



WECHSELRICHTER HERF 400 W FÜR BALKONKRAFTWERKE

Artikel-Nr.: 23193

- MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG -



Installationsvideos und Aufbauanleitungen
zu unseren Produkten finden Sie
in unserem Shop beim jeweiligen Produkt

Weitere Produkte für Büro, Haus und Garten
finden Sie unter
www.jet-line.de

ÜBER MICRO-INVERTER

Das System besteht aus einer Gruppe von Mikro-Wechselrichtern, die Gleichstrom DC in Wechselstrom AC umwandeln und in das öffentliche Netz einspeisen. Das System ist für die Integration eines Mikro-Wechselrichters für vier PV-Module ausgelegt. Jeder Mikro-Wechselrichter arbeitet unabhängig voneinander, um die maximale Stromerzeugung jedes PV-Moduls zu gewährleisten. Diese Einstellung ermöglicht es dem Anwender, die Produktion einzelner Photovoltaikmodule direkt zu steuern und erhöht so die Flexibilität und Zuverlässigkeit der Anlage.

ÜBER DAS HANDBUCH

Dieses Handbuch enthält wichtige Hinweise für die Mikro-Wechselrichter HERF-600/HERF-800/HERF-1000, die vor der Installation oder Inbetriebnahme des Gerätes vollständig gelesen werden müssen. Aus Sicherheitsgründen kann dieser Mikro-Wechselrichter nur von qualifizierten Technikern installiert und gewartet werden, die geschult sind oder ihre Fähigkeiten unter Anleitung dieses Dokuments unter Beweis gestellt haben.

Sonstige Informationen

Produktinformationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Das Benutzerhandbuch wird regelmäßig aktualisiert, die neueste Version finden Sie auf der offiziellen Website von HERF unter <https://estarpower.com>

INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE **Seite 4-6**

 1.1 Sicherheitshinweise Seite 4-5

 1.2 Meldungen über Funktionsstörungen Seite 5-6

 1.2 Bedeutung der Symbole Seite 6

EINFÜHRUNG IN DAS MICRO-INVERTER SYSTEM **Seite 7-8**

 2.1 ca. 2 in 1 Einheit Seite 7

 2.2 Highlight des Mini-Wechselrichters Seite 7

 2.3 Einführung in das Terminal Seite 8

ÜBER DIE FUNKTIONEN **Seite 8**

 3.1 Arbeitsweise Seite 8

ÜBER DIE INSTALLATION **Seite 9-15**

 4.1 Anhang Seite 9

 4.2 Vorsichtsmaßnahmen für die Installation Seite 9

 4.3 Erforderlicher räumlicher Abstand Seite 10

 4.4 Vorbereitung Seite 10

 4.5 Installationsschritte Seite 11-15

PROBLEMBEHANDLUNG **Seite 15-17**

 5.1 Status-LED-Anzeige Seite 15

 5.2 Vor-Ort-Inspektionen Seite 16

 5.3 Routinemäßige Wartung Seite 17

STILLEGUNG **Seite 17-18**

 6.1 Stilllegung Seite 17

 6.2 Lagerung und Transport Seite 17-18

 6.3 Entsorgung Seite 18

TECHNISCHE DATEN **Seite 18-19**

 7.1 Gleichstromeingang Seite 18

 7.2 AC-Ausgang Seite 19

 7.3 Effizienz Sicherheit und Schutz Seite 19

 7.4 Mechanische Daten Seite 19

 7.5 Funktionen Seite 19

ANLAGE 1	Seite 20
Installationszeichnung.....	Seite 20

ANLAGE 2	Seite 21-22
Schaltplan 230 V AC einphasig.....	Seite 21
Schaltplan 230V AC / 400 V AC dreiphasig.....	Seite 22

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Handbuch enthält wichtige Hinweise, die bei der Installation und bei PV-Wechselrichtern mit Netzanschluss zu beachten sind. Um das Risiko von Stromschlägen zu verringern und die sichere Installation und den sicheren Betrieb von Mikro-Wechselrichtern zu gewährleisten, erscheinen in diesem Dokument folgende Symbole, um gefährliche Situationen und wichtige Sicherheitshinweise anzuzeigen. Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Stellen Sie sicher, dass Sie das neueste Handbuch auf der Website des Herstellers verwenden. Warnung: Dies bedeutet, dass die Nichtbeachtung der Anweisungen bei unsachgemäßer Anwendung zu schwerwiegenden Hardwarefehlern oder Gefahren für das Personal führen kann. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie diese Aufgabe ausführen.

*** Hinweis: Dies ist eine wichtige Information zur Optimierung des Betriebs von Mikro-Wechselrichtern. Befolgen Sie genau diese Anweisungen.**

1.1 SICHERHEITSHINWEISE

- Trennen Sie das PV-Modul nicht vom Mikro-Wechselrichter, während die Wechselstromversorgung ständig eingeschaltet ist.
- Der Einbau und/oder Austausch von Mikro-Wechselrichtern ist nur durch qualifiziertes Fachpersonal möglich.
- Ausführung aller elektrischen Installationen gemäß den örtlichen elektrischen Spezifikationen.
- Bitte lesen Sie die technischen Unterlagen sowie alle Anweisungen.

und Warnhinweise auf den Mikro-Wechselrichter-Systemen und den Mikro-Wechselrichter-Solarfeldern, bevor Sie den Mikro-Wechselrichter installieren oder verwenden.

- Um zu wissen, dass der Körper des Mikro-Wechselrichters ist der Heizkörper kann eine Temperatur von 80°C erreichen Um das Risiko von Verbrennungen zu verringern, berühren Sie nicht den Körper des Mini-Wechselrichters

- Versuchen Sie nicht, Mini-Wechselrichter zu reparieren Im Falle einer Störung wenden Sie sich bitte an den technischen Support, um die RMA-Nummer zu erhalten und den Austauschprozess zu starten Beschädigung oder Öffnen des Mikro-Inverters erlischt die Garantie

- Vorsicht

Der externe Schutzerdungsleiter wird über einen Wechselstromstecker an die Schutzerdungsklemme des Wechselrichters angeschlossen Schließen Sie beim Anschluss den Wechselstromstecker an, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter geerdet ist, bevor Sie den Gleichstrom anschließen Trennen Sie zuerst den Wechselstrom, indem Sie den Zweigleistungsschalter trennen, aber halten Sie den Schutzleiter im Zweigleistungsschalter mit dem Wechselrichter verbunden und trennen Sie dann den Gleichstromeingang

- Schließen Sie den DC-Eingang unter keinen Umständen an, wenn der Wechselstromstecker entfernt ist







- Installieren Sie einen Trennschalter auf der Wechselstromseite des Wechselrichters

1.2 MELDUNGEN ÜBER FUNKTIONSSTÖRUNGEN

CE EMV-Konformität Die Geräte sind CE EMV-konform und wurden entwickelt, um schädliche Störungen in Wohngebäuden zu verhindern. Das Gerät kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Wenn die Anweisungen bei der Installation und Verwendung des Geräts nicht befolgt werden, kann dies zu schädlichen Störungen der Funkkommunikation führen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn das Gerät schädliche Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht, können die folgenden Maßnahmen ergriffen werden, um das Problem zu lösen:

- A Neupositionierung der Empfangsantenne und Entfernung vom Gerät
- B um Hilfe bei einem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsichtechner zu bitten Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können die Berechtigung des Benutzers zur Bedienung des Geräts ungültig machen

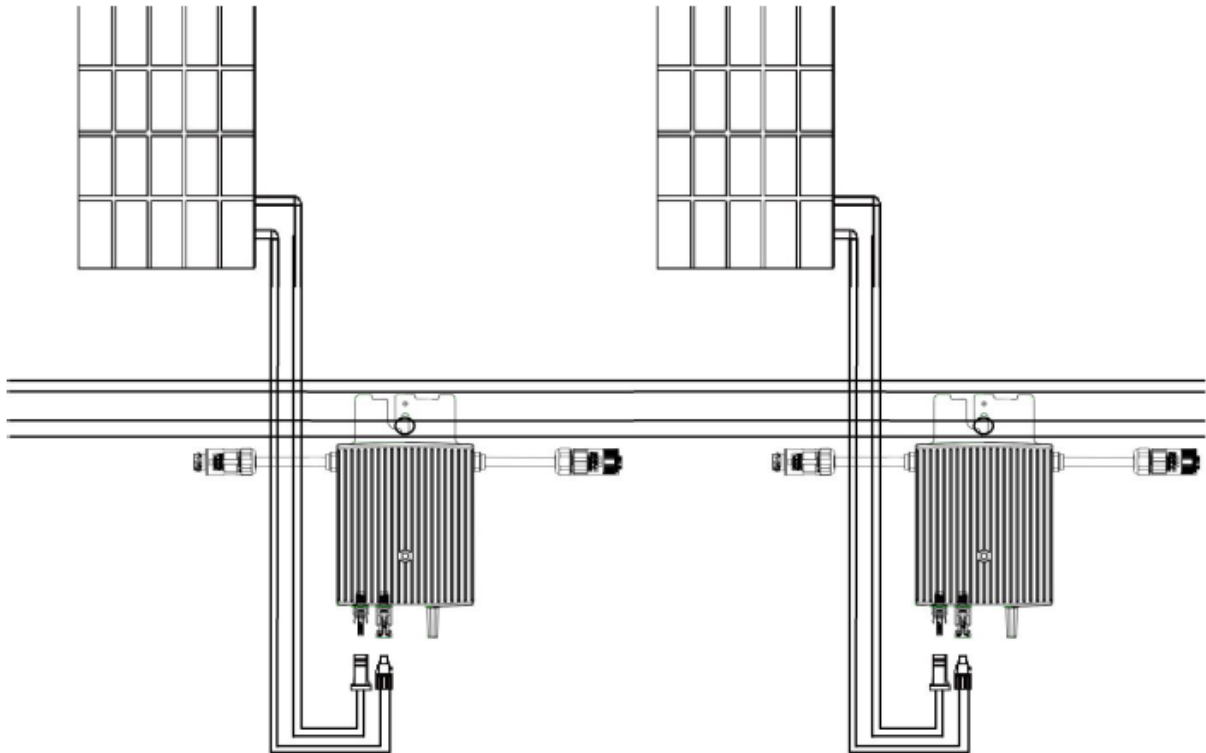
1.2 BEDEUTUNG DER SYMBOLE

Die Symbole	Verwendung
	<p>Die Behandlung</p> <p>Um der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu entsprechen und sie in nationales Recht umzusetzen, müssen elektrische Geräte, die ihre Nutzungsdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und an zugelassene Recyclinganlagen zurückgegeben werden. Nicht mehr benötigte Geräte müssen an einen autorisierten Händler oder eine zugelassene Sammel- und Recyclingstelle zurückgegeben werden</p>
	<p>WARNUNG</p> <p>Gehen Sie während des Betriebs des Mikro-Wechselrichters zu keiner Zeit in der Nähe von 8 Zoll und 20 Zentimetern.</p>
	<p>Hochspannungsgefahr</p> <p>Hochspannungen in Mini-Wechselrichtern können lebensbedrohlich sein</p>
	<p>Vorsicht vor heißen Oberflächen</p> <p>Der Wechselrichter wird während des Betriebs heiß Vermeiden Sie den Kontakt mit Metalloberflächen während des Betriebs</p>
	<p>CE-Kennzeichnung</p> <p>Der Wechselrichter erfüllt die Anforderungen der EU-Niederspannungsrichtlinie</p>
	<p>Bitte lesen Sie zuerst das Handbuch</p> <p>Bitte lesen Sie die Installationsanleitung, bevor Sie den Betrieb und die Wartung installieren</p>

EINFÜHRUNG IN DAS MICRO-INVERTER SYSTEM

2.1 CA. 2 IN 1 EINHEIT

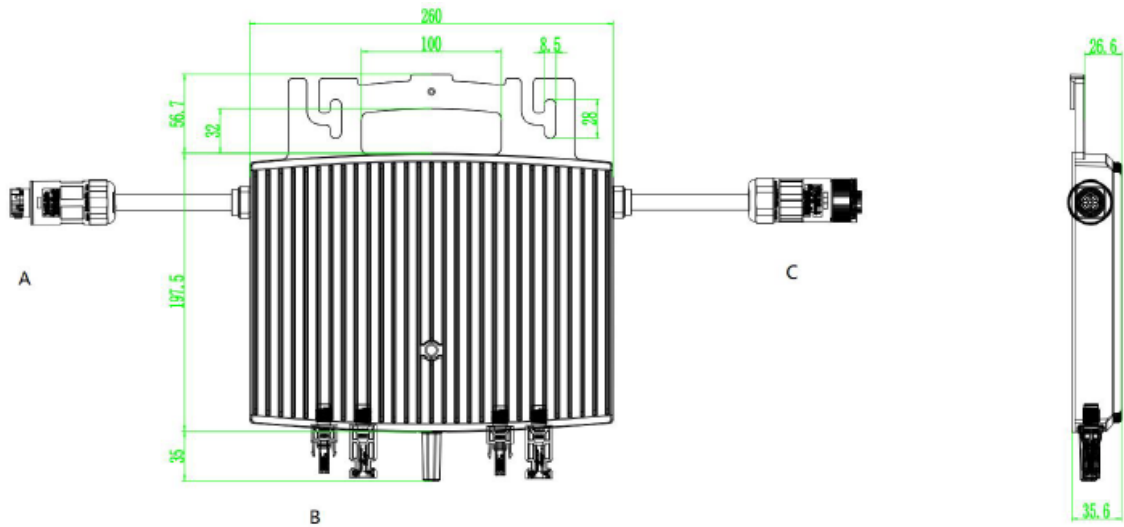
- 2-in-1 Unit Mini-Inverter mit extra breitem DC-Eingang
Betriebsspannungsbereich 16 V-60 V und niedriger Startspannung
von nur 22 V



2.2 HIGHLIGHTS DES MINI-WECHSELRICHTERS

- Ausgangsleistung bis zu 300W/400W/490W Geeignet für 60 und 72 Zellen Photovoltaik-Panels
- Gewichteter Wirkungsgrad der MEL 96,50%
- MPPT Wirkungsgrad 99,5%
- Hohe Zuverlässigkeit NEMA6 IP67 Gehäuse 6000 V
Überspannungsschutz

2.3 EINFÜHRUNG IN DAS TERMINAL



Das	BESCHREIBUNG
A	AC Stecker Stecker
B	DC Stecker
C	AC Stecker Buchse

ÜBER DIE FUNKTIONEN

3.1 ARBEITSWEISE

Normal In diesem Modus arbeitet der Mikro-Wechselrichter normal und wandelt Gleichstrom in Wechselstrom um, um Hauslast zu unterstützen und in das öffentliche Netz einzuspeisen

Nullauslasssteuerung Die Stromerzeugung des Mikro-Wechselrichters in diesem Modus basiert auf der aktuellen Begrenzung der Hauslast Es wird keine zusätzliche Einspeisung in das öffentliche Netz geben

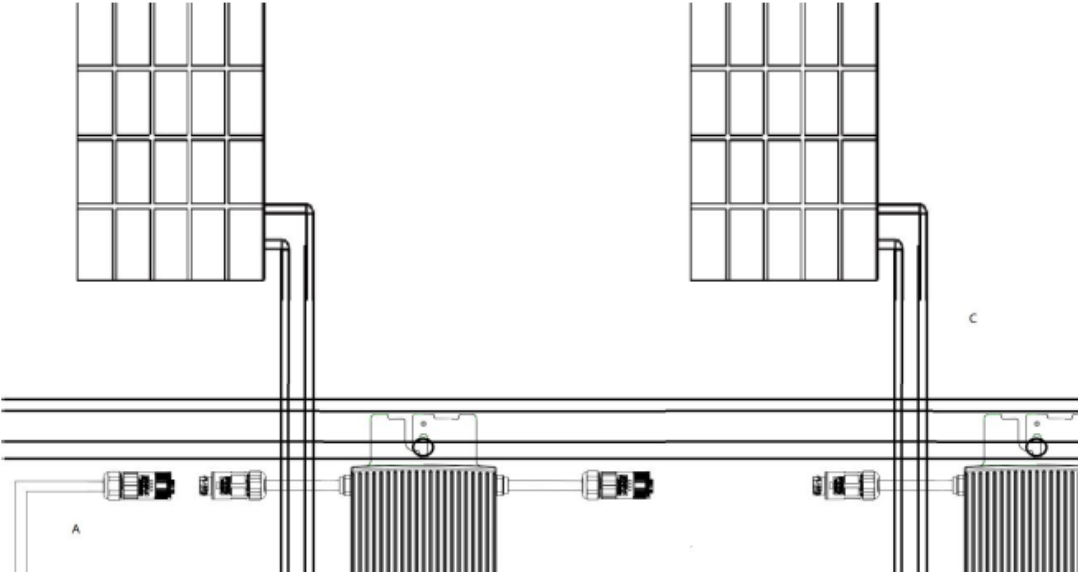
Standby Es gibt mehrere Situationen, in denen der Microinverter im Standby-Modus bleibt

- Aktuelle Bedingungen widersprechen den Betriebsanforderungen von Mikro-Wechselrichtern
- Es gibt keine Hauslast auf der DCU oder der Ausgangskontrollwert ist auf 0 im

Null-Ausgangskontrollmodus eingestellt

ÜBER DIE INSTALLATION

4.1 ANHANG



Das	BESCHREIBUNG
A	AC-Endkabel männlich 2m 12AWG Kabel
B	DC-Verlängerungskabel 1m
C	M8*25 Schrauben
D	AC Mutterendkappe IP68

*** Hinweis Alle oben genannten Zubehörteile sind nicht im Paket enthalten und müssen separat gekauft werden**
 Bitte kontaktieren Sie unsere Vertriebsmitarbeiter, um die Preise zu erfahren. M8-Schrauben müssen vom Installateur selbst vorbereitet werden

4.2 VORSICHTSMAßNAHMEN FÜR DIE INSTALLATION

Bitte installieren Sie den Mini-Wechselrichter und alle DC-Anschlüsse unter dem Photovoltaikmodul, um direktes Sonnenlicht, Regen, Schnee, UV-Strahlen usw. zu vermeiden Mindestens 2 cm Platz um das Gehäuse des Mikro-Wechselrichters, um Belüftung und Wärmeableitung zu gewährleisten

*** Beachten Sie, dass DCUs für einige Länder verpflichtet sind, lokale Netzvorschriften wie G98/99 in Großbritannien usw. zu erfüllen.**

4.3 ERFORDERLICHER RÄUMLICHER ABSTAND

Wenn der Mikro-Wechselrichter auf einem Betondach oder Stahldach installiert ist, kann die Kommunikation mit der DCU geringfügig beeinträchtigt werden. Unter diesen Einbaubedingungen wird der Mikro-Frequenzumrichter vorzugsweise 50cm über dem Dach installiert. Andernfalls können mehr DCUs erforderlich sein, um die Qualität der Kommunikation zwischen DCU und Mikroinverter sicherzustellen.

4.4 VORBEREITUNG

Die Installation der Ausrüstung basiert auf dem Systemdesign und dem Einbauort der Ausrüstung.

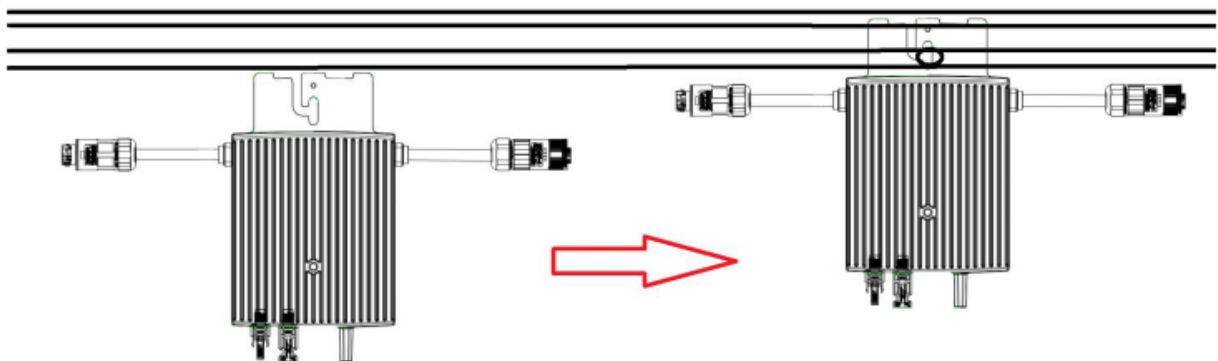
- Muss installiert werden, wenn das Gerät vom Netz getrennt ist und der Trennschalter eingeschaltet ist und das Photovoltaikmodul abgeschirmt oder isoliert ist
- Referenzen Technische Daten Stellen Sie sicher, dass die Umgebungsbedingungen den Anforderungen des Mikro-Wechselrichters entsprechen Schutzgrad Temperatur Luftfeuchtigkeit Höhe usw.
- Um einen Leistungsabfall aufgrund der erhöhten Innentemperatur des Mikro-Wechselrichters zu vermeiden, setzen Sie ihn nicht direkter Sonneneinstrahlung aus
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Luftstrom um den Wechselrichter nicht blockiert wird
- Nicht an Orten installieren, an denen Gase oder brennbare Stoffe vorhanden sein können
- Vermeiden Sie elektromagnetische Störungen, die das ordnungsgemäße Funktionieren von elektronischen Geräten beeinträchtigen können. Bei der Auswahl des Einbauortes sollten die folgenden Bedingungen erfüllt sein
- Nur auf speziell für Photovoltaik-Module konstruierten Strukturen montiert, die vom Installateur zur Verfügung gestellt werden

- Installieren Sie einen Mini-Wechselrichter unter dem PV-Modul, um sicherzustellen, dass es im Schatten funktioniert. Wenn diese Bedingung nicht erfüllt ist, kann dies zu einem Rückgang der Wechselrichterleistung führen.

4.5 INSTALLATIONSSCHRITTE

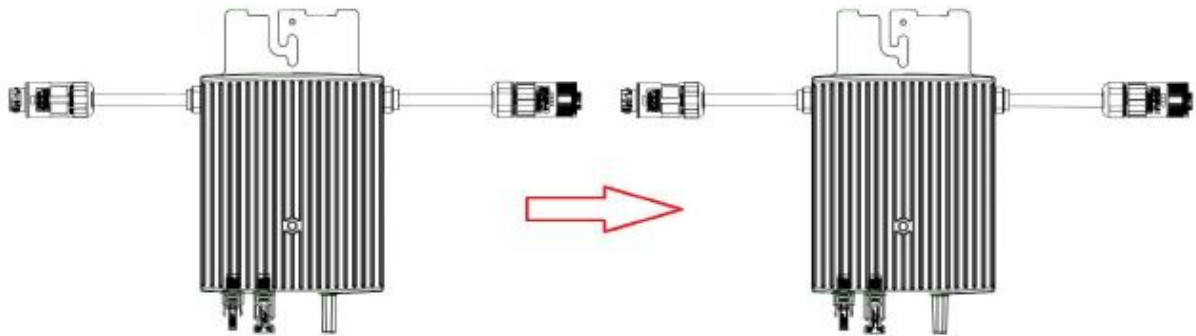
SCHRITT 1 WECHSELRICHTER-MONTAGE AUF DER SCHIENE

- A** Markieren Sie die ungefähre Mitte jedes Panels auf dem Rahmen
B Befestigen der Schraube an der Führungsschiene
C Den Micro Inverter an die Schraube hängen. Die Schraube wie in der Abbildung unten gezeigt festziehen.
 Die schwarze Abdeckung des Micro Inverters sollte dem Panel zugewandt sein.

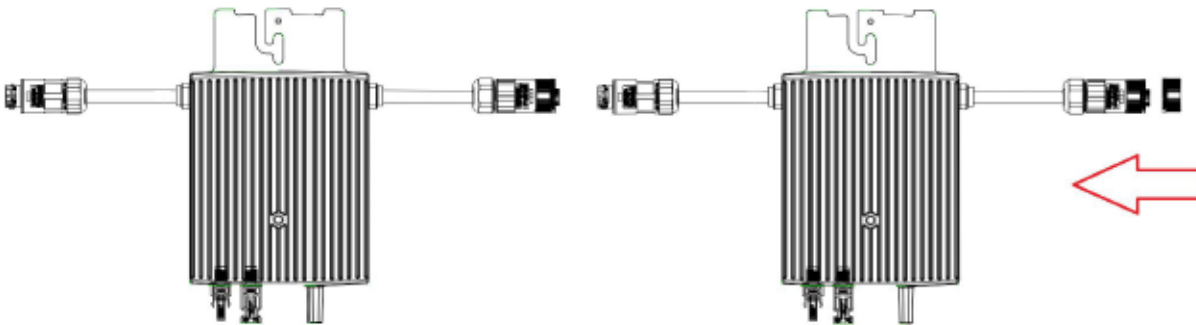


SCHRITT 2 AC-KABEL ZUM ANSCHLUSS DES MIKRO-FREQUENZUMRICHTERS

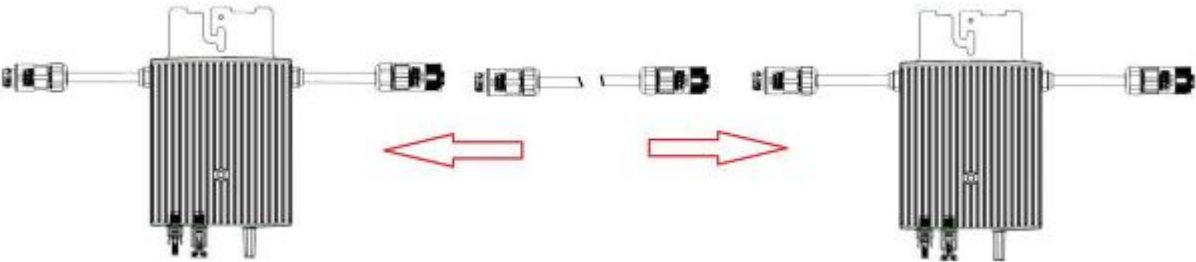
- A** Stecken Sie den Wechselstromverbinder des ersten Mikro-Wechselrichters in den Verbinder des zweiten Mikro-Wechselrichters ein. Bilden Sie eine kontinuierliche Wechselstrom-Verzweigungsschaltung.




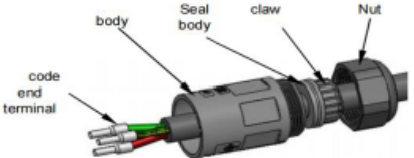
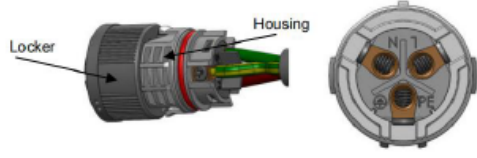
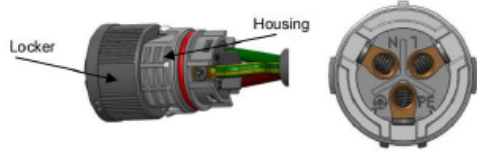


B Befestigen Sie die AC-Endkappe an einem geöffneten AC-Anschluss



*** Beachten Sie, dass die Länge des AC-Kabels am Micro Inverter ca. 2 Meter beträgt, wenn der Abstand zwischen den beiden Micro Invertern mehr als 2 Meter beträgt. Verwenden Sie ein AC-Verlängerungskabel zwischen den beiden Micro Invertern, wie in der Abbildung unten gezeigt.**




Verbinden Sie das AC-Endkabel

<p>SCHRITT 3</p>	<p>Solider Schraubenschlüssel Nr. 30 oder beweglicher Schraubenschlüssel mit einer Breite von mehr als 3cm Nr. 1 Abisolierzange für Kreuzschraubendreher</p>	
<p>A Entfernen Sie den Stecker und führen Sie das Kabel durch die wasserdichte Abdeckung und das Steckergehäuse</p>		
<p>b Anziehen des Kabels an die Klemme mit einem Anzugsmoment von 0,8 +/- 0,1 N • m</p>		<p>c Einschieben des Gehäuses in die Karosserie</p> 
<p>d Dichtung und Klemmfinger in den Ventilkörper einführen und die Mutter mit einem Drehmoment von 2,5 +/- 0,5 N•m anziehen</p>		<p>e Die Montage des Kabelendsteckers ist identisch mit der des Muttersteckers</p>

Beachten Sie, dass elektrische Tests durchgeführt werden sollten, um sicherzustellen, dass die Steckverbinder ordnungsgemäß


B) Verbinden Sie das Wechselstromkabel mit dem Wechselstromzweig

<p>A Andocken der männlichen und weiblichen Verbindung Drücken Sie den Stecker vollständig in die Buchse und drehen Sie das Schloss in die Richtung, die durch die Markierung auf dem Schloss angezeigt wird</p>	
--	--

SCHRITT 4

ERSTELLEN EINER INSTALLATIONSZUORDUNG

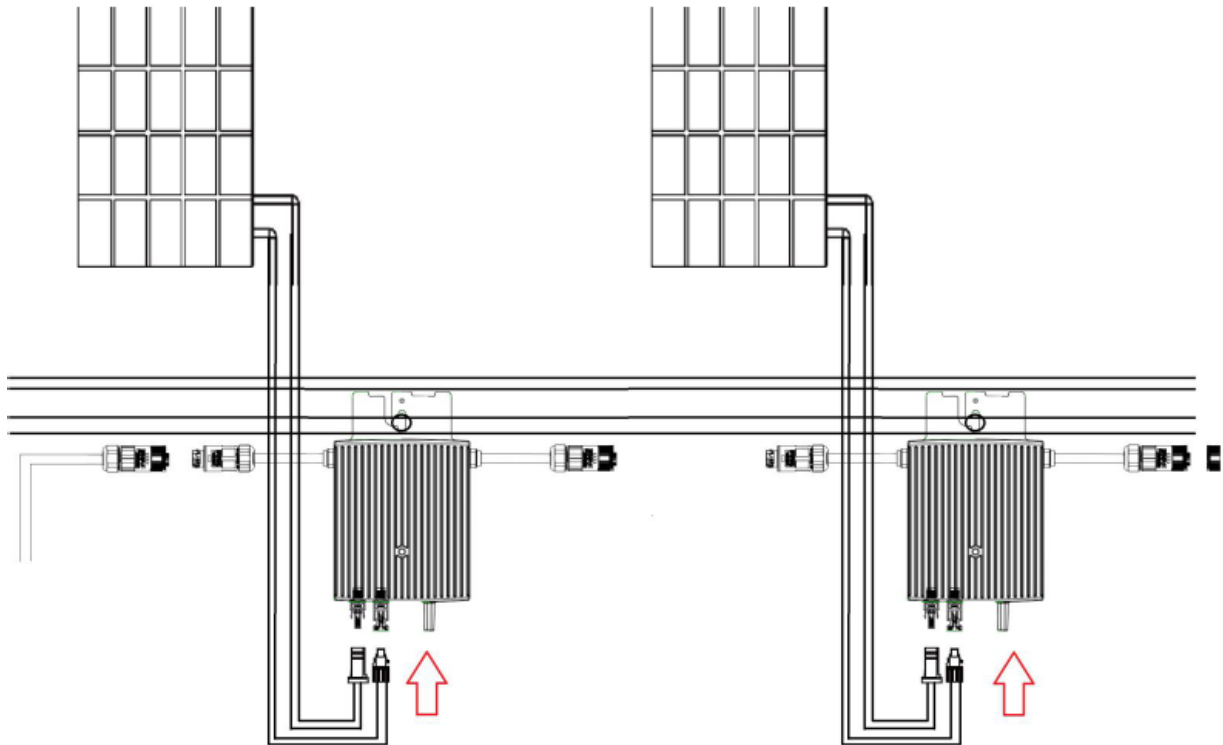
Befestigen Sie das Seriennummernetikett an der entsprechenden Stelle auf dem Installationsdiagramm

HERFamm für Mini-Wechselrichter Version 1.0																
Bitte verwenden Sie Norden	Norden 		Art des Panels Azimut Tilt Folien __Gehört zu					Informationen für den Kunden				Seriennummer der DCU				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																
E																
F																

SCHRITT 5 ANSCHLIEßEN VON PHOTOVOLTAIK-MODULEN

A Installation des PV-Moduls über dem Mikro-Wechselrichter

B Anschluss des DC-Kabels des Photovoltaikmoduls an die DC-Eingangsseite des Mikro-Wechselrichters



SCHRITT 6 EINSCHALTEN DES SYSTEMS

A Wechselstrom-Leistungsschalter, der den Zweigkreis schaltet

B Nach dem Einschalten des Hauptstrom-Leistungsschalters des Hauses mit einer Wartezeit von ca. zwei Minuten wird Ihr System mit der Stromerzeugung beginnen

SCHRITT 7 EINRICHTUNG EINES ÜBERWACHUNGSSYSTEMS

Bitte beachten Sie das DCU Benutzerhandbuch oder die DCU Quick Installation Guide und die Quick Installation Guide für die Online-Registrierung der HERF Monitoring Plattform, um die DCU zu installieren und Ihr Überwachungssystem einzurichten.

PROBLEMBEHANDLUNG

5.1 STATUS LED-ANZEIGE

Die LED blinkt fünf Mal beim Start Alle grünen Blinker 1s Intervalle zeigen normalen Start an

1. Start des Prozesses

- Grün blinkt fünf Mal 0,3 Sekunden Intervall erfolgreich gestartet
- Rot blinkt fünf Mal in Intervallen von 0,3 s Start fehlgeschlagen

2. Führen Sie den Prozess aus

- Schnell blinkende grüne 1s Lücke erzeugt Energie
- Langsam blinkende grüne 2s Lücke erzeugt Leistung, aber ein Eingang ist abnormal

• Blinkrot 0.5s Lücke Vorhandensein eines Fehlers Nicht das Wechselstromnetz ist ungültig oder

Hardwarefehler Details entnehmen Sie bitte der HERF-Überwachungsplattform

- Blinkende rote 1s Lücke kann aufgrund eines ungültigen Wechselstromnetzes keine Stromerzeugung erzeugen

• Stabiler roter Hardwarefehler Weitere Details finden Sie unter HERF Monitoring Plattform

3. Sonstige Bedingungen

- Rot und Grün blinken abwechselnd Firmware beschädigt

*** Hinweis Alle Fehler werden der DCU gemeldet Weitere Informationen finden Sie in der lokalen APP der DCU oder der HERF-Überwachungsplattform.**

5.2 VOR-ORT-INSPEKTIONEN

Führen Sie die Schritte in der angegebenen Reihenfolge aus, um Fehler bei nicht funktionsfähigen Mikrowechselrichtern zu beheben

1. Überprüfen Sie, ob die gemeinsame Spannung und Frequenz innerhalb der in den technischen Daten des Anhangs zu diesem Mikro-Inverter angegebenen Bereiche liegen
2. Überprüfen Sie den Anschluss an das öffentliche Netz Überprüfen Sie das Vorhandensein einer gemeinsamen Stromversorgung für den problematischen Wechselrichter, indem Sie den Wechselstrom entfernen und dann die Gleichstromversorgung entfernen Trennen Sie niemals die Gleichstromleitung, wenn der Mikro-Wechselrichter Strom erzeugt Verbinden Sie den DC-Modulstecker wieder und beobachten Sie fünf kurze LED-Blinker
3. Überprüfen Sie die Wechselstrom-Zweigverbindung zwischen allen Mini-Wechselrichtern Stellen Sie sicher, dass jeder Wechselrichter wie im vorherigen Schritt beschrieben aus dem öffentlichen Netz gespeist wird
4. Stellen Sie sicher, dass alle AC-Leistungsschalter ordnungsgemäß arbeiten und ausgeschaltet sind
5. Überprüfen Sie die DC-Verbindung zwischen Micro Inverter und PV-Modul
6. Überprüfen Sie, ob die Gleichspannung des PV-Moduls innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, der in den technischen Daten im Anhang zu diesem Handbuch angegeben ist.
7. Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie bitte den HERF-Kundendienst an

*** Achten Sie darauf, nicht zu versuchen, Mini-Inverter reparieren Wenn die Fehlerbehebung fehlschlägt, senden Sie sie bitte an das Werk zurück, um sie zu ersetzen**

5.3 ROUTINEMÄßIGE WARTUNG

1. Nur autorisiertes Personal kann Wartungsarbeiten durchführen und für die Meldung von Anomalien verantwortlich sein
2. Verwenden Sie immer persönliche Schutzausrüstung, die vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellt wird, wenn Sie Wartungsarbeiten durchführen
3. Überprüfen Sie, ob die Umwelt- und Logistikbedingungen während des normalen Betriebs korrekt sind
Stellen Sie sicher, dass sich die Bedingungen im Laufe der Zeit nicht ändern. Das Gerät ist nicht ungünstigen Witterungsbedingungen ausgesetzt und nicht von Fremdkörpern bedeckt.
4. Verwenden Sie nicht, um den normalen Zustand nach der Fehlerbehebung wiederherzustellen, wenn Sie ein Problem mit dem Gerät gefunden haben
5. Staubsauger oder spezielle Bürstenreinigungsgeräte für die jährliche Inspektion verschiedener Komponenten

STILLEGUNG

6.1 STILLEGUNG

Entkopplung des Wechselrichters vom DC-Eingang und vom AC-Ausgang Entfernen Sie alle Anschlusskabel vom Micro Inverter
Entfernen Sie den Mini-Inverter vom Rahmen
Bitte verpacken Sie den Mini-Wechselrichter in der Originalverpackung oder verwenden Sie einen Karton, der einem Gewicht von 5 kg standhält. Wenn die Originalverpackung nicht mehr verfügbar ist, kann sie vollständig geschlossen werden.

6.2 LAGERUNG UND TRANSPORT

HERF verpackt und schützt die einzelnen Bauteile mit geeigneten Methoden, um den Transport und die anschließende Handhabung zu erleichtern Der Transport von Geräten, insbesondere Straßentransporten, muss in geeigneter Weise durchgeführt werden, um Bauteile, insbesondere elektronische Bauteile, vor

gewaltsamen Stößen, feuchten Vibrationen usw. zu schützen. Bitte entsorgen Sie die Verpackungselemente in geeigneter Weise, um unvorhergesehene Verletzungen zu vermeiden

Es obliegt dem Kunden, den Zustand der transportierten Komponenten zu prüfen Nach Erhalt des Mini-Inverters ist es notwendig, den Behälter auf externe Schäden zu überprüfen und den Empfang aller Artikel zu überprüfen Rufen Sie sofort den Spediteur an, wenn Sie Schäden oder Mängel feststellen Wenn die Inspektion feststellt, dass der Wechselrichter beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder autorisierten Händler, um eine Reparatur-/Rückgabeentscheidung und die zugehörige Prozessbeschreibung zu erhalten Die Lagertemperatur des Mikro-Wechselrichters beträgt $-40-85^{\circ}\text{C}$

6.3 ENTSORGUNG

Überprüfen Sie, ob das Gerät korrekt verpackt ist, wenn es nicht sofort verwendet oder lange gelagert wird

Die Geräte müssen in gut belüfteten Innenräumen gelagert werden, die keine Eigenschaften aufweisen, die Anlagenteile beschädigen könnten.

Umfassende Überprüfung beim Neustart nach längerem oder längerem Stopp Entsorgen Sie nach der Verschrottung potenziell umweltschädliche Geräte gemäß den geltenden Vorschriften des Installationslandes ordnungsgemäß

TECHNISCHE DATEN

7.1 GLEICHSTROMEINGANG

Das Modell	HERF-300	HERF-400	HERF-490
Gängige Modulleistung (W)	Bis 420+ Single Panel	Bis 540+ Single Panel	Bis 670+ Single Panel
Spitzenleistung Spannungsbereich (V) MPPT	16~48	16~48	16~48
Startspannung (V)	22	22	22
Betriebsspannungsbereich (V)	16~60	16~60	16~60
Maximale Eingangsspannung (V)	60	60	60
Maximaler Eingangsstrom (A)	13	13,5	14,5
Maximaler Eingangskurzschlussstrom (A)	20	20	20

7.2 AC-AUSGANG

Das Modell	HERF-300	HERF-400	HERF-490
Nennleistung (W)	300	400	490
Nennausgangsstrom (A)	1,3	1,74	2,13
Nennausgangsspannung/Bereich (V)	230/180-270	230/180-270	230/180-270
Nennfrequenz/-bereich (Hz)	45-55 unter 50Hz @ 220V und 230V		
Leistungsfaktor	>0.99		
Oberschwingungsverzerrung des Ausgangsstroms	<3%	<3%	<3%
Größte Einheit je Wirtschaftszweig	19	14	11

7.3 EFFIZIENZ, SICHERHEIT UND SCHUTZ

Das Modell	HERF-300	HERF-400	HERF-490
Spitzenwirkungsgrad in den MEL	96.50%	96.50%	96.50%
Nominaler MPPT-Wirkungsgrad	99.50%	99.50%	99.50%
Leistungsaufnahme in der Nacht (mW)	<50	<50	<50

7.4 MECHANISCHE DATEN

Das Modell	HERF-300	HERF-400	HERF-490
Umgebungstemperaturbereich ° C	-40 ~ +65	-40 ~ +65	-40 ~ +65
Lagertemperaturbereich ° C	-40 ~ +85	-40 ~ +85	-40 ~ +85
Abmessungen Breite x Höhe x Tiefe mm	260*197.5*35.6		
Gewicht kg	3.9	3.9	3.9
Bewertung des Gehäuses	Außenbereich – NEMA (IP67)		
Kühlung	Natürliche Konvektion-ohne Lüfter		


7.5 FUNKTIONEN

Das Modell	HERF-300	HERF-400	HERF-490
Kommunikation	Wireless_2.4G		
Überwachung	HERF-Überwachungssystem HERF DCU erforderlich		
ZUSAMMENARBEIT	12 Jahre Standard 25 Jahre optional		
Compliance	EN 50549-1:2019 VDE-R-N 4105:2018		

*** Hinweis, wenn der Stromversorger die Spannung und den Frequenzbereich benötigt, kann der Nennwert überschritten werden**

ANLAGE 1

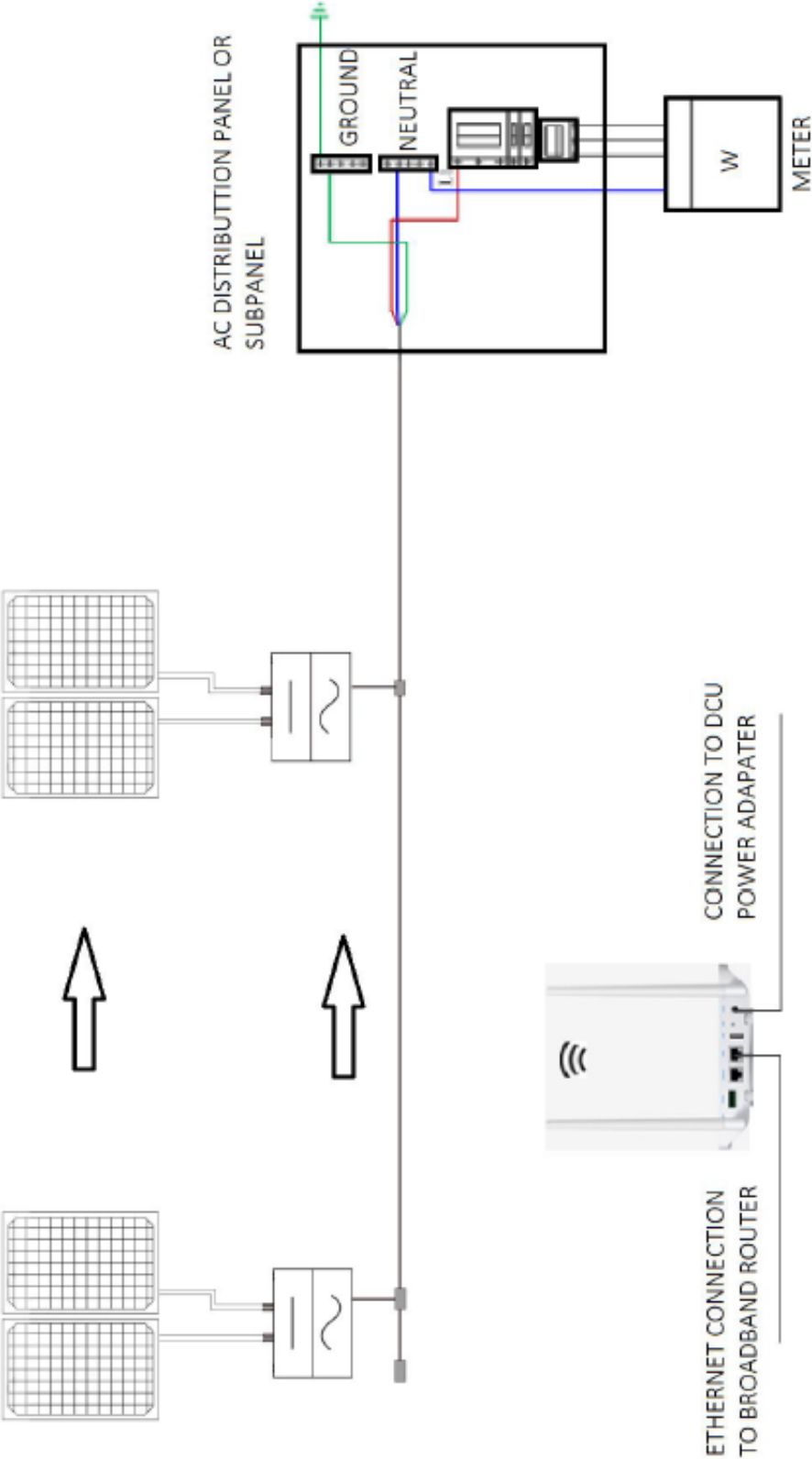
HERFamm für Mini-Wechselrichter Version 1.0

Bitte verwenden Sie N Norden		Art des Panels						Informationen für den Kunden					Seriennummer der DCU			
		Azimut		Tilt		Folien__Gehört zu										

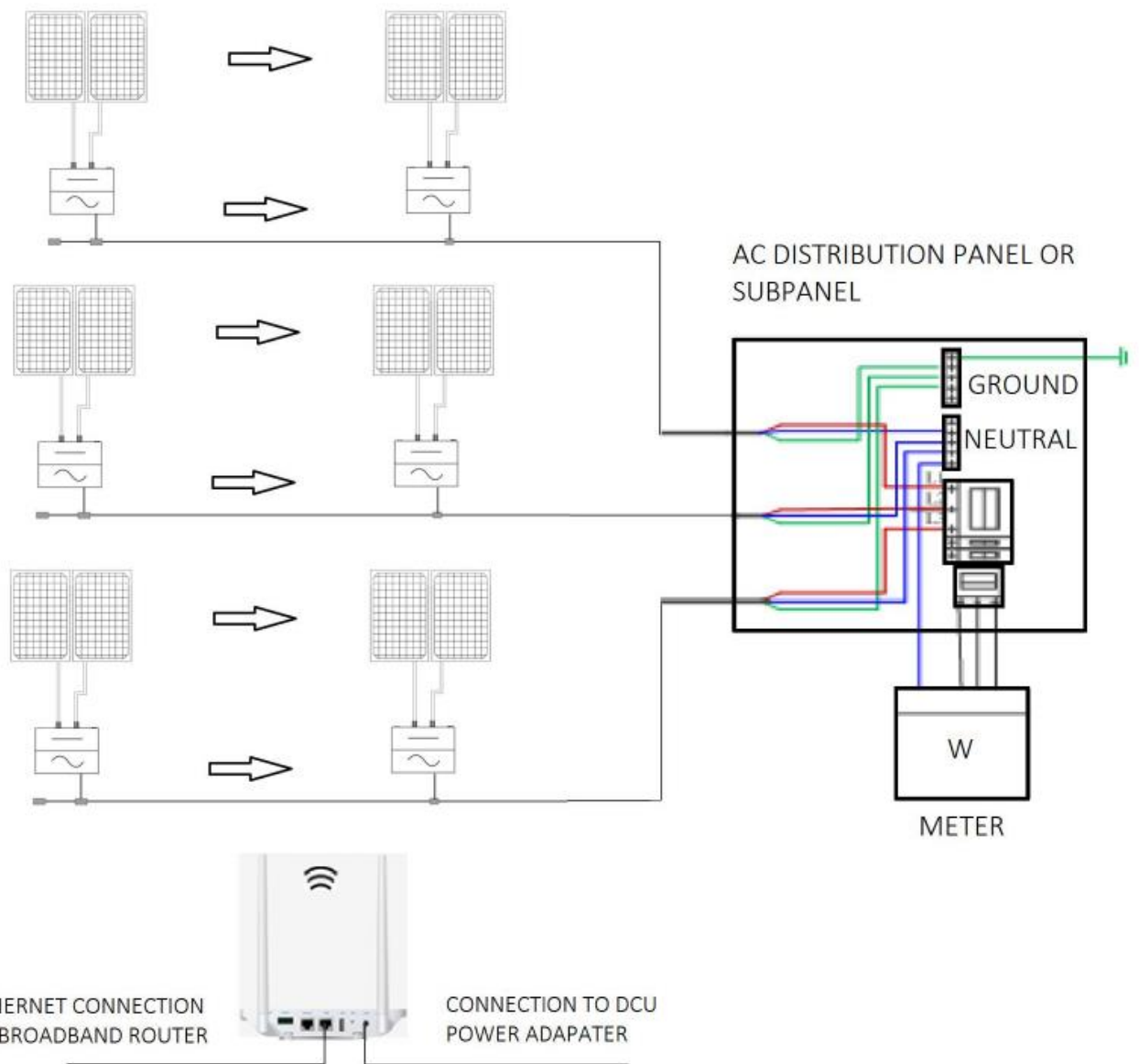
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																
E																
F																

ANLAGE 2

SCHALTPLAN 230 V AC EINPHASIG



SCHALTPLAN 230 V AC / 400 V AC DREIPHASIG



Hersteller: XIAMEN E-STAR ENERGY CO. LTD.
 Room 501-1, No. 43, Huli Avenue, Huli District, Xiamen China
 Telefon: (+86) 05925662127

IMPORTEUR:

KBW Trading GmbH
 Gewerbering 2
 88518 Herbertingen
 Deutschland
 Tel: 07586-921160
 Fax: 07586-9211616
 E-Mail: info@jet-line.de
www.jet-line.de





EU-Type Examination Certificate

with respect to the presumption of
Compliance of a product with the essential requirements of

RE DIRECTIVE 2014/53/EU

EU-Type Examination Certificate

Certificate Number	CS35676
Certificate Holder	Xiamen E-star Energy Co.,Ltd.
Address	5F, Liantai Bldg, No. 43 Huli Avenue, Xiamen, China
Manufacturer	Xiamen E-star Energy Co.,Ltd.
Address	5F, Liantai Bldg, No. 43 Huli Avenue, Xiamen, China
Product Type/Description	Grid Support Utility Interactive Inverter
Trade Name	HERF
Model Number	HERF-500;HERF-400;HERF-300
Product Identification Element	HERF-500;HERF-400;HERF-300

Applied / Complied Harmonized Standards	Complied	
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(a) ■ Safety	IEC 62109-1:2010, EN 62109-1:2010 IEC 62109-2:2011, EN 62109-2:2011	Y
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(a) ■ Health	EN 50663:2017 EN 62479:2010, IEC 62479:2010	Y
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(b) ■ EMC	EN 301 489-1 V2.2.3, EN 301 489-3 V2.1.1 EN IEC 61000-6-3:2021/ IEC 61000-6-3:2020 EN IEC 61000-6-4:2019/ IEC 61000-6-4:2018 EN IEC 61000-6-1:2019/ IEC 61000-6-1:2016 EN IEC 61000-6-2:2019/ IEC 61000-6-2:2016 EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021/ IEC 61000-3-2:2018+A1:2020, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021/ IEC 61000-3-3:2013+A1:2017+A2:2021	Y
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(2) ■ Radio	EN 300 440 V2.2.1*	Y
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(3) ■ Certain categories	-	NA

*Note: This is a non-harmonized radio standard accepted by the RED (Radio Equipment Directive).

Authorized By: *Darren Shih*

Darren Shih, Senior Manager

Issue Date: February 23, 2023

Expiry Date: February 22, 2028

PS: This Certificate is issued in accordance with Annex III of the RE Directive 2014/53/EU and is only valid in conjunction with the following Annex I.
Bureau Veritas Consumer Products Services, Inc.
775 Montague Expressway, Milpitas, CA 95035, USA
Tel: 408 526 1188, Fax: 408 526 1088,
Website: <https://www.cps.bureauveritas.com/>, Email: bureauveritas@bureauveritas.com

Notified Body Number: 2200



Annex I of RED EU-TYPE Examination Certificate

Certificate Number: CS35676

EU-Type Examination Certificate

Product Specifications	
Frequency Range	2403-2475MHz
RF Output Power (EIRP)	5.68 dBm
Type of Antenna	PCB&Wire Antenna
Modulation	GFSK
Mode of Operation (Simplex / Duplex)	Duplex
Duty Cycle	-
Comments	-

Technical Documentation Identification

Test Report	
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(a) ■ Health & Safety	BMH-ESH-P22110940-1, BMH-ESH-P22110940-2, BMH-ESH-P22110202B-4
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(b) ■ EMC	BMH-ESH-P22110202B-1, BMH-ESH-P22110202B-2
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(2) ■ Radio	BMH-ESH-P22110202B-3
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(3) ■ Certain categories	-
User Manual	<input checked="" type="checkbox"/>
Product Label	<input checked="" type="checkbox"/>
Block Diagram	<input checked="" type="checkbox"/>
Circuit Diagram	<input checked="" type="checkbox"/>
BOM	<input checked="" type="checkbox"/>
Declaration of Conformity	<input checked="" type="checkbox"/>
Risk Assessment	<input checked="" type="checkbox"/>

Based on the evidence presented, our certificate in accordance with Annex III of Council Directive 2014/53/EU on Radio Equipment Directive and the mutual recognition of their conformity is that the apparatus identified above complies with the requirements of that Directive stated above.

Note: Compliance with the above Directive does not guarantee the right to use the above mentioned equipment in any EU member state. No configuration, other than described above, has been considered and is therefore not included in this certificate.

Bureau Veritas Consumer Products Services, Inc.
775 Montague Expressway, Milpitas, CA 95035, USA
Tel: 408 526 1188, Fax: 408 526 1088

Website: <https://www.cps.bureauveritas.com/>, Email: certification@bureauveritas.com
Please check the validation of this certificate at [BV CPS Cert Validation Portal](#)

Page 2 of 2



EU-DECLARATION OF CONFORMITY

We

Xiamen E-star Energy Co., Ltd.
5F, Liantai Building, No. 43 Huli Avenue, Xiamen
361006, Fujian Province, P.R. China

as the manufacturer, declare under our sole responsibility that the following products

**HERF-300, HERF-400, HERF-500,
HERF-600, HERF-800, HERF-1000
HERF-1200, HERF-1600, HERF-1800**

to which this declaration relates, are in conformity with the following directive and standards:

Directives	2014/53/EU(RE Directive)
Article 3.1(b) EMC	EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) EN 301 489-3 V2.1.1 (2019-03) EN 61000-6-1:2019 EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2021 EN 61000-6-4:2019 EN 61000-3-2:2019+A1:2021 EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021
Article 3.1(a) Safety	EN 62109-1:2010 EN 62109-2:2011
Article 3.1(a) Health	EN 62311:2008
Article 3.2 Radio	EN 300 440-1 V2.1.1

This Declaration of Conformity is not valid any longer, in case, without any written authorization by Xiamen E-star Energy Co., Ltd.:

- The product is modified, supplemented or changed in any other way.
- The product is used or installed improperly.

Xiamen E-star Energy Co., Ltd.
5F, Liantai Building, No.43 Huli Avenue,
Xiamen 361006, Fujian Province, P.R. China
+86 0592 2656522



Juan Wang, Chief Operating Officer
9 March 2023
Xiamen, China





MICRO-INVERTER

HERF 400 W

Article-No.: 23193

- USER MANUAL -



***Installation-videos and further instructions
for our products can be found on
the respective page of our website***

***Additional products for office, home and garden
can be found on
www.jet-line.de***

ABOUT MICRO-INVERTERS

This system is composed of a group of Microinverters that convert direct current (DC) into alternating current (AC) and feeds it into the public grid. The system is designed for the incorporation of one Microinverter for four photovoltaic modules. Each Microinverter works independently that guarantees the maximum power generation of each photovoltaic module. This setup enables user to control the production of a single photovoltaic module directly, consequently improving the flexibility and reliability of the system.

ABOUT THE MANUAL

This manual contains important instructions for the HERF-300/HERF-400/HERF-490 Microinverter and must be read in its entirety before installing or commissioning the equipment. For safety, only qualified technician, who has received training or has demonstrated skills can install and maintain this Microinverter under the guide of this document.

Other information

Product information is subject to change without notice. User manual will be updated frequently, please refer to HERF official website at <https://www.estarpower.com/microinverters> for the latest version.

TABLE OF CONTENTS

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS **Page 4-6**

 1.1 Safety Instructions Page 4-5

 1.2 Radio Interference Statement Page 5-6

 1.3 Meaning of Symbols Page 6

MICRO-INVERTER SYSTEM INTRODUCTION **Page 7-8**

 2.1 About 2 in 1 Units Page 7

 2.2 Microinverter Highlights Page 7

 2.3 Terminals Introduction Page 8

ABOUT FUNCTION **Page 8**

 3.1 Work Mode Page 8

ABOUT INSTALLATION **Page 9-15**

 4.1 Accessories Page 9

 4.2 Installation Precaution Page 9

 4.3 Space Distance Required Page 10

 4.4 Preparation Page 10

 4.5 Installation Steps Page 11-15

TROUBLESHOOTING **Page 15-17**

 5.1 Status LED Indicator Page 15

 5.2 On-Site Inspection (qualified installer only) Page 16

 5.3 Routine Maintenance Page 17

DECOMMISSION **Page 17-18**

 6.1 Decommission Page 17

 6.2 Storage and Transportation Page 17-18

 6.3 Disposal Page 18

TECHNICAL DATA **Page 18-19**

 7.1 DC Input Page 18

 7.2 AC Output Page 19

 7.3 Efficiency, Safety and Protection Page 19

 7.4 Mechanical Data Page 19

 7.5 Features Page 19

APPENDIX 1 **Page 20**
Installation Map Page 20

APPENDIX 2 **Page 21-22**
Wiring Diagram 230 V AC single phase Page 21
Wiring Diagram 230V AC / 400 V AC three phase Page 22

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions to follow during installation and of the Photovoltaic Grid-connected Inverter (Microinverter). To reduce the risk of electrical shock and ensure the safe installation and operation of the Microinverter, the following symbols appear throughout this document to indicate dangerous conditions and important safety instructions.

Specifications subject to change without notice - please ensure you are using the latest manual found at the manufacturer website.

WARNING: This indicates a situation where failure to follow instructions may cause a serious hardware failure or personnel danger if not applied appropriately. Use extreme caution when performing this task.

*** Note: This indicates information that is important for optimized microinverter operation. Follow these instructions strictly.**

1.1 SAFETY INSTRUCTIONS

- Do not disconnect the PV module from the Microinverter without disconnecting the AC power.
- Only qualified professionals should install and/or replace the microinverter.
- Perform all electrical installations in accordance with local electrical codes
- Before installing or using the Microinverter, please read all instructions and cautionary markings in the technical documents and on the microinverter system and the Microinverter solar-array.

- Be aware that the body of the Microinverter is the heat sink and can reach a temperature of 80°C. To reduce risk of burns, do not touch the body of the Microinverter
- DO NOT attempt to repair the Microinverter. If it fails, contact technical support to obtain an RMA number and start the replacement process. Damaging or opening the Microinverter will void the warranty.

Caution!

The external protective earthing conductor is connected to the inverter protective earthing terminal through AC connector.

When connecting, connect the AC connector first to ensure the inverter earthing then do the DC connections.

When disconnecting, disconnect the AC by opening the branch circuit breaker first but maintain the protective earthing conductor in the branch circuit breaker connect to the inverter, then disconnect the DC inputs.

In any circumstance, do not connect DC input when AC connector is unplugged.

Please install isolation switching devices on the AC side of the inverter.







1.2 Radio Interference Statement

CE EMC Compliance: The equipment can comply with CE EMC, which are designed to protect against harmful interference in a residential installation. The equipment could radiate radio frequency energy and this might cause harmful interference to radio communications if not following the instructions when installing and using the equipment. But there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment causes harmful interference to radio or television reception, the following measures might resolve the issues:

A) Relocate the receiving antenna and keep it well away from the equipment.

B) Consult the dealer or an experienced radio / TV technical for help. Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance may void the user's authority to operate the equipment.

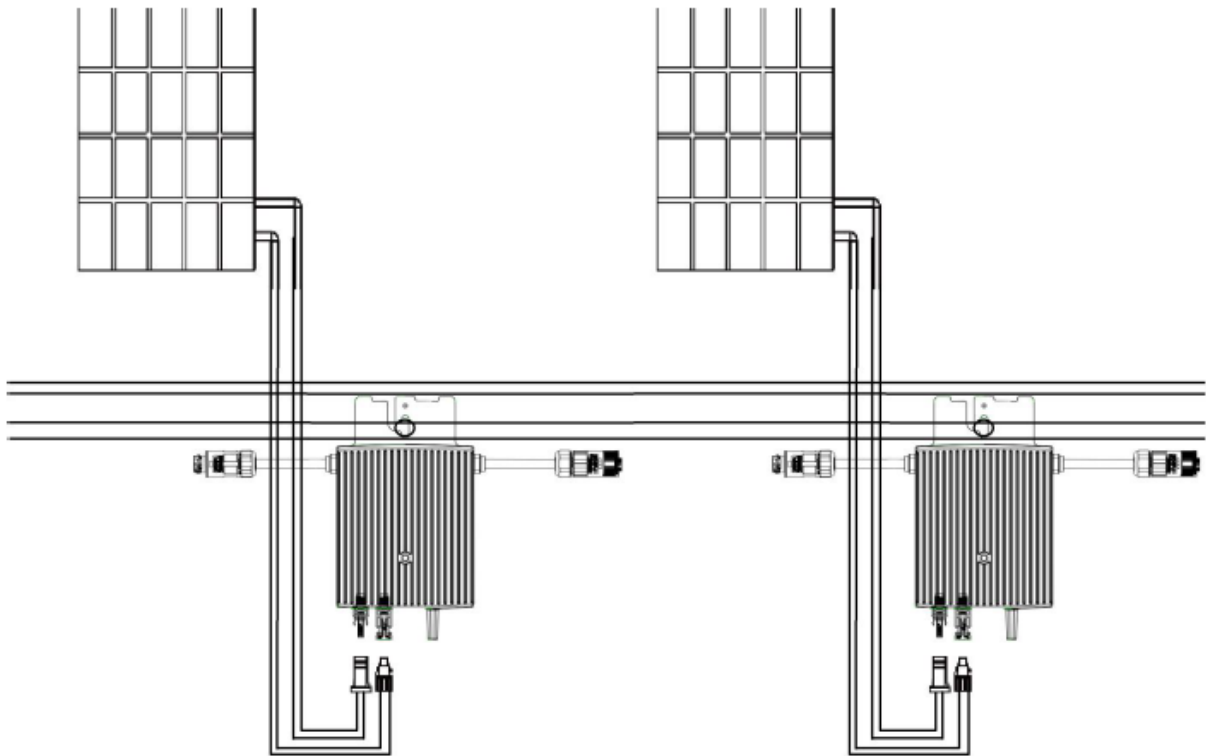
1.3 MEANING OF THE SYMBOLS

Symbol	Usage
	<p>Treatment</p> <p>To comply with European Directive 2002/96/EC on waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation as national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an approved recycling facility. Any device no longer required must be returned to an authorized dealer or approved collection and recycling facility.</p>
	<p>Caution</p> <p>Do not come within 8 inches (20cm) of the microinverter for any length of time while it is in operation.</p>
	<p>Danger of high voltages</p> <p>Danger to life due to high voltage in the microinverter.</p>
	<p>Beware of hot surface</p> <p>The inverter can become hot during operation. Avoid contact with metal surfaces during operation.</p>
	<p>CE mark</p> <p>The inverter complies with the requirements of the Low Voltage Directive for the European Union.</p>
	<p>Read manual first</p> <p>Please read the installation manual first before installation, operation and maintenance.</p>

MICRO-INVERTER SYSTEM INTRODUCTION

2.1 ABOUT 1 IN 1 EINHEIT

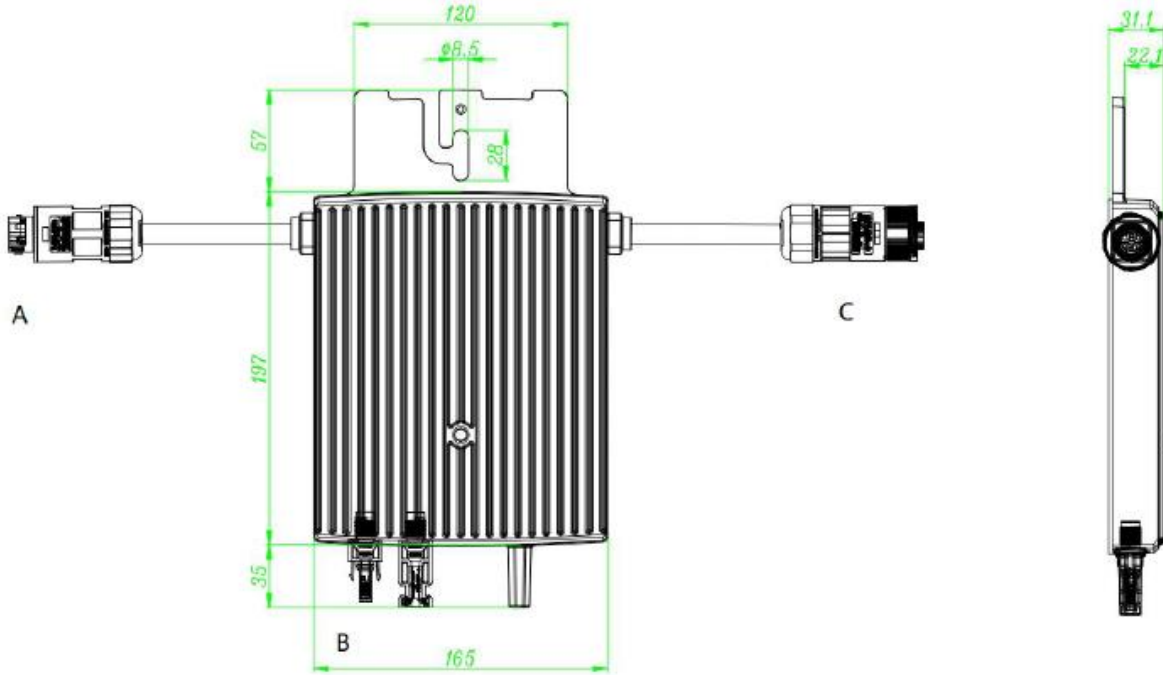
- 1-in-1 Unit Mini-Inverter with ultra-wide DC input operating voltage range (16V-60V) and low start-up voltage (22 V only)



2.2 MICROINVERTER HIGHLIGHTS

- Maximum output power up to 300W/400W/490W; Adapted to 60 & 72 cells PV panels
- CEC weighted efficiency 96.50%.
- MPPT efficiency 99.5%.
- High reliability: NEMA6 (IP67) enclosure; 6000V surge protection.

2.3 TERMINAL INTRODUCTION



Object	Description
A	AC Connector (Male)
B	DC Connectors
C	AC Connector (Female)

ABOUT FUNCTION

3.1 WORK MODE

Normal: Under this mode, Microinverter is operating normally and convert DC power into AC power to support the house loads and feed in to Public Grid.

Zero Export Control: Under this mode Microinverter’s generation is limit base on the current house loads, there will be no extra power feed in to the Public Grid.

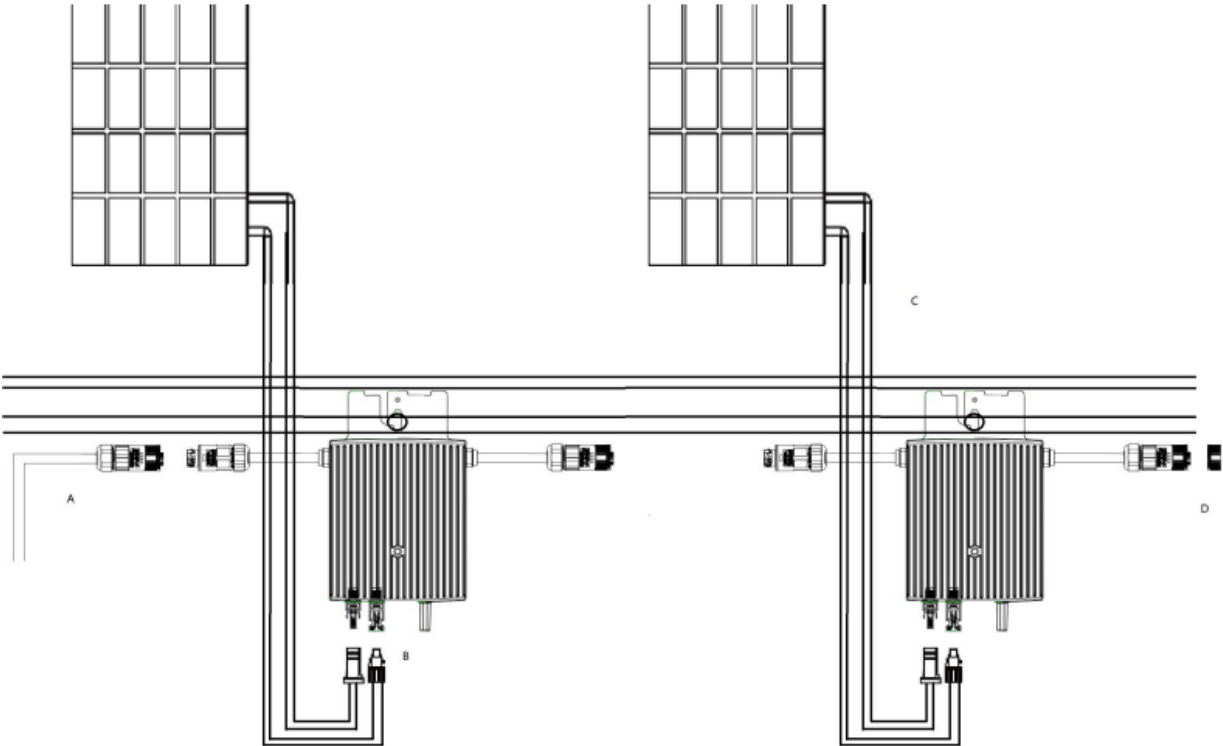
Stand by: There are several circumstances that Microinverter will stay in Standby mode:

- The current condition is contradicted with Microinverter operating requirement.

- No house loads or the Export control value has been set as “0” on the DCU under the Zero Export Control mode.

ABOUT INSTALLATION

4.1 ACCESSORIES



Object	Description
A	AC End Cable (Male), 2m 12AWG Cable
B	DC Extension Cable, 1m
C	M8*25 screws
D	AC Female End Cap, IP68

*** Hinweis Alle oben genannten Zubehörteile sind nicht im Paket enthalten und müssen separat gekauft werden**
 Bitte kontaktieren Sie unsere Vertriebsmitarbeiter, um die Preise zu erfahren. M8-Schrauben müssen vom Installateur selbst vorbereitet werden

4.2 INSTALLATION PRECAUTION

Please install the Microinverter and all DC connections under the PV module to avoiding direct sunlight, rain exposure, snow layup, UV etc. Allow a minimum of 2 cm of space around the microinverter enclosure to ensure ventilation and heat dissipation.

*** Note: For some countries the DCU will be required to meet the local grid regulation (e.g., G98/99 for UK etc.)**

4.3 SPACE DISTANCE REQUIRED

If the microinverters are installed on a concrete roof or steel roof, the communication with the DCU may be slightly affected. Under such installation conditions, it is better for the microinverters to be installed 50cm above the roof. Otherwise, more DCUs may be required to ensure the communication quality between the DCUs and the microinverters.

4.4 PREPARATION

Installation of the equipment is carried out based on the system design and the place in which the equipment is installed:

- The installation must be carried out with the equipment disconnected from the grid (power disconnect switch open) and with the photovoltaic modules shaded or isolated.
- Referring to the Technical Data to make sure the environmental conditions fit the microinverter's requirement (degree of protection, temperature, humidity, altitude, etc.)
- To avoid power de-rating due to an increase in the microinverter internal temperature, do not expose it to direct sunlight.
- Do not install in places where gasses or flammable substances may be present.
- Avoid electromagnetic interference that can compromise the correct operation of electronic equipment.

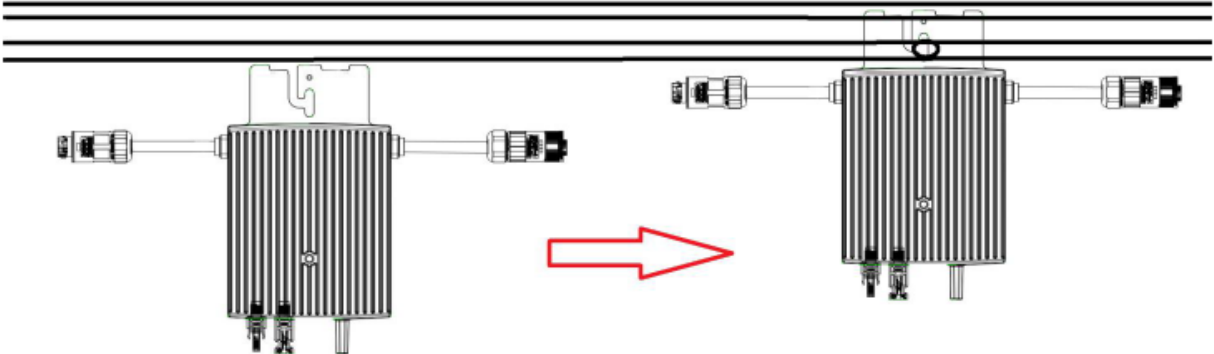
When choosing the position of installation, comply with the following conditions:

- Install only on structures specifically conceived for photovoltaic modules (supplied by installation technicians).
- Nur auf speziell für Photovoltaik-Module konstruierten Strukturen montiert, die vom Installateur zur Verfügung gestellt werden
- Install Microinverter underneath of the photovoltaic modules to make sure it works in the shadow. If this condition cannot be met, might trigger the inverter production de-rating.

4.5 INSTALLATION STEPS

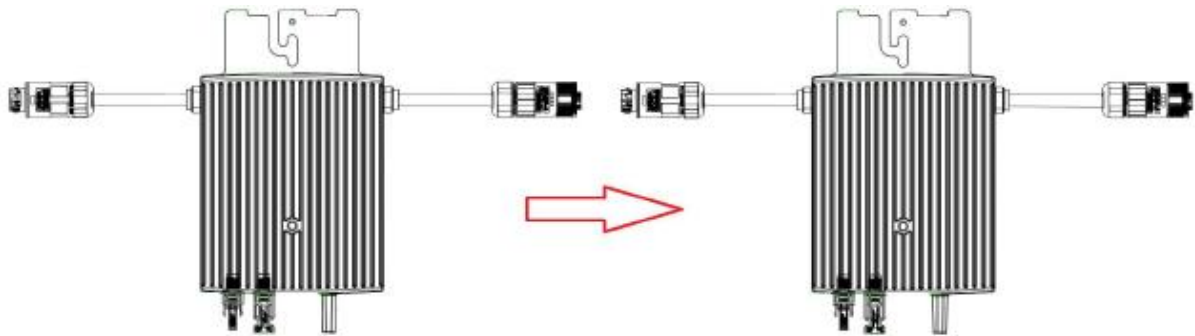
STEP 1 ATTACH MICRO-INVERTER ON RAIL

- A** Mark the approximate center of each panel on the frame
- B** Fix the screw on the rail
- C** Hang the micro-inverter on the screw (as shown in the picture below), and tighten the screw. The black cover side of the micro-inverter should be facing the panel.

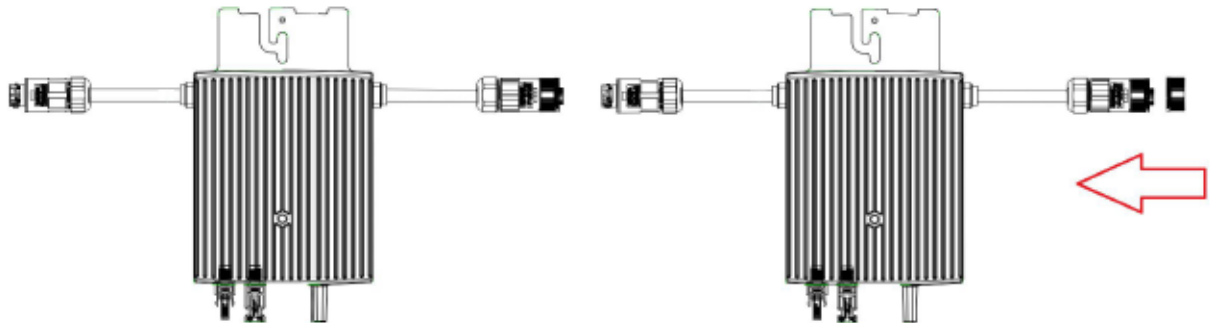


STEP 2 CONNECT AC CABLES OF MICROINVERTER

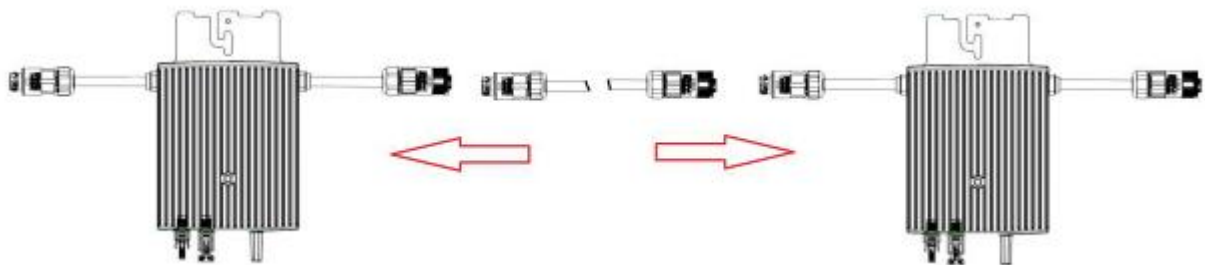
- A** Plug the AC connector of the first microinverter into the connector of the second microinverter to form a continuous AC branch circuit.



B Install the AC end cap on the open AC connector.




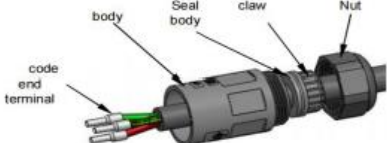



*** Note:** The length of AC cable on microinverter is roughly 2 m, if the distance between two microinverters is more than 2m, please use an AC extension cable between two microinverters (as shown in the picture below).



STEP 3


Connect AC End Cable

A) Installation of cable end connector

<p>Solid wrench No.30 or monkey wrench wide than 3cm - Cross screwdriver No.1、 Wire striper.</p>	
<p>a). Disassemble the connector and thread the cable through the waterproof cap and connector housing</p>	
<p>b).Connect the cable to the terminal, and the screw torque is $0.8 \pm 0.1N \cdot m$</p>	
<p>c). Push Housing into Body</p>	
<p>d). Insert Seal and Clamp Finger into body, then tighten the nut, torque $2.5 \pm 0.5N \cdot m$</p>	
<p>e). Installation of cable end male connector is the same as female connector</p>	

Note: An electrical test should be done, to ensure that the connector has been installed correctly.

B) Connect the AC end cable with the AC branch circuit

<p>a).Mating male and female connector: Push the plug into the socket completely, then rotate the locker according to the direction instructed by the marks on the locker</p>	
---	--

STEP 4

CREATE AN INSTALLATION MAP

Affix the serial number label to the respective location on the installation map.

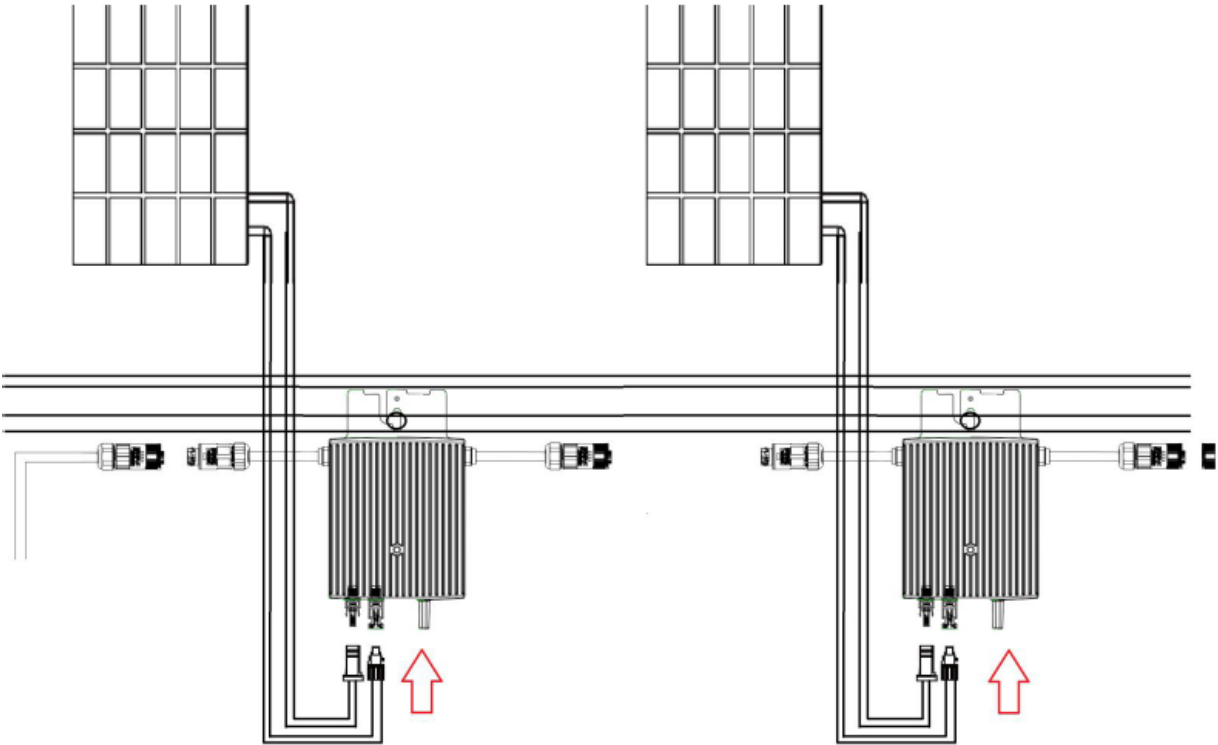
HERFamm für Mini-Wechselrichter Version 1.0																
Bitte verwenden Sie N Norden			Art des Panels Azimut Tilt Folien__Gehört zu					Informationen für den Kunden					Seriennummer der DCU			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																
E																
F																

STEP 5

CONNECT PV MODULES

A Mount the PV modules above the microinverter.

B Connect the PV modules' DC cables to the DC input side of the microinverter.



STEP 6

ENERGIZE THE SYSTEM

A Turn on the AC breaker of the branch circuit

B Turn on the main AC breaker of the house. Your system will start to generate power after about two minutes of waiting time

STEP 7 SET UP THE MONITORING SYSTEM

Refer to the DCU User Manual or DCU Quick Installation Guide, and Quick Installation Guide for HERF Monitoring Platform Online Registration to install the DCU and set up your monitoring system

TROUBLESHOOTING

5.1 STATUS LED INDICATOR

The LED flashes five times at start up. All green flashes (1s gap) indicate normal start up.

1. Start-up Process

- Flashing green five times (0.3s gap): Start-up success
- Flashing Red five times (0.3s gap): Start-up failure

2. Run Process

- Flashing Fast Green (1s gap): Producing power.
- Flashing Slow Green (2s gap): Producing power but one input is abnormal.
- Flashing Red (0.5s gap): There is a fault that are not invalid AC grid or hardware failure, refer to HERF Monitoring Platform for more details
- Flashing Red (1s gap): Not producing power due to invalid AC grid
- Solid Red: Hardware failure, refer to HERF Monitoring Platform for more details.

3. Other Status

- Flashing Red and Green alternately: Firmware is corrupted.

*** Note: All the faults are reported to the DCU, refer to the local APP of the DCU or HERF Monitoring Platform for more information**

5.2 ON-SITE INSPECTION (qualified installer only)

To troubleshoot an inoperable microinverter, follow the steps in the order shown.

1. Verify the utility voltage and frequency are within ranges shown in the in appendix Technical Data of this microinverter.

2. Check the connection to the utility grid. Verify utility power is present at the inverter in question by removing AC, then DC power. Never disconnect the DC wires while the microinverter is producing power. Re-connect the 18 202207V1.1

info@estarpower.com

www.estarpower.com

DC module connectors and watch for five short LED flashes

3. Check the AC branch circuit interconnection between all the microinverters. Verify each inverter is energized by the utility grid as described in the previous step.

4. Make sure that any AC breaker are functioning properly and are closed.

5. Check the DC connections between the microinverter and the PV module.

6. Verify the PV module DC voltage is within the allowable range shown in appendix Technical Data of this manual

7. If the problem persists, please call HERF customer support

*** Note: Do not try to repair the microinverter. If the troubleshooting fails, please return it to the factory for replacement.**

5.3 ROUTINE MAINTENANCE

1. Only authorized personnel are allowed to carry out the maintenance operations and are responsible to report any anomalies
2. Always use the personal protective equipment provided by the employer when carry out the maintenance operation
3. During normal operation, check that the environmental and logistic conditions are correct. Make sure that the conditions have not changed over time and that the equipment is not exposed to adverse weather conditions and has not been covered with foreign bodies
4. DO NOT use the equipment if any problems are found, and restore the normal conditions after the fault removed.
5. Conduct an annual inspection on various components, and clean the equipment with a vacuum cleaner or special brushes

DECOMMISSIONS

6.1 DECOMMISSIONS

Disconnect the inverter from DC input and AC output; remove all connection cable from the Microinverter; remove the Microinverter from the frame.

Please pack the Microinverter with the original packaging, or use the carton box that can afford 5kg weight and can be fully closed if the original packaging is no longer available.

6.2 STORAGE AND TRANSPORTATION

HERF packages and protects individual components using suitable means to make the transport and subsequent handling easier.

Transportation of the equipment, especially by road, must be carried out by suitable ways for protecting the components (in particular, the electronic components) from violent, shocks, humidity, vibration, etc. Please dispose the packaging elements in appropriate ways to avoid unforeseen injury.

It is the customer's responsibility to examine the condition of the components transported. Once receiving the Microinverter, it is necessary to check the container for any external damage and verify receipt of all items.

Call the delivering carrier immediately if damage or shortage is detected. If inspection reveals damage to the inverter, contact the supplier, or authorized distributor for a repair/return determination and instructions regarding the process.

The microinverter storage temperature is -40-85°C.

6.3 DISPOSAL

If the equipment is not used immediately or is stored for long periods, check that it is correctly packed. The

20 202207V1.1

info@estarpower.com

www.estarpower.com

equipment must be stored in well-ventilated indoor areas that do not have characteristics that might damage the components of the equipment.

Take a complete inspection when restarting after a long time or prolonged stop.

Please dispose the equipment properly after scrapping, which are potentially harmful to the environment, in accordance with the regulations in force in the country of installation

TECHNICAL DATA

7.1 INPUT

Model	HERF-300	HERF-400	HERF490
Commonly used module power (W)	Up to 420+ (Single panel)	Up to 540+ (Single panel)	Up to 670+ (Single panel)
Peak power MPPT voltage range (V)	16~48	16~48	16~48
Start-up voltage (V)	22	22	22
Operating voltage range (V)	16~60	16~60	16~60
Maximum input voltage (V)	60	60	60
Maximum input current (A)	13	13.5	14.5
Maximum input short circuit current (A)	20	20	20

7.2 AC-OUTPUT

Model	HERF 300	HERF 400	HERF 490
Rated output power (W)	300	400	490
Rated output current (A)	1,3	1,74	2,13
Nominal output voltage/range (V)	230/180-270	230/180-270	230/180-270
Nominal frequency/range (Hz)	45-55 (under 50Hz @ 220V & 230V)		
Power factor	>0.99		
Output current harmonic distortion	<3%	<3%	<3%
Maximum units per branch	19	14	11

7.3 EFFICIENCY, SAFETY AND PROTECTION

Model	HERF 300	HERF 400	HERF 490
CEC peak efficiency	96.50%	96.50%	96.50%
Nominal MPPT efficiency	99.50%	99.50%	99.50%
Night time power consumption (mW)	<50	<50	<50

7.4 MECHANICAL DATA

Model	HERF300	HERF400	HER 490
Ambient temperature range (°C)	-40 ~ +65	-40 ~ +65	-40 ~ +65
Storage temperature range (°C)	-40 ~ +85	-40 ~ +85	-40 ~ +85
Dimensions (W×H×D mm)	165*197*31.1		
Weight (kg)	2.35	2.35	2.35
Enclosure rating	Outdoor-NEMA (IP67)		
Cooling	Natural convection – No fans		

7.5 FEATURES

Model	HERF300	HERF400	HER 490
Communication	Wireless_2.4G		
Monitoring	HERF Monitoring System (HERF DCU is required)		
Warranty	12 years standard, 25 years optional		
Compliance	EN 50549-1: 2019, VDE-R-N 4105: 2018		

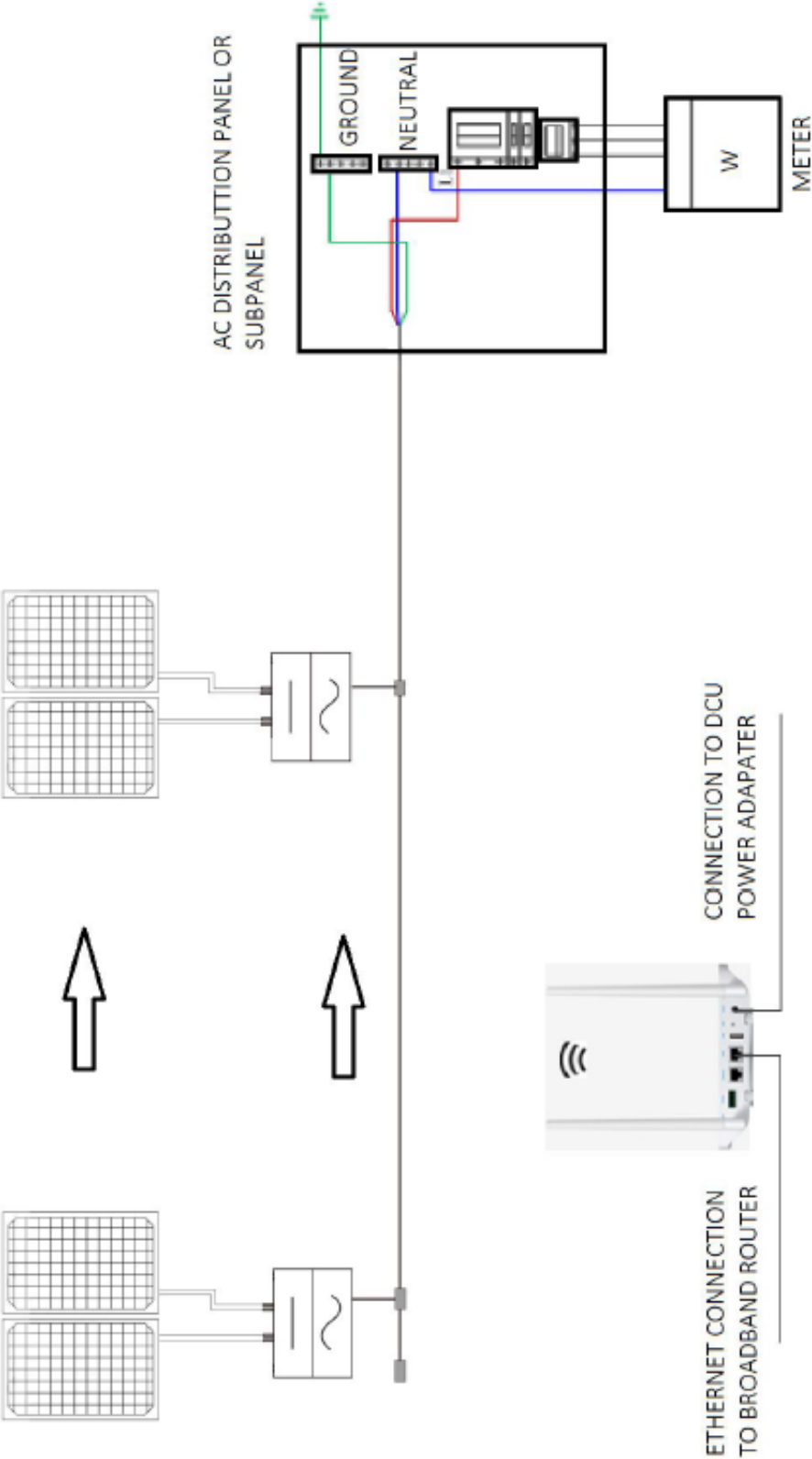
*** Note: Voltage and frequency ranges can be extended beyond nominal if required by the utility.**

APPENDIX 1

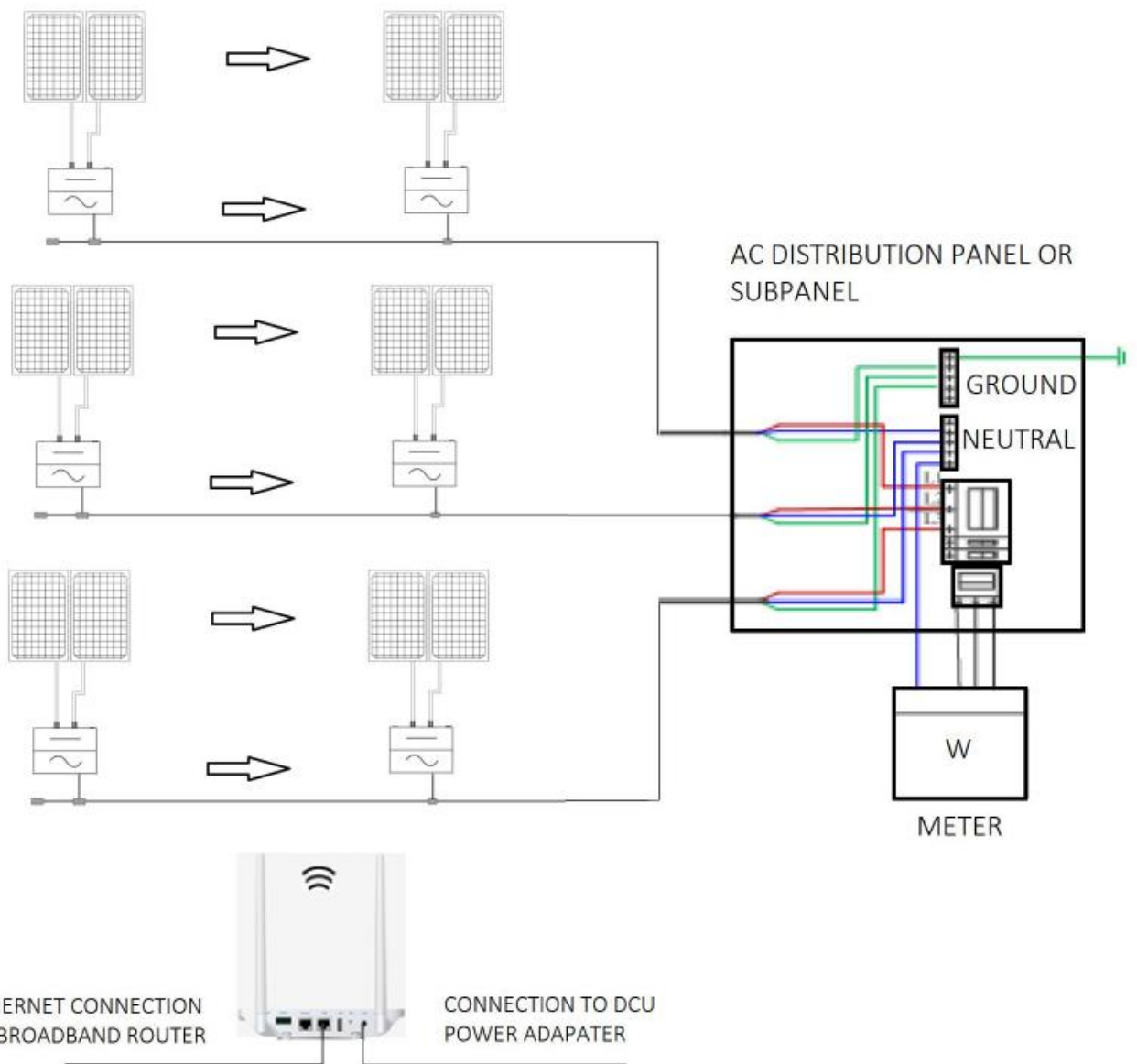
HERFimm für Mini-Wechselrichter Version 1.0																
	Bitte verwenden Sie N Norden		Art des Panels					Informationen für den Kunden					Seriennummer der DCU			
	1	2	Azimut	Tilt	Folien	Gehört zu	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A																
B																
C																
D																
E																
F																

APPENDIX 2

WIRING DIAGRAM – 230 V AC SINGLE PHASE



WIRING DIAGRAM 230 V AC / 400 V AC THREE PHASE



Manufacturer: XIAMEN E-STAR ENERGY CO. LTD.
 Room 501-1, No. 43, Huli Avenue, Huli District, Xiamen China
 Phone: (+86) 05925662127

IMPORTER:
KBW Trading GmbH
 Gewerbering 2
 88518 Herbertingen
 Germany
 Phone: 07586-921160
 Fax: 07586-9211616
 E-Mail: info@jet-line.de
www.jet-line.de



Notified Body Number: 2200



EU-Type Examination Certificate

with respect to the presumption of
Compliance of a product with the essential requirements of

RE DIRECTIVE 2014/53/EU

Certificate Number	CS35676
Certificate Holder	Xiamen E-star Energy Co.,Ltd.
Address	5F, Liantai Bldg, No. 43 Huli Avenue, Xiamen, China
Manufacturer	Xiamen E-star Energy Co.,Ltd.
Address	5F, Liantai Bldg, No. 43 Huli Avenue, Xiamen, China
Product Type/Description	Grid Support Utility Interactive Inverter
Trade Name	HERF
Model Number	HERF-500;HERF-400;HERF-300
Product Identification Element	HERF-500;HERF-400;HERF-300

Applied / Complied Harmonized Standards	Complied	
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(a) ■ Safety	IEC 62109-1:2010, EN 62109-1:2010 IEC 62109-2:2011, EN 62109-2:2011	Y
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(a) ■ Health	EN 50663:2017 EN 62479:2010, IEC 62479:2010	Y
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(b) ■ EMC	EN 301 489-1 V2.2.3, EN 301 489-3 V2.1.1 EN IEC 61000-6-3:2021/ IEC 61000-6-3:2020 EN IEC 61000-6-4:2019/ IEC 61000-6-4:2018 EN IEC 61000-6-1:2019/ IEC 61000-6-1:2016 EN IEC 61000-6-2:2019/ IEC 61000-6-2:2016 EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021/ IEC 61000-3-2:2018+A1:2020, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021/ IEC 61000-3-3:2013+A1:2017+A2:2021	Y
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(2) ■ Radio	EN 300 440 V2.2.1*	Y
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(3) ■ Certain categories	-	NA

*Note: This is a non-harmonized radio standard accepted by the RED (Radio Equipment Directive).

Authorized By: *Darren Shih*

Darren Shih, Senior Manager

Issue Date: February 23, 2023

Expiry Date: February 22, 2028

PS: This Certificate is issued in accordance with Annex III of the RE Directive 2014/53/EU and is only valid in conjunction with the following Annex I.
Bureau Veritas Consumer Products Services, Inc.
775 Montague Expressway, Milpitas, CA 95035, USA
Tel: 408 526 1188, Fax: 408 526 1088,
Website: <https://www.cps.bureauveritas.com/>, Email: bureauveritas@bureauveritas.com

Page 1 of 2

Notified Body Number: 2200



Annex I of RED EU-TYPE Examination Certificate

Certificate Number: CS35676

EU-Type Examination Certificate

Product Specifications	
Frequency Range	2403-2475MHz
RF Output Power (EIRP)	5.68 dBm
Type of Antenna	PCB&Wire Antenna
Modulation	GFSK
Mode of Operation (Simplex / Duplex)	Duplex
Duty Cycle	-
Comments	-

Technical Documentation Identification

Test Report	
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(a) ■ Health & Safety	BMH-ESH-P22110940-1, BMH-ESH-P22110940-2, BMH-ESH-P22110202B-4
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(1)(b) ■ EMC	BMH-ESH-P22110202B-1, BMH-ESH-P22110202B-2
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(2) ■ Radio	BMH-ESH-P22110202B-3
RE Directive 2014/53/EU, Article 3(3) ■ Certain categories	-
User Manual	<input checked="" type="checkbox"/>
Product Label	<input checked="" type="checkbox"/>
Block Diagram	<input checked="" type="checkbox"/>
Circuit Diagram	<input checked="" type="checkbox"/>
BOM	<input checked="" type="checkbox"/>
Declaration of Conformity	<input checked="" type="checkbox"/>
Risk Assessment	<input checked="" type="checkbox"/>

Based on the evidence presented, our certificate in accordance with Annex III of Council Directive 2014/53/EU on Radio Equipment Directive and the mutual recognition of their conformity is that the apparatus identified above complies with the requirements of that Directive stated above.

Note: Compliance with the above Directive does not guarantee the right to use the above mentioned equipment in any EU member state. No configuration, other than described above, has been considered and is therefore not included in this certificate.

Bureau Veritas Consumer Products Services, Inc.
775 Montague Expressway, Milpitas, CA 95035, USA
Tel: 408 526 1188, Fax: 408 526 1088

Website: <https://www.cps.bureauveritas.com/>, Email: certification@bureauveritas.com
Please check the validation of this certificate at [BV CPS Cert Validation Portal](#)

Page 2 of 2



EU-DECLARATION OF CONFORMITY

We

Xiamen E-star Energy Co., Ltd.
5F, Liantai Building, No. 43 Huli Avenue, Xiamen
361006, Fujian Province, P.R. China

as the manufacturer, declare under our sole responsibility that the following products

**HERF-300, HERF-400, HERF-500,
HERF-600, HERF-800, HERF-1000
HERF-1200, HERF-1600, HERF-1800**

to which this declaration relates, are in conformity with the following directive and standards:

Directives	2014/53/EU(RE Directive)
Article 3.1(b) EMC	EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) EN 301 489-3 V2.1.1 (2019-03) EN 61000-6-1:2019 EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2021 EN 61000-6-4:2019 EN 61000-3-2:2019+A1:2021 EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021
Article 3.1(a) Safety	EN 62109-1:2010 EN 62109-2:2011
Article 3.1(a) Health	EN 62311:2008
Article 3.2 Radio	EN 300 440-1 V2.1.1

This Declaration of Conformity is not valid any longer, in case, without any written authorization by Xiamen E-star Energy Co., Ltd.:

- The product is modified, supplemented or changed in any other way.
- The product is used or installed improperly.

Xiamen E-star Energy Co., Ltd.
5F, Liantai Building, No.43 Huli Avenue,
Xiamen 361006, Fujian Province, P.R. China
+86 0592 2656522



Juan Wang, Chief Operating Officer

9 March 2023
Xiamen, China