

HYRICAN®



Balkonkraftwerk Broschüre

Version 1.0

Vielen Dank für Ihren Kauf!

Service

Informationen zu Servicebedingungen und zur Garantieabwicklung finden Sie auf unserer Homepage im Bereich „Support & Service“. Sie erreichen den Support der

HYRICAN® Informationssysteme AG
Kalkplatz 5
99638 Kindelbrück

über das Kontaktformular.

Kontaktinformationen Service & Support:

Montag bis Freitag 08 Uhr - 18 Uhr
Telefon: 036375 513-44
E-Mail: support@hyrican.de

Entsorgungshinweise

Das Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie das Gerät und etwaiges Zubehör entsprechend den aktuell gültigen gesetzlichen Vorgaben. Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwertung, der stofflichen Verwertung oder anderer Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

Balkonkraftwerk

Über das Balkonkraftwerk werden Haushaltsgeräte mit Strom versorgt, ohne auf das öffentliche Netz zurückzugreifen.

Wie funktioniert das?

Solarmodule erzeugen Strom durch Sonnenlicht. Dieser wird durch einen Wechselrichter an die Spannung des Hausnetzes angepasst. Ist der Verbraucher an das Heimnetz angeschlossen, fließt der Strom. Dabei wird der kürzeste Weg gewählt, anstatt das öffentliche Netz vom zu nutzen.

Stromausfall. Und jetzt?

Fällt durch einen technischen Defekt der Strom im Haus aus, schaltet sich die Anlage selbst ab. Es sollte verhindert werden, dass der Elektriker bei Reparaturarbeiten gefährdet wird.
Der Betrieb als „Inselanlage“ ist ausgeschlossen.

Häufige Probleme und Vorsichtsmaßnahmen

Verbindung mit der App und Anmeldung

1. Eine gute Netzwerkkumgebung ist erforderlich. Der WLAN-Router muss ein 2,4-GHz-Band verwenden. (Die Entfernung zum Router sollte nicht zu groß sein. Bei geschlossenen Türen ist das Signal des Routers schwächer.)
2. Wenn der neue WLAN-Router sowohl 2,4 GHz als auch 5 GHz verwenden kann, wählen Sie bitte das 2,4-GHz-Netzwerk. Wenn der Router das Mehrfrequenzwahlverfahren unterschützt, muss diese Funktion ausgeschaltet werden.

Hinweis: Wenn der Wechselrichter mit Konto A verbunden wurde und Konto B diesen Wechselrichter hinzufügen möchte, muss der Wechselrichter in Konto A gelöscht werden, bevor er in Konto B hinzugefügt werden kann. Wenn der Benutzer die Netzwerkkumgebung des Wechselrichters ändern muss, muss der Wechselrichter im ursprünglichen Netzwerk gelöscht werden, bevor er in der neuen Netzwerkkumgebung wieder hinzugefügt werden kann.

Die eingebaute Status-LED informiert über den aktuellen Betriebszustand Ihrer PV-Anlage.

Status LED leuchtet nicht:

- A) Wenn die Gleichspannung beim Start des Wechselrichters weniger als 22 V beträgt, leuchtet die LED am Wechselrichter nicht.
- B) Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist und die Gleichspannung weniger als 25 V beträgt, leuchtet die LED am Wechselrichter nicht.

Status Rote LED:

- A) Wenn die Gleichspannung <22 V oder >60 V beträgt, leuchtet die LED rot
- B) Wenn Sie in der App auf die Schaltfläche zum Herunterfahren klicken, leuchtet die LED rot
- C) Wenn der Wechselrichter nicht an das Netz angeschlossen ist, leuchtet die LED rot
- D) Wenn der Wechselrichter in die Inbetriebnahme übergeht, blinkt die LED rot

Status Blaue LED:

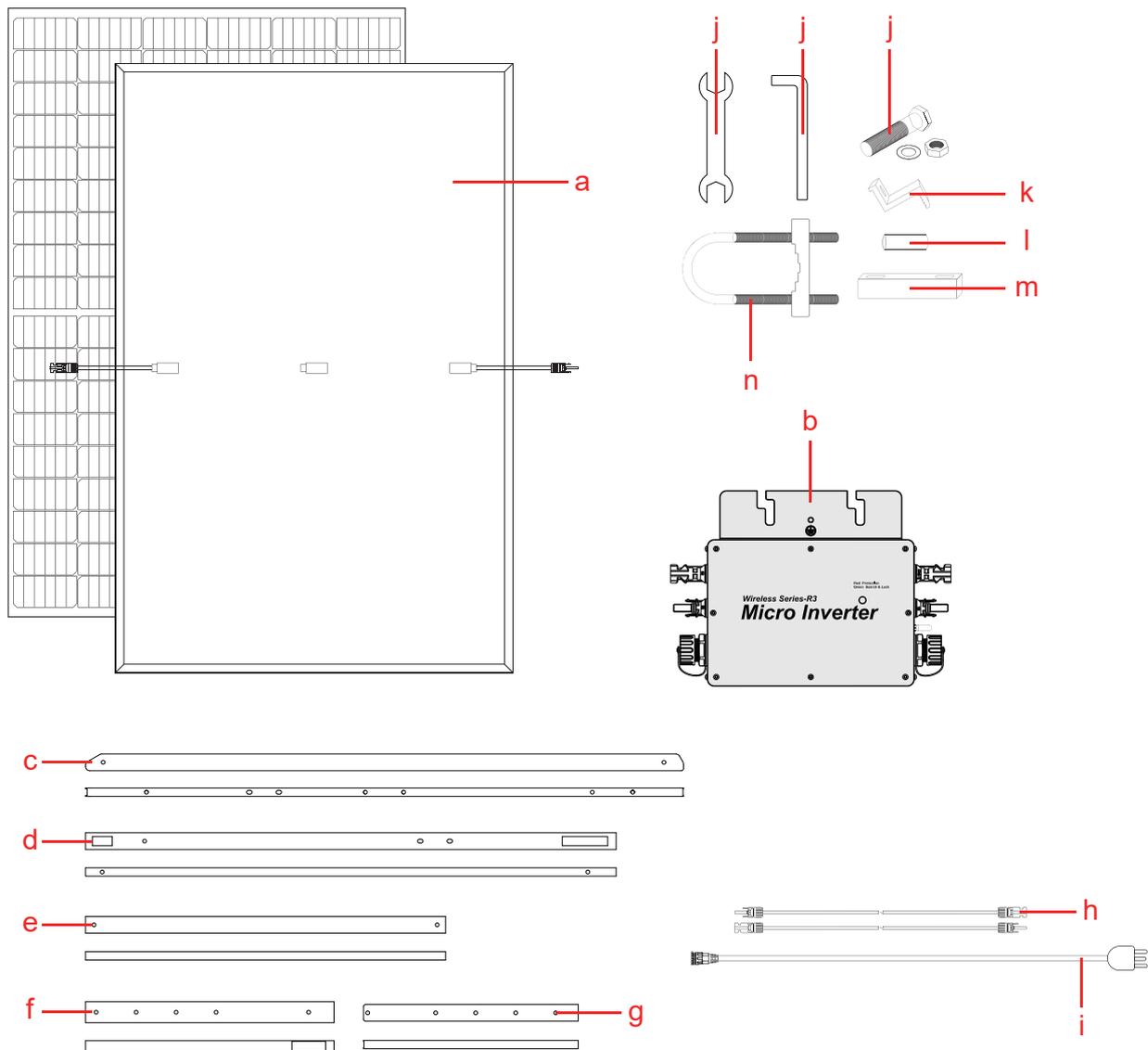
- A) Die LED blinkt schnell (MMPT-Leistungspunkt-Suche, Verbindung zur SmartLife-App aktiv)
- B) Die LED leuchtet dauerhaft (Normalmodus, Verbindung zur SmartLife App aktiv)

Hinweis: Wenn keine Verbindung zur SmartLife-App besteht, blinkt die LED blau und wird alle 3 Sekunden 1x rot.

Inhaltsverzeichnis

Bauteile	05
Grundlegende Struktur des Wechselrichters	06
Anzeigeleuchte	06
LED-Anzeigefunktion des Mikro-Wechselrichters	
Montage	07
Überwachungs-App	09
Vorbereitung vor der Konfiguration und Verwendung Smart Life-App	
Verbindung mit dem Überwachungssystem	10
Häufig gestellte Fragen	11
Parameter des Wechselrichters	12
AC-Bus-Kabel und Anschlüsse Schaltplan	
Parametertabelle	13
Nutzungsbedingungen	14
Sicherheitshinweise Schatten Belüftung von hinten Schnee	
Abschaltung	16
Reinigung	16
Haftungsausschluss	17
Kontakt	
Steckerfertige PV-Anlage FAQ	18
Steckerfertige-Solaranlage Leitfaden zur Anmeldung	23
Konformitätserklärung	24
VDE-Zertifikat	25
Datenblatt PV-Modul 400W	29
Häufige Probleme und Vorsichtsmaßnahmen	30

Bauteile



a - Solarmodul 400 W, 30 V*2

b - 800-W-Wechselrichter

c - Verzinktes Stahlrohr mit Einbrennlack (1,42 Meter) *4

d - Verzinktes Stahlrohr mit Einbrennlack (1,26 Meter) *4

e - Verzinktes Stahlrohr mit Einbrennlack (0,855 Meter) *2

f - Verzinktes Stahlrohr mit Einbrennlack (0,58 Meter) *4

g - Verzinktes Stahlrohr mit Einbrennlack (0,51 Meter) *4

h - Verlängerungskabel MC4, 1 Meter*2

i - M25 Europäischer
Standardstecker*5-Meter-Kabel

j - Montagezubehör

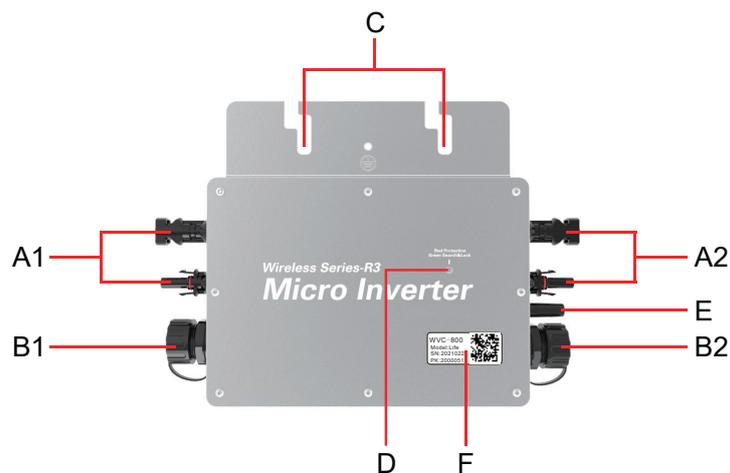
k - Z-förmige Schnalle *8

l - Gummischlauch

m - EVA-Pad

n - U-förmiger Bügel*4

Grundlegende Struktur des Wechselrichters



A1 - DC-Eingang I zum PV-Modul

A2 - DC-Eingang II zum PV-Modul

B1 - AC-Bus-Kabel zum nächsten Wechselrichter/Netz

B2 - AC-Bus-Kabel zum nächsten Wechselrichter/Netz

C - Bohrung

D - Rot Schutz/Grün Suche/Sperre

E - WLAN-Antenne

F - QR-Karte zum Scannen

Anzeigeleuchte

LED-Anzeigefunktion des Mikro-Wechselrichters

1. Rotes Dauerlicht ----- Das Gerät ist eingeschaltet;
2. Rotes Licht blinkt ----- Das Gerät geht in den Zustand der verzögerten Inbetriebnahme über;
3. Blaues Licht blinkt schnell ----- Maximal-Leistungspunkt-Suche (MPPT);
4. Blaues Dauerlicht ----- Maximal-Leistungspunkt gesperrt (MPPT);
5. Blaues Licht wird für längere Zeit zu rotem Licht--- a) Inselschutz; b) Frequenzschutz; c) Fehler; d) Software-Abschaltung; e) Schutz vor Überspannung AC; f) Schutz vor Überspannung DC;

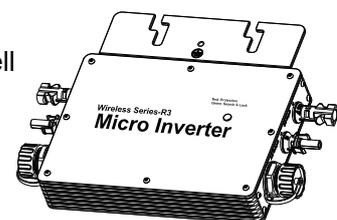
Blinkanzeige bei normalem Betrieb

Schließen Sie den Mikro-Wechselrichter korrekt an die AC- und DC-Anschlüsse an und schalten Sie ihn dann ein: Das rote Licht leuchtet für 3 Sekunden auf

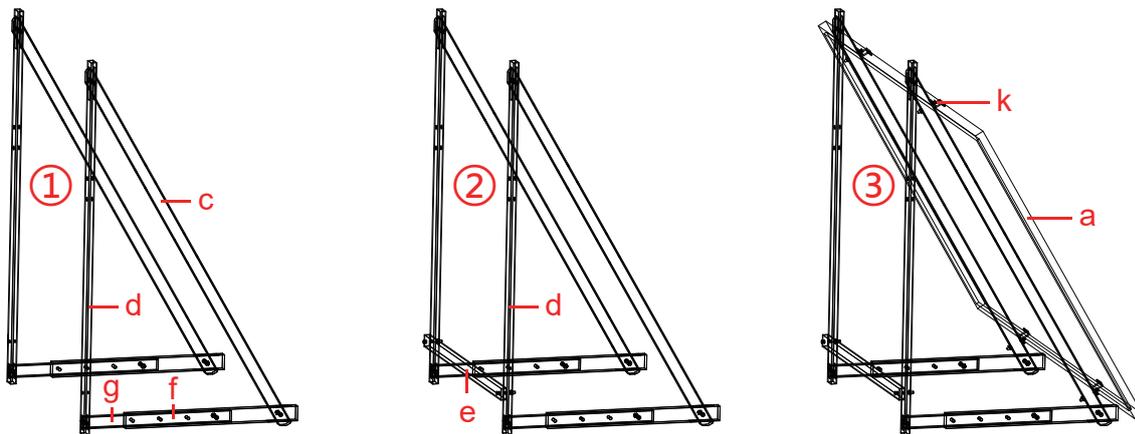
→ das rote Licht blinkt für 30 Sekunden → das blaue Licht blinkt schnell

(Maximal-Leistungspunkt-Suche, MPPT)

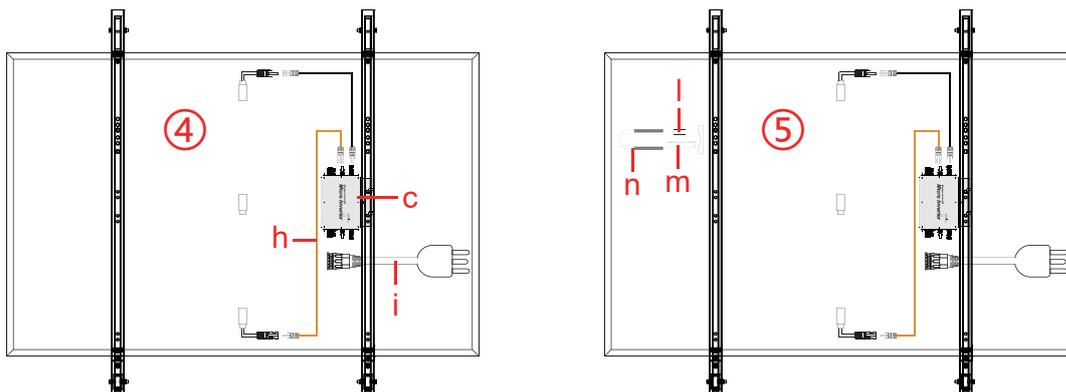
→ das blaue Licht leuchtet dauerhaft, (MPPT-Sperre).



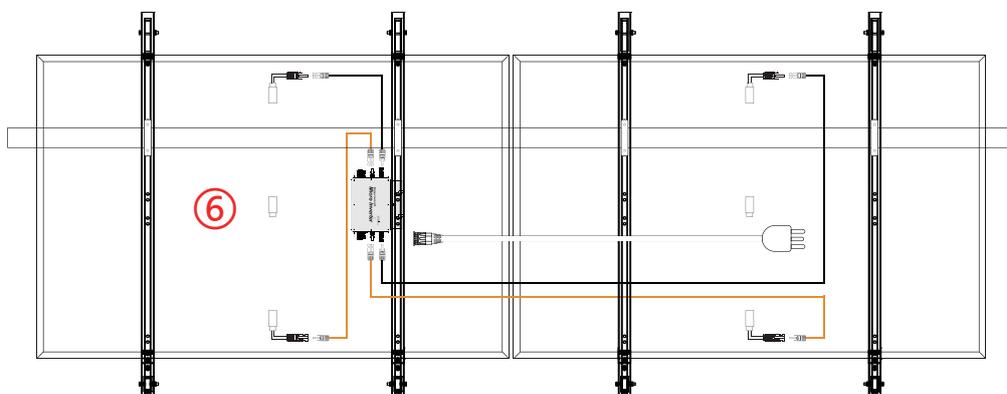
Montage



- ① Verbinden Sie die Stahlrohre (**c & d**), (**d & g**), (**g & f**), (**f & c**) paarweise mit Schrauben.
- ② Befestigen Sie das Stahlrohr (**e**) mit Schrauben am Stahlrohr (**d**).
- ③ Befestigen Sie die beiden Z-förmigen Schnallen unter dem Stahlrohr (**c**) (nicht vollständig befestigt), dann setzen Sie das Solarmodul (**a**) auf die Halterung und befestigen Sie schließlich zwei Z-förmige Schnallen über (**c**).

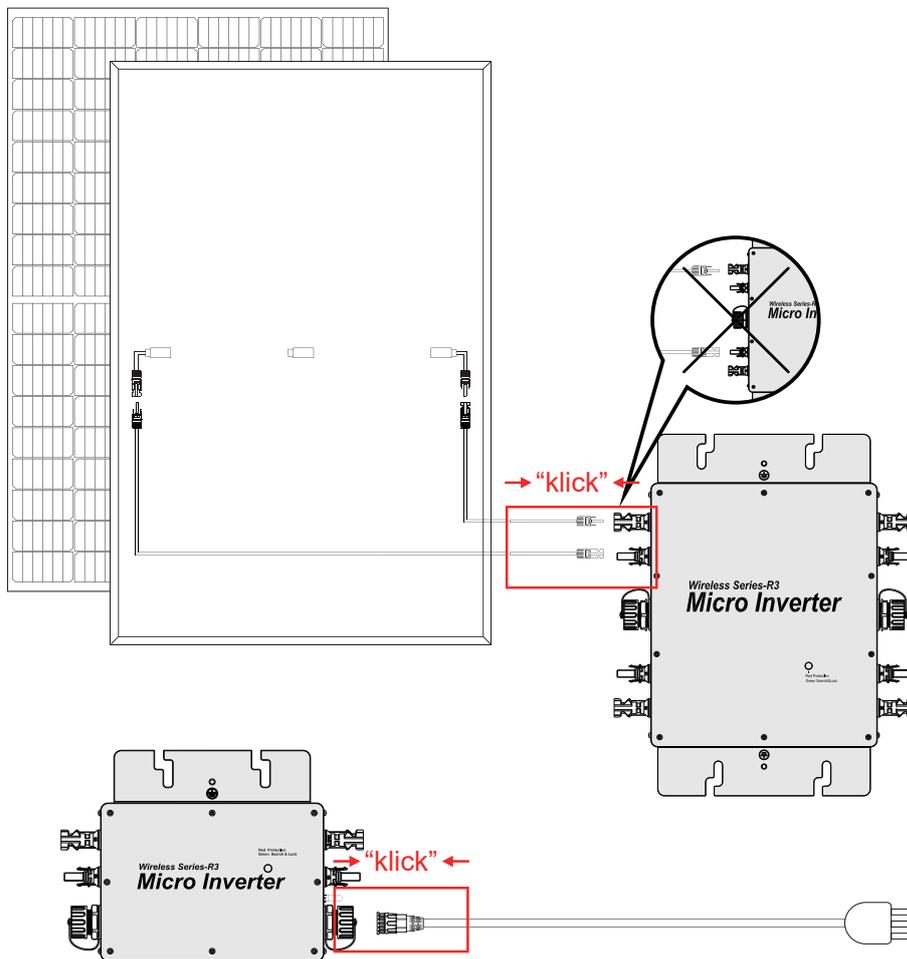


- ④ Befestigen Sie den Wechselrichter (**b**) auf dem Stahlrohr (**c**) und schließen Sie mc4 (**h**) und M25 (**i**) an den Wechselrichter an.
- ⑤ Stecken Sie zunächst den U-förmigen Bügel (**n**) durch das Stahlrohr (**d**). Verwenden Sie den Gummischlauch (**l**) in geeigneter Länge und das EVA-Pad (**m**), um die Montage am Geländer vorzubereiten.

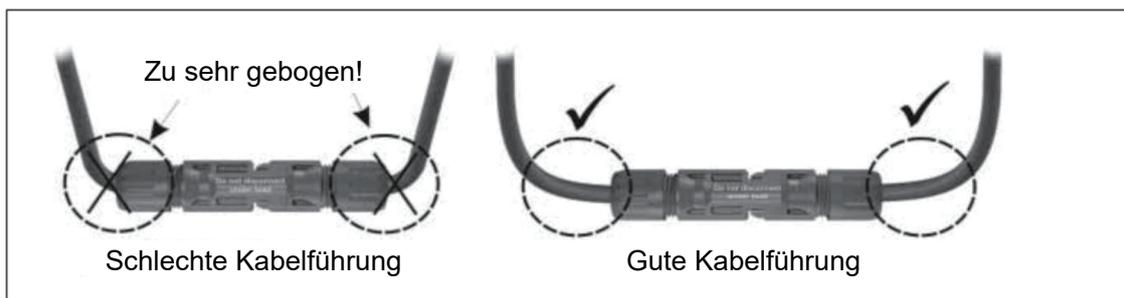


- ⑥ Befestigen Sie das Solarmodul am Geländer und schließen Sie die nicht angeschlossenen Kabel an.

Schließen Sie die Kabel der Solarmodule korrekt an den Wechselrichter an.
Stecken Sie den Stecker des Wechselrichters in die Buchse des Netzkabels, falls vorhanden.



Verlegen Sie die Kabel mit einem ausreichenden Biegeradius.



Befestigen Sie die Stecker und Kabel so, dass sie nicht auf dem Dach aufliegen. Sie sollten weder Sonne noch Wasser ausgesetzt sein und ohne Hindernisse verlegt werden.

Überwachungs-App

- ◆ Bevor Sie die WLAN-Cloud-Überwachung konfigurieren, installieren Sie bitte den Mikro-Wechselrichter korrekt und stellen Sie sicher, dass er normal funktioniert.
- ◆ Sie benötigen ein mobiles Endgerät (Smartphone oder Tablet) mit Bluetooth-Funktion und Android- oder iOS-System.
- ◆ Außerdem müssen Sie über ein drahtloses Netzwerkgerät (z. B. einen Router) verfügen, das eine Internetverbindung bereitstellen kann.
- ◆ Bitte schalten Sie zuerst die Bluetooth-Funktion des mobilen Endgeräts ein, bevor Sie die WLAN-Cloud-Überwachung konfigurieren.
- ◆ Ihr Endgerät muss im selben WLAN-Netzwerk eingeloggt sein wie der zu konfigurierende Mikro-Wechselrichter. Bitte installieren Sie die WLAN-Antenne des Mikro-Wechselrichters, bevor Sie die WLAN-Cloud-Überwachung konfigurieren und nutzen.
- ◆ Achten Sie darauf, dass der geradlinige Abstand zwischen dem drahtlosen Netzwerkgerät (z. B. WLAN-Router), das das WLAN-Netzwerk bereitstellt, und dem Mikro-Wechselrichter nicht mehr als 20 m beträgt und dass es keine oder nur wenige Hindernisse gibt.
- ◆ Vergewissern Sie sich, dass Ihr Endgerät am gleichen Standort des Mikro-Wechselrichters eine Verbindung zu einem drahtlosen Netzwerk herstellen und auf das Internet zugreifen kann.

Vorbereitung vor der Konfiguration und Verwendung

Bitte beachten Sie unbedingt die folgenden Installationsbedingungen

- a) Schließen Sie die Kommunikationsantenne am Wechselrichter an;
- b) Installieren Sie den Wechselrichter an einem Ort mit gutem WLAN-Signal;
- c) Das verbundene WLAN-Netzwerk muss sich im 2.4G-Kommunikationsmodus befinden;
- d) Reicht die WLAN-Signalstärke nicht für den Wechselrichter aus, kann ein zusätzlicher Signalverstärker installiert werden;
- e) Schalten Sie das Bluetooth des Mobiltelefons ein;

Smart Life-App

INTELLIGENTES IoT-ÜBERWACHUNGS-MODEM
Anzahl der Datensammler pro Modem Integriertes
WLAN IoT-Datenterminal Kann auf jedem
Smartphone/Tablet (Android/iOS)
verwendet werden

- ◆ CO₂-induzierte Umweltanalyse
- ◆ Tägliche und gesamte Energieerzeugung in kWh
- ◆ Tatsächliche DC-Eingangsspannung, Strom und Leistung
- ◆ Tatsächliche AC-Ausgangsspannung, Strom und Leistung
- ◆ Temperatur des Wechselrichters
- ◆ Historische (tägliche, wöchentliche, monatliche) Leistungskurve
- ◆ Stromverluste aufgrund von witterungsbedingten Einflüssen
- ◆ Optionale Begrenzung der Ausgangsleistung
- ◆ Online-Schalter für Start/Stop des Wechselrichters

DOWNLOAD Smart Life-App

Suchen Sie im Apple oder Google Store nach der App „Smart Life“ oder scannen Sie den folgenden QR-Code, um die App herunterzuladen und zu installieren.



QR-Code scannen und Land auswählen.
„Smart Life“-App herunterladen.

Verbindung mit dem Überwachungssystem

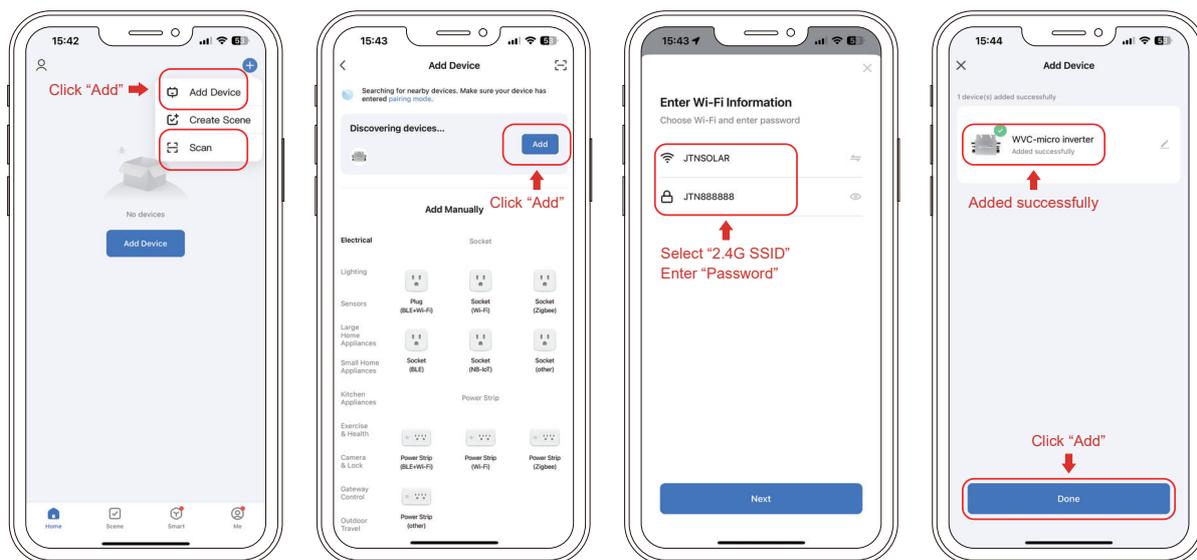


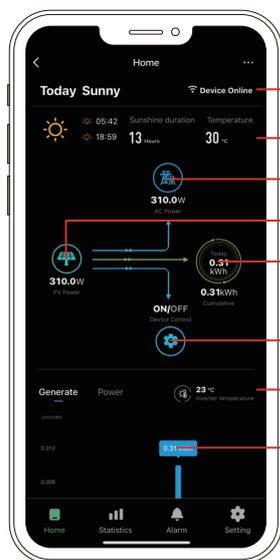
Abbildung 1

Abbildung 2

Abbildung 3

Abbildung 4

1. Schalten Sie die Bluetooth-Funktion auf Ihrem mobilen Endgerät ein und stellen Sie eine WLAN-Verbindung am Installationsort des Mikro-Wechselrichters her.
2. Führen Sie die „**Smart Life**“- App aus .
3. Bei der ersten Konfiguration tippen Sie auf die Schaltfläche **Add Device** . Bei mehreren Wechselrichtern tippen Sie auf die Schaltfläche **+** in der oberen rechten Ecke (**Abb. 1**).
4. Die App sucht und findet automatisch alle Geräte, die sich im Konfigurationsstatus befinden. Nachdem Sie die Geräte gefunden haben, tippen Sie auf die Schaltfläche „**Hinzufügen**“ (**Abb. 2**) und rufen die Seite zur Konfiguration des Gerätenetzwerks auf.
5. Wählen Sie auf der Seite für die Netzwerkkonfiguration (**Abb. 3**) die korrekte WLAN-SSID (die gleiche wie die Ihres Endgeräts) aus, geben Sie das WLAN-Passwort ein und tippen Sie auf „**Weiter**“.
6. Die App fügt die Mikro-Wechselrichter hinzu und zeigt eine entsprechende Auflistung an (**Abb. 4**).
7. Klicken Sie auf das neu hinzugefügte Listenelement, um die Seite mit den Gerätedetails aufzurufen (**Abb. 5**). Auf dieser Seite können Sie die Statusdaten des Geräts einsehen.



Netzwerkstatus des Geräts

Wetterbedingungen

AC-Leistung (Für detaillierte Funktionsanzeige klicken)

PV-Leistung (Für detaillierte Funktionsanzeige klicken)

Heute (Für detaillierte Funktionsanzeige klicken)

Steuerung (Für detaillierte Funktionsanzeige klicken)

Temperatur des Wechselrichters

Stromerzeugung/-anzeige

Abbildung 5

Häufig gestellte Fragen

1. Was soll ich tun, wenn die App „Smart Life“ den hinzuzufügenden Mikro-Wechselrichter nicht finden kann?

A: Bitte überprüfen Sie Folgendes. Wenn Sie ihn nach allen Prüfungen immer noch nicht finden können, scannen Sie mit der App den QR-Code auf dem Gerät, um eine Verbindung herzustellen.

- ◆ Prüfen Sie, ob die WLAN-Statusanzeige des Mikro-Wechselrichters blau blinkt;
- ◆ Prüfen Sie, ob die Bluetooth-Funktion Ihres Endgeräts eingeschaltet ist;
- ◆ Prüfen Sie die Signalstärke Ihres Drahtlosnetzwerkes.

2. Was soll ich tun, wenn ich mehrere zu konfigurierende Mikro-Wechselrichter habe?

A: Bitte installieren Sie alle Mikro-Wechselrichter ordnungsgemäß und stellen Sie sicher, dass sie einsatzbereit sind. Führen Sie dann die Schritte zur Konfiguration und Verwendung aus. Die App kann alle hinzuzufügenden Wechselrichter auf einmal finden und sie gleichzeitig konfigurieren.

3. Was soll ich tun, wenn die SSID meines WLAN-Netzwerks oder das Passwort geändert wurde?

A: Bitte konfigurieren Sie den Wechselrichter entsprechend der Schritte zur Konfiguration und Verwendung neu.

4. Was soll ich tun, wenn die WLAN-Statusanzeige des Wechselrichters erlischt, aber das in der App angezeigte Gerät nicht online ist?

A: Das bedeutet, dass Sie eine Verbindung mit dem drahtlosen Netzwerkgerät herstellen können, aber nicht mit dem Cloud-Server. Das heißt, Ihr drahtloses Netzwerkgerät kann keine Verbindung zum Internet herstellen. Bitte prüfen Sie, ob Ihr Internet ordnungsgemäß funktioniert.

5. Am Installationsort des Wechselrichters gibt es vorübergehend keinen Router und kein WLAN-Signal. Wie verbindet sich die App mit dem Wechselrichter und erkennt, ob der Wechselrichter ordnungsgemäß funktioniert?

A: Sie können ein inaktives Smartphone verwenden, um über einen Hotspot die Verbindung bereitzustellen. Nach der Installation des Routers können Sie die Netzwerkverbindung neu konfigurieren.

6. Es gibt mehrere WLAN-Signale vor Ort. Können wir uns über verschiedene WLAN-Signale verbinden?

A: Nein, die WLAN-Verbindung zwischen dem Mikro-Wechselrichter und dem Smartphone muss übereinstimmen, bevor das Netzwerk konfiguriert werden kann.

7. Kann die App den Mikro-Wechselrichter an verschiedenen Orten konfigurieren? Kann ich die Daten an unterschiedlichen Orten einsehen?

A: Sie können den Mikro-Wechselrichter nicht an verschiedenen Orten konfigurieren, aber Sie können die Daten an unterschiedlichen Orten einsehen. Der Wechselrichter lädt die neuesten Statusdaten minütlich auf den Cloud-Server hoch.

8. Obwohl ich überprüft habe, dass kein Problem vorliegt, kann die App den Mikro-Wechselrichter immer noch nicht finden?

A: Bitte halten Sie die rote Taste des Wechselrichters länger als 5 Sekunden gedrückt, um ihn zurückzusetzen. Wenn die WLAN-Anzeige wieder blau blinkt, konfigurieren Sie das Netzwerk über die App neu.

9. Wie soll ich vorgehen, wenn ich denselben Wechselrichter auf zwei oder mehr Endgeräten überwachen möchte?

A: Über die Funktion „Gerät freigeben“ können Sie den Wechselrichter für ein anderes Telefon freigeben.

10. Werden die App-Daten gespeichert?

A: Ja, die App-Daten werden auf dem Cloud-Server gespeichert. Nachdem das Netzwerk erfolgreich konfiguriert wurde, können Sie die Daten jederzeit und überall einsehen.

11. Der Wechselrichter kann nachts nicht mit der App verbunden werden?

A: Nachts, wenn das Solarmodul keinen Strom erzeugt, hat der Mikro-Wechselrichter keine Stromzufuhr. Er ist dann offline und es ist nicht möglich, das Netzwerk nachts neu zu konfigurieren.

Parameter des Wechselrichters

GEFAHR

Lesen Sie das Benutzerhandbuch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen, Sachschäden und/oder Stromschlägen führen!

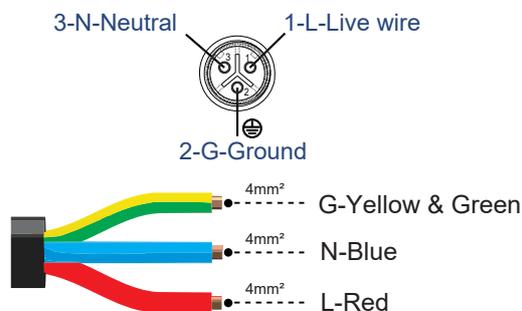
GEFAHR

Vor direkter Sonneneinstrahlung und direktem Regen geschützt aufstellen!

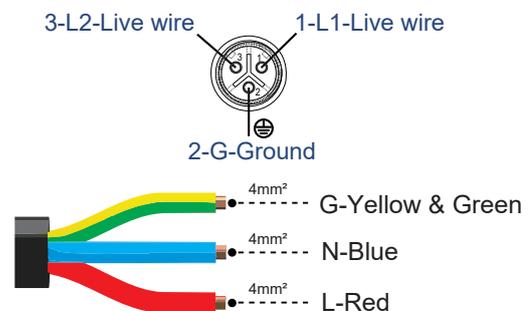
- ◆ Verwenden Sie Photovoltaikmodule, die NUR an dieses Gerät angeschlossen werden.
- ◆ Bei diesem Gerät handelt es sich um einen ON-GRID Mikro-Wechselrichter. Damit er richtig funktioniert, muss er korrekt an das Stromnetz angeschlossen sein und das Stromnetz funktionieren. Bei Ausfall des Stromnetzes fällt auch der Wechselrichter aus.
- ◆ Die Spannung der PV-Module darf die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters NICHT überschreiten. Von Meerwasser und anderen korrosiven Materialien fernhalten.
- ◆ Die Leistung der PV-Module darf die maximale Eingangsleistung des Wechselrichters NICHT überschreiten. Vermeiden Sie Beschädigungen durch harte Gegenstände oder Betreten.
- ◆ Gleichspannungsquellen werden durch dieses Gerät geleitet. Jeder Stromkreis muss vor der Wartung einzeln abgeschaltet werden.
- ◆ Decken Sie das Gerät NICHT mit anderen Gegenständen ab.
- ◆ Entfernen Sie NICHT die Abdeckung. Die Wartung muss von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.

AC-Bus-Kabel und Anschlüsse

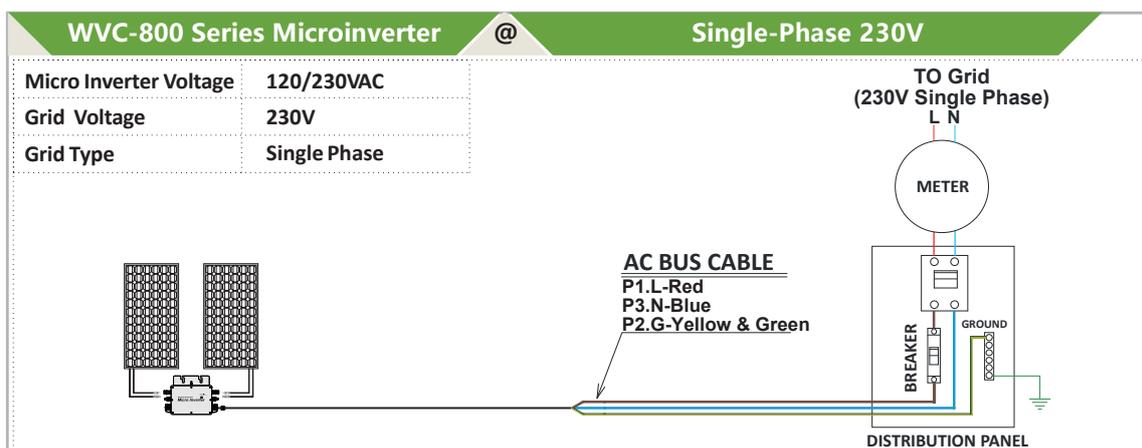
With N wire connection (Single phase 120/230V)



No N wire connection (Single phase 120V)



Schaltplan



Parametertabelle

Modell	WVC-800	
Max. Eingangsleistung	2*400Watt	
Ausgangsspannungsmodus	120/230 V autom. Umschaltung	
PV-Leerlaufspannung	33–60 V DC	
Betriebsspannungsbereich	22–60 V	
Spannungsbereich zu Beginn	22–60 V	
Kurzschlussstrom	2*18 A	
Maximaler Betriebsstrom	2*16 A	
Ausgabeparameter	bei 120 V	bei 230 V
Ausgangsspitzenleistung	800 Watt	800 Watt
Nennausgangsleistung	780 Watt	780 Watt
Ausgangsstrom	6,7 A	3,5 A
AC-Spannungsbereich	85–160 V AC	180–265 V AC
AC-Frequenzbereich	48–51 Hz/58–61 Hz	48–51 Hz/58–61 Hz
Leistungsfaktor	>95 %	>95 %
Anzahl der Zweigverbindungen.	6 Stk. (einzeln)	12 Stk. (einzeln)
Ausgabeffizienz	bei 120 V	bei 230 V
Statischer MPPT-Wirkungsgrad	99,5 %	99,5 %
Max. Ausgabeffizienz	95 %	95 %
Leistungsverlust in der Nacht	<0,5 W	<0,5 W
Gesamte Stromberschwingungen	<5 %	<5 %
Erscheinungsbild und technische Merkmale		
Temperaturbereich	-20 °C bis +50 °C	
Größe (LxBxH)	283 mm x 200 mm x 41,6 mm	
Nettogewicht	1,56 kg	
Wasserdichtigkeit	Ip65 NEMA3R	
Modus der Wärmeabfuhr	Selbstkühlend	
Kommunikationsmodus	WLAN	
Stromübertragungsmodus	Rückwärtsübertragung, Lastvorrang	
Überwachungssystem	App	
Elektromagnetische Erkennung	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012	
Stromnetzstandard	EN50549-1, EN 50549-2, NBR 16149:2013, UL1741	
Stromnetzserkennung	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, IEC 62116, IEEE 1547	
Zertifikat	CE, CEC, ETL, VDE	

Nutzungsbedingungen

- ◆ Betriebstemperaturbereich -40 °C bis 85 °C.
- ◆ Luft kann die Komponenten umströmen und kühlen.
- ◆ Höhe bei voller Kapazität: 0–2000 m.
- ◆ Von Meerwasser und anderen korrosiven Materialien fernhalten.
- ◆ Die Befestigung (Wand/Geländer/Fußboden) ist ausreichend tragfähig.
- ◆ Vermeiden Sie Beschädigungen durch harte Gegenstände oder Betreten.
- ◆ Die Installation ist rechtlich zulässig (Vermieter etc. haben keine Einwände).
- ◆ Außerhalb von Bereichen, in denen sich brennbare Materialien befinden oder gelagert werden. Befestigung auf feuer- und hitzebeständigem Untergrund.
- ◆ Nicht in Flüssigkeiten eintauchen. Verwenden Sie keine Linsen oder Spiegel, um das Licht zu bündeln. (Gefahr der Überhitzung)

Sicherheitshinweise

Vorsicht beim Umgang mit Balkonkraftwerken!

- ◆ Es werden keine elektrisch leitenden Teile in die Stecker gesteckt!
- ◆ Alle Stecker werden nur angeschlossen, wenn sie trocken und sauber sind!
- ◆ Alle Arbeiten an Kabeln und Wechselrichtern müssen mit Vorsicht durchgeführt werden!
- ◆ Auch nach dem Ziehen des Netzsteckers können hohe Berührungsspannungen in der Anlage auftreten, wenn die Photovoltaik-Module dem Licht ausgesetzt sind!

Gefahr von Stromschlag!

Photovoltaik-Module erzeugen Strom, sobald sie dem Licht ausgesetzt sind.

Trennen von Steckverbindungen: Ziehen Sie zunächst den Netzstecker und verdunkeln Sie die Photovoltaik-Module. Erst jetzt können sie vom Wechselrichter getrennt werden.

Tragen Sie Systemkomponenten niemals an ihren Kabelenden. Lassen Sie das Gerät niemals fallen und setzen Sie es keinen anderen vermeidbaren Stößen aus.

Das Gehäuse des Wechselrichters dient als Kühlkörper und kann eine Temperatur von 65 °C erreichen. Bitte berühren Sie den Wechselrichter während des Betriebs nicht, um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden.

Elektrische Installationen dürfen nur in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden. Installation und/oder Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Vermeidbare Beschädigungen oder das Öffnen von Systemkomponenten durch den Anwender führen zum Verlust der Gewährleistung, da die vorgenommenen Veränderungen außerhalb unserer Kontrolle liegen.

Schatten

Der für die Installation vorgesehene Bereich sollte möglichst frei von Schatten sein (einschließlich Antennen, Kabel usw.), da dies die Leistung der Solarmodule erheblich beeinträchtigt. Eine Teilbeschattung führt zu einer Verringerung der Leistung des gesamten Moduls.

Belüftung von hinten

Die Leistung der PV-Module steigt mit sinkenden Temperaturen. Eine gute hintere Belüftung verhindert einen Wärmestau. Der Kamineffekt (Luftzug hinter den Modulen) sollte möglichst nicht behindert werden.

Schnee

Die Solaranlage sollte so montiert werden, dass Schnee leicht von den Modulen abrutschen kann. Ein ausreichender Abstand zu Dachrinnen und eine Neigung $>20^\circ$ sind sinnvoll.

HINWEIS

Beachten Sie bei Arbeiten auf dem Dach die geltenden Sicherheitsvorschriften. Führen Sie die Installationsarbeiten nicht bei starkem Wind durch. Sichern Sie sich und andere Personen vor Stürzen. Verhindern Sie das mögliche Herabfallen von Gegenständen. Sichern Sie den Arbeitsbereich, um zu verhindern, dass andere Personen verletzt werden.

Abschaltung

- 1) Ziehen Sie den Typ-12-Netzstecker aus der Steckdose. Das System schaltet den Ausgang nun automatisch ab.
- 2) Decken Sie die PV-Module lichtdicht ab, bevor Sie die DC-Steckverbinder abziehen.

Reinigung

Wenn die Module ausreichend geneigt sind ($>15^\circ$), ist es im Allgemeinen nicht notwendig, sie zu reinigen. Die Verschmutzung der Module ist jedoch stark von den Umgebungsbedingungen abhängig und sollte jährlich überprüft werden. Bei starker Verschmutzung empfehlen wir, die abgekühlten Module (z. B. in den Morgenstunden) mit reichlich lauwarmem, entmineralisiertem Wasser und einem schonenden Reinigungsgerät zu reinigen, da scharfkantige Gegenstände die Oberfläche verkratzen oder die Antireflexbeschichtung zerstören können. Es sollten nur saubere, fusselneutrale Baumwoll-, Mikrofaser- oder Papiertücher verwendet werden. Fettige oder ölige Rückstände können mit Alkohol oder Alkohol-Wasser-Gemischen entfernt werden.

Starke Säuren, Laugen, Reiniger auf Benzinbasis, Dampf- und Heißreiniger sollten ebenso vermieden werden wie Reiniger mit Silikonölen, Fluoriden oder Wachsen, Polituren, alkalische Reiniger und Reiniger mit Scheuermitteln sowie Hochdruckreiniger. Alle Methoden, Mittel und Bedingungen, die Natriumionen von der Glasoberfläche austauschen können, sind für die Glasreinigung ungeeignet. Alle scheuernden Reinigungsmittel und -utensilien sind ebenfalls ungeeignet. Bitte beachten Sie, dass zu große Temperaturunterschiede zu Spannungen im Glas führen können, die das Modul zerstören können.

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Erdung bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten nicht unterbrochen wird.

Haftungsausschluss

Diese Montage- und Betriebsanleitung gilt für herkömmliche Systeme. Da weder die Einhaltung dieser Benutzerinformation, noch die Bedingungen, die Verwendung und die Methoden der Installation, noch der Betrieb des Systems, noch die Wartung der Systeme von unserem Unternehmen kontrolliert oder überwacht werden können, übernimmt unser Unternehmen keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, falsche Installation, Betrieb, Verwendung oder Wartung entstehen. Darüber hinaus ist die Haftung für Patentverletzungen oder die Verletzung sonstiger Rechte Dritter, die sich aus der Nutzung der Systeme ergeben, ausgeschlossen, soweit die Haftung nicht gesetzlich zwingend vorgeschrieben ist.

Änderungen an den Produktinformationen sind vorbehalten. Die neuesten Informationen erhalten Sie von Ihrem Händler.

Kontakt:

HYRICAN® Informationssysteme AG

Kalkplatz 5

99638 Kindelbrück

Tel.: +49 (0) 36375 - 5130

Fax.: +49 (0) 36375 - 51318

service@hyrican.de

info@hyrican.de

www.hyrican.de

Copyright © 2022 Hyrican®

Steckerfertige PV-Anlagen FAQ

Immer mehr Menschen beschäftigen sich privat mit der Energiewende. Denn schon Zuhause fängt sie an. Eine Möglichkeit, sie privat umzusetzen sind zum Beispiel steckerfertige PV-Anlagen für den Balkon. Eine Lösung, die die Chance bietet, sich am großen Energiesystem zu beteiligen. Wichtig muss dabei sein, dass Anschluss und Betrieb der kleinen Anlage in jeder Situation sicher sind. Grundlage dafür ist das VDE Vorschriftenwerk. Hier sind auch Erzeugungsanlagen mit speziellen Steckern – also beispielsweise steckerfertige PV-Anlagen – berücksichtigt.

Zur Anmeldung einer steckerfertigen PV-Anlage kontaktieren Sie bitte Ihren verantwortlichen Netzbetreiber. Diesen finden Sie auf Ihrer Strom-Jahresrechnung oder Ihrem Stromzähler.

Steckerfertige PV-Anlagen bieten auch kleinen Stromverbrauchern die Chance, am Energiesystem teilzunehmen.

Der Anschluss der Anlagen darf nur über eine spezielle Energiesteckvorrichtung unter Berücksichtigung der Anforderungen nach DIN VDE V 0100-551 und DIN VDE V 0100-551-1 erfolgen. Dann kann auch in vorhandene Endstromkreise eingespeist werden.

Die Anmeldung einer Erzeugungsanlage erfolgt nach den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers. Bitte kontaktieren Sie Ihren Netzbetreiber. Diesen finden Sie auf Ihrer Strom-Jahresrechnung oder Ihrem Stromzähler. Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur durch fachkundige Personen durchgeführt werden.

Erzeugungsanlagen mit speziellen Energiesteckvorrichtungen

Das Einstecken einer Erzeugungsanlage ist nicht mit dem Einstecken eines elektrischen Verbrauchsgerätes in eine herkömmliche Steckdose zu vergleichen und nur unter bestimmten Bedingungen mit einer speziellen Energiesteckvorrichtung (z. B. nach Vornorm VDE V 0628-1) zulässig. Diese Bedingungen sind in der Vornorm DIN VDE V 0100-551-1 aufgeführt.

Elektrische Anlagen in Gebäuden sind auf eine zentrale Einspeisung der elektrischen Energie ausgelegt und werden ausgehend vom Netzanschluss über entsprechende Sicherungen bis zu den Haushaltssteckdosen verteilt. Die Sicherungen können Zuhause nur dann ihre Schutzfunktion erfüllen, wenn der aus der steckerfertigen PV-Anlage zurückgespeiste Strom berücksichtigt wird. Die Beurteilung und eventuelle Anpassungen des entsprechenden Stromkreises dürfen nur durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden. VDE FNN hat einen Prozess für den elektrischen Anschluss von steckerfertigen PV-Modulen erarbeitet, der Schritt für Schritt durch die wichtigsten Fragen führt.

Im Folgenden sind häufig gestellte Fragen aufbereitet und beantwortet.

Bitte beachten Sie folgenden wichtigen Hinweis: Die Beratung und Installation inklusive individueller Auslegung und Optimierung von PV-Anlagen ist Angelegenheit der Installateure vor Ort. Wir können keine Fragen zu individuellen Anlagen beantworten und bitten Anlagenbetreiber, diese mit Ihrem Installateur zu klären.

1. Was ist eine steckerfertige Photovoltaik-Anlage?

Die hier genannte „steckerfertige Photovoltaik-Anlage“ hat viele Namen (steckbare PV-Anlagen, Mini-PV, Balkon-PV, Balkon-Kraftwerk, Guerilla-PV, Plug and Play-PV und viele mehr), aber nur eine Bedeutung. Grundsätzlich beschreiben all diese Begriffe eine aus einem oder wenigen PV-Modulen und Wechselrichter bestehende PV-Anlage, die direkt an eine Steckdose des eigenen Haus- oder Wohnungsstromkreises angeschlossen werden kann. Zu beachten ist: Eine normgerechte Anwendung kann nur mit einer speziellen Energiesteckdose sichergestellt werden. Die haushaltsüblichen Schutzkontaktsteckdosen sind nicht für den Einsatz von Erzeugungsanlagen mit Steckern zugelassen.

2. Welche Vorteile bietet mir die steckerfertige PV-Anlage?

Der Strom wird durch die PV-Anlage dort erzeugt, wo er auch direkt wieder verbraucht wird – nämlich im heimischen Stromkreis. Zuerst wird also der Strom aus der Eigenproduktion der steckerfertigen PV-Anlage genutzt und nur noch der zusätzlich benötigte Strom aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen. Dementsprechend verringert sich die vom Lieferanten bezogene Strommenge und die Rechnung fällt geringer aus. Durch diese Einsparungen kann sich also der Anschluss einer steckerfertigen PV-Anlage nach einiger Zeit lohnen.

3. Sind steckerfertige PV-Anlagen in einem vorhandenen Stromkreis zulässig?

Ja. Mit der im Mai 2018 veröffentlichten Vornorm DIN VDE V 0100-551-1 (VDE V 0100-551-1) wurde in Deutschland die Möglichkeit geschaffen, PV-Anlagen auch in einen vorhandenen Endstromkreis einzubinden. Der Anschluss darf aber ausschließlich über einen speziellen Stecker (nähere Informationen dazu sind unter Frage 11 zu finden) oder eine feste Installation erfolgen.

4. Benötige ich für den Anschluss von steckerfertigen PV-Anlagen eine Elektrofachkraft?

Ja. Wenn ein vorhandener Stromkreis genutzt werden soll, muss eine Elektrofachkraft prüfen, ob die Leitung für die Einspeisung ausreichend dimensioniert ist. Evtl. muss hier die vorhandene Sicherung gegen eine kleinere Sicherung getauscht werden, um den Stromkreis vor Überlastung und vor Brand zu schützen. Der normativ geforderte Austausch der Haushaltssteckdose (Schutzkontaktsteckdose) gegen eine spezielle Energiesteckdose, aber auch eine feste Installation muss durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

5. Fallen steckerfertige PV-Anlagen unter das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)?

Ja. Es handelt sich um eine ganz normale PV-Anlage, die dieselben Rechte und Pflichten wie größere PV-Anlagen hat. Damit ist es sogar möglich von der EEG-Einspeisevergütung zu profitieren und damit Geld zu verdienen. Allerdings ist die Menge des eingespeisten und damit vergüteten Stroms voraussichtlich sehr gering. In erster Linie soll der Eigenverbrauch gedeckt werden.

6. Sind steckerfertige PV-Anlagen bei der Bundesnetzagentur meldepflichtig?

Ja. Steckerfertige PV-Anlagen müssen der Niederspannungsanschlussverordnung zufolge denselben Anmeldeprozess durchlaufen, wie es andere PV-Anlagen auch tun müssen. Die Anmeldung bei der Bundesnetzagentur ist über diesen Link zu erreichen.

<https://www.marktstammdatenregister.de>

7. Sind steckerfertige PV-Anlagen beim Netzbetreiber meldepflichtig?

Ja. Nach der Niederspannungsanschlussverordnung und der VDE-Anwendungsregel „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ (VDE-AR-N 4105), ist eine Anmeldung beim zuständigen Netzbetreiber erforderlich. So wie auch bei großen Verbrauchsgeräten (zum Beispiel Durchlauferhitzer) müssen die Netzbetreiber wissen, wo sie in ihrem Netz vorkommen. Das erleichtert und beschleunigt die Ursachensuche, wenn zum Beispiel unzulässige Netzurückwirkungen auftreten und benachbarte Netzkunden Probleme haben. Eine vereinfachte Inbetriebsetzung für steckerfertige PV-Anlagen wird mit der Neufassung der genannten Anwendungsregel unter festgelegten Bedingungen ermöglicht. Zur Anmeldung steckerfertiger PV-Anlagen nutzen Sie das Anmeldeformular Ihres Netzbetreibers oder das vereinfachte Formular der DGS.

8. Sind besondere Zähler für den Betrieb von steckerfertigen PV-Anlagen notwendig?

Das hängt vom bereits vorhandenen Zähler ab. Ist nur ein „normaler“ Zähler (Einrichtungszähler ohne Rücklaufsperrung) vorhanden, muss er gegen einen Zweirichtungszähler ausgetauscht werden. Verschiedenste Gründe machen Zweirichtungszähler notwendig. Der Wichtigste: Wird durch eine Erzeugungsanlage im Privathaushalt Strom ins öffentliche Netz eingespeist, dreht sich ein „normaler“ Zähler rückwärts. Dabei verhält es sich ähnlich wie bei der Manipulation von Kilometerzählern im Fahrzeug: Erbrachte Leistung wird unterschlagen. Wie beim Autoverkauf kann dies zu einer Strafanzeige wegen Betrugs führen. Diese Anzeige würde im Falle der steckerfertigen PV-Anlagen durch den Messstellenbetreiber erfolgen. Zudem stellt ein Rückwärtslaufen des Zählers einen Verstoß gegen das Steuerrecht dar und fällt unter Steuerhinterziehung bzw. Steuerverkürzung.

Auch ein normaler Einrichtungszähler mit Rücklaufsperrung ist nicht ausreichend, da die ins öffentliche Stromnetz eingespeisten Energiemengen erfasst werden müssen. Für den Betrieb einer steckerfertigen PV-Anlage muss immer ein Zweirichtungszähler genutzt werden. Die Kosten dafür müssen selber getragen werden.

9. Können steckerfertige PV-Anlagen auch vom Laien in Betrieb genommen werden?

Wenn die steckerfertige Erzeugungsanlage über eine bereits vorhandene, spezielle Energiesteckdose angeschlossen werden kann (z. B. nach Vornom DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1)) und ein Zweirichtungszähler vorhanden ist, kann die PV-Anlage vom Laien in Betrieb genommen werden. Die Mitteilungspflichten gegenüber Netzbetreiber und Bundesnetzagentur (siehe Fragen 6 und 7) bestehen aber auch in diesem Fall. Allerdings gibt es hier zukünftig ein vereinfachtes Verfahren ggü. dem Netzbetreiber (siehe dazu Frage 7).

10. Besteht Brandgefahr während des Betriebs einer steckerfertigen PV-Anlage?

Bei Einhaltung einer normgerechten Inbetriebsetzung der steckerfertigen PV-Anlage besteht grundsätzlich keine Brandgefahr. Für eine normgerechte Installation müssen insbesondere die Anforderungen der DIN VDE V 0100-551-1 (VDE V 0100-551-1) eingehalten werden. Darin sind u. a. Anforderungen an die Leitungsdimensionierung, Anschlussart und Schutzeinrichtungen enthalten.

11. Darf eine steckerfertige PV-Anlage einfach an eine Haushaltssteckdose (Schutzkontaktstecker) angeschlossen werden?

Nein. Es muss eine spezielle Energiesteckdose (z. B. nach der Vornom DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1)) genutzt werden. Anlagen mit dem typischen Schutzkontaktstecker sind in Deutschland nicht zulässig. Besonders wichtig: Es dürfen niemals mehrere Anlagen über eine Mehrfach-Verteilersteckdose an eine Haushaltssteckdose angeschlossen werden. Hierbei kann es zu einer Überlastung der Stromleitung und damit zum Brand kommen.

12. Ist es erlaubt, den produzierten Strom einfach ins öffentliche Stromnetz zu leiten?

Ist ein Zweirichtungszähler vorhanden und die steckerfertige PV-Anlage bei der Bundesnetzagentur sowie dem örtlichen Netzbetreiber angemeldet, ist eine Einspeisung ins öffentliche Stromnetz zulässig.

13. Gibt es in Deutschland eine Bagatellgrenze für die maximale Leistung solcher Anlagen?

Es gibt in Deutschland aktuell keine Bagatellgrenze. Welche maximale PV-Leistung technisch zulässig ist, steht in Frage 14. Es ist also durchaus möglich, auch steckerfertige PV-Anlagen mit einer Scheinleistung $S_{Amax} > 600 \text{ VA}$ anzuschließen. Dann ist zusätzlich zu den Anforderungen zum Anschluss gemäß VDE-AR-N 4105:2018-11 zwingend die Unterschrift des Anlagenerrichters im Inbetriebsetzungsprotokoll einzuholen.

Es ist dabei zu beachten, dass

der Anschluss weiterhin ausschließlich über eine spezielle Energiesteckvorrichtung (nähere Informationen dazu unter Frage 3 und 11)

oder eine feste Installation

und nur durch eine beim Netzbetreiber eingetragene Elektrofachkraft erfolgt.

14. Bis wie viel Watt ist eine steckerfertige PV-Anlage mit spezieller Energiesteckvorrichtung zulässig?

Die maximal anschließbare Leistung einer steckerfertigen PV Anlage ist abhängig vom Leiterquerschnitt der vorhandenen Zuleitung und von der Strombelastbarkeit der Steckvorrichtung. Die Energiesteckvorrichtung nach Vornorm DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1) ist für maximal 16 A (3,68 kVA) zugelassen. Pro Energiesteckvorrichtung ist eine Erzeugungsanlage zulässig.

Beispiel: Bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² ist dies auf maximal 16 A (3,68 kVA) begrenzt. Hierbei ist zu beachten, dass bei Verwendung eines vorhandenen Endstromkreises die Leitungsbelastung mit der Berechnungsformel aus der Vornorm DIN VDE V 0100-551-1 (VDE V 0100-551-1) zwingend eingehalten werden muss.

15. Welche Leistungsangabe ist für die Anmeldung ausschlaggebend?

Ausschlaggebend ist laut VDE-AR-N 4105 Abschnitt 5.5.3 die maximale Scheinleistung S_{Amax} der Erzeugungsanlage, die in VA (Voltampere) angegeben wird, nicht die maximale Modulleistung in Wp (Watt peak).

16. Darf ich eine steckerfertige PV-Anlage, selbst zusammengebaut aus Modulen und Wechselrichter, an das öffentliche Verteilnetz anschließen und betreiben?

Die Person, welche eine steckerfertige Solaranlage zusammenbaut, wird zum Hersteller dieser Anlagen und ist selbst für die Produktsicherheit verantwortlich und für Folgeschäden haftbar.

Sollte die PV-Anlage ins Hausnetz einspeisen, dann müssen diese Anlagen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105 durch ein gültiges Einheitenzertifikat nachweisen und beim Netzbetreiber und Marktstammdatenregister angemeldet werden.

Quelle:

<https://www.vde.com/de/fnn/arbeitsgebiete/tar/tar-niederspannung/erzeugungsanlagen-steckdose>

Stecker-Solaranlage Leitfaden zur Anmeldung

Wer ist mein Netzbetreiber?

Wer Ihr Netzbetreiber ist, sehen Sie auf Ihrer Stromrechnung entweder anhand eines 13-stelligen Codes oder direkt mit dem Namen des Netzbetreibers. Mit dem Code können Sie auf der offiziellen Liste der Netzbetreiber den Namen ermitteln. Alternativ, falls Sie neu einziehen, können Sie direkt im Internet nach dem Netzbetreiber für Ihren Ort suchen, zum Beispiel anhand der Postleitzahl bei der Störungsauskunft.

Wie melde ich die Stecker-Solaranlage dem Netzbetreiber?

Haben Sie Ihren Netzbetreiber gefunden, dann können Sie bei diesem Ihre sogenannte „Eigenerzeugungsanlage“ anmelden. Seit April 2019 sieht die Netzanschlussnorm (Anwendungsregel VDE-AR-N 4105) vor, dass Privatpersonen ihre Balkonkraftwerke bis 600 Watt in Deutschland vereinfacht selbst melden können. Viele Netzbetreiber bieten entsprechende vereinfachte Formulare auf ihrer Website oder auf Anfrage an.

Was beinhaltet die Anmeldung beim Netzbetreiber?

Mit der Anmeldung beim Netzbetreiber bestätigen Sie, dass Sie die Vorschriften für die Installation der steckerfertigen Photovoltaik-(PV)-Anlage einhalten. Ferner erklären Sie den Verzicht auf den Anspruch der Einspeisevergütung, sollten Sie mehr Strom einspeisen als Sie verbrauchen. Die Anmeldeformulare und die Anforderungen können bei einzelnen Netzbetreibern unterschiedlich ausfallen, obwohl sie den gleichen rechtlichen Anforderungen unterliegen. Zusätzlich benötigen Sie eventuell diese Dokumente:

- Datenblatt des PV-Moduls
- Konformitätserklärung des Wechselrichters CE & VDE-AR-N 4105

Brauche ich einen neuen Zähler?

Auch über Stecker-Solargeräte, die für den Eigengebrauch gedacht sind, kann Strom ins Netz fließen. Aus diesem Grund wird der zuständige Netzbetreiber nach Ihrer Anmeldung eventuell den Zähler auswechseln, falls noch ein alter Stromzähler mit Drehscheibe (Ferraris-Zähler) eingebaut ist. Den wird er gegen einen modernen elektronischen Zähler tauschen, der beide Richtungen erfassen und eine Rücklaufperre haben kann. Für den neuen Zähler können höhere Gebühren anfallen, die Sie mit der Stromrechnung über den Energieversorger begleichen.

Balkonkraftwerk der Bundesnetzagentur melden

Die zweite notwendige Anmeldung ist die Eintragung der PV-Anlage im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur. In diese Liste müssen alle ortsfesten stromerzeugenden Anlagen innerhalb eines Monats nach ihrer Inbetriebnahme eingetragen werden. Sie können diese Eintragung als Anlagenbetreiber selbst vornehmen oder eine bevollmächtigte Person wie eine Elektrofachkraft beauftragen. Dazu registrieren Sie sich als Anlagenbetreiber beim Marktstammdatenregister und tragen dann die Daten Ihrer kleinen PV-Anlage ein. Bei Änderungen der Leistungsdaten oder Stilllegung der Anlage können Sie sich im Marktstammdatenregister wieder anmelden und Ihre Daten entsprechend ändern.

<https://www.marktstammdatenregister.de>

Konformitätserklärung



Konformitätserklärung

Hersteller/Inverkehrbringer: **Hyrican® Informationssysteme AG**
Anschrift: **Kalkplatz 5, D-99638 Kindelbrück/Thüringen**

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: **Hyrican Set Balkonsolaranlage**
Produktnummer: **WVC600, WVC800**

folgenden Produktspezifikationen und Vorschriften, einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen, entspricht:

EMV:

EN 55014-1:2021	EN 50549-1:2019
EN 55014-2:2021	EN 50549-2:2019
EN 55032:2015+A1:2020+A11:2020	EN 62109-1:2010
EN 55035:2017+A11:2020	EN 62109-2:2011
EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021	EN 61000-6-1:2007
EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021	EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

Das Produkt erfüllt die Anforderungen folgender Richtlinien:

- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2015/863/EU Änderung Anhang II zu Richtlinie 2011/65/EU**
- **RED Richtlinie 2014/53/EU**

Für diese Erklärung ist allein der Hersteller/Importeur verantwortlich.

Kindelbrück, 14.02.2023

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

HYRICAN Informationssysteme AG
Kalkplatz 5, 99638 Kindelbrück
Tel.: +49 36375 513-0, Fax: -18
www.hyrican.de

(Stempel)

Name: Christian Grimm
Funktion: Technischer Leiter



ZERTIFIKAT

Einheitenzertifikat <i>Unit certificate</i>		Nr / No.: 23-025-00
Hersteller / Antragsteller <i>Manufacturer / Applicant</i>	Dongguan kaideng Energy Technology Co., Ltd. 4 th floor, Fuyuan business building, no. 1, Lane 13, xin'an maiyuan Road, Chang 'an town, Dongguan City, Guangdong, China	
Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	WVC-600, WVC-700, WVC-800	
<input checked="" type="checkbox"/> Umrichter / <i>Inverter</i>	<input type="checkbox"/> Asynchrongenerator / <i>Asynchronous generator</i>	<input type="checkbox"/> Synchrongenerator / <i>Synchronous generator</i>
<input type="checkbox"/> Stirlinggenerator / <i>Stirling generator</i>	<input type="checkbox"/> Brennstoffzelle / <i>Fuel Cell</i>	<input type="checkbox"/> andere / <i>other</i> _____
Bemessungswerte <i>Assessment values</i>	max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i>	Siehe Anhang 1
	Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power $S_{E_{max}}$</i>	
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	
	Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	
	Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i>	
Netzanschlussregel <i>Network connection rule</i>	SOP-9-1_15 GCC Certification Program, 09/21 <u>Auf Basis von / Based on :</u> VDE-AR-N 4105:2018-11 Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Techni- sche Mindestanforderungen für Anschluss und Parallel- betrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungs- netz. <i>Generators connected to the low-voltage distribution network– Tech- nical minimum requirements for connec-tion and parallel operation of power generation systems connected to the low-voltage network</i>	
Prüfanforderung <i>Test requirement</i>	DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):(2020-06) Netzintegration von Erzeugungsanlagen- Niederspan- nung- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorge- sehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspan- nungsnetz <i>Network integration of power generation systems – Low voltage” Test requirements for power generation units intended for connection to and parallel operation on the low-voltage network</i>	
Prüfbericht <i>Test Report</i>	220907STA099-EG-DE-001-R1 vom / from 2023-01-11	
Die oben bezeichnete Erzeugungseinheiten erfüllen die Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11. <i>The above designated power generation units meets the requirements of VDE-AR-N 4105:2018-11.</i>		
Die EZE ist nur geeignet für Erzeugungsanlagen mit einer Bemessungsscheinleistung von $\sum S_{E_{max}} \leq 4,6 \text{ kVA}$. <i>The generation unit is only suitable for generation plants with a rated apparent power of $\sum S_{E_{max}} \leq 4.6 \text{ kVA}$.</i>		

Kaufbeuren, 2023-01-17

Raphael Rader

- Digitally signed - see <http://oca.kiwa.deutschland.de> for more details -

Raphael Rader

Certification Engineer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZE-12089-01-00

Dieses Einheitenzertifikat darf nicht in Ausschnitten verwendet werden

This unit certificate shall not be used in extracts.



Anhang / Annex 1 Beschreibung der Erzeugungseinheit <i>Description of the Unit</i>			
Hersteller / Antragsteller <i>Manufacturer / Applicant</i>	Dongguan kaideng Energy Technology Co., Ltd. 4 th floor, Fuyuan business building, no. 1, Lane 13, xin'an maiyuan Road, Chang 'an town, Dongguan City, Guang-dong, China		
Typ Erzeugungseinheit <i>Power generation unit type</i>	WVC-600	WVC-700	WVC-800
max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ <i>max. active power $P_{E_{max}}$</i>	600 W*	700 W*	800 W* (804 W)
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ <i>max apparent power $S_{E_{max}}$</i>	600 VA*	700 VA*	800 VA* (808 VA)
Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230 V~, 50 Hz		
Bemessungsstrom (AC) I_r <i>Rated current (AC) I_r</i>	2,60 A	3,05 A	3,50 A
Anfangs-Kurzschlusswechselstrom $I_{k''}$ <i>Initial short-circuit current $I_{k''}$</i>	2,60 A	3,05 A	3,50 A
<p>*Herstellerangabe, Angabe in Klammern ist gemessener Wert / *manufacturer information, value in bracket is measured value</p> <p>Die EZE ist ein galvanisch getrennter PV Wechselrichter mit EMV Filter am DC-Eingang sowie am AC-Ausgang. Der Ausgang wird durch die Hochleistungsschaltbrücke und Relais redundant abgeschaltet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Öffnung des Ausgangskreises auch im Falle eines einzelnen Fehlers funktioniert</p> <p>Die Messungen wurden zwischen 2022-09-07 und 2022-12-19 durchgeführt.</p> <p>Prüflabor: Guangdong HuaChuang Technology Service Co, Ltd, A2LA-Akkreditierung Nr. 5200.02 gemäß. DIN EN ISO/IEC 17025.</p> <p>Die Messungen wurden am Gerät WVC-800 durchgeführt und sind auf das Modell WVC-700 und WVC-600 übertragbar.</p> <p>Software Version: WVC-700R3-22-60-Life-E2</p> <p>Die EZE ist nur geeignet für Erzeugungsanlagen mit einer Bemessungsscheinleistung von $\sum S_{E_{max}} \leq 4,6 \text{ kVA}$.</p> <p>Die EZE besitzt keine digitale Schnittstelle für das Netzsicherheitsmanagement aber eine RS485 Schnittstelle um eine Leistungsreduzierung und Fernabschaltung zu verwirklichen. Die Steuerung und Verdrahtung zur Leistungsreduzierung und Fernabschaltung müssen in der Anlage realisiert werden.</p> <p><i>The generatrion unit is a solar inverter with galvanic separation. The unit is providing EMC filtering at the input and output toward mains.</i></p> <p><i>The output is switched off redundantly by the high-power switching bridge and relays. This assures that the opening of the output circuit will also operate in case of a single error.</i></p> <p><i>The measurements were carried out between 2022-09-07 and 2022-12-19 . Test laboratory: Guangdong HuaChuang Technology Service Co., Ltd., A2LA Accreditation no. 5200.02 acc. DIN EN ISO/IEC 17025.</i></p> <p><i>The measurements were performed on model WVC-800 and are transferable to model WVC-700 and WVC-600</i></p> <p><i>Software Version: WVC-700R3-22-60-Life-E2</i></p> <p><i>The generation unit is only suitable for generation plants with a rated apparent power of $\sum S_{E_{max}} \leq 4.6 \text{ kVA}$.</i></p> <p><i>The generation unit does not have a digital interface for grid security management but an RS485 interface to implement power reduction and remote disconnection. The control and wiring for power reduction and remote shutdown must be implemented in the plant.</i></p> <p><i>These are generation units with a rated apparent power of $\sum S_{E_{max}} \leq 4.6 \text{ kVA}$.</i></p> <p><i>The EZE does not have a digital interface for grid security management, but it does have an RS485 interface. The control and wiring must be implemented in the plant.</i></p>			



Anhang / Annex 2			
E.5 Auszug aus dem Prüfbericht für Erzeugungseinheiten „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“ <i>Extract of the test report for power generation units "Determination of electrical properties"</i>			Nr. / No.: 220907STA099-EG-DE-001-R1
Anlagenhersteller: System manufacturer:	Dongguan kaideng Energy Technology Co., Ltd. 4 th floor, Fuyuan business building, no. 1, Lane 13, xin'an maiyuan Road, Chang 'an town, Dongguan City, Guang-dong, China		
Herstellerangaben: Manufacturer indications:	Anlagenart (BHKW, PV-WR...) <i>System Type (BHKW, PV-WR...)</i>	PV-Umrichter / Solar Inverter	
		WVC-600	WVC-700
	Wirkleistung P_n <i>Active power P_n</i>	600 W	700 W
	Scheinleistung S_n <i>Apparent power S_n</i>	600 VA	700 VA
	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	230 V	
Messzeitraum	Vom / from 2022-09-07 bis / to 2022-12-19		
Schnelle Spannungsänderungen / Rapid voltage changes:			
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger) <i>Connection without provisions (regarding the primary energy carrier)</i>	$k_{\text{f}} =$	0,027	
Ungünstigster Fall beim Umschalten der Generatorstufen <i>Most adverse case when switching between generator levels</i>	$k_{\text{f}} =$	-	
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträgers) <i>Connection at nominal conditions (of the primary energy carrier)</i>	$k_{\text{f}} =$	0,023	
Ausschalten bei Bemessungsleistung <i>Disconnection at rated power</i>	$k_{\text{f}} =$	0,607	
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge <i>Worst value of all switching operations</i>	$k_{\text{fmax}} =$	0,607	
Flicker			
Netzimpedanzwinkel ψ_k : <i>Network impedance angle ψ_k:</i>	32°		
Anlagenflickerbeiwert c_{ψ} : <i>Initial flicker factor c_{ψ}:</i>	23,330		

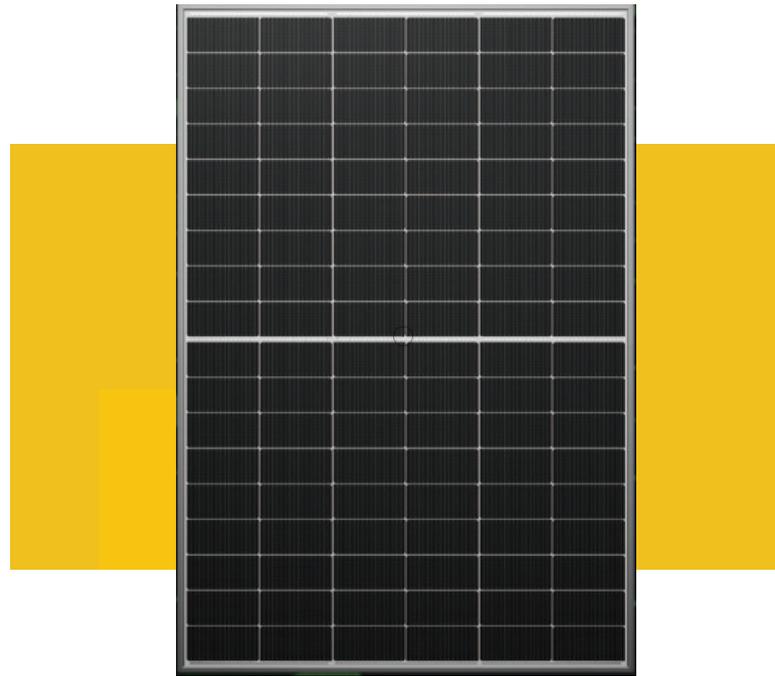


Oberschwingungen / Harmonics							
EZE geprüft nach IEC EN 61000-3-2 / Generating Unit tested to IEC EN 61000-3-12							
Power Level	33%	66%	100%	33%	66%	100%	
Harmonic	Measured Value (A)			Measured Value (%)			Limit in IEC EN 61000-3-12 (A)
1	1,15	2,322	3,45	---	---	---	---
2	0,005	0,011	0,016	0,447	0,471	0,461	1,080
3	0,043	0,098	0,129	3,752	4,224	3,737	2,300
4	0,003	0,006	0,007	0,282	0,271	0,212	0,430
5	0,011	0,01	0,081	0,938	0,431	2,339	1,140
6	0,002	0,004	0,005	0,181	0,153	0,138	0,300
7	0,019	0,036	0,084	1,668	1,535	2,439	0,770
8	0,002	0,003	0,005	0,153	0,141	0,145	0,263
9	0,005	0,031	0,056	0,428	1,344	1,62	0,400
10	0,001	0,003	0,003	0,123	0,109	0,076	0,184
11	0,008	0,018	0,026	0,689	0,776	0,743	0,330
12	0,001	0,002	0,002	0,092	0,067	0,061	0,153
13	0,017	0,012	0,002	1,498	0,527	0,072	0,210
14	0,001	0,002	0,002	0,084	0,066	0,058	0,131
15	0,026	0,023	0,034	2,223	0,974	0,975	0,150
16	0,001	0,001	0,001	0,077	0,059	0,039	0,115
17	0,025	0,023	0,030	2,194	1,005	0,881	0,132
18	0,001	0,001	0,002	0,071	0,052	0,047	0,102
19	0,023	0,024	0,03	1,991	1,014	0,859	0,188
20	0,001	0,001	0,001	0,079	0,06	0,043	0,092
21	0,018	0,021	0,022	1,581	0,917	0,646	0,107
22	0,001	0,001	0,001	0,076	0,052	0,039	0,084
23	0,01	0,014	0,013	0,88	0,597	0,387	0,098
24	0,001	0,001	0,002	0,074	0,05	0,044	0,077
25	0,003	0,007	0,011	0,235	0,291	0,317	0,090
26	0,001	0,001	0,001	0,076	0,052	0,037	0,071
27	0,004	0,005	0,019	0,305	0,217	0,551	0,080
28	0,001	0,001	0,001	0,075	0,049	0,036	0,066
29	0,009	0,01	0,031	0,782	0,418	0,907	0,078
30	0,001	0,001	0,001	0,078	0,053	0,042	0,061
31	0,012	0,011	0,037	1,016	0,487	1,066	0,073
32	0,001	0,001	0,001	0,077	0,055	0,037	0,057
33	0,011	0,009	0,036	0,938	0,381	1,053	0,068
34	0,001	0,001	0,001	0,074	0,053	0,037	0,054
35	0,009	0,007	0,035	0,814	0,307	1,008	0,064
36	0,001	0,001	0,001	0,083	0,055	0,04	0,051
37	0,008	0,006	0,03	0,653	0,268	0,876	0,061
38	0,001	0,001	0,001	0,072	0,053	0,035	0,048
39	0,005	0,007	0,024	0,403	0,316	0,695	0,058
40	0,001	0,001	0,001	0,071	0,05	0,035	0,046
THD				0,447	3,376	2,043	-

MSMDxxxM10NR-108BG

435-465W

N-Typ-Zellen (TOPCon) Bifacial geschnittenes
Dual Glasmodul Schwarzer Rahmen



Produktvorteile



16BB-Halbzellen-Technologie

Neues Schaltungsdesign, geringerer interner Strom, geringerer R_s -Verlust Gallium-Dotierter Wafer, Dämpfung < 1% (1. Jahr) / ≤ 0,40% (Linear)



Erhebliche Verringerung des Risikos von Hot Spots

Spezielles Schaltungsdesign mit deutlich niedrigerer Hot-Spot-Temperatur



Geringere Stromgestehungskosten

2% mehr Stromerzeugung, niedrigere LCOE



Ausgezeichnete Anti-PID-Leistung

2-facher Anti-PID-Test nach Industriestandard durch TÜV SÜD



IP68 junction box

Hohe Wasser- und Staubdichtigkeit

23.3%

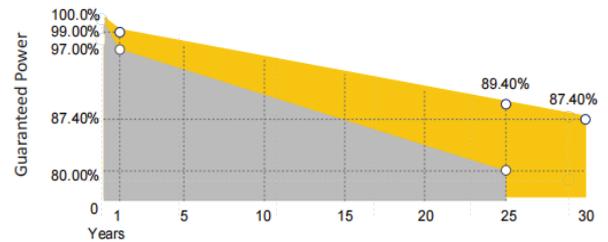
Effizienz der Module

465W

Höchste Leistungsabgabe

Leistungsgarantie

● Standard Module ● MSMD TOPCon Module



-1.00%

Leistungsabfall im ersten Jahr

-0.40%

Jährliche Verschlechterung

15
Jahre

Garantie auf
Material und Verarbeitung

30
Jahre

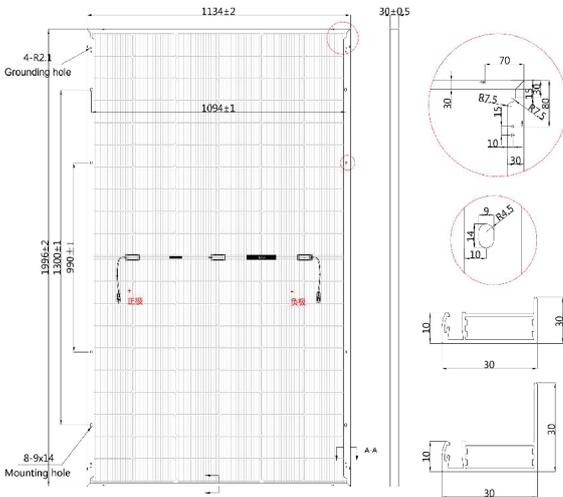
Lineare
Leistungsgarantie

Product Certification



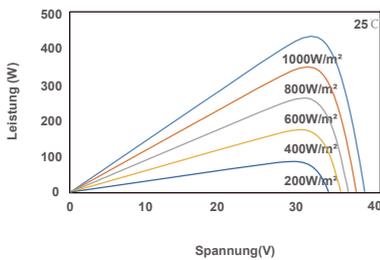
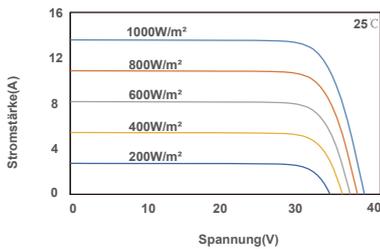
MSMDxxxM10NR-108BG

Technische Zeichnungen Einheit:mm



I-V CURVE

Strom-Spannungs- und Leistungs-Spannungs-Kurve(435)



Temperatur Eigenschaften

Nominale Betriebstemp der Zelle (NOCT)	42°C ± 2°C
Temperaturkoeffizient Pmax	-0.29%/°C
Temperaturkoeffizient Voc	-0.25%/°C
Temperaturkoeffizient Isc	0.046%/°C

Sicherheit & Garantie

Sicherheitsstufe	Stufe II
Produkt-Garantie	15 Jahre Produktgarantie
Leistungsgarantie	30 Jahre lineare Garantie*

*1. Jahr 99%, nach dem 2. Jahr 0,40% jährliche Degression bis zum Jahr 30.

Elektrische Eigenschaften(STC*)

MSMDxxxM10NR-108	435	440	445	450	455	460	465
Maximalleistung (Pmax)	435W	440W	445W	450W	455W	460W	460W
Moduleffizienz (%)	21.8%	22.0%	22.3%	22.5%	22.8%	23.0%	23.3%
Spannung bei Maximalleistung(Vmp)	32.6V	32.8V	33.0V	33.2V	33.4V	33.6V	33.8V
Strom bei Maximalleistung (Imp)	13.35A	13.42A	13.49A	13.56A	13.63A	13.70A	13.76A
Leerlaufspannung (Voc)	39.1V	39.3V	39.5V	39.7V	39.9V	40.1V	40.3V
Kurzschlussstrom (Isc)	13.84	13.93	14.01	14.10	14.18	14.27	14.35
Betriebstemperatur	-40 to +85°C						
Maximale Systemspannung	DC1500V (IEC)						
Maximale Reihensicherung	25A						
Leistungstoleranz	0~+5W						

*STC : Einstrahlung 1000 W/m2, Zelltemperatur 25 °C, AM=1,5; Toleranz von Pmax, Voc und Isc sind innerhalb von +/- 3%.

NMOT**

	327W	331W	335W	339W	343W	347W	351W
Spannung bei Maximalleistung(Vmp)	30.3V	30.5V	30.7V	30.9V	31.1V	31.3V	31.5V
Strom bei Maximalleistung (Imp)	10.79A	10.85A	10.91A	10.97A	11.03A	11.09A	11.14A
Leerlaufspannung (Voc)	37.2V	37.4V	37.6V	37.8V	38.0V	38.2V	38.4V
Kurzschlussstrom (Isc)	11.17A	11.25A	11.32A	11.40A	11.47A	11.54A	11.61A

**NMOT: Bestrahlungsstärke 800W/m2, Umgebungstemperatur 20 °C, AM=1,5, Windgeschwindigkeit 1m/s

Mechanische Eigenschaften

Solarzellen	N-Type TOPCon Monokristallin
Zellenzahl	108 (6 × 18)
Abmessungen	1762*1134*30 mm
Gewicht	25.5 kg
Junction Box	IP68
Kabel	350 mm or customized length
Steckverbinder Typ	MC4 compatible
Rhametyp	30mm Anodised aluminum alloy
Frontbelastung	5400 Pa
Heckbelastung	2400 Pa
Dicke des Glases	2.0 mm AR Coating Tempered Glass

Versandkonfigurationen

	HC
Containerlänge	40'
Palletten Per Container	26
Module Per Pallet (pcs)	36
Module Per Container (pcs)	936

Häufige Probleme und Vorsichtsmaßnahmen

Verbindung mit der App und Anmeldung

1. Eine gute Netzwerkkumgebung ist erforderlich. Der WLAN-Router muss ein 2,4-GHz-Band verwenden. (Die Entfernung zum Router sollte nicht zu groß sein. Bei geschlossenen Türen ist das Signal des Routers schwächer.)
2. Wenn der neue WLAN-Router sowohl 2,4 GHz als auch 5 GHz verwenden kann, wählen Sie bitte das 2,4-GHz-Netzwerk. Wenn der Router das Mehrfrequenzwahlverfahren unterschützt, muss diese Funktion ausgeschaltet werden.

Hinweis: Wenn der Wechselrichter mit Konto A verbunden wurde und Konto B diesen Wechselrichter hinzufügen möchte, muss der Wechselrichter in Konto A gelöscht werden, bevor er in Konto B hinzugefügt werden kann.

Wenn der Benutzer die Netzwerkkumgebung des Wechselrichters ändern muss, muss der Wechselrichter im ursprünglichen Netzwerk gelöscht werden, bevor er in der neuen Netzwerkkumgebung wieder hinzugefügt werden kann.

Die LED leuchtet nicht:

- A) Wenn die Gleichspannung beim Start des Wechselrichters weniger als 16 V beträgt, leuchtet die LED am Wechselrichter nicht.
- B) Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist und die Gleichspannung weniger als 10 V beträgt, leuchtet die LED am Wechselrichter nicht.

Rote LED:

- A) Wenn die Gleichspannung <22 V oder >60 V beträgt, leuchtet die LED rot
- B) Wenn Sie in der App auf die Schaltfläche zum Herunterfahren klicken, leuchtet die LED rot
- C) Wenn der Wechselrichter nicht an das Netz angeschlossen ist, leuchtet die LED rot

Hinweis:

- a----Wenn eine Verbindung zum Internet besteht, leuchtet die LED rot.
- b----Wenn keine Netzwerkverbindung besteht, blinkt die LED rot.

Anforderungen an die Testumgebung:

Es wird empfohlen, den Test bei Sonnenschein durchzuführen (12 bis 14 Uhr mittags), wenn der Gleichstromanschluss unter normalen Bedingungen die beste Spannung und den besten Strom erreichen kann; andernfalls können die Testergebnisse ungenau sein.