



KACO blueplanet 3.0 NX3 M2
KACO blueplanet 5.0 NX3 M2
KACO blueplanet 8.0 NX3 M2
KACO blueplanet 10.0 NX3 M2
KACO blueplanet 15.0 NX3 M2
KACO blueplanet 20.0 NX3 M2
KACO blueplanet 25.0 NX3 M3
KACO blueplanet 30.0 NX3 M3
KACO blueplanet 33.0 NX3 M3

Anwendungsbeschreibung – Installation und Verwendung der APP

■ Deutsche Übersetzung der englischen



Elektrofachkraft
Wichtige Sicherheitshinweise



Android-APP



iOS-APP

Diese Anleitung ist Bestandteil des Produktes und muss beachtet werden. Sie muss außerdem an einem Ort aufbewahrt werden, der jederzeit frei zugänglich ist. Das Urheberrecht für diese Betriebsanleitung liegt allein bei der KACO new energy GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1	WLAN-Netzwerk-Konfiguration	1
1.1	Berechtigung.....	1
1.2	Netzwerkkonfiguration	2
1.3	Router austauschen	3
1.4	Zeitzone auf dem WLAN-Stick einstellen	4
2	Parametereinstellungen des Wechselrichters	5
2.1	Mit WLAN-Stick verbinden.....	5
2.1.1	WLAN-Stick direkt über den Hotspot des WLAN-Sticks verbinden.....	5
2.1.2	Verbindung des WLAN-Sticks über den Router	6
2.2	Parametereinstellungen des Wechselrichters.....	7
2.2.1	Verbindung zum Wechselrichter herstellen.....	7
2.2.2	Funktionen des Wechselrichters freischalten.....	9
2.2.3	Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Netzstandards	9
2.2.4	Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Einschalten	10
2.2.5	Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Spannungsschutz	10
2.2.6	Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Frequenzschutz	12
2.2.7	Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Wiedereinschaltzeit	13
2.2.8	Einstellung der Wirkleistung des Wechselrichters: Leistungsgrenze	14
2.2.9	Einstellung der Wirkleistung des Wechselrichters: Überfrequenzkurve	15
2.2.10	Einstellung der Wirkleistung des Wechselrichters: Überspannungskurve.....	17
2.2.11	Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: Betriebsmodus.....	19
2.2.12	Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: fester Leistungsfaktor	20
2.2.13	Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: Cos(Φ) - P-Kurve	21
2.2.14	Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: fester Q-Wert	22
2.2.15	Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: Q-U-Kurve	23
2.2.16	Wechselrichter-Parameterbericht	23
2.3	Echtzeitdaten des Wechselrichters.....	25
2.3.1	Verbindung zum Wechselrichter herstellen.....	25
2.3.2	Angaben zum Wechselrichter	26
3	Firmware-Aktualisierung	27
3.1	Firmware-Update des Wi-Fi-Sticks.....	27
3.2	Update der Wechselrichter-Firmware	28

1 WLAN-Netzwerk-Konfiguration

1.1 Berechtigung

Die App für Android und iOS (siehe Google Playstore oder App Store) verbindet sich über die SSID und das Passwort des QR-Codes automatisch mit dem Hotspot des WLAN-Sticks. Die App benötigt daher folgende Berechtigungen, um auf das Smartphone zuzugreifen:

🔄 Zugriff auf das Smartphone.

1 Berechtigung zum Zugriff auf Fotos und Medien.

2 Berechtigung zum Zugriff auf den Standort.

3 Berechtigung zum Zugriff auf Geräteinformationen.

4 Berechtigung zur Nutzung von Bildern und Videos.

5 Standortdienst.

» Fahren Sie mit der Netzwerkkonfiguration fort

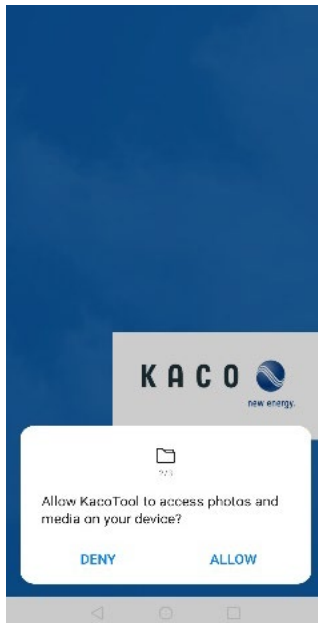


Abb. 1: Zugriff auf Fotos und Medien

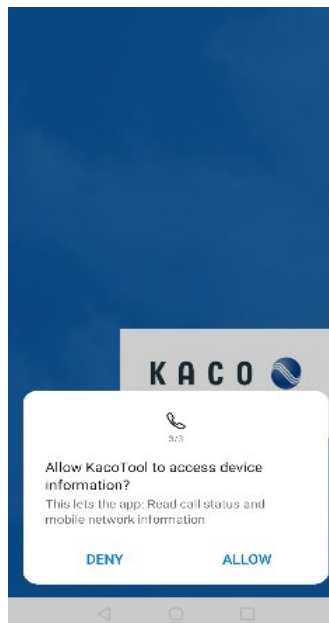


Abb. 2: Zugriff auf den Standort

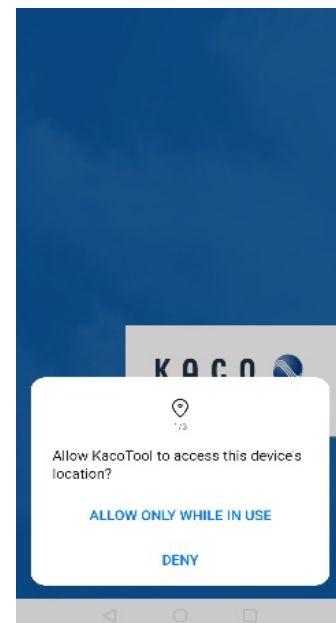


Abb. 3: Zugriff auf Informationen

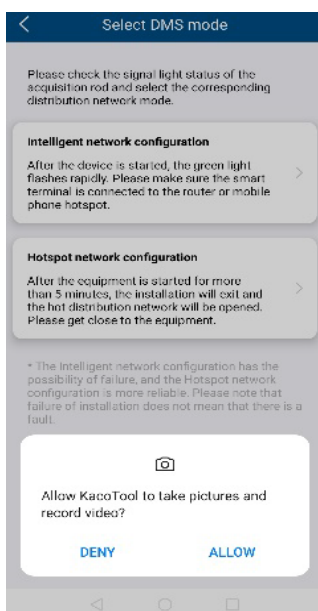


Abb. 4: Bilder und Videos

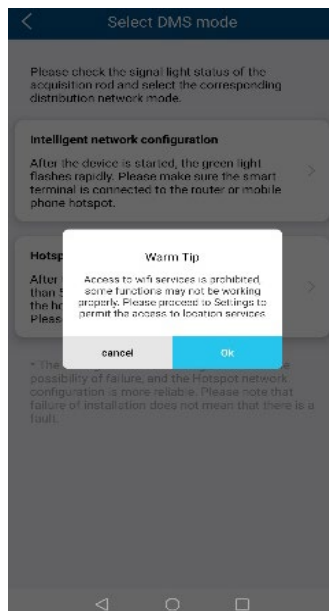


Abb. 5: Standortdienst



HINWEIS

Die Tool-App verwendet diese Berechtigungen nicht zur Aufzeichnung der Telefondaten des Benutzers. Bitte erteilen Sie der Tool-App diese Berechtigungen.

1.2 Netzwerkkonfiguration

Einstellung der Netzwerkkonfiguration wie unten:

U Einstellung der Netzwerkkonfiguration.

- 1 Öffnen Sie die Tool-App und klicken Sie auf die Schaltfläche "INSTALLATION" (die Tool-App öffnet die Smartphone-Kamera).
- 2 Scannen Sie das QR-Code-Etikett auf dem WLAN-Stick. Die Tool-App verbindet sich dann automatisch mit dem Hotspot des WLAN-Sticks.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Select network" und wählen Sie das WLAN. Die SSID des nächsten Routers stellt dem WLAN-Stick den Internetzugang bereit. Sie können die SSID des Routers auch manuell eingeben.
- 4 Geben Sie das Passwort der ausgewählten SSID ein und klicken Sie "Ok", um die Netzwerkkonfiguration zu starten.
- 5 Warten Sie, bis für die Netzwerkkonfiguration ein Ergebnis vorliegt.

» Nutzen Sie einen anderen Router, wenn die Einrichtung mit dem Router, mit dem der WLAN-Stick verbunden ist, nicht funktioniert.

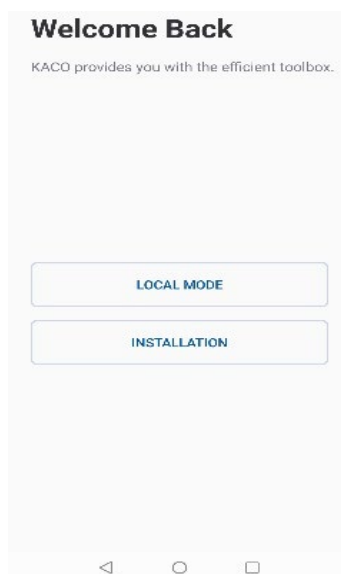


Abb. 6: Homepage

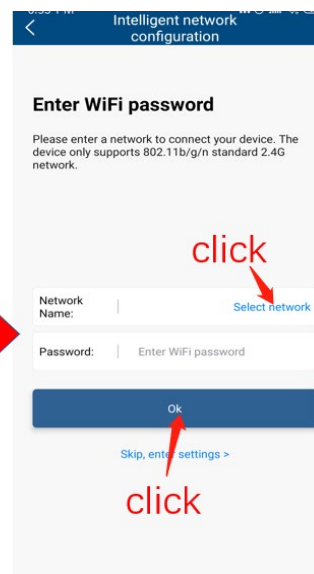


Abb. 7: QR-Code scannen

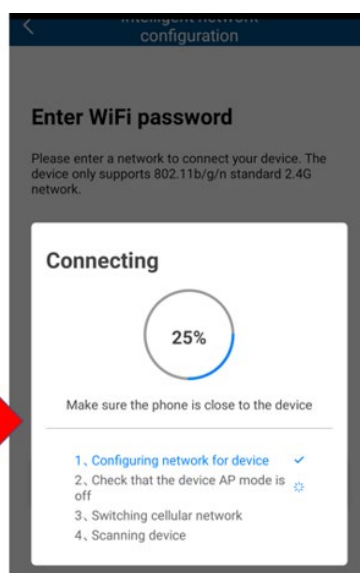
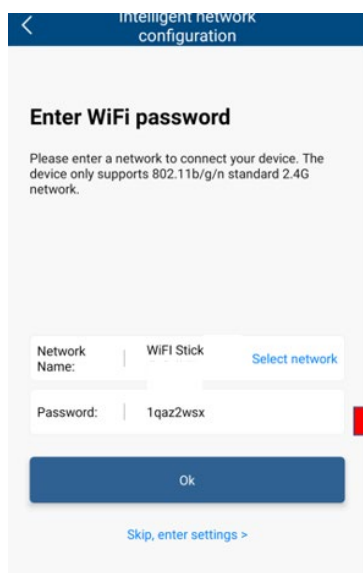


Abb. 8: Netzwerkkonfiguration

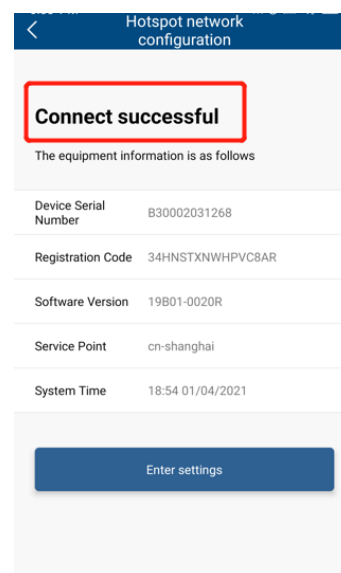


Abb. 9: Konfiguration erfolgreich

HINWEIS



Frequenzband

Bevor Sie das Netzwerk konfigurieren, sollten Sie sicherstellen, dass der WLAN-Router das 2.4G-Frequenzband unterstützt. Der WLAN-Stick kann nur im 2.4G-Frequenzband betrieben werden.

Installationsort

Bitte halten Sie den WLAN-Stick in einem Umkreis von 10 Metern vom Router entfernt.

Verfügbarkeit von SSID und Passwort des Routers

Der WLAN-Stick unterstützt nur 32 Zeichen für SSID bzw. Passwort.

1.3 Router austauschen

Wenn der Router noch funktioniert und Sie den WLAN-Stick mit einem anderen Router verbinden möchten:

↻ Verbindung zu einem anderen Router herstellen.

- 1 Verbinden Sie das Smartphone per WLAN mit dem Router, öffnen Sie die Tool-App und klicken Sie auf die Schaltfläche "LOCAL MODE".
 - 2 Öffnen Sie die Seite "Monitor Device Details" und klicken Sie auf die Einheit "WLAN". Hier wird der aktuell verbundene Router angezeigt.
 - 3 Wählen Sie den neuen Router in der Liste aus, geben Sie das Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche "Confirm Settings" auf der Seite "Router".
- » Fahren Sie mit den Parametereinstellungen des Wechselrichters fort.

Wenn der Router kaputt oder nicht mehr erreichbar ist und der WLAN-Stick keine Verbindung herstellen kann und die blaue LED-Leuchte nicht leuchtet, finden Sie die SSID des Hotspots des WLAN-Sticks mit der Seriennummer des WLAN-Sticks in Ihrer WLAN-Liste. Sie können eine Verbindung mit dem Hotspot des WLAN-Sticks herstellen, indem Sie den Registrierungscode auf dem Etikett als Passwort eingeben.

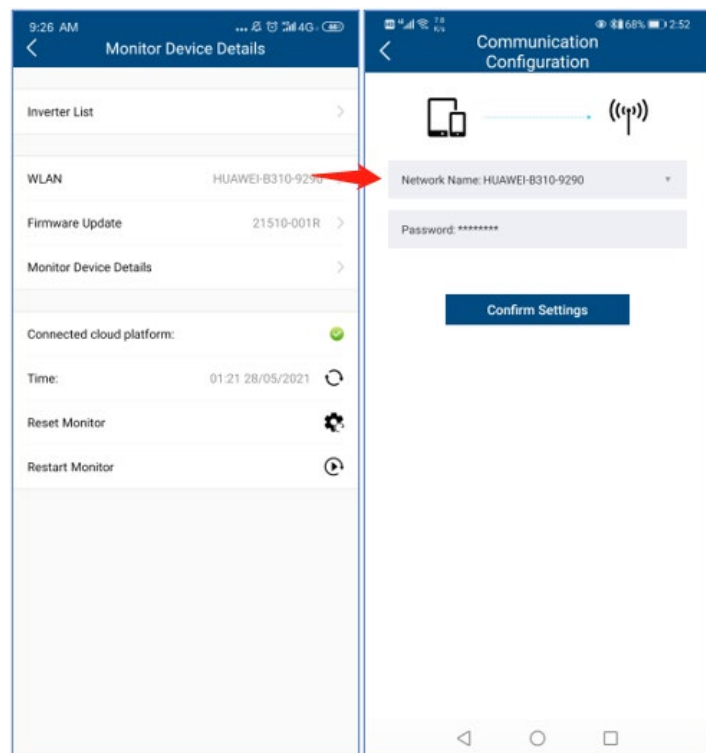


Abb. 10: Ändern des Netzwerkes

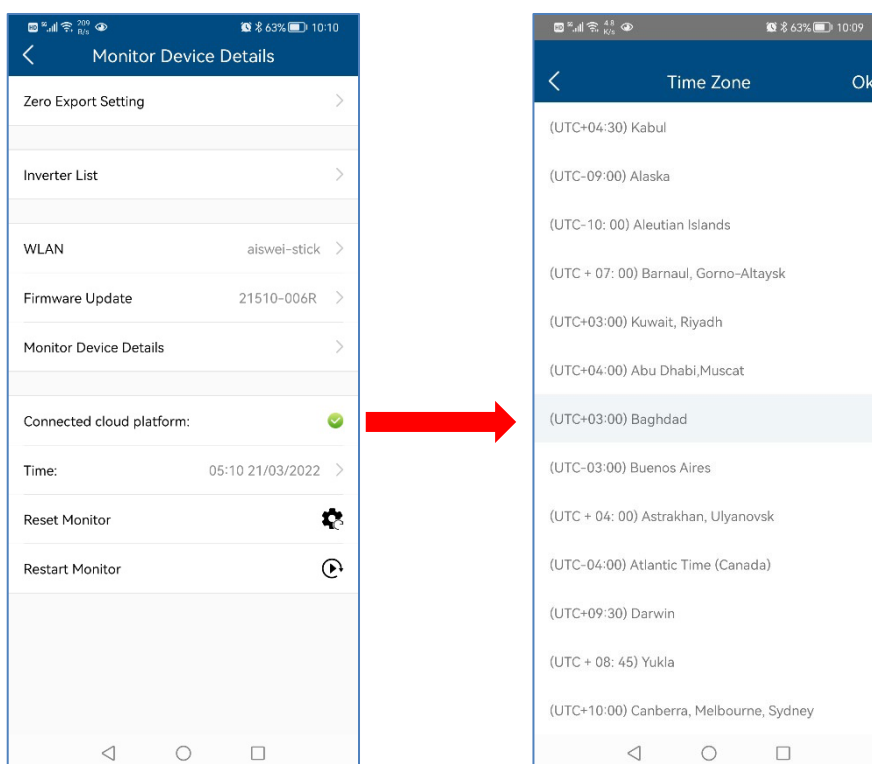
1.4 Zeitzone auf dem WLAN-Stick einstellen

Bevor Sie den Router für das Hochladen der Wechselrichterdaten konfigurieren, müssen Sie die Zeitzoneneinstellung wie folgt konfigurieren:

↻ Einstellung der Zeitzonen-Konfiguration.

- 1 Öffnen Sie die Tool-App und klicken Sie auf die Schaltfläche "INSTALLATION" (die Tool-App öffnet die Smartphone-Kamera).
- 2 Scannen Sie das QR-Code-Etikett auf dem WLAN-Stick. Die Tool-App verbindet sich dann automatisch mit dem Hotspot des WLAN-Sticks.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche ">" der Zeiteinstellung, wählen Sie die Zeitzone aus und klicken Sie auf die Schaltfläche OK.

» Fahren Sie mit der Einstellung der Zeitzone auf den WLAN-Stick fort, der zur Berechnung der Ortszeit für das Hochladen der Daten verwendet wird.



2 Parametereinstellungen des Wechselrichters

2.1 Mit WLAN-Stick verbinden

2.1.1 WLAN-Stick direkt über den Hotspot des WLAN-Sticks verbinden

Wenn Sie das WLAN-Netzwerk für den WLAN-Stick noch nicht konfiguriert haben, können Sie die SSID des WLAN-Sticks in der WLAN-Liste auf Ihrem Smartphone finden. Wenn Sie das WLAN-Netzwerk für den WLAN-Stick konfiguriert haben, aber die blaue LED-Leuchte des WLAN-Sticks nicht funktioniert, können Sie die SSID des WLAN-Sticks auch in der WLAN-Liste Ihres Smartphones finden. Das Passwort für den Hotspot des WLAN-Sticks ist der Registrierungscode auf dem WLAN-Stick.

🔄 Verbinden des WLAN-Sticks direkt über den Hotspot des WLAN-Sticks.

- 1 Öffnen Sie die Seite mit den WLAN-Einstellungen des Telefons.
 - 2 Suchen Sie den Hotspot des WLAN-Sticks anhand der Seriennummer.
 - 3 Stellen Sie eine Verbindung mit dem Hotspot her mit der Registrierungs-ID auf dem WLAN-Stick als Passwort.
 - 4 Kehren Sie zur App zurück und klicken Sie auf "LOCAL MODE", um den WLAN-Stick auszuwählen.
- » Fahren Sie mit den Parametereinstellungen des Wechselrichters fort.

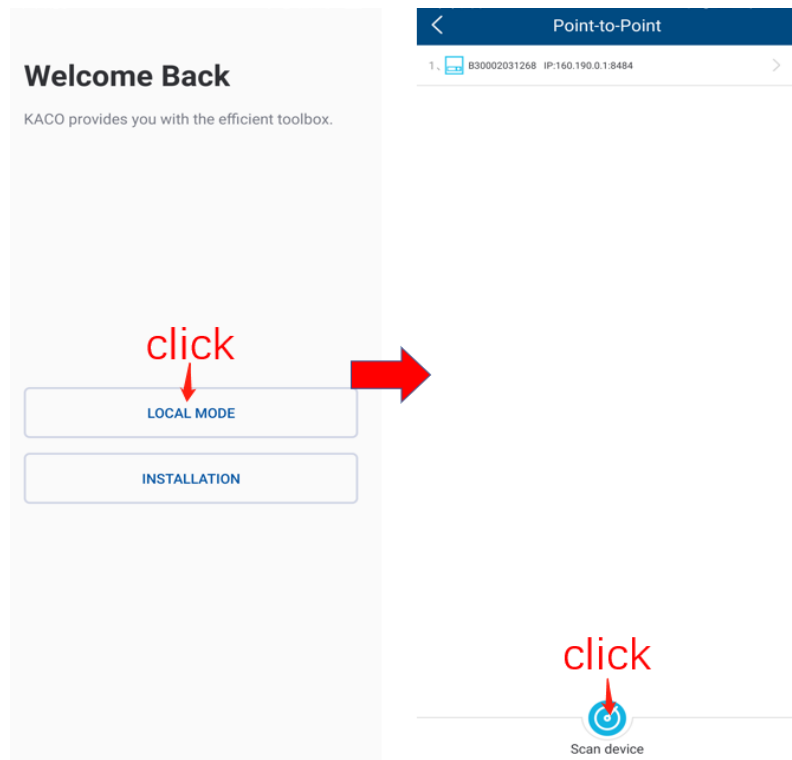


Abb. 11: Verbindung mit WLAN-Stick

HINWEIS



Sie können den Smart-WLAN-Dongle nicht in Ihrer WLAN-Liste finden?

