivierung des Alarms kann auf temporäre Schwankungen der Netzspannung zurückzuführen sein. Der Mikro-Wechselrichter erholt sich automatisch, sobald sich die Netzspannung stabilisiert. 2. Wenn der Alarm erneut aktiviert werden sollte, überprüfen Sie bitte, ob sich die Netzspannung in einem akzeptablen Bereich befindet. Wenden Sie sich an Ihren lokalen Netzbetreiber oder passen Sie die Netzüberspannungsschutzgrenze über das Hoymiles-Überwachungssystem an. Holen Sie dafür jedoch zuvor die Erlaubnis des lokalen Netzbetreibers ein, wenn die Netzspannung nicht innerhalb der akzeptablen Grenzen ist.
147	Netz	Netzausfall	Überprüfen Sie, ob ein Netzausfall vorlag.
148	Netz	Netztrennung	Überprüfen Sie den AC-Schalter oder die AC-Verkabelung auf mögliche Probleme.
149	Netz	Inselbetrieb festgestellt	1. Eine plötzliche, zufällige Aktivierung des Alarms kann auf temporäre Schwankungen der Netzspannung zurückzuführen sein. Der Mikro-Wechselrichter erholt sich automatisch, sobald sich die Netzspannung stabilisiert. 2. Wenn alle Mikro-Wechselrichter in Ihrer Anlage häufig Alarme auslösen, wenden Sie sich bitte an den lokalen Netzbetreiber, um mögliche Netzeinseln untersuchen zu lassen. 3. Wenn die Alarme nicht enden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
171	-	Abnormale Phasendifferenz	Vergewissern Sie sich, dass die einzelnen Phasen richtig verdrahtet sind. Dieser Fehler wird normalerweise durch die falsche Phase verursacht.
209	-	PV-1 kein Eingang	1. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss mit dem PV-Modul verbunden ist. 2. Wenn das PV-Modul verbunden ist, untersuchen Sie bitte die DC-Kabelverbindung zwischen Anschluss und PV-Modul.
215	-	PV-1 Eingangsüberspannung	1. Vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung des PV-Moduls niedriger oder gleich der maximalen Eingangsspannung ist. 2. Sollte sie innerhalb des normalen Bereichs sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
216	-	PV-1 Eingangsunterspannung	1. Vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung des PV-Moduls nicht niedriger als die maximale Eingangsspannung ist. 2. Sollte sie innerhalb des normalen Bereichs sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.
301 - 311	-	Hardware-Fehlercode	1. Wenn der Alarm zufällig ausgelöst wurde, der Mikro-Wechselrichter jedoch weiterhin normal arbeitet, ist keine weitere Maßnahme erforderlich. 2. Wenn der Alarm häufig wiederkehrt und sich nicht zurücksetzen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Technischen Support von Hoymiles.

6.2 Status der LED-Anzeige

Die LED-Anzeige am Mikro-Wechselrichter zeigt die verschiedenen Zustände an. Die folgende Tabelle enthält die möglichen LED-Status und deren Bedeutung.

Einschalten

LED	Zeitabstand		Anzeige
Grün blinkend	0,3 s, 5 Mal		Einschalten erfolgreich
Rot blinkend	0,3 s, 5 Mal		Fehler beim Einschalten, Störung des Mikro-Wechselrichters
Abwechselndes rotes und grünes Blinken	1s		Firmware-Fehler

Betrieb

LED	Zeitabstand		Anzeige
Grün blinkend	1s		Normale Stromerzeugung
Grün blinkend	2s		Der Mikro-Wechselrichter erzeugt Strom, aber mindestens ein Ausgang wird als abnormal registriert.
Rot blinkend	0,5s		Fehler der Steuerungseinheit
Rot blinkend	1s		AC-Netzfehler
Statisch Rot	-		Hardware-Fehler

NOTE

- Der Mikro-Wechselrichter wird DC-seitig mit Strom versorgt. Wenn die LED-Anzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie bitte den DC-Anschluss. Wenn Anschluss und Eingangsspannung normal sind, die LED-Anzeige jedoch nicht leuchtet, wenden Sie sich für weitere Hilfe bitte an Ihren Händler oder den [Technische Support-Team von Hoymiles](#).
- Alle Störungen der Mikro-Wechselrichter werden über die DTU in die S-Miles Cloud übermittelt. Für weitere Informationen, siehe S-Miles Installer/Endnutzer-Anwendung oder die S-Miles Cloud-Schnittstelle.
- Vergewissern Sie sich, dass der Netzanschluss normal ist.

6.3 AP Passwort-Fehlerbehebung

Wenn Sie das Mikro-Wechselrichter-Passwort zurückgesetzt und dann vergessen haben, können Sie das ursprüngliche Passwort durch folgende Methode wieder aktivieren.

NOTICE

- Dieser Prozess ist auf 20 Minuten begrenzt und muss innerhalb dieser Zeitspanne abgeschlossen sein.
- Wenn Sie das ursprüngliche Passwort vergessen haben, können Sie sich für Unterstützung an das [Technische Support-Team von Hoymiles](#) wenden.

• Für das Einzel-Mikro-Wechselrichtersystem:

- Vergewissern Sie sich, dass der Netzverbindungsstatus normal ist.
- Ziehen Sie den Stecker ab und trennen Sie die Netzspannung für 5 bis 10 s.
- Stecken Sie den Stecker wieder ein und lassen Sie die Netzspannung für 5 bis 10 s aktiviert.
- Ziehen Sie den Stecker ab und trennen Sie die Netzspannung für 5 bis 10 s.
- Stecken Sie den Stecker wieder ein und lassen Sie die Netzspannung mindestens 5 s aktiviert.

• Für Mehrfach-Mikro-Wechselrichtersystem:

- Vergewissern Sie sich, dass der Netzverbindungsstatus normal ist.
- Trennen Sie den Leistungsschalter und die Netzspannung für 5 bis 10 s.

- C) Verbinden Sie den Leistungsschalter wieder und lassen Sie die Netzspannung für 5 bis 10 s aktiviert.
D) Wiederholen Sie die Trennung von Leistungsschalter und Netzspannung für 5 bis 10 s.
E) Verbinden Sie den Leistungsschalter wieder und lassen Sie die Netzspannung mindestens 5 s aktiviert.

6.4 WLAN-Fehlerbehebung

Es gibt zwei mögliche Hinweise auf ein WLAN-Verbindungsproblem:

- Niedrige Signalbalken am Mikro-Wechselrichter oder auf der Anlagen-Startseite.
- Die S-Miles Cloud-Plattform kann keine Daten anzeigen.

Gehen Sie bitte folgendermaßen vor, um dieses Problem zu beheben:

Schritt 1: Starten Sie den Mikro-Wechselrichter neu.

- A) Starten Sie den Mikro-Wechselrichter mithilfe der S-Miles Cloud-Plattform oder der S-Miles Installer-App neu.
B) Wenn das WLAN-Signal weiterhin schwach ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

Schritt 2: Überprüfen Sie die Router-Konfiguration

- A) Öffnen Sie auf Ihre Router-Einstellungen.
B) Suchen Sie die WLAN-Einstellungen.
C) Ändern Sie die Frequenz von 5 GHz zu 2,4 GHz.

NOTE

Wenn es sich um einen Dualband-Router handelt, müssen Sie keine Einstellung vornehmen, weil dieser Router sowohl auf 2,4- als auch auf 5-GHz-Frequenzen arbeiten kann.

- D) Sollte das Problem anhalten, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Schritt 3: Überprüfen Sie die Stärke des Router-Signals

- A) Verbinden Sie andere Geräte mit dem Router, um die Signalstärke zu überprüfen.

Signalstärke (dBm)	Qualifikator
> -30	Hervorragend
-30 bis -65	Sehr gut
< -65	Schlecht

- B) Wenn das Signal stark ist, starten Sie den Router neu.
C) Wenn das Signal schwach ist, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

Schritt 4: Analyse der kabellosen Umgebung

- A) Überprüfen Sie die kabellose Umgebung der PV-Anlage mithilfe einer WLAN-Scanner-Software.
B) Wenn das Signal schwach ist, stellen Sie den Router näher zu den Mikro-Wechselrichtern auf.
C) Wenn das Problem anhält, untersuchen Sie bitte mögliche Störungen aus kabellosen Netzen in der Nähe.
D) Wenn das Signal schwach ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

Schritt 5: Adressstörung

- A) Stellen Sie den Router auf einen anderen WLAN-Kanal ein, um die Störung zu mindern.
B) Wenn das Signal schwach ist, fahren Sie mit Schritt 6 fort.

Schritt 6: Wenden Sie sich bezüglich möglicher Netzprobleme an Ihren Netzbetreiber.

Schritt 7: Wenn das Signal weiterhin schwach ist, könnten Sie einen WLAN-Verstärker zum Netzwerk hinzufügen.

Schritt 8: Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie bezüglich weiterer Hilfe bitte an den Installateur.

6.5 Inspektion vor Ort und Wartungsanleitungen (nur für qualifizierte Techniker)

DANGER!

- Tragen Sie während Inspektion und Wartung/Instandhaltung immer eine persönliche Schutzausrüstung.
- Schalten Sie den Mikro-Wechselrichter vor dem Beginn von Wartungsarbeiten ab und trennen Sie ihn von allen Stromquellen.
- Der Mikro-Wechselrichter führt nach dem Trennen von den Stromquellen weiterhin lebensgefährliche Spannung. Warten Sie mindestens fünf Minuten, bevor Sie die Wartung fortsetzen.

WARNING!

- Wartungsvorgänge sind ausschließlich autorisiertem Personal vorbehalten, das für die Meldung jeglicher Diskrepanzen verantwortlich ist.

Vor-Ort-Inspektion

Die meisten Mikro-Wechselrichter-Störungen lassen sich mit den folgenden Fehlersucheschritten diagnostizieren und lösen.

Überprüfungsteil	Methode
Umgebungstemperatur	Überprüfen Sie die Temperatur des Mikro-Wechselrichters auf Überhitzung (siehe „ Technische Daten “).
Elektrische Parameter	Vergewissern Sie sich, dass die Gleichspannung des PV-Moduls, die Netzspannung und die Netzfrequenz innerhalb des erlaubten Bereichs sind (siehe „ Technische Daten “).
Elektrischer Anschluss	Vergewissern Sie sich, dass jeder AC-Trenner sich im Betriebszustand befindet und in der geschlossenen Position verriegelt ist.
DC-Anschlüsse	Vergewissern Sie sich, dass der DC-Anschluss zwischen dem PV-Modul und dem Mikro-Wechselrichter fest und sicher ist. Überprüfungsschritte: A) Trennen Sie zuerst die AC-Versorgung, um den Mikro-Wechselrichter auszuschalten. B) Trennen Sie die DC-Anschlüsse. C) Schließen Sie das PV-Modul und den Mikro-Wechselrichter wieder an. D) Wenn die DC-Verbindung normal ist, leuchtet die LED-Anzeige rot.
AC-Anschlüsse	Vergewissern Sie sich, dass der AC-Anschluss zwischen dem Netz und dem Mikro-Wechselrichter fest und sicher ist. Wenn die DC- und AC-Anschlüsse im Betriebszustand sind, leuchtet die LED-Anzeige grün. Überprüfungsschritte: A) Trennen Sie zuerst die AC-Versorgung, um den Mikro-Wechselrichter auszuschalten. B) Trennen Sie die DC-Anschlüsse. C) Schließen Sie das PV-Modul und den Mikro-Wechselrichter wieder an. D) Wenn die DC-Verbindung normal ist, leuchtet die LED-Anzeige rot. E) Schalten Sie die AC-Versorgung wieder ein. F) Wenn die DC- und AC-Anschlüsse normal sind, blinkt die LED-Anzeige fünfmal grün. G) Wenden Sie sich bei Problemen bitte unter service@hoymiles.com an den Technische Support-Team von Hoymiles.

Wartung

Die regelmäßige Wechselrichterwartung ist unerlässlich für die Langlebigkeit und die optimale Leistung der Anlagen. Diese Checkliste enthält verschiedene Aufgaben für den Wartungsprozess.

Überprüfungsteil	Abnahmekriterien
Belüftung	• Stellen Sie sicher, dass am Installationsort ausreichend freier Platz für Belüftung und Wärmeableitung vorhanden ist. • Halten Sie alle Komponenten frei von Verunreinigungen, insbesondere um den Kühlkörper. Reinigen Sie den Mikro-Wechselrichter regelmäßig mit einer weichen Bürste oder einem Staubsauger.
Elektrischer Anschluss	• Überprüfen Sie die Verdrahtungsanschlüsse auf lose oder beschädigte Drähte. Ziehen Sie lose Verbindungen ggf. fest.
Status des Mikro-Wechselrichters	• Überprüfen Sie den Mikro-Wechselrichter auf Anzeichen von Korrosion oder physische Schäden. Defekte Teile sollte sofort instandgesetzt/ausgetauscht werden. • Regelmäßige Aktualisierung von Firmware und Software der Mikro-Wechselrichter.
Umgebung	• Vergewissern Sie sich und stellen Sie sicher, dass die Umgebungsbedingungen innerhalb des angegebenen Betriebsbereichs sind/bleiben (siehe „Technische Daten“).

7 Stilllegung

Dieser Abschnitt erläutert die sichere Entfernung, Ersetzung, Lagerung und das Recycling der Mikro-Wechselrichter am Ende ihrer Lebensdauer.

⚠ DANGER!

- Trennen Sie niemals einen DC-Steckverbinder während PV-Module Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Decken Sie die PV-Module vor dem Trennen ab.
- Getrennte Mikro-Wechselrichter können ggf. weiterhin potenziell gefährliche Spannung führen.
- Der Mikro-Wechselrichter muss gemäß den geltenden Vorschriften zur Vermeidung von Umweltgefährdung entsorgt werden. Der Mikro-Wechselrichter darf nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden.
- Nehmen Sie niemals selbst Reparaturen vor. Im Hoymiles Mikro-Wechselrichter befindet sich keine Teile, die vom Nutzer selbst gewartet werden können.

7.1 Den Mikro-Wechselrichter entfernen

Verfahren

Schritt 1: Schalten Sie alle AC-Leistungsschalter in die Stellung **AUS**.

Schritt 2: Stellen Sie mithilfe eines Stromzählers oder einer Stromzange fest, dass weder Spannung noch Strom anliegt.

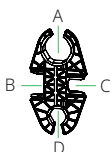
Schritt 3: Trennen Sie alle AC-Anschlüsse mithilfe des HMS-Trennwerkzeugs und warten Sie fünf Minuten.

Schritt 4: Trennen Sie alle DC-Kabelanschlüsse mithilfe des HMS-Trennwerkzeugs.

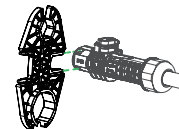
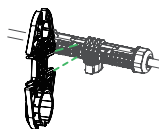
NOTE

So verwenden Sie das HMS-Trennwerkzeug:

- Richten Sie die Kerben des HMS-Trennwerkzeugs an den entriegelten Laschen der Steckverbinder aus.
- Drücken Sie das Werkzeug fest zusammen, um Druck auf die Entriegelungslaschen auszuüben.
- Ziehen Sie die Steckverbinder vorsichtig auseinander, um sie zu trennen.



- Muttern festziehen/lösen
- Öffnen Sie die Verriegelungsvorrichtung
- Öffnen Sie die Verriegelungsvorrichtung
- Muttern festziehen/lösen



Schritt 5: Entfernen Sie die PV-Module von ihren Gestellen und decken Sie sie ab.

Schritt 6: Entfernen Sie ggf. die Schutzleiteranschlüsse.

Schritt 7: Lösen Sie die Befestigungsschrauben an der Oberseite des Mikro-Wechselrichters und nehmen Sie ihn von der Unterkonstruktion ab.

7.2 Den Mikro-Wechselrichter ersetzen

Verfahren

Schritt 1: Notieren Sie sich die SN des neuen Mikro-Wechselrichters.

