

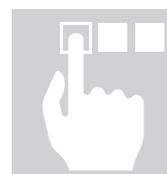
Installationsanleitung

Mikro-Wechselrichter HERF-300

(Bezeichnung bei SUNSET „WR300plus“)

Mikro-Wechselrichter HERF-600

(Bezeichnung bei SUNSET „WR600plus“)



SUNSET Energietechnik GmbH

Industriestr. 8 - 22

91325 Adelsdorf

Tel.-Nr.: ++49 (0) 9195/94 94 -0

Fax: ++49 (0) 9195/94 94 -690

Email: info@sunset-solar.com

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Wichtige Sicherheitshinweise	3
1.1 Sicherheitshinweise	3
1.2 Erklärung zur Funkentstörung	4
1.3 Bedeutung der Symbole	4
2. Allgemeines zum Mikro-Wechselrichter	5
2.1 Technische Daten	5
2.2 Mikro-Wechselrichter Highlights	5
2.3 Über die Funktion	6
3. Abmessungen und Anschlüsse an den Mikro-Wechselrichtern	6
3.1 Abmessungen und Anschlüsse Mikro-Wechselrichter WR300plus	6
3.1.2 Abmessungen und Anschlüsse Mikro-Wechselrichter WR600plus	6
4. Elektrische Anschlüsse	7
4.1 Elektrische Anschlüsse Mikro-Wechselrichter WR300plus	7
4.1.2 Elektrische Anschlüsse Mikro-Wechselrichter WR600plus	7
4.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	7
4.3 Vorbereitung der Installation	8
4.4 Montage des Mikro-Wechselrichters	8
4.4.1 Montage an der Lochschiene des Edelstahl-Halterungssets	8
4.4.2 Montage des Mikro-Wechselrichters an einem weiter entfernten Ort	9
5. Anschluss der AC-Seite (Wechselstromseite)	9
5.1 Verschlusskappe M	9
5.2 Anschlussmöglichkeiten (AC)	9
5.2.1 Variante 1: Schuko-Stecker	9
5.2.2 Variante 2: Zertifizierter AC-Stecker	10
5.3 Installation von zwei 2 Mikro-Wechselrichtern „WR300plus	10/11
5.3.1 Größere Entfernung zwischen zwei WR300plus	11
5.4 Anschließen des AC-Endkabels	12
6. Anschluss der DC-Seite (Gleichstromseite)	13
6.1 Anschluss des Solarmoduls an den Mikro-Wechselrichters	13
6.2 Einschalten des Systems	13
7. DCU-Kommunikationsmodul WIFI	13
7.1 Einrichten des Überwachungssystems	13
8. Fehlersuche	14
8.1 Status-LED-Anzeige	14
8.2 Inspektion vor Ort (nur für qualifizierte Installateure)	14/15
8.3 Routinewartung	15
9. Stilllegungen	15
9.1 Lagerung und Transport	15
9.2 Entsorgung	15/16
10. Konformitätserklärungen	16
10.1 Einheitenzertifikat Mikro-Wechselrichter HERF-300 (WR300plus)	16
10.1.2 Zertifikat NA-Schutz Mikro-Wechselrichter HERF-300 (WR300plus)	17
10.1.3 Einheitenzertifikat Mikro-Wechselrichter HERF-600 (WR600plus)	18
10.1.4 Zertifikat NA-Schutz Mikro-Wechselrichter HERF-600 (WR600plus)	19

Über das Handbuch

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen für den Mikro-Wechselrichter HERF-300/HERF-600 und muss vor der Installation oder Inbetriebnahme des Geräts vollständig gelesen werden.

Aus Sicherheitsgründen sollten nur qualifizierte Techniker, die ausgebildet sind oder ihre Fähigkeiten unter Beweis gestellt haben, diesen Mikro-Wechselrichter unter Anleitung dieses Dokuments installieren und warten.

1. Wichtige Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation und dem Betrieb des netzgekoppelten Photovoltaik-Wechselrichters (Mikro-Wechselrichter) zu beachten sind.

Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu verringern und die sichere Installation und den sicheren Betrieb des Mikro-Wechselrichters zu gewährleisten, erscheinen in diesem Dokument die folgenden Symbole, um auf gefährliche Bedingungen und wichtige Sicherheitshinweise hinzuweisen.

Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten - bitte vergewissern Sie sich, dass Sie das neueste Handbuch verwenden, das Sie auf der Website des Herstellers finden (in Englisch). Das Benutzerhandbuch wird regelmäßig aktualisiert. Die neueste Version in englischer Sprache finden Sie auf der offiziellen HERF-Website unter <https://www.estarpower.com/microinverters/>.

WARNUNG: Dieses Symbol weist auf eine Situation hin, in der die Nichtbeachtung der Anweisungen zu einem schwerwiegenden Ausfall der Hardware oder Gefährdung von Personen führen kann, wenn die Anweisungen nicht ordnungsgemäß befolgt werden. Gehen Sie bei der Durchführung dieser Aufgabe mit äußerster Vorsicht vor.



Hinweis: Dies weist auf Informationen hin, die für einen optimalen Betrieb des Mikro-Wechselrichters wichtig sind. Befolgen Sie diese Anweisungen genau.

1.1 Sicherheitshinweise

Trennen Sie das Solarmodul NICHT vom Mikro-Wechselrichter, ohne die Wechselstromversorgung zu unterbrechen.

Die Installation und/oder der Austausch des Mikro-Wechselrichters sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Führen Sie alle elektrischen Installationen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch.

Lesen Sie vor der Installation oder Verwendung des Mikro-Wechselrichters alle Anweisungen und Warnhinweise in den technischen Unterlagen des Mikro-Wechselrichters, auf dem Solarmodul und in der Anleitung der SUNpay®-Anlage.

Beachten Sie, dass das Gehäuse des Mikro-Wechselrichters als Kühlkörper dient und eine Temperatur von 80°C erreichen kann. Um die Verbrennungsgefahr zu verringern, berühren Sie das Gehäuse des Mikro-Wechselrichters nicht.

Versuchen Sie NICHT, den Mikro-Wechselrichter zu reparieren. Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an den technischen Support, um eine RMA-Nummer zu erhalten und das Austauschverfahren einzuleiten.

Die Beschädigung oder das Öffnen des Mikro-Wechselrichters führt zum Erlöschen der Garantie.

Achtung!

Der externe Schutzerdungsleiter ist über den AC-Anschluss mit der Schutzerdungsklemme des Mikro-Wechselrichters verbunden.

Beim Trennen der Verbindung trennen Sie zuerst die AC-Verbindung, indem Sie den Abzweigschalter (sofern vorhanden) öffnen, aber den Schutzleiter im Abzweigschalter mit dem Mikro-Wechselrichter verbunden lassen, und trennen Sie dann die DC-Eingänge.

Schließen Sie unter keinen Umständen den DC-Eingang an, wenn der AC-Stecker abgezogen ist.

1.2 Erklärung zur Funkentstörung

CE EMC-Konformität:

Das Gerät erfüllt die CE EMV-Richtlinien, die zum Schutz vor schädlichen Interferenzen bei der Installation in Wohngebieten vorgesehen sind.

Das Gerät kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und dadurch Störungen im Funkverkehr verursachen, wenn bei der Installation und Verwendung des Geräts die Anweisungen nicht befolgt werden.

Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten.

Wenn dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, können die folgenden Maßnahmen das Problem beheben:

- A) Stellen Sie die Empfangsantenne anders auf und halten Sie sie in einem größeren Abstand zum Gerät.
- B) Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.

1.3 Bedeutung der Symbole

Symbole	Behandlung
	Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen Elektrogeräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und einer zugelassenen Recyclinganlage zugeführt werden. Jedes nicht mehr benötigte Gerät muss bei einem autorisierten Händler oder einer zugelassenen Sammel- und Recyclingstelle abgegeben werden.
	Vorsicht Nähern Sie sich dem Mikro-Wechselrichter während des Betriebs nicht mehr als 20 cm (8 Zoll).
	Vorsicht vor hoher Spannung Es besteht Lebensgefahr wegen hoher Spannung im Inneren des Mikro-Wechselrichters.
	Vorsicht vor heißer Oberfläche Der Mikro-Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie während des Betriebs den Kontakt mit Metalloberflächen.
	CE-Zeichen Der Wechselrichter erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie für die Europäische Union.
	Lesen Sie zuerst das Handbuch Bitte lesen Sie vor der Installation, dem Betrieb und der Wartung zuerst die Installationsanleitung.

2. Allgemeines zum Mikro-Wechselrichter

Dieses System besteht aus einer Gruppe von Mikro-Wechselrichtern, die Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) umwandeln und in das öffentliche Stromnetz einspeisen.

Das System ist für den Einbau eines Mikro-Wechselrichters für ein Solarmodul (WR300plus) bzw. zwei Solarmodule (WR-600plus) ausgelegt.

Jeder Mikro-Wechselrichter arbeitet unabhängig und garantiert die maximale Stromerzeugung jedes Solarmoduls.

Diese Konfiguration ermöglicht es dem Benutzer, die Produktion eines einzelnen Solarmoduls direkt zu steuern und somit die Flexibilität und Zuverlässigkeit des Systems zu verbessern.

Die Mikro-Wechselrichter zeichnen sich durch einen ultraweiten DC-Eingangsspannungsbereich (16 V-60 V) und niedrige Anlaufspannung (nur 22 V) aus. Die leistungsoptimierten Mikro-Wechselrichter sind mit einem besonders weiten MPP-Spannungsbereich von 16-48 V versehen, so dass bereits bei geringer Lichteinstrahlung, hohen Temperaturen oder leichter Teilverschattung Energie erzeugt wird.

Eine gesetzlich vorgeschriebene Freischalteinrichtung (NA-Schutz) ist in den Mikro-Wechselrichtern bereits integriert, zugelassen nach VDE-AR-N 4105. Dies garantiert, dass sich der Wechselrichter bei Stromausfall oder Netzabschaltung selbstständig vom Stromnetz trennt.

Ausgestattet mit einem Trafo zur galvanischen Trennung. Hoher Feuchtigkeitsschutz durch voll ausgegossenes Gehäuse. Mittels eines optional erhältlichen DCU-Moduls, ist der Mikro-Wechselrichter prinzipiell WLAN fähig und muss für die App (chinesische Webseite) freigeschaltet werden. Die Nutzung des WLAN obliegt jedem in eigener Verantwortung, ohne Support durch SUNSET Energietechnik GmbH.

2.1. Technische Daten

Technische Daten*	WR300plus	WR600plus		WR300plus	WR600plus
Eingangsdaten (DC):			AC-Nennspannung (V)	230 V	230 V
Eingangsleistung (W)	240 - 420	2x 240 - 420	Umgebungstemperatur (C°)	-40 bis +65	
Maximale DC Spannung (V)	60		MPP Wirkungsgrad (%)	99,5	
Min./Max. Startspannung (V)	16 - 60		Schutzgrad	IP67	
MPP Bereich (V)	16 - 48		Abmessungen (BxHxT) mm	165x197x31,1	260x197,5x35,6
Max. DC-Strom (A)	13	2x 13	Gewicht (kg)	2,35	3,9
Ausgangsdaten (AC):			Garantie (lt. Garantiebedingung)	10 Jahre	10 Jahre
AC-Nennleistung (VA)	300	600	Produktsicherheit	VDE-AR-N 4105:2018-11, DIN VDE V0124-100, EN 50549-1:2019	
Nennausgangsstrom (A)	1,3	2,61			

*technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

2.2 Mikro-Wechselrichter Highlights

WR300plus - Maximale Ausgangsleistung bis zu 300 W; geeignet für 1 Stück Solarmodul AS 300S (300 Wp).

WR600plus - Maximale Ausgangsleistung bis zu 600 W; geeignet für 2 Stück Solarmodul AS 300S (2x 300 Wp).

- CEC gewichteter Wirkungsgrad 96,50%.
- MPPT-Wirkungsgrad 99,5%.
- Hohe Zuverlässigkeit: NEMA6 (IP67)-Gehäuse; 6000V Überspannungsschutz

2.3 Über die Funktion

Der Mikro-Wechselrichter wandelt die vom Solarmodul erzeugte Gleichspannung (DC) in Wechselspannung (AC) um und führt diese der Einspeisung in das Hausstromnetz zu.

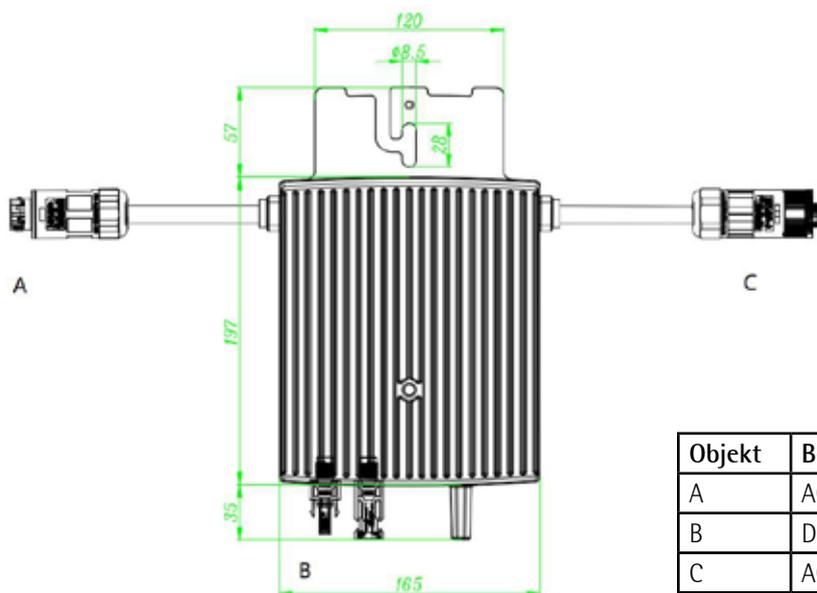
Im normalen Betriebsfall erzeugt das Solarmodul eine Spannung, sobald genügend Tages- bzw. Sonnenlicht vorhanden ist. Wenn diese Spannung in einer bestimmten Höhe und entsprechender Zeitspanne am Wechselrichter anliegt, beginnt dieser mit der Einspeisung ins Hausstromnetz und versorgt die Verbraucher im Haushalt mit Strom. Falls mehr Strom erzeugt als verbraucht wird, wird dieser in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Es gibt verschiedene Umstände, unter denen der Mikro-Wechselrichter im Standby-Modus bleibt.

Dies kann z. B. der Fall sein, wenn nicht genügend Leistung (witterungsbedingt) vom Solarmodul kommt. Für die Funktionalität des Mikro-Wechselrichters ist ein stabiles Stromnetz vorausgesetzt.

3. Abmessungen und Anschlüsse an den Mikro-Wechselrichtern

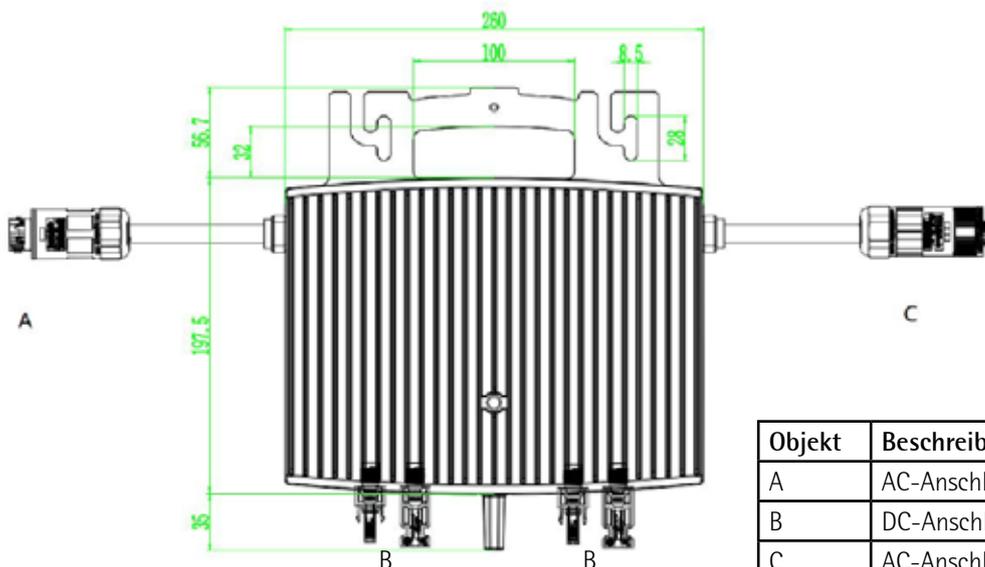
3.1 Abmessungen und Anschlüsse Mikro-Wechselrichter „WR300plus“



Objekt	Beschreibung
A	AC-Anschluss (Stecker)
B	DC-Anschluss
C	AC-Anschluss (Buchse)



3.1.2 Abmessungen und Anschlüsse Mikro-Wechselrichter „WR600plus“

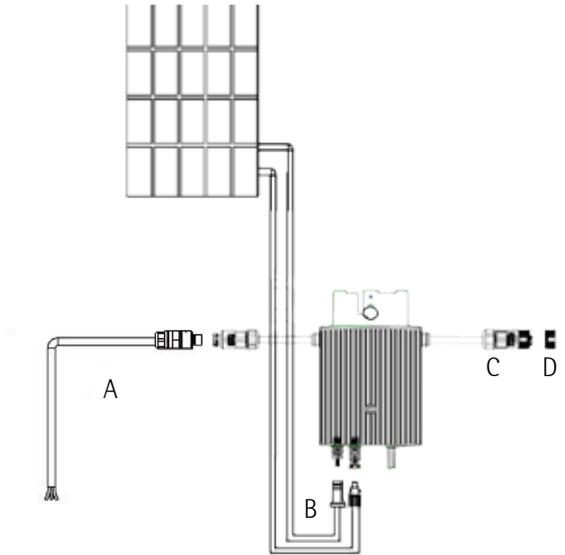


Objekt	Beschreibung
A	AC-Anschluss (Stecker)
B	DC-Anschluss
C	AC-Anschluss (Buchse)



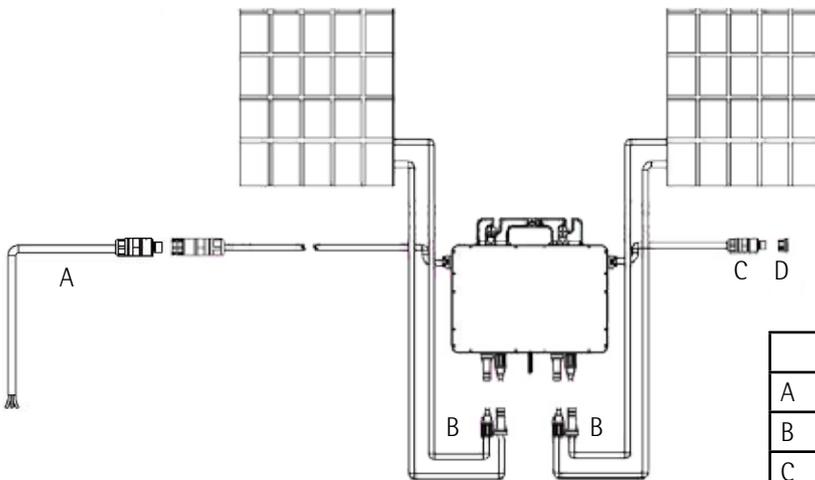
4. Elektrische Anschlüsse

4.1 Elektrische Anschlüsse Mikro-Wechselrichter „WR300plus“



	Beschreibung
A	AC-Anschluss (Stecker)
B	DC-Anschluss
C	AC-Anschluss (Buchse)
D	Verschlusskappe M

4.1.2 Elektrische Anschlüsse Mikro-Wechselrichter „WR600plus“



	Beschreibung
A	AC-Anschluss (Stecker)
B	DC-Anschluss
C	AC-Anschluss (Buchse)
D	Verschlusskappe M

4.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Bitte installieren Sie, wenn möglich, den Mikro-Wechselrichter und alle DC-Anschlüsse unter bzw. hinter dem Solarmodul, um direkte Sonneneinstrahlung, Regen, Schneelast, UV-Strahlung usw. zu vermeiden.

Lassen Sie um das Gehäuse des Mikro-Wechselrichters herum mindestens 2 cm Platz, um die Belüftung und Wärmeableitung zu gewährleisten.

4.3 Vorbereitung der Installation

Die Installation der Anlage erfolgt in Abhängigkeit von der Systemauslegung und dem Aufstellungsort der Anlage.

Die Installation muss bei vom Netz getrenntem Gerät (Trennschalter, wenn vorhanden geöffnet) und bei beschatteten oder isolierten Solarmodulen erfolgen.

Vergewissern Sie sich anhand der technischen Daten, dass die Umgebungsbedingungen den Anforderungen des Mikro-Wechselrichters entsprechen (Schutzart, Temperatur, Feuchtigkeit, Höhe usw.).

Um einen Leistungsabfall aufgrund eines Anstiegs der Innentemperatur des Mikro-Wechselrichters zu vermeiden, setzen Sie ihn nicht dem direkten Sonnenlicht aus.

Um eine Überhitzung zu vermeiden, achten Sie immer darauf, dass der Luftstrom um den Mikro-Wechselrichter nicht blockiert wird. Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen sich Gase oder entflammbare Stoffe befinden können.

Vermeiden Sie elektromagnetische Störungen, die den ordnungsgemäßen Betrieb von elektronischen Geräten beeinträchtigen können.

Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes die folgenden Bedingungen:

- Installieren Sie die Anlage nur auf Strukturen, die speziell für Solarmodule konzipiert sind.
- Verwenden Sie für die Montage das in der SUNpay®300(600) enthaltene Edelstahl-Halterungsset oder das optional erhältliche Dachhalterungsset (Art.-Nr. 29001).
- Achten Sie darauf, dass die Ausrichtung des Solarmoduls optimalerweise nach Süden ist.

Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden, kann dies zu einer Leistungsverminderung des Mikro-Wechselrichters führen.

4.4 Montage des Mikro-Wechselrichters

4.4.1 Montage an der Lochschiene des Edelstahl-Halterungssets

Wenn die universell einsetzbare Edelstahl-Halterung an dem(n) Solarmodul(en) angebracht ist, befestigen Sie den Mikro-Wechselrichter WR300plus (WR600plus) mittels der

- 1 (2) Stück Sechskantschrauben M8x25,
- 1 (2) Stück Sperrzahnmuttern M8,
- 2 (4) x Unterlegscheiben 8 mm

an den Langlöchern des hinteren Montagebügels.



Abb. WR300plus



Abb. WR600plus

4.4.2 Montage des Mikro-Wechselrichters an einem weiter entfernten Ort

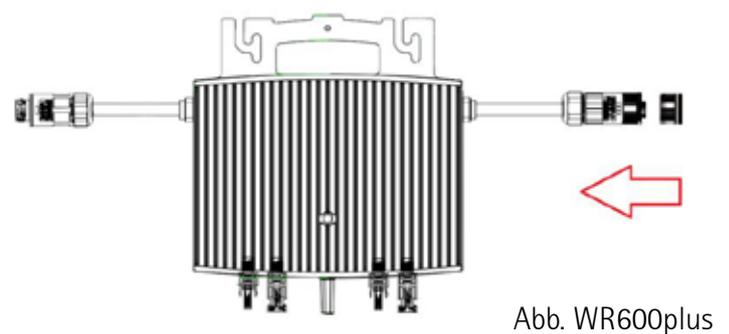
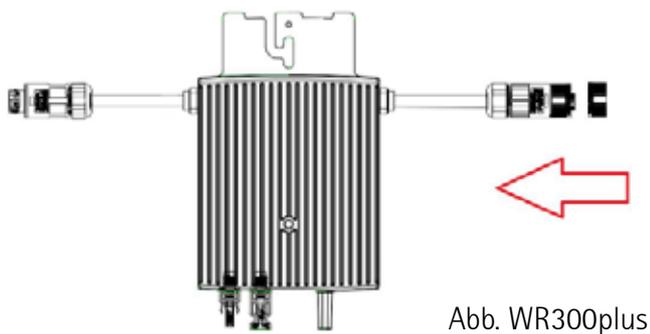
Falls der Mikro-Wechselrichter nicht an dem Edelstahl-Halterungsset befestigt wird, kann dieser mittels des optional erhältlichen DC-Verlängerungskabels (+/-) inkl. MC4-kompatiblen Steckern, Art.-Nr. 29002 an einem weiter entfernten Platz montiert werden.

Bei der Montage an der Hauswand o.ä. ist darauf zu achten, dass die Belüftung und Wärmeableitung gewährleistet ist.

5. Anschluss der AC-Seite (Wechselstromseite)

5.1 Verschlusskappe M

Montieren Sie die Verschlusskappe M auf den offenen AC-Anschluss.

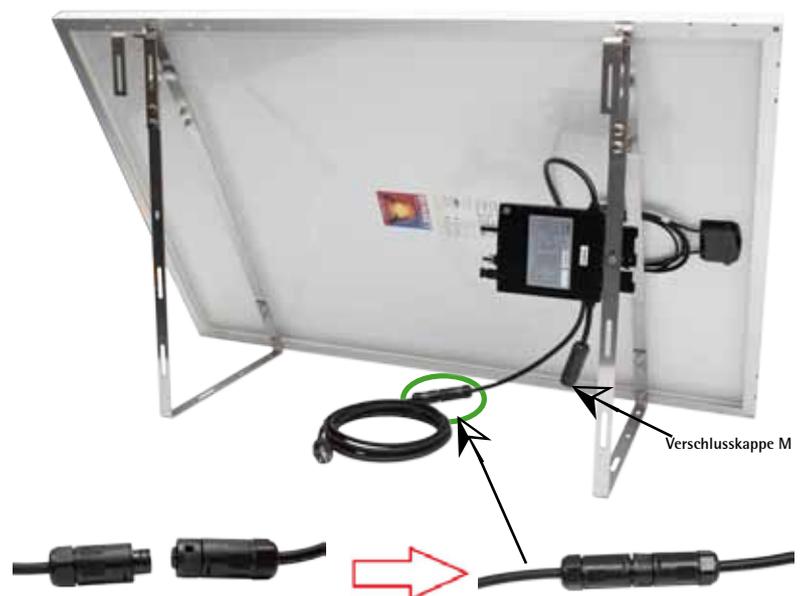


5.2 Anschlussmöglichkeiten (AC)

Der Wechselrichter WR300(600)plus bietet eine 3-polige Buchse als Anschlussmöglichkeit.

Daran wird das im Lieferumfang der SUNpay®300(600)plus-Solaranlage enthaltene 5 m AC-Verlängerungskabel mit dem passenden Stecker angeschlossen.

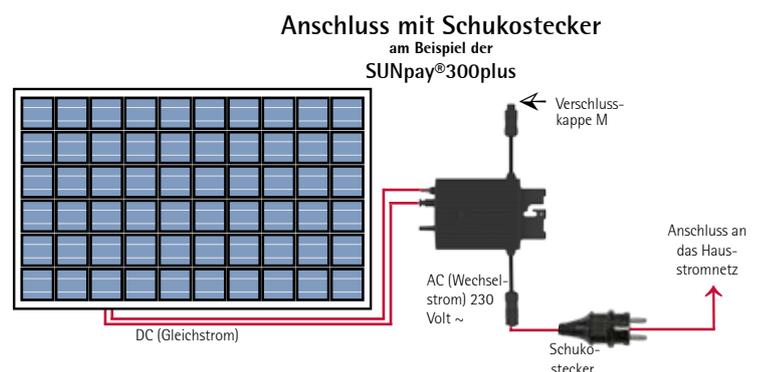
! Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Installationsanleitung der SUNpay®300(600)plus-Solaranlage auf Seite 16, Punkt 10.1. und die zwei nachfolgenden Anschluss-Varianten.



5.2.1 Variante 1: Schukostecker

Zum Anschluss an das Hausstromnetz verwenden Sie den am 5m AC-Kabel befindlichen Schukostecker und stecken Sie diesen in eine nahegelegene Steckdose.

! Diese Installationsart mit Schukostecker setzt das Einverständnis des Netzbetreibers voraus!



5.2.2 Variante 2: Zertifizierter AC-Stecker

Wenn vom Netzbetreiber der Anschluss mit Schuko-Stecker nicht erlaubt ist, muss von einer qualifizierten Elektrofachkraft der Schuko-Stecker vom AC-Kabel entfernt werden und dafür der mitgelieferte zertifizierte AC-Stecker angebracht werden.



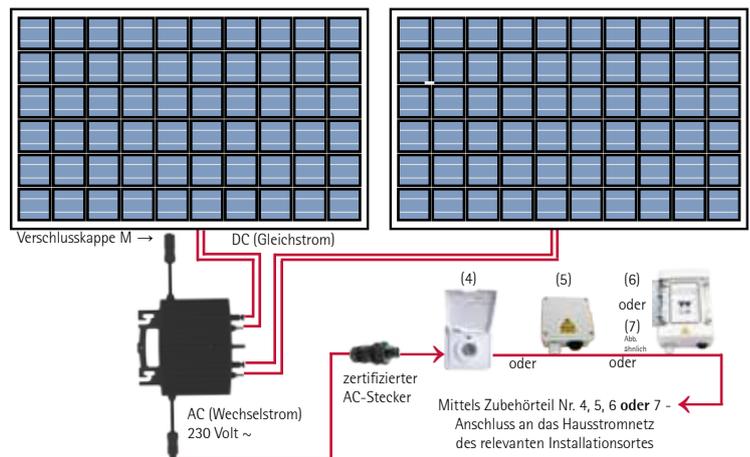
Das lose Ende des 3-adrigen-AC-Kabels wird mit dem im Lieferumfang enthaltenen AC-Stecker verbunden:

- L - braunes Kabel
- N - blaues Kabel
- O - grün/gelbes Kabel

Der 3-polige AC-Stecker kann nun in eine normkonforme, bereits installierte Einbausteckdose oder Gridbox gesteckt werden. Gehen Sie bei der Verlegung der AC-Kabel sicher, dass alle relevanten Installationsstandards eingehalten wurden.

Wenn Sicherungsautomaten vorhanden sind: pro Haushalt maximal 2,6 Ampere an ungekennzeichnete (Einspeise-)Steckdosen anschließen (entspricht 2 SUNpay®300plus bzw. 1 SUNpay®600plus. Wenn Schraubsicherungen vorhanden sind: Sicherung gemäß Anleitung austauschen.

Alternativ: Anschluss mit zertifiziertem AC-Stecker am Beispiel der SUNpay®600plus



Nehmen Sie den AC-seitigen Anschluss am Netz (Spannungsfreiheit feststellen) vor.

5.3 Installation von zwei 2 Mikro-Wechselrichtern „WR300plus

Bei der Installation von zwei Mikro-Wechselrichtern WR300plus an einem AC-Strang gehen Sie wie folgt vor:

Stecken Sie den AC-Anschluss des ersten Mikro-Wechselrichters in den Anschluss des zweiten Mikro-Wechselrichters um einen durchgehenden AC-Stromkreis zu bilden.

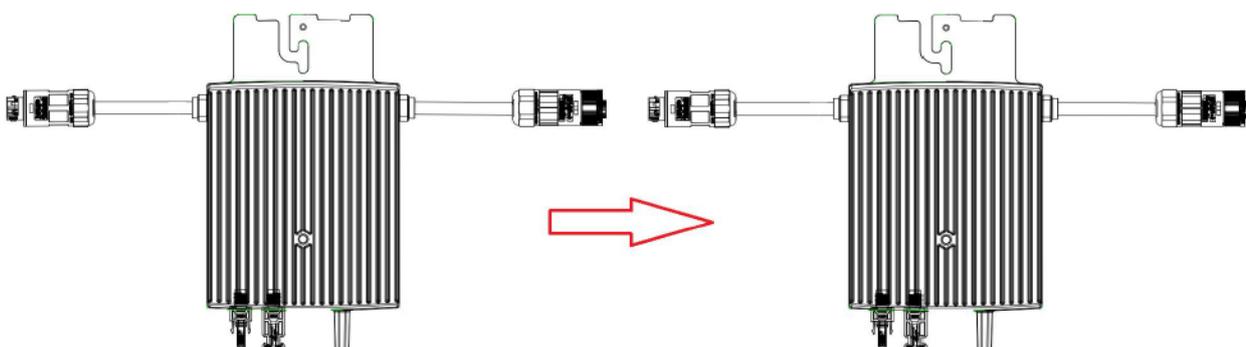


Abb. WR300plus



Den offenen AC-Anschluss verschließen Sie mit der Verschlusskappe M).

Nehmen Sie den weiteren elektrischen Anschluss, wie unter Punkt 5.2.1 oder 5.2.2 vor.

5.3.1 Größere Entfernung zwischen zwei Wechselrichtern WR300plus



Wenn die Entfernung zwischen den zwei Wechselrichtern größer ist und das am Wechselrichter vorhandene AC-Kabel nicht ausreicht, verwenden Sie zur Verlängerung das mitgelieferte 5m AC-Verlängerungskabel. Dieses muss ggf. auf die benötigte Länge zugeschnitten werden.

Um beide Wechselrichter an einem AC-Strang anzuschließen, empfehlen wir das bauseits erhältliche Verteilerblockset, Art.-Nr. 29003 zu erwerben.



Abb. Verteilerblockset

Nehmen Sie die weitere Montage wie in der Anleitung des Verteilerblocksets bzw. in der Montageanleitung der SUNpay®300(600)plus beschrieben vor und beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen.



Alternativ:

Schließen Sie das AC-Kabel jeder SUNpay®300plus-Solaranlage an zwei verschiedene Einspeisepunkte des Hausstromnetzes an.

Für den elektrischen Anschluss, beachten Sie die Montagehinweise, wie ab Punkt 5 beschrieben.

5.4 Anschließen des AC-Endkabels



Nachfolgend beschriebene Hinweise sind nur für Sonderkonfigurationen notwendig und sollten immer von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

A) Installation des Kabelendsteckers

<p>Stabiler Schraubenschlüssel Nr. 30 oder Schraubenschlüssel mit einer Breite von mehr als 3 cm. Kreuzschraubendreher Nr.1. Abisolierzange.</p>	
<p>a). Demontieren Sie den Stecker und führen Sie das Kabel durch die wasserdichte Kappe und das Steckergehäuse.</p>	
<p>b) Schließen Sie das Kabel an die Klemme. Drehmoment der Schrauben ist 0,8 +/- 0,1 Nm.</p>	
<p>c) Verschluss in das Gehäuse schieben.</p>	
<p>d) Dichtung und Klemmkralle in das Gehäuse einsetzen, dann die Mutter anziehen, Drehmoment 2,5 +/- 0,5 Nm.</p>	
<p>e) Die Installation des Kabelendsteckers erfolgt in der gleichen Weise wie die Installation der Buchse.</p>	



Hinweis: Es sollte ein elektrischer Test durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass der Stecker korrekt installiert wurde.

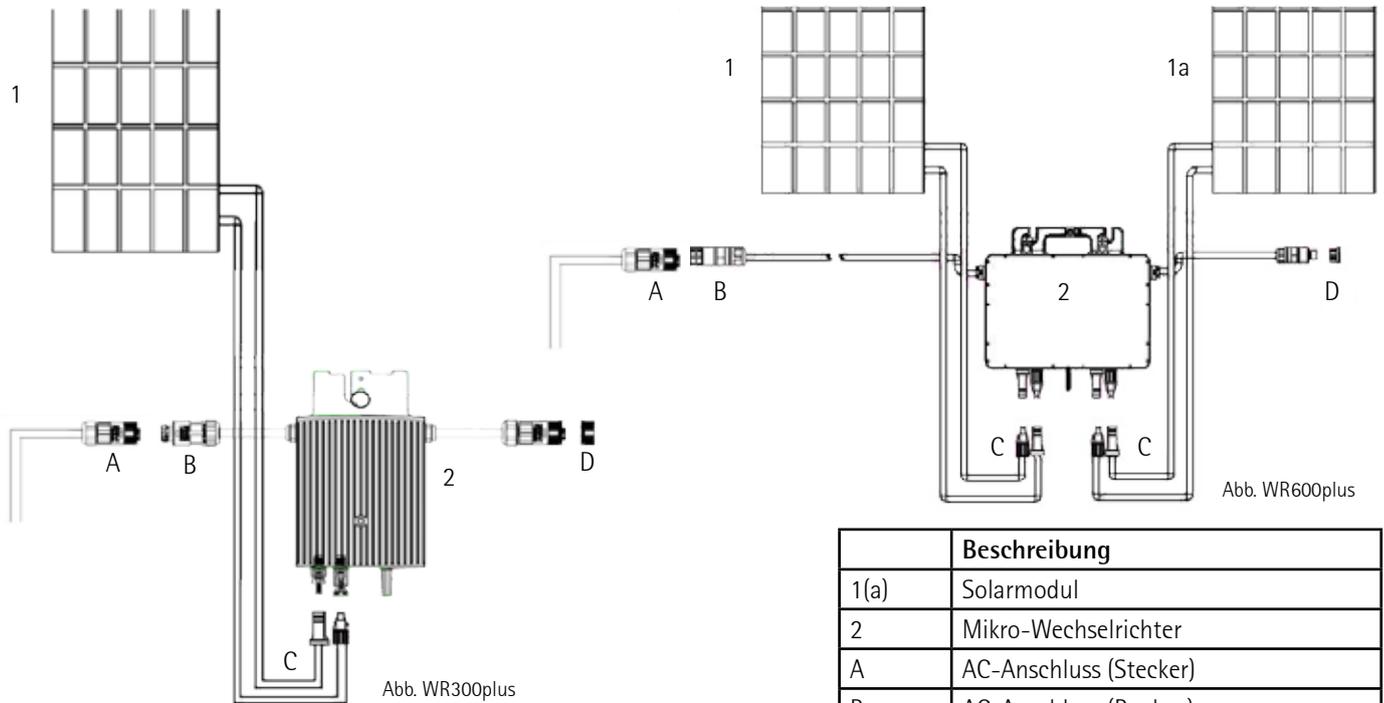
B) Verbinden Sie das AC-Endkabel mit dem AC-Stromkreis

<p>a) Zusammenstecken von Stecker und Buchse: Schieben Sie den Stecker vollständig in die Buchse und drehen Sie dann das Schloss in die Richtung, die durch die Markierungen auf dem Schloss vorgegeben ist.</p>	
--	--

6. Anschluss der DC-Seite (Gleichstromseite)

6.1 Anschluss des Solarmoduls an den Mikro-Wechselrichter

Schließen Sie die DC-Kabel des Solarmoduls an die DC-Eingangsseite des Mikro-Wechselrichters an.



	Beschreibung
1(a)	Solarmodul
2	Mikro-Wechselrichter
A	AC-Anschluss (Stecker)
B	AC-Anschluss (Buchse)
C	DC-Anschluss
D	Verschlusskappe M

6.2 Einschalten des Systems

A) Schalten Sie den AC-Unterbrecher des Abzweigstromkreises oder FI-Schalter (wenn vorhanden) ein.

B) Schalten Sie den AC-Hauptschalter des Hauses ein. Ihr System beginnt mit der Stromerzeugung. Allerdings kann die Synchronisierung des Wechselrichters mit dem Stromnetz etwas Zeit in Anspruch nehmen.

7. DCU Kommunikationsmodul WIFI

7.1 Einrichten des Überwachungssystems

Optional erhältlich ist ein DCU-Kommunikationsmodul WIFI.

Dieses ist zur Nutzung des WLAN erforderlich.

Der Wechselrichter muss für die App (chinesische Webseite) freigeschaltet werden.

Die Nutzung des WLAN obliegt jedem in eigener Verantwortung, ohne Support durch SUNSET Energietechnik GmbH.

Lesen Sie das DCU-Benutzerhandbuch oder die DCU-Schnellinstallationsanleitung und die Schnellinstallationsanleitung für die Online-Registrierung der HERF-Überwachungsplattform, um die DCU zu installieren und Ihr Überwachungssystem einzurichten.

*Hinweis: In einigen Ländern muss die DCU den örtlichen Netzvorschriften entsprechen (z. B. G98/99 für Großbritannien usw.).

8. Fehlersuche

8.1 Status-LED-Anzeige



Bei Nutzung des DCU-Kommunikationsmoduls (optional erhältlich) werden alle Fehler an die DCU gemeldet. Weitere Informationen finden Sie in der lokalen APP der DCU oder auf der HERF Monitoring Plattform.

Die LED blinkt beim Einschalten **fünfmal**. Alle grünen Blinkzeichen (1s Abstand) zeigen einen normalen Start an.

1. Startvorgang

- **Fünfmaliges grünes Blinken (0,3s Pause):** Erfolgreiches Starten.
- **Fünfmaliges rotes Blinken (0,3s Abstand):** Start-up-Fehler oder schlechte Witterungsbedingungen.
Lösung: Überprüfen Sie alle Verbindungen AC- und DC-seitig und führen Sie ggf. nochmals einen Neustart durch. Lösen Sie dazu erst alle AC-, dann alle DC-Kabelverbindungen. Führen Sie den AC- und DC-Anschluss, wie unter Punkt 5 und 6 beschrieben durch. Die Synchronisierung zwischen Wechselrichter und Netz kann etwas Zeit in Anspruch nehmen.

2. laufender Prozess

- **Blinkt schnell grün (1s Pause):** Erzeugung von Strom.
- **Blinkt langsam grün (2s Pause):** Das Gerät erzeugt Strom, aber geringere Leistung. Dies kann auf nicht optimale Witterungsbedingungen hinweisen.
- **Blinkt rot (0,5s Pause):** Es liegt eine Störung vor, die nicht auf ein instabiles AC-Netz oder einen Hardware-Fehler zurückzuführen ist.
Lösung: siehe Startvorgang - fünfmaliges rotes Blinken (0,3s Abstand).
- **Blinkt rot (1s Pause):** Keine Stromerzeugung aufgrund eines instabilen AC-Netzes.



Bei roter LED Anzeige liegt kein Fehler am Wechselrichter vor, wenn:

Der NA-Schutz des Wechselrichters aufgrund zu hoher Netzspannung ≥ 253 V den Wechselrichter vom Netz trennt. Dies kann vorkommen, wenn sehr schönes Wetter ist und zeitgleich viele PV-Anlagen in der Nachbarschaft in das Stromnetz einspeisen und/oder die Anlage in der Nähe einer Trafostation des Energieversorgers installiert ist.

Sobald sich die Netzspannung wieder normalisiert hat, wird der Wechselrichter zuschalten.

Hinweis: Die Netzspannung ist bei Verwendung eines Schukosteckers zum Einspeisen durch ein Energiekostenmessgerät (optional) messbar. Auch bei Einsatz eines Wieland-Steckers können Sie mit einem Energiekostenmessgerät in dem gleichen Stromkreis und der gleichen Phase die Netzspannung messen.

- **Dauerhaft rot:** Hardware-Fehler. Kontaktieren Sie den Kundendienst Ihres Händlers.

3. Sonstiger Status

- **Blinkt abwechselnd rot und grün:** Die Firmware ist beschädigt. Kontaktieren Sie den Kundendienst Ihres Händlers.

8.2 Inspektion vor Ort (nur für qualifizierte Installateure)

Führen Sie zur Fehlersuche bei einem nicht funktionsfähigen Mikro-Wechselrichter die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge aus:

- Überprüfen Sie, ob die Netzspannung und -frequenz innerhalb der im Anhang „Technische Daten“ des Mikro-Wechselrichters angegebenen Bereiche liegen.
- Überprüfen Sie den Anschluss an das Stromnetz.
 - Überprüfen Sie, ob die Netzspannung am betreffenden Mikro-Wechselrichter anliegt, indem Sie zuerst die AC- und dann die DC-Spannung abschalten.

Trennen Sie niemals die DC-Leitungen, während der Mikro-Wechselrichter Strom erzeugt.

Schließen Sie die DC-Modulstecker wieder an und achten Sie auf fünf kurze LED-Blinkimpulse.

- Überprüfen Sie die AC-Stromkreisverbindung zwischen allen Mikro-Wechselrichtern.
 - Überprüfen Sie, ob jeder Mikro-Wechselrichter an das Stromnetz angeschlossen ist, wie im vorigen Schritt beschrieben.

4. • Stellen Sie sicher, dass alle AC-Leistungsschalter ordnungsgemäß funktionieren und geschlossen sind.
 - Überprüfen Sie die DC-Verbindungen zwischen dem Mikro-Wechselrichter und dem PV-Modul.
5. • Stellen Sie sicher, dass die Gleichspannung des Solarmoduls innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, siehe technische Daten.

Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie bitte den Kundendienst Ihres Händlers an.



Versuchen Sie nicht, den Mikro-Wechselrichter zu reparieren.

Wenn die Fehlersuche fehlschlägt, kann der Mikro-Wechselrichter mit Rechnungskopie an SUNSET Energietechnik GmbH, Industriestr. 8-22, D-91325 Adelsdorf zur Reparatur bzw. zum Austausch eingeschendet werden.

8.3 Routinewartung

1. Nur autorisiertes Personal darf die Wartungsarbeiten durchführen und ist dafür verantwortlich, dass alle Anomalien gemeldet und behoben werden.
2. Verwenden Sie bei der Durchführung der Wartungsarbeiten stets die vom Arbeitgeber bereitgestellte persönliche Schutzausrüstung.
3. Überprüfen Sie während des normalen Betriebs, dass die Umgebungs- und Logistikbedingungen korrekt sind. Vergewissern Sie sich, dass sich die Bedingungen im Laufe der Zeit nicht geändert haben und dass die Ausrüstung nicht ungünstigen Wetterbedingungen und Witterungseinflüssen ausgesetzt ist und nicht mit Fremdkörpern bedeckt wurde.
4. Verwenden Sie das Gerät NICHT, wenn Sie Probleme feststellen, und stellen Sie die normalen Bedingungen wieder her, nachdem der Fehler behoben wurde.
5. Führen Sie eine jährliche Inspektion der verschiedenen Komponenten durch und reinigen Sie das Gerät mit einem Staubsauger oder Spezialbürsten.

9. Stilllegungen

Trennen Sie den Mikro-Wechselrichter erst von der AC-, dann von der DC-Seite; entfernen Sie alle Anschlusskabel vom Mikro-Wechselrichter; lösen Sie den Mikro-Wechselrichter vom Befestigungspunkt.

Bitte verpacken Sie den Mikro-Wechselrichter in der Originalverpackung oder verwenden Sie einen Karton, der 5 kg Gewicht tragen und vollständig verschlossen werden kann, wenn die Originalverpackung nicht mehr verfügbar ist.

9.1 Lagerung und Transport

Der Hersteller verpackt und schützt die einzelnen Komponenten mit geeigneten Mitteln, um den Transport und die anschließende Handhabung zu erleichtern. Der Transport der Geräte, insbesondere auf der Straße, muss durch geeignete Maßnahmen zum Schutz der Bauteile (insbesondere der elektronischen Bauteile) vor Gewalteinwirkung, Stößen, Feuchtigkeit, Vibration, etc. erfolgen. Bitte entsorgen Sie die Verpackungselemente in geeigneter Weise, um unvorhergesehene Verletzungen zu vermeiden. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, den Zustand der transportierten Komponenten zu überprüfen. Nach Erhalt des Mikro-Wechselrichters ist es notwendig, die Verpackung auf äußere Schäden zu untersuchen und den Erhalt aller Teile zu überprüfen. Rufen Sie sofort den anliefernden Spediteur an, wenn Sie eine Beschädigung oder eine Fehlmenge feststellen. Wenn Sie bei der Inspektion einen Schaden am Wechselrichter feststellen, wenden Sie sich an den Lieferanten oder den autorisierten Händler, um Anweisungen bezüglich des Verfahrens für eine Reparatur/Rückgabe zu erhalten.

Die Lagertemperatur des Mikro-Wechselrichters beträgt -40 bis 85°C.

9.2 Entsorgung

Wenn das Gerät nicht sofort benutzt oder für längere Zeit gelagert wird, überprüfen Sie, ob es richtig verpackt ist.

Das Gerät muss in gut belüfteten Innenräumen gelagert werden, die keine Eigenschaften aufweisen, die die Komponenten des Geräts beschädigen könnten. Führen Sie eine vollständige Inspektion durch, wenn Sie das Gerät nach längerer Zeit oder längerem Stillstand wieder in Betrieb nehmen.

Bitte entsorgen Sie das Gerät nach der Verschrottung ordnungsgemäß, da es potentiell umweltschädlich ist, in Übereinstimmung mit den im Installationsland geltenden Vorschriften.



Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen elektrische Geräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und in eine anerkannte Recycling-Anlage zurückgegeben werden. Alle Geräte, die Sie nicht mehr benötigen, müssen an Ihren Händler zurückgegeben werden, oder Sie müssen eine genehmigte Sammel- und Recycling-Anlage in Ihrer Nähe finden.

Nichtbeachtung dieser EU Richtlinie kann schweren Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen.

Spezifikationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

10. Konformitätserklärungen

10.1 Einheitenzertifikat HERF-300 (SUNSET „WR300plus)



Einheitenzertifikat

Hersteller / Antragsteller: Xiamen E-star Energy Co.,Ltd.
5F, Liantai Bldg, No. 43 Huiji Avenue, Xiamen,
China

Typ Erzeugungseinheit:	Photovoltaikwechselrichter			
Name der EZE:	HERF-500	HERF-400	HERF-300	
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [W]:	490	400	300	
Bemessungsspannung:	230V; N; PE			

Firmwareversion: V01.00.02

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Die oben bezeichneten Eigenerzeugungseinheiten wurden nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Nachweis zulässiger Netzzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der P_{AV,E}-Überwachung
- Nachweis der dynamischen Netzstützung

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheiten, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

Berichtsnummer: BMH-ESH-P22091070

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Zertifikatsnummer: U22-0746

Ausstellungsdatum: 2023-01-11

Zertifizierungsstelle

Alf Assenkamp



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Prüflabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

10.1.2 Zertifikat für den NA-Schutz HERF-300 (SUNSET „WR300plus)



Zertifikat für den NA-Schutz

Hersteller / Antragsteller: Xiamen E-star Energy Co.,Ltd.
5F, Liantai Bldg, No. 43 Huli Avenue, Xiamen,
China

Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:	HERF-500 HERF-400 HERF-300

Firmwareversion: V01.00.02

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Der oben bezeichnete NA-Schutz wurde nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Einstellwerte und die Abschaltzeiten
- Funktionstüchtige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“
- Technische Anforderungen der Schalteinrichtung
- Integrierter Kuppelschalters der auch in Verbindung mit einem zentralen NA-Schutz verwendet werden kann (VDE-AR-N 4105:2018:11 §6.4.1)
- Aktive Inselnetzerkennung
- Einfehlersicherheit

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten des NA-Schutz und zugehörige EZE Typen
- Einstellwerte der Schutzfunktionen
- Auslösewerte der Schutzfunktionen

Berichtsnummer: BMH-ESH-P22091070

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Zertifikatsnummer: U22-0747

Ausstellungsdatum: 2023-01-11



Alf Assenkamp

Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Prüflabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH



10.1.3 Einheitszertifikat HERF-600 (SUNSET „WR600plus)



Einheitszertifikat

Hersteller / Antragsteller: Xiamen E-star Energy Co.,Ltd.
5F, Liantai Bldg, No. 43 Huli Avenue, Xiamen,
China

Typ Erzeugungseinheit:	Photovoltaikwechselrichter			
Name der EZE:	HERF-1000	HERF-800	HERF-600	-
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [W]:	980	800	600	-
Bemessungsspannung:	230V; N; PE			

Firmwareversion: V01.00.04

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Die oben bezeichneten Eigenerzeugungseinheiten wurden nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Nachweis zulässiger Netzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der $P_{AV,E}$ -Überwachung
- Nachweis der dynamischen Netzstützung

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheiten, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

Berichtsnummer: BMH-ESH-P22091069

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Zertifikatsnummer: U22-0722

Ausstellungsdatum: 2022-12-14



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Prüflabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

10.1.4 Zertifikat für den NA-Schutz HERF-600 (SUNSET „WR600plus)



**BUREAU
VERITAS**

Zertifikat für den NA-Schutz

Hersteller / Antragsteller: Xiamen E-star Energy Co.,Ltd.
5F, Liantai Bldg, No. 43 Huli Avenue, Xiamen,
China

Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:	HERF-1000 HERF-800 HERF-600

Firmwareversion: V01.00.04

Netzanschlussregel: VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2020-06 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Der oben bezeichnete NA-Schutz wurde nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Einstellwerte und die Abschaltzeiten
- Funktionstüchtige Wirkungskette „NA-Schutz-Kuppelschalter“
- Technische Anforderungen der Schalteinrichtung
- Integrierter Kuppelschalter der auch in Verbindung mit einem zentralen NA-Schutz verwendet werden kann (VDE-AR-N 4105:2018:11 §6.4.1)
- Aktive Inselnetzerkennung
- Einfehlersicherheit

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten des NA-Schutz und zugehörige EZE Typen
- Einstellwerte der Schutzfunktionen
- Auslösewerte der Schutzfunktionen

Berichtsnummer: BMH-ESH-P22091069

Zertifizierungsprogramm: NSOP-0032-DEU-ZE-V01

Zertifikatsnummer: U22-0723

Ausstellungsdatum: 2022-12-14



Zertifizierungsstelle

Alf Assenkamp



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065

Prüflabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH



Kontakt:

SUNSET Energietechnik GmbH
Industriestrasse 8-22
D-91325 Adelsdorf

- Telefon: +49 (0) 91 95/ 94 94 - 0
- Telefax: +49 (0) 91 95/ 94 94 - 690
- E-Mail: info@sunset-solar.com
- Internet: www.sunset-solar.com