Der Smart-WLAN-Dongle kann unter Umständen nicht in der WLAN-Liste erscheinen:

- › Schließen Sie die mobilen Daten des Telefons und kehren Sie zur App zurück. Klicken Sie auf "Scan device", um den WLAN-Stick zu finden.

2.1.2 Verbindung des WLAN-Sticks über den Router

Wenn Sie das WLAN-Netzwerk für den WLAN-Stick konfiguriert haben und das blaue LED-Licht des WLAN-Sticks funktioniert, müssen Sie Ihr Smartphone mit dem Router verbinden.

🔄 Verbindung des WLAN-Sticks über den Router.

- 1 Öffnen Sie die Seite mit den WLAN-Einstellungen des Telefons und verbinden Sie sich manuell mit dem Router.
- 2 Kehren Sie zur App zurück und klicken Sie auf "LOCAL MODE", um den WLAN-Stick auszuwählen.
» Fahren Sie mit den Parametereinstellungen des Wechselrichters fort.

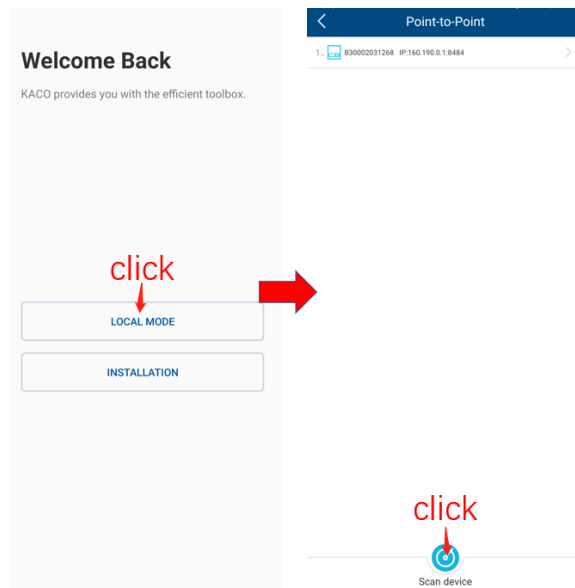


Abb. 12: Verbindung mit WLAN-Stick

HINWEIS



Sie können den Smart-WLAN-Dongle nicht in Ihrer WLAN-Liste finden?

Der Smart-WLAN-Dongle kann unter Umständen nicht in der WLAN-Liste erscheinen:

- › Es kann vorkommen, dass Sie den Smart-WLAN-Dongle nicht in Ihrer WLAN-Liste finden können. Überprüfen Sie, ob das Netzwerk Ihres Telefons mit dem des WLAN-Sticks übereinstimmt, klicken Sie erneut auf die Schaltfläche "Scan device" und warten Sie, bis die Scanergebnisse in der Liste mit der Seriennummer und der IP-Adresse des WLAN-Sticks angezeigt werden. Wenn Sie den Smart-WLAN-Stick nach mehreren Versuchen nicht in der Liste gefunden haben, können Sie den Router schließen, um sich direkt über den Hotspot des WLAN-Sticks mit dem WLAN-Stick zu verbinden.

2.2 Parametereinstellungen des Wechselrichters

2.2.1 Verbindung zum Wechselrichter herstellen

Stellen Sie mit der Tool-App eine Verbindung zum WLAN-Stick her.

🔄 Rufen Sie die Liste der Wechselrichter über "Inverter list" auf.

1 Öffnen Sie die Seite "Monitor Device Details"

2 Klicken Sie auf "Inverter List" und rufen Sie die Seite "Inverter list" auf, um sich mit dem Wechselrichter zu verbinden.

3 Klicken Sie auf die Seriennummer des Wechselrichters.

» Fahren Sie mit den Parametereinstellungen des Wechselrichters fort.

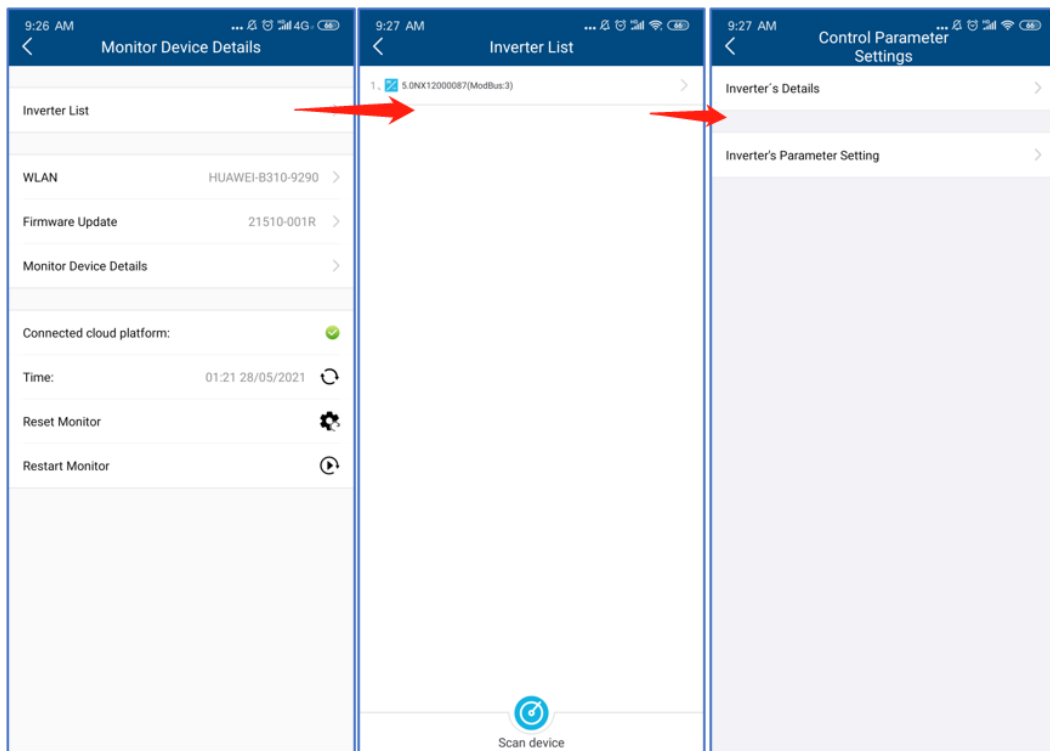


Abb. 13: Verbindung zum Wechselrichter herstellen

HINWEIS

Gerät auf der Seite der Wechselrichterliste suchen

Üblicherweise ist es nicht erforderlich, eine Suche nach Geräten durchzuführen.

In den folgenden Fällen kann es vorkommen, dass Sie Ihre bisherige Wechselrichterliste und Ihre Daten verlieren:



- › Der WLAN-Stick hat keine Verbindung zum Wechselrichter.
- › Sie haben einen einzelnen Wechselrichter/mehrere Wechselrichter hinzugefügt, die mit dem WLAN-Stick verbunden sind.
- › Sie haben einen einzelnen/mehrere mit dem WLAN-Stick verbundene Wechselrichter entfernt.
- › Sie haben einen einzelnen/mehrere mit dem WLAN-Stick verbundene Wechselrichter ersetzt.

Durch Klicken auf "Inverter's Parameter Setting" können Sie die Parametereinstellungen des Wechselrichters vornehmen. Für die erste Verwendung dieser Parametereinstellungen bei der Erstinbetriebnahme des Wechselrichters ist kein Passcode erforderlich. Wenn die Parameter des Wechselrichters nach der Erstinbetriebnahme geändert werden müssen, ist die Eingabe eines Passcodes erforderlich. Der für den Wechselrichter spezifische Passcode kann beim KACO-Service bezogen werden:

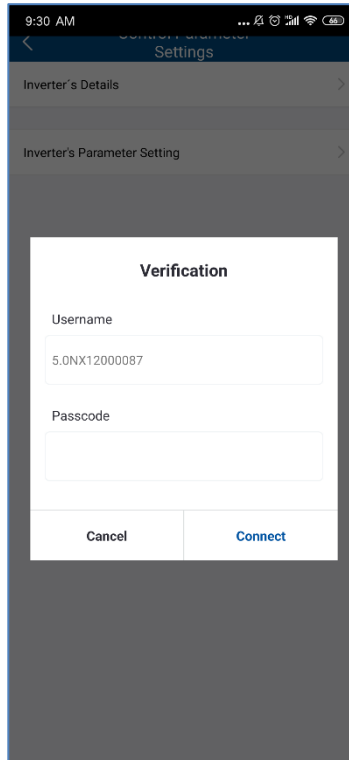


Abb. 14: Passcode des Wechselrichters

2.2.2 Funktionen des Wechselrichters freischalten

Alle benötigten Wechselrichterfunktionen können wie unten dargestellt durch Freischaltung aktiviert werden.

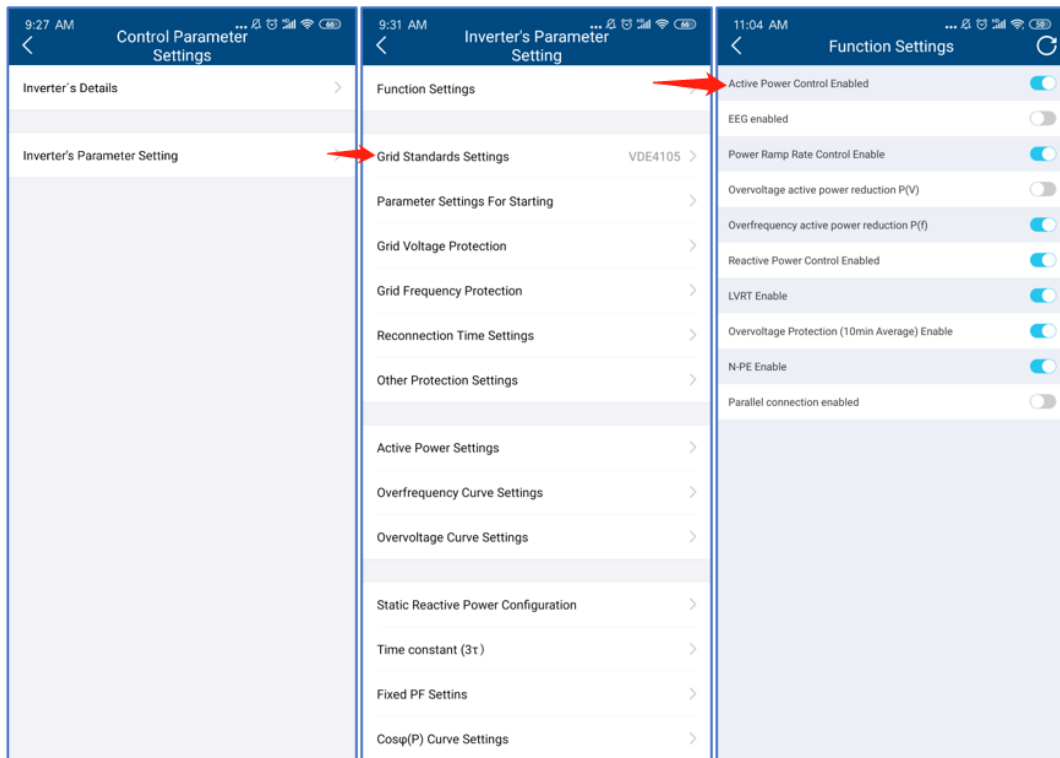


Abb. 16: Wechselrichterfunktionen aktivieren/deaktivieren

2.2.3 Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Netzstandards

Der aktuell gewählte Länderstandard wird auf der rechten Seite des Bereichs "Länderstandard" angezeigt.

Um den gewünschten lokalen Netzcode auszuwählen, klicken Sie auf "Grid Standard Settings". Auf der nächsten Seite wird die Liste der Länderstandards angezeigt. Hier können Sie den geeigneten Netzstandard auswählen.

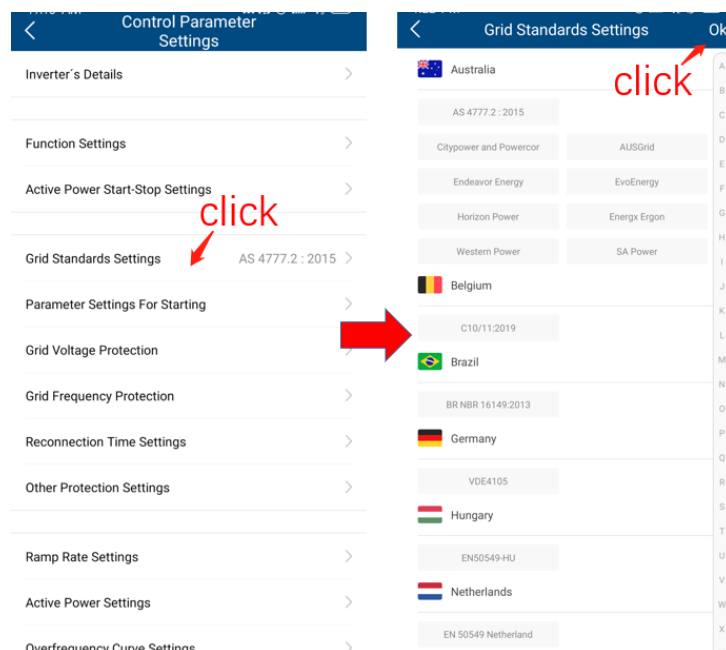


Abb. 17: Netzstandard

2.2.4 Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Einschalten

Tippen Sie auf "Parameter Settings For Starting". Der Parameter wird auf der nächsten Seite angezeigt.

Der geeignete Spannungs- und Frequenzbereich für den Netzbetrieb kann entsprechend den Voraussetzungen des örtlichen Netzbetreibers eingestellt werden.

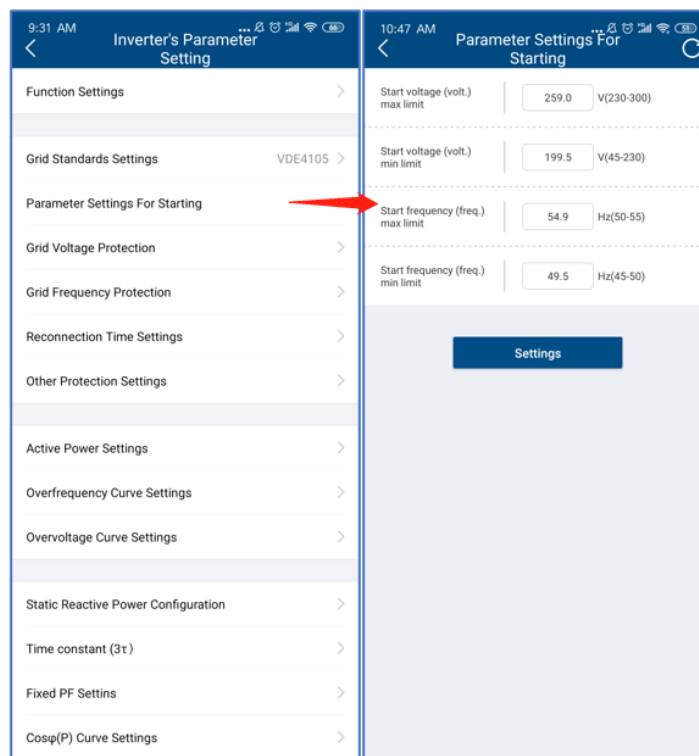


Abb. 18: Parametereinstellungen für Aufnahme des Betriebs

2.2.5 Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Spannungsschutz

Tippen Sie auf "Grid Voltage Protection". Der Parameter wird auf der nächsten Seite angezeigt.

Es gibt drei Schwellenwerte für den Überspannungs- und Unterspannungsschutz. Der erste Schwellenwert gibt den unteren Bereich, der dritte Schwellenwert den oberen Bereich an.

Alle Schwellenwerte müssen den nachstehenden Grundsätzen entsprechen:

1. Erster maximaler Schwellenwert \leq zweiter maximaler Schwellenwert \leq dritter maximaler Schwellenwert
2. Erster Mindestschwellenwert \geq zweiter Mindestschwellenwert \geq dritter Mindestschwellenwert
3. Auslösezeit für den ersten Schwellenwert \leq Auslösezeit für den zweiten Schwellenwert \leq Auslösezeit für den dritten Schwellenwert

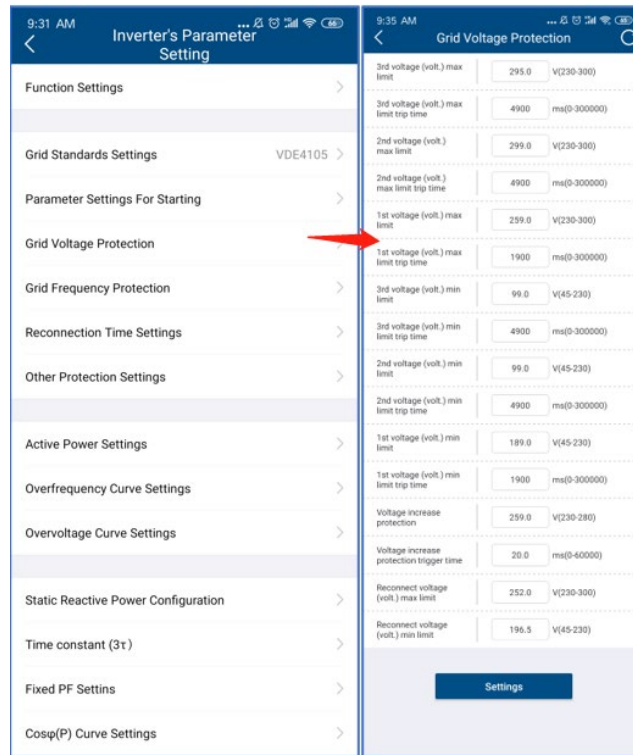


Abb. 19: Netzspannungsschutz

2.2.6 Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Frequenzschutz

Tippen Sie auf "Grid Frequency Protection". Der Parameter wird auf der nächsten Seite angezeigt.

Es gibt drei Schwellenwerte für den Über- und Unterfrequenzschutz. Der erste Schwellenwert gibt den unteren Bereich, der dritte Schwellenwert den oberen Bereich an.

Alle Schwellenwerte müssen den nachstehenden Grundsätzen entsprechen:

1. Erster maximaler Schwellenwert \leq zweiter maximaler Schwellenwert \leq dritter maximaler Schwellenwert
2. Erster Mindestschwellenwert \geq zweiter Mindestschwellenwert \geq dritter Mindestschwellenwert
3. Auslösezeit für den ersten Schwellenwert \leq Auslösezeit für den zweiten Schwellenwert \leq Auslösezeit für den dritten Schwellenwert

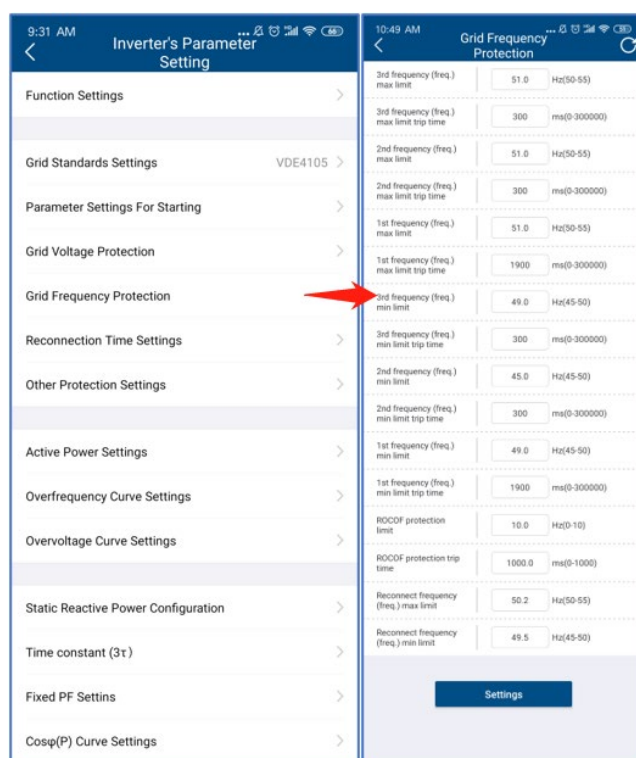


Abb. 20: Netzfrequenzschutz

2.2.7 Einstellung der Netzparameter des Wechselrichters: Wiedereinschaltzeit

Tippen Sie auf "Reconnection Time Settings". Der Parameter wird auf der nächsten Seite angezeigt.

Auf dieser Seite kann die Beobachtungszeit eingestellt werden, während der alle Spannungs- und Frequenzwerte innerhalb eines bestimmten Bereichs liegen müssen, bevor der Wechselrichter an das Netz angeschlossen oder wieder angeschlossen wird.

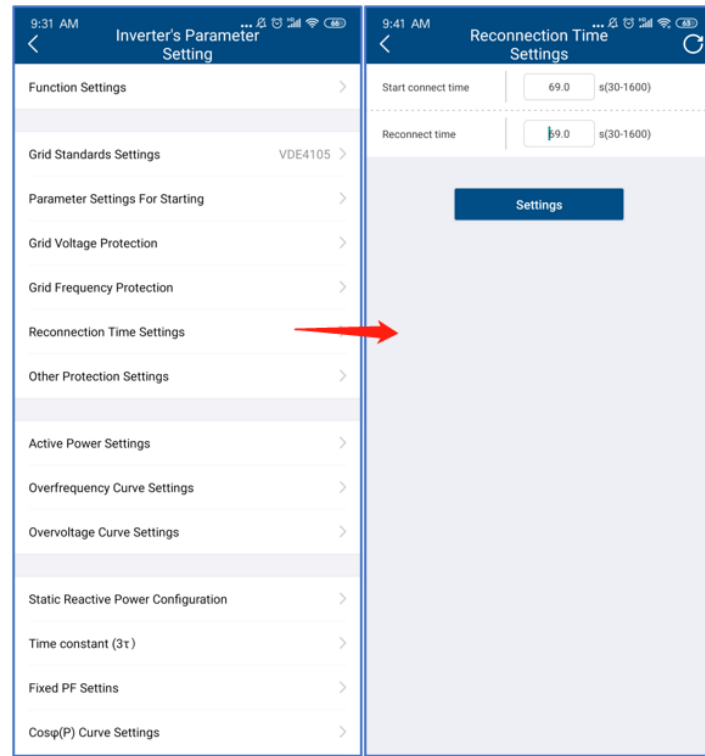


Abb. 21: Wiedereinschaltzeit

2.2.8 Einstellung der Wirkleistung des Wechselrichters: Leistungsgrenze

Beim Wechsel in AC-Betrieb und -Regelung oder beim Wechsel in den Energieerzeugerbetrieb darf die vom Wechselrichter erzeugte Wirkleistung einen bestimmten Gradienten, ausgedrückt als Prozentsatz der Nennwirkleistung des Wechselrichters pro Minute, nicht überschreiten. Sie können diese Gradienten über "Active power gradient for increasing" und "Active power gradient for reducing" je nach Anforderung zum Erhöhen oder zum Senken der Wirkleistung einstellen.

Der Netzbetreiber kann eine Reduzierung der Wirkleistung ab einem bestimmten Punkt verlangen. Sie können die Wirkleistungsgrenze über "Active power limit" entsprechend dieser Anforderung einstellen.

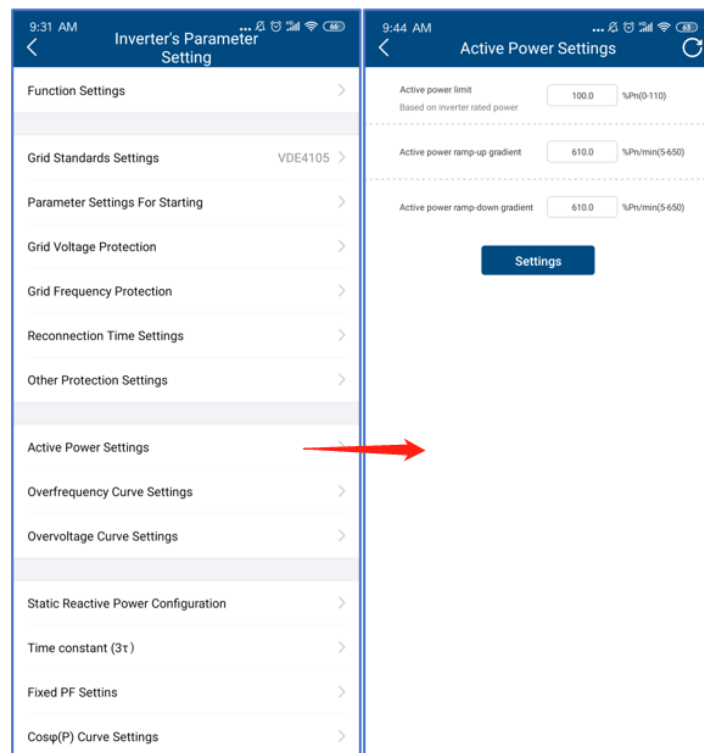


Abb. 22: Leistungsgrenze

2.2.9 Einstellung der Wirkleistung des Wechselrichters: Überfrequenzkurve

Der Wechselrichter kann bei einem programmierbaren Frequenzschwellenwert mit programmierbarem P-Bereich die Wirkleistung bei Überfrequenz aktivieren. Es stehen vier Modi zur Auswahl:

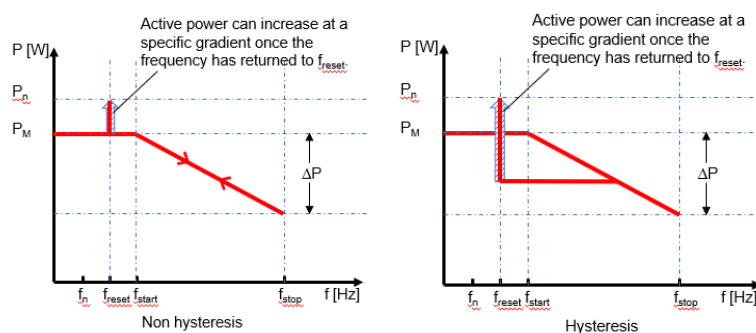
Fester Gradient und Nicht-Hysteres: ΔP ist die Wirkleistung in Prozent von P_n , der Wechselrichter bietet Nicht-Hysteres für die Regelung der Wirkleistung bei Überfrequenz.

Fester Gradient und Hysteres: ΔP ist die Wirkleistung als Prozentsatz von P_n , der Wechselrichter bietet Hysteres für die Regelung der Wirkleistung bei Überfrequenz.

Variabler Gradient und Nicht-Hysteres: ΔP ist die Wirkleistung in Prozent des PM, der Wechselrichter bietet Nicht-Hysteres für die Regelung der Wirkleistung bei Überfrequenz.

Variabler Gradient und Hysteres: ΔP ist die Wirkleistung in Prozent des PM, der Wechselrichter bietet Hysteres für die Regelung der Wirkleistung bei Überfrequenz.

Die folgende Abbildung zeigt den Unterschied zwischen Hysteres- und Nicht-Hysteres-Regelung.



Hier gilt

f_n : Die Nennfrequenz

f_{reset} : Resetfrequenz

f_{start} : Startfrequenz

f_{stop} : Stoppfrequenz

ΔP : Wirkleistung in Prozent beim Reduzieren

Die absichtliche Verzögerungszeit für $P(f)$ wird nur für die Aktivierung der Funktion nach der Frequenz über f_{start} angewandt, wobei die absichtliche Verzögerungszeit plus eigene Totzeit kleiner als 2s sein muss.

Die minimale Verzögerungszeit für die Wirkleistungsfreigabe ist die Verzögerungszeit, für die die Wirkleistung ansteigen kann, nachdem die Frequenz unter f_{reset} gefallen ist.

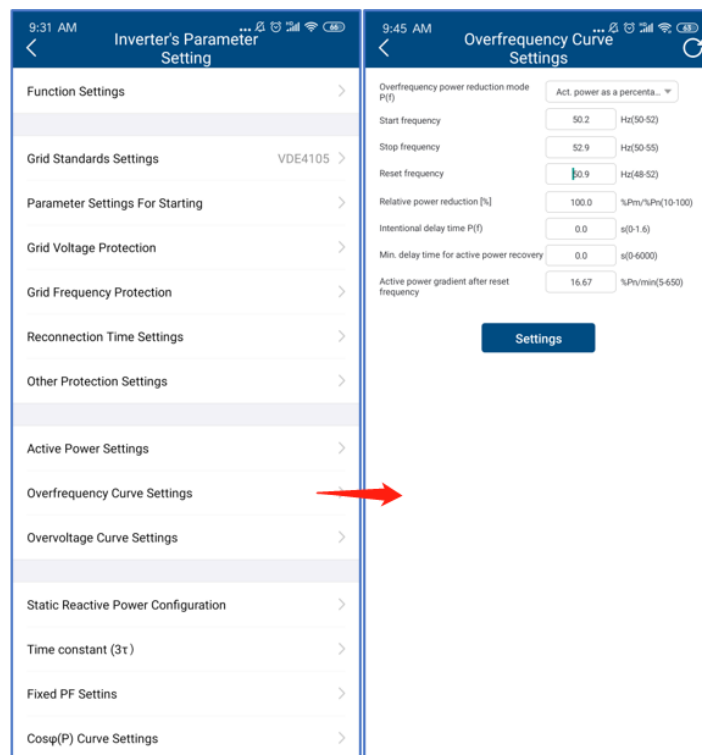


Abb. 23: Überfrequenzkurve

2.2.10 Einstellung der Wirkleistung des Wechselrichters: Überspannungskurve

Der Wechselrichter kann bei einem programmierbaren Spannungsschwellwert mit programmierbarem P-Bereich die Wirkleistung bei Überspannung aktivieren. Es stehen fünf Modi zur Auswahl:

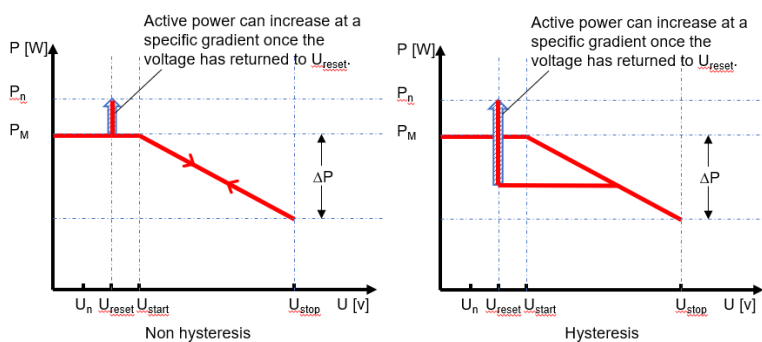
Fester Gradient und Nicht-Hysterese: ΔP ist die Wirkleistung als Prozentsatz von P_n , der Wechselrichter bietet Nicht-Hysterese für die Regelung der Wirkleistung bei Überspannung.

Fester Gradient und Hysterese: ΔP ist die Wirkleistung in Prozent von P_n , der Wechselrichter bietet Hysterese für die Regelung der Wirkleistung bei Überspannung.

Variabler Gradient und Nicht-Hysterese: ΔP ist die Wirkleistung in Prozent des PM, der Wechselrichter bietet Nicht-Hysterese für die Regelung der Wirkleistung bei Überspannung.

Variabler Gradient und Hysterese: ΔP ist die Wirkleistung in Prozent des PM, der Wechselrichter bietet Hysterese für die Regelung der Wirkleistung bei Überspannung.

Die folgende Abbildung zeigt den Unterschied zwischen Hysterese- und Nicht-Hysterese-Regelung.



Hier gilt

U_n : Die Nennspannung

U_{reset} : Resetspannung

U_{start} : Startspannung

U_{stop} : Stoppspannung

ΔP : Wirkleistung in Prozent beim Reduzieren

Die absichtliche Verzögerungszeit für $P(f)$ wird nur für die Aktivierung der Funktion nach der Spannung über U_{start} angewandt, wobei die absichtliche Verzögerungszeit plus eigene Totzeit kleiner als 2s sein muss.

Die minimale Verzögerungszeit für die Wirkleistungsfreigabe ist die Verzögerungszeit, für die die Wirkleistung ansteigen kann, nachdem die Spannung unter U_{reset} gefallen ist.

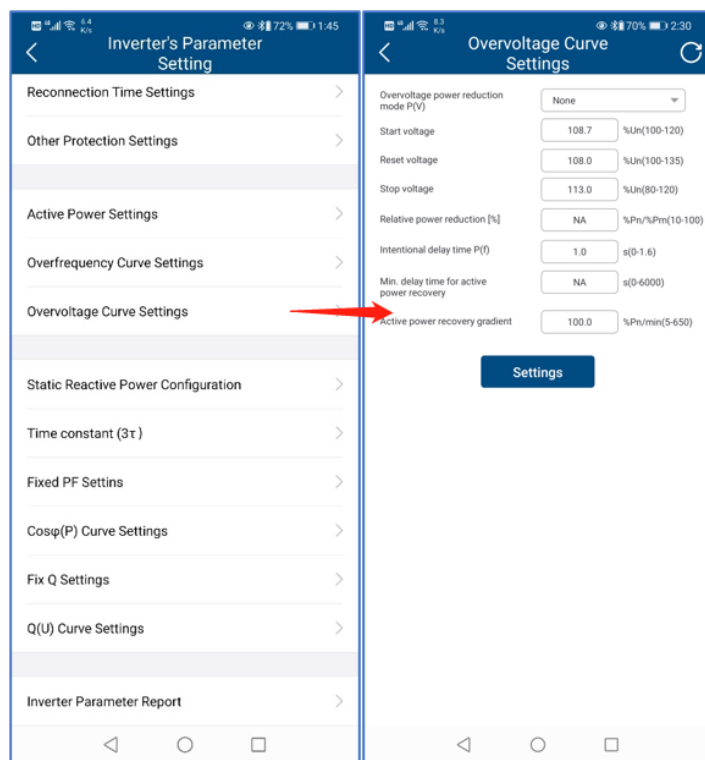
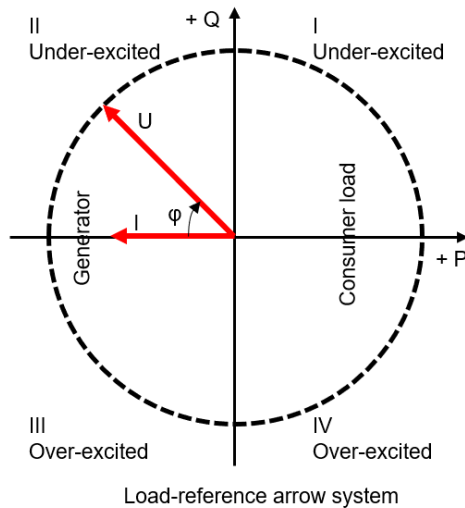


Abb. 24: Überspannungskurve

2.2.11 Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: Betriebsmodus

Es kann erforderlich sein, dass der Wechselrichter durch die Erzeugung und Aufnahme von Blindleistung an der Spannungsregelung mitwirkt. Es gibt sieben Arten der Blindleistungsregelung. Dabei darf jeweils nur eine Betriebsart aktiv sein.

Der Wechselrichter verhält sich aus Sicht des Netzes wie eine Last gemäß der Landesnorm. Dies bedeutet, dass der Wechselrichter im Quadranten II (untererregt) oder III (übererregt) arbeitet, wie unten dargestellt.



Übererregte Blindleistung, auch bekannt als kapazitive Blindleistung oder voreilender Leistungsfaktor.

Untererregte Blindleistung, auch als induktive Blindleistung oder nacheilender Leistungsfaktor bezeichnet.

Tippen Sie auf "Reactive power control mode", um den Modus der Blindleistungsregelung zu wählen. Dann sollte die "Three times the time constant" zuerst eingestellt werden. Eine Blindleistungsänderung kann erforderlich sein, um einem Filter erster Ordnung zu entsprechen. Die "Three times the time constant" ist das Dreifache der Konstante des Filters und ist die Zeit, bis 95 % des Nennwertes erreicht sind.

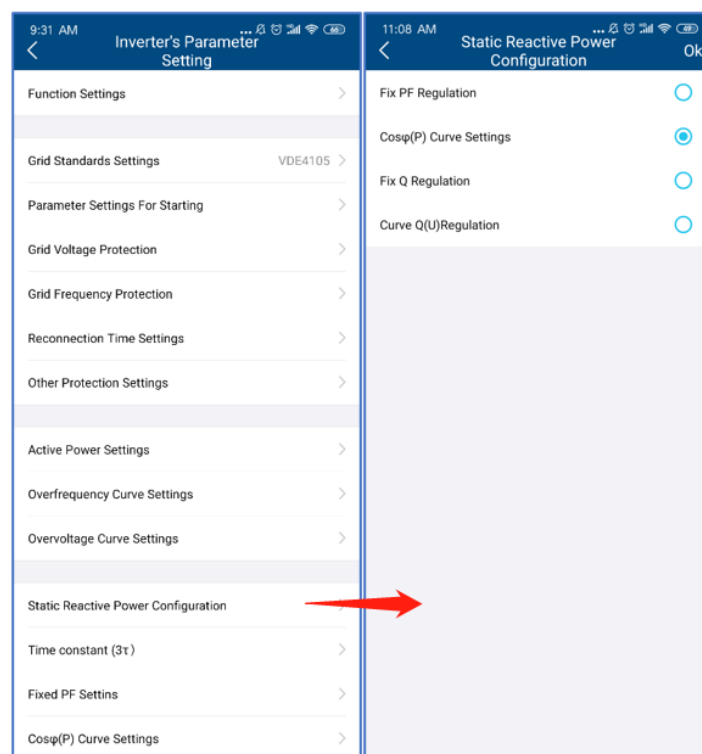


Abb. 25: Betriebsart Blindleistung

2.2.12 Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: fester Leistungsfaktor

Ein fester Verschiebungsfaktor $\cos\phi$ ist einstellbar.

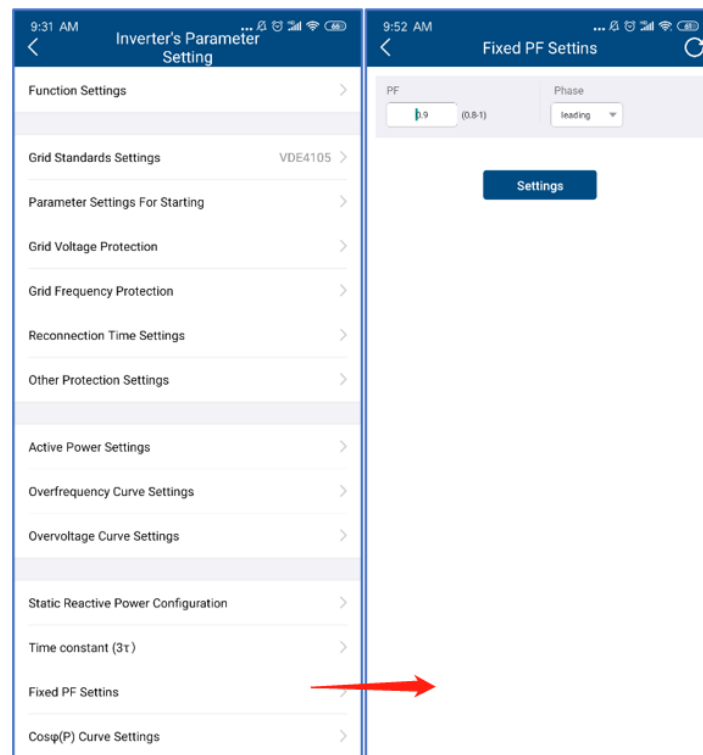
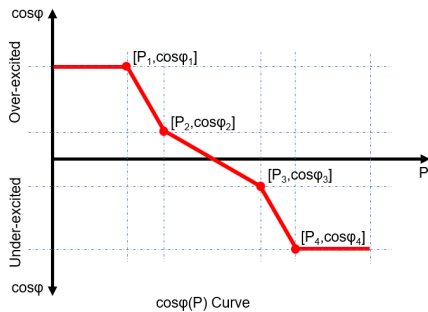


Abb. 26: Fester Leistungsfaktor

2.2.13 Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: $\cos(\Phi)$ - P-Kurve

Die leistungsbezogene Regelung $\cos\phi(P)$ regelt den $\cos\phi$ -Wert der Leistung in Abhängigkeit der abgegebenen Wirkleistung.

Es gibt vier Koordinatenpunkte, die in der Kurve einstellbar sind (siehe Abbildung unten).



Die Koordinatenpunkte sind die Wirkleistung in Prozent von P_n und der Verschiebungsfaktor $\cos\phi$.

Ein Netzbetreiber kann zwei Spannungsschwellenwerte in Prozent von U_n vorgeben, um die Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Spannungsschwellenwerte werden normalerweise als "Lock-In"- und "Lock-Out"-Spannung bezeichnet.

Die Aktivierungsschwelle in Prozent von U_n entspricht der "Lock-In"-Spannung.

Die Deaktivierungsschwelle in Prozent von U_n entspricht der "Lock-Out"-Spannung.

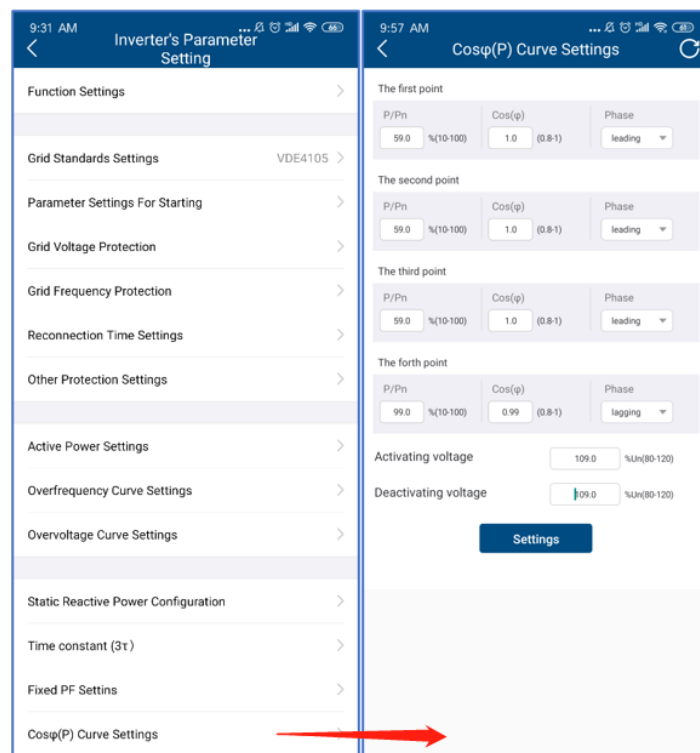


Abb. 27: $\cos \Phi$ -Kurve

2.2.14 Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: fester Q-Wert

Der feste Wert der Blindleistung in Prozent von Pn ist einstellbar.

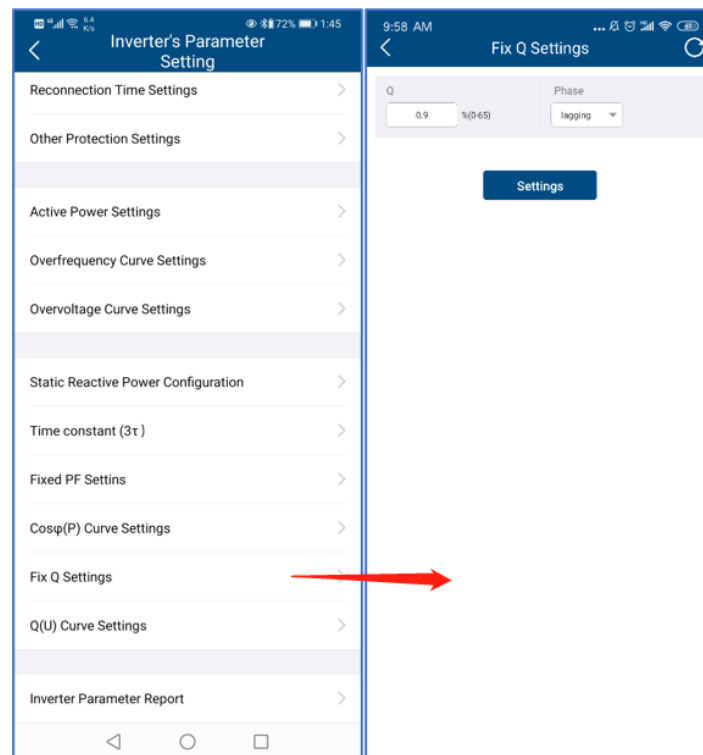
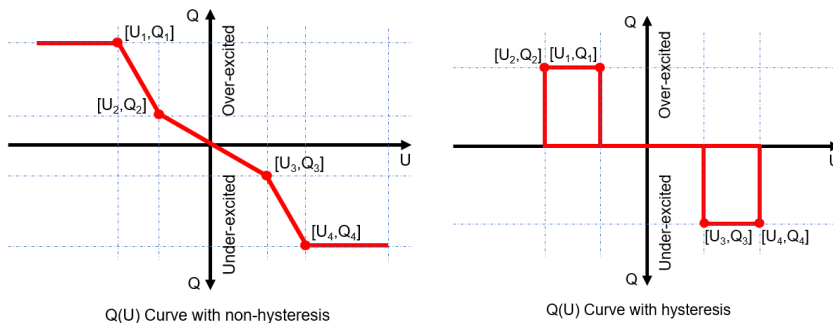


Abb. 28: Fester Q-Wert

2.2.15 Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters: Q-U-Kurve

Die spannungsabhängige Regelung $Q(U)$ regelt die Blindleistungsabgabe in Abhängigkeit von der Spannung.

Es gibt vier einstellbare Koordinatenpunkte in der Kurve. Der Unterschied zwischen Nicht-Hysteres- und Hysteres-Regelung ist in der Abbildung unten dargestellt.



Die Koordinatenpunkte sind die Spannung in Prozent von U_n und die Blindleistung in Prozent von P_n .

Ein Netzbetreiber kann zwei Wirkleistungsschwellen in Prozent von U_n vorgeben, um die Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Wirkleistungsschwellen werden normalerweise als "Lock-In"- und "Lock-Out"-Wirkleistung bezeichnet.

Die Aktivierungsschwelle in Prozent von P_n entspricht der "Lock-In"-Wirkleistung.

Die Deaktivierungsschwelle in Prozent von P_n entspricht der "Lock-Out"-Wirkleistung.

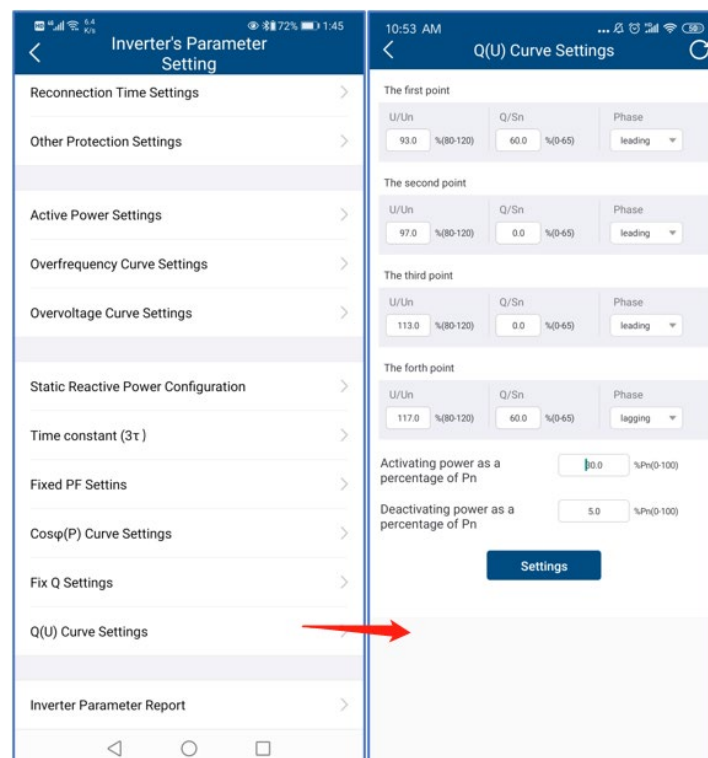


Abb. 29: Q-U-Kurve

2.2.16 Wechselrichter-Parameterbericht

Tippen Sie auf "Inverter Parameter Report". Auf der nächsten Seite wird der Parameter angezeigt.

↻ Exportieren der Wechselrichterparameter

- 1 Nach der Einstellung der Netzparameter tippen Sie auf das Menü "Inverter Parameter Report", woraufhin der Netzparameter auf der Seite angezeigt wird.
- 2 Drücken Sie auf die Schaltfläche "Export PDF". Die Exportdatei befindet sich als PDF-Datei im Ordner "kaco.report" auf Ihrem Smartphone.

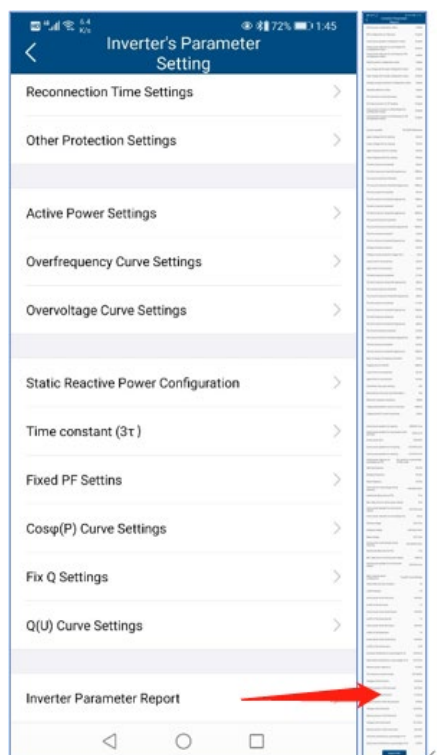


Abb. 30: Parameterbericht

HINWEIS



Passcode

Ein Export der Parameter ohne den für den Wechselrichter spezifischen Passcode ist nur bei der Erstinbetriebnahme möglich. Wird ein Export nach der Erstinbetriebnahme gewünscht, ist ein Passcode erforderlich. Der für den Wechselrichter spezifische Passcode kann über den KACO new energy Service bezogen werden.

2.3 Echtzeitdaten des Wechselrichters

2.3.1 Verbindung zum Wechselrichter herstellen

Stellen Sie mit der Tool-App eine Verbindung zum WLAN-Stick her.

🔄 Rufen Sie die Liste der Wechselrichter über "Inverter list" auf.

1 Öffnen Sie die Seite "Monitor Device Details"

2 Klicken Sie auf "Inverter List" und rufen Sie die Seite "Inverter list" auf, um sich mit dem Wechselrichter zu verbinden.

3 Klicken Sie auf die Seriennummer des Wechselrichters.

» Mit Echtzeitdaten des Wechselrichters fortfahren.

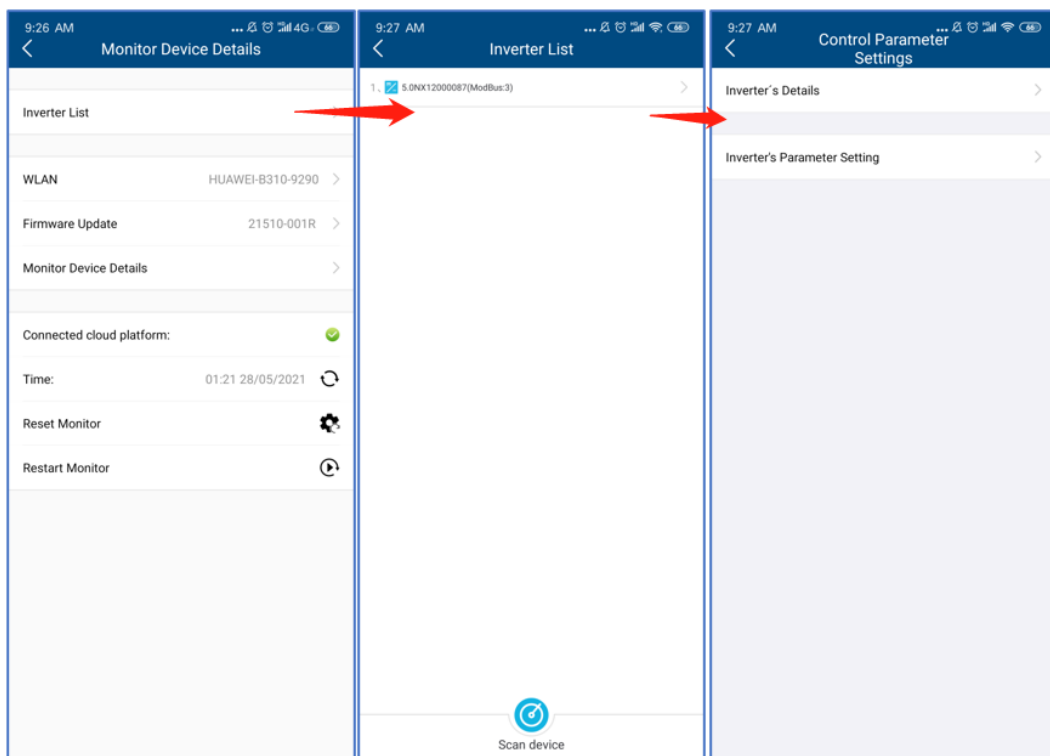


Abb. 13: Verbindung zum Wechselrichter herstellen

HINWEIS

Gerät auf der Seite der Wechselrichterliste suchen

Üblicherweise ist es nicht erforderlich, eine Suche nach Geräten durchzuführen.

In den folgenden Fällen kann es vorkommen, dass Sie Ihre bisherige Wechselrichterliste und Ihre Daten verlieren:



- › Der WLAN-Stick hat keine Verbindung zum Wechselrichter.
- › Sie haben einen einzelnen Wechselrichter/mehrere Wechselrichter hinzugefügt, die mit dem WLAN-Stick verbunden sind.
- › Sie haben einen einzelnen/mehrere mit dem WLAN-Stick verbundene Wechselrichter entfernt.
- › Sie haben einen einzelnen/mehrere mit dem WLAN-Stick verbundene Wechselrichter ersetzt.

2.3.2 Angaben zum Wechselrichter

Klicken Sie auf "Inverter's Details", um die Echtzeitdaten des Wechselrichters einzusehen. Auf der Seite werden folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Beschreibung
PV1	Spannung und Strom von MPPT 1, DC-seitig
PV2	Spannung und Strom von MPPT 2, DC-seitig
U1	Spannung und Strom, AC-seitig
E-Today	Erzeugung heute
E-Total	Kumulierte Stromerzeugung nach der Installation
H-Total	Kumulierte Betriebsstunden nach der Installation
Leistung	Aktuelle Leistung auf der AC-Seite
Leistungsfaktor	Leistungsfaktor auf der AC-Seite
Uhrzeit der Datenaktualisierung	Abtastzeit
Fehlercode	Hier wird "N/A" angezeigt, wenn kein Fehler aufgetreten ist.

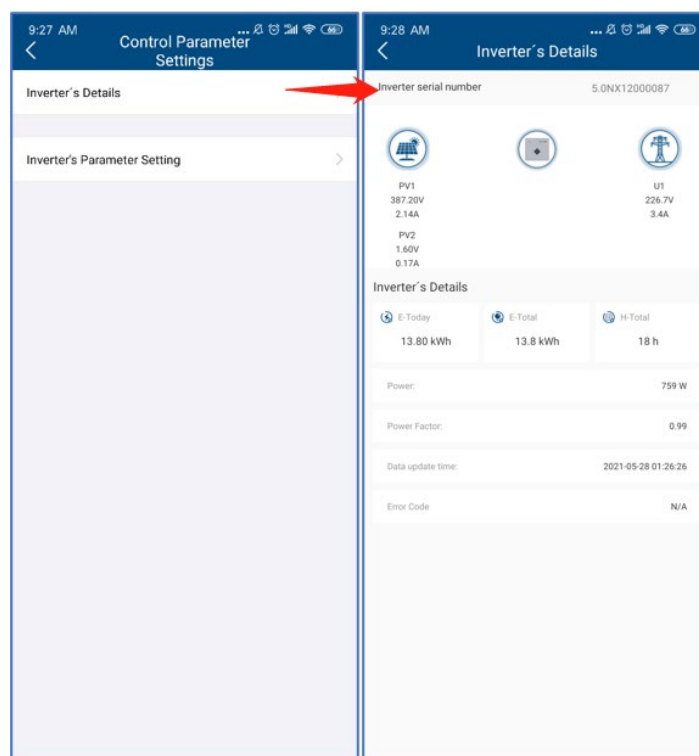


Abb. 15: Echtzeitdaten des Wechselrichters

3 Firmware-Aktualisierung

3.1 Firmware-Update des Wi-Fi-Sticks

⌚ Aktuelles Firmware-Paket ist auf der KACO Homepage verfügbar und stimmt nicht mit der Firmwareversion auf dem/den Gerät(en) überein.

1 Firmware „KACO_NX3_Vxx.zip“ mit den erforderlichen *.bin Dateien von unserer Homepage www.kaco-newenergy.com unter Downloads/Software downloaden.

2 Firmware auf das Mobilgerät entpacken und die **KACO-NX1 APP** öffnen.

3 QR-Code auf Wi-Fi-Stick scannen, anmelden und Gerät im Netzwerk auswählen.

4 Klicken Sie auf der Seite "Monitor Device Details" den Eintrag „Firmware-Update“.

5 Wählen Sie die Seite mit dem Label "Monitor". "Local upgrade", und wählen Sie aus dem Firmware-Pfad die Datei **WIFI_STK.bin**.

➤ Nach erfolgreichem Update mit der Wechselrichter-Firmware fortfahren.

HINWEIS: Im Fehlerfall prüfen Sie bitte die Android Version / iOS Version auf ihrem Mobilgerät. Die Firmwareversion lässt sich nur **ab Android 9.0** bzw. **iOS 12** installieren.

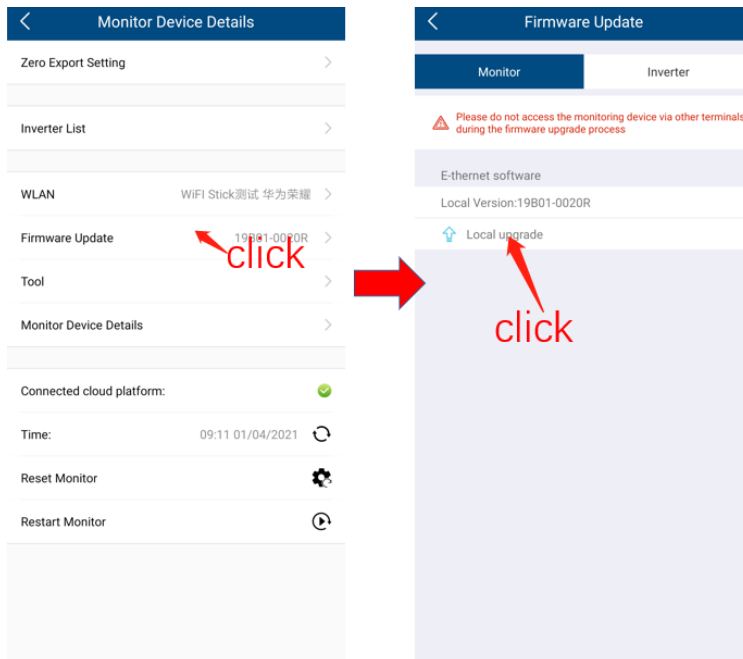


Abb. 31: Firmware des Wi-Fi-Sticks

3.2 Update der Wechselrichter-Firmware

🔄 Firmware-Update des Wi-Fi Sticks erfolgreich durchgeführt und Wi-Fi Stick verbunden.

- 1 Klicken Sie in der KACO-NX1 APP die Seite "Monitor Device Details".
 - 2 Klicken Sie auf "Firmware Update" und wählen Sie die Seite mit dem Label "Inverter".
 - 3 Wählen Sie den „Inverter“ und wählen Sie das Gerät.
 - 4 Klicken Sie unter "Master" auf "Local upgrade" und wählen Sie aus dem Firmware-Pfad die Datei **masterVxxx-xxxxx-xx.bin**.
 - 5 Klicken Sie unter "Safety" auf "Local upgrade" und wählen Sie aus dem Firmware-Pfad die Datei **safetyVxxx-xxxxx-xx.bin**.
- Sie haben das Firmware-Update erfolgreich abgeschlossen.

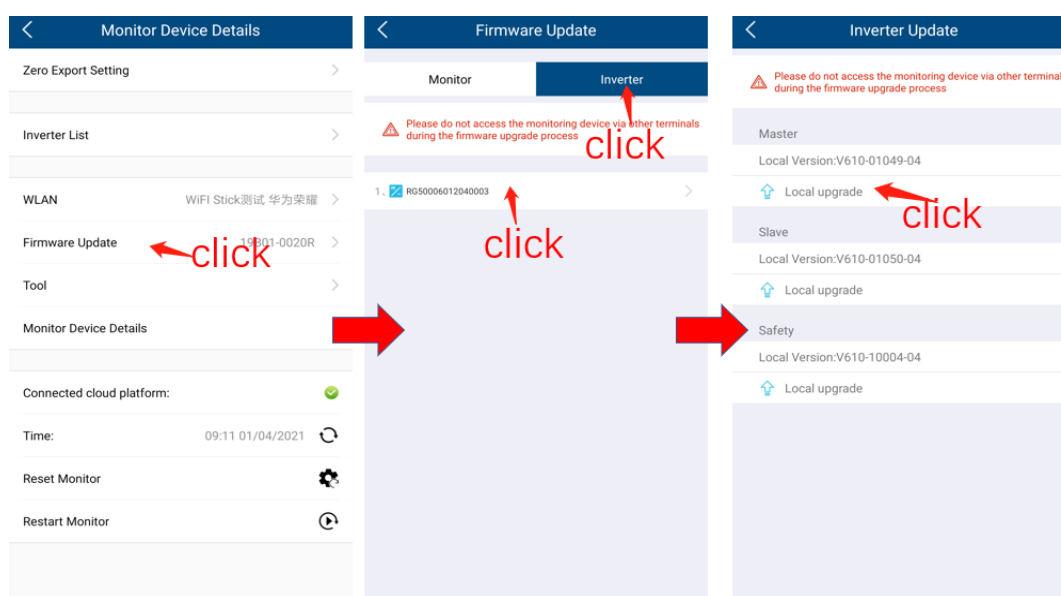


Abb. 32: Wechselrichter-Firmware



HINWEIS

Bitte achten Sie darauf, dass die Gleichstromleistung während des Aktualisierungsvorgangs über 100 W liegt.

Der gesamte Vorgang dauert mindestens 10 Minuten. Nach 10 Minuten können Sie die Firmware mit der Tool-App überprüfen. Die *.bin Versionen müssen mit dem Firmware-Pfad vollständig übereinstimmen.



3015402-01-230622