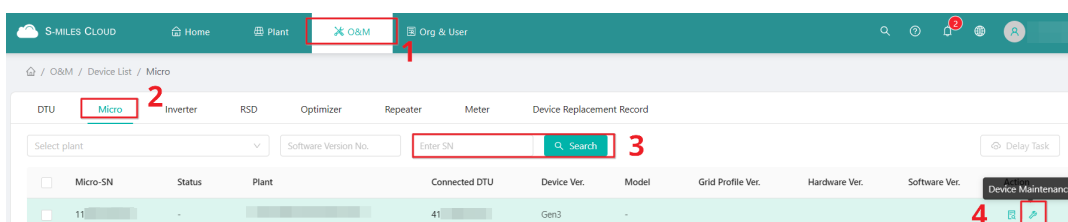
Schritt 2: Schalten Sie alle AC-Leistungsschalter in die Stellung **AUS** und warten Sie fünf Minuten.

Schritt 3: Installieren Sie den neuen Mikro-Wechselrichter (Siehe „[Installationsschritte](#)“).

Schritt 4: Ersetzen Sie den Mikro-Wechselrichter auf der Überwachungsplattform.

A) Melden Sie sich unter <https://global.hoymiles.com> an der S-Miles Cloud an.

B) Rufen Sie **B&W > Mikro > Suche** auf, suchen Sie das Gerät, das Sie ersetzen möchten, und klicken Sie auf das Symbol **Gerätewartung**.



C) Im Gerätewartungs-Dialog klicken Sie auf **Gerät ersetzen**.

SN: 41 Creation Time: 2023-07-13 08:07:33

Plant: Qty of Micros Connected: 1

Hardware Ver.: H06.01.01 Software Ver.: V00.03.07

Device Maintenance:

- Restart
- Collect Micro Ver. Info
- Network Config
- DTU Networking
- Stop Processing Command
- Firmware Upgrade
- Replace Device**
- Delete Device

D) Geben Sie die SN des neuen Mikro-Wechselrichters ein und klicken Sie auf **Bestätigen**, um den Mikro-Wechselrichter zu ersetzen.

Replace Device

Original Device SN: 41

* Current Device SN: SN

Cancel Confirm

7.3 Lagerung und Transport des Mikro-Wechselrichters

Wenn der Mikro-Wechselrichter nicht sofort in Betrieb genommen wird, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Bewahren Sie den Mikro-Wechselrichter in der Originalverpackung auf. Wenn die Originalverpackung nicht verfügbar sein sollte, verwenden Sie eine Verpackung, die für Gewicht und Maße des Mikro-Wechselrichters ausgelegt ist.
- Behalten Sie die Lagertemperatur von -40 °C bis 85 °C und die relative Feuchtigkeit zwischen 30 % und 90 % bei.
- Lagern Sie die Ausrüstung in einem gut belüfteten Bereich im Innenraum.
- Schützen Sie den Mikro-Wechselrichter während Transport und Lagerung vor physischen Schlägen und/oder Vibrationen.
- Vermeiden Sie während des Transports plötzliche Stöße oder Bewegungen.
- Befolgen Sie die allgemeinen Transportvorschriften für die entsprechende Transportart und stellen Sie sicher, dass alle lokalen Vorschriften befolgt werden.
- Führen Sie eine sorgfältige Inspektion durch, wenn Sie die Anlage nach einer längeren Zeit erneut in Betrieb nehmen.
- Überschreiten Sie niemals die auf der Außenseite der Verpackung angegebene Stapelgrenze.

7.4 Entsorgung des Mikro-Wechselrichters

Verfahren

Schritt 1: Bewahren Sie den Mikro-Wechselrichter in der Originalverpackung auf. Wenn die Originalverpackung nicht verfügbar sein sollte, verwenden Sie eine Verpackung, die für Gewicht und Maße des Mikro-Wechselrichters ausgelegt ist.

Schritt 2: Dichten Sie die Verpackung sorgfältig mit Klebeband ab.

Schritt 3: Entsorgen Sie die Verpackung gemäß den geltenden Vorschriften.

8 Technische Daten

⚠ WARNING!

Beachten Sie vor der Installation des Hoymiles Mikro-Wechselrichter-Systems die folgenden Punkte.

- Stellen Sie sicher, dass die PV-Modulspannung und die Stromspezifikationen mit dem Mikro-Wechselrichter kompatibel sind.
▷ Stellen Sie sicher, dass die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls dem Betriebsspannungsbereich des Mikro-Wechselrichters entspricht.
- Die DC-Ausgangsleistung des PV-Moduls sollte das 1,35-fache der AC-Ausgangsleistung des Mikro-Wechselrichters nicht übertreffen. Details entnehmen Sie bitte den Hoymiles-Garantiebedingungen.

Modell	HMS-300W-1T	HMS-350W-1T	HMS-400W-1T	HMS-450W-1T	HMS-500W-1T
Angaben zum Eingangsstrom (DC)					
Üblicherweise verwendete Modulleistung (W)	240 bis 405+	280 bis 470+	320 bis 540+	360 bis 600+	400 bis 670+
Maximale Eingangsspannung (V)	60	60	65	65	65
MPPT-Spannungsbereich (V)	16 - 60				
Min./Max. Startspannung (V)	22/60				
Maximaler Eingangsstrom (A)	12	13	14	15	16
Maximaler Eingangskurzschlussstrom (A)	20	20	25	25	25
Anzahl MPP-Tracker	2				
Anzahl der Eingänge pro MPPT	1				
Angaben zum Ausgangsstrom (AC)					
Nennausgangsleistung (VA)	300	350	400	450	500
Nennausgangsstrom (A)	1,30	1,52	1,74	1,96	2,17
Nennausgangsspannung/-bereich (V)*	230/180 - 275				
Nennfrequenz/-bereich (Hz)*	50/45 - 55				
Einstellbarer Leistungsfaktor (bei Nennleistung)	>0,99 Standard 0,8 vorlaufend ... 0,8 nacheilend				
Anzahl der Mikro-Wechselrichter pro 2,5-mm ² - Leitung**	18	15	13	12	11
Gesamte harmonische Verzerrung (bei Nennleistung)	<3 %				
HMS Plug-and-Play-Kabel (optional)					
Steckertyp	HMS-Feldsteckverbinder				
Kabelgröße	1,5 mm ²				
Kabellänge	5 m (anpassbar)				
Steckertyp	Schuko				
Wirkungsgrad					
CEC-Spitzenwirkungsgrad	96,70 %	96,70 %	96,70 %	96,50 %	96,50 %
MPPT-Nennwirkungsgrad	99,80 %				
Leistungsaufnahme bei Nacht (mW)	< 50				
Mechanische Daten					
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-40 bis +65				
Lagertemperaturbereich (°C)	-40 bis +85				
Abmessungen (B × H × T [mm])	182 × 164 × 30				
Gewicht (kg)	1,75				
Schutzart	Außen-IP67				
Kühlung	Natürliche Konvektion – ohne Lüfter				
Merkmale					
Kommunikation	Eingebautes WLAN				
Topologie	Galvanisch getrennter HF-Transformator				
Überwachung	Toolkit oder S-Miles Cloud				
Konformität	VDE-AR-N 4105: 2018, EN 50549-1: 2019, VFR 2019, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3				

* : Nennspannung/Frequenzbereich können je nach örtlichen Anforderungen variieren.

** : Halten Sie sich für die genaue Anzahl der Mikro-Wechselrichter pro AC-Ausgangsleistung an die örtlichen Anforderungen.

9 Installationsübersicht



Bitte geben Sie N für Nord an



Hoymiles Integrierter Mikro-Wechselrichter mit WLAN-Modul – Installationsplan

AP040780 V1.1

Zu Blatt _____ ↑

↑

Modultyp: _____ Richtungswinkel: _____ Neigung: _____ Blatt _____ von _____		Kundendaten: _____															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A																	
B																	
C																	
D																	

Zu Blatt _____ ↓

↓

Zu Blatt _____ ↓

10 Anhang 1: ANSCHLUSSPLAN

230 VAC EINPHASIG:

