

On-Grid-PV-Wechselrichter

Installations- und Bedienungsanleitung



Version: S06018-01


Afore

T 86-21-54326236 F +86-21-54326136 E info@aforeenergy.com

Ad Gebäude 7, Nr. 333 Wanfang Rd, Bezirk Minhang, Shanghai, China. 201112


Afore

Inhalt

1. Über dieses Handbuch.	1
1.1 Geltungsbereich.	1
1.2 Zielgruppe.	1
1.3 Systemdiagramm.	1
2. Sicherheit und Symbole.	2
2.1 Sicherheitsvorkehrungen.	2
2.2 Symbolerklärungen.	3
3. Installation.	4
3.1 Vorinstallation.	4
3.1.1 Auspacken und Paketliste.	4
3.1.2 Produktübersicht.	5
3.1.3 Montageort.	6
3.2 Montage.	7
4. Elektrischer Anschluss.	8
4.1 PV-Anschluss.	8
4.2 Netzanschluss.	11
4.3 Kommunikationsverbindung.	13
4.4 Zero-Injection Smart Meter (optional).	14
5. Bedienung.	16
5.1 Systemsteuerung.	16
5.2 Menüstruktur.	17
5.3 Einstellung.	18
5.3.1 Inbetriebnahme.	18
5.3.2 Spannungsbereich.	18
5.3.3 Frequenzbereich.	19
6. Inbetriebnahme.	20
7. Starten und Herunterfahren.	20
7.1 Herunterfahren.	20
7.2 Neustart.	20
8. Wartung und Fehlerbehebung.	21
8.1 Wartung.	21
8.2 Fehlerbehebung.	21
9. Spezifikationen.	25

1. Über dieses Handbuch

1.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Installation, Inbetriebnahme, den Betrieb und die Wartung der folgenden netzgebundenen PV-Wechselrichter von Afore New Energy:

Einphasig (zwei MPPT-Tracker)

HNS3000TL HNS3600TL HNS4000TL HNS5000TL
HNS6000TL

Einphasig (ein MPPT-Tracker)

HNS3600TL-1

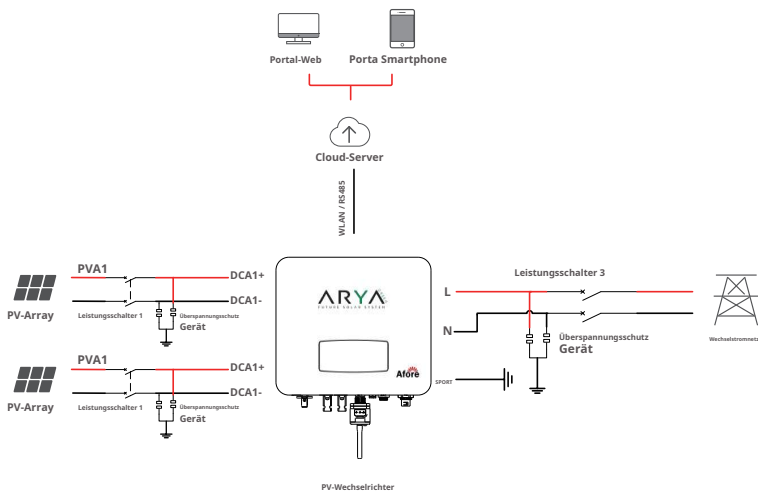
Bitte bewahren Sie dieses Handbuch für den Notfall immer griffbereit auf.

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal. Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

1.3 Systemdiagramm

Das typische Anschlussdiagramm einer netzgebundenen PV-Anlage.



Empfehlung für Leistungsschalter

Typ	Max. Wechselstrom (A)	Nennstrom des AC-Leistungsschalters (A)
Einphasig (zwei MPPT-Tracker)		
HNS3000TL	15	25
HNS3600TL	18	25
HNS4000TL	20	32
HNS5000TL	23	32
HNS6000TL	28	40
Einphasig (ein MPPT-Tracker)		
HNS3600TL-1	18	25

Empfehlung für einen Überspannungsschutz

- Wechselstromseite, Nennentladestrom 20 kA, Blitzschutz zweiter Klasse, Schutzspannung 2,5 kV.
- Gleichstromseite, Nennentladestrom 20 kA, Blitzschutz zweiter Klasse, Schutzspannung 3,2 kV.
- Der Verkabelungsabstand zwischen Wechselrichter und Verteilerkasten sollte mindestens 5 Meter betragen.



Notiz:

Der Wechselrichter kann nur an das Niederspannungsnetz angeschlossen werden.

(220/230 VAC, 50/60 Hz).

2. Sicherheit und Symbole








2.1 Sicherheitsvorkehrungen

1. Alle Arbeiten am Wechselrichter müssen von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
2. Das Gerät darf nur mit PV-Modulen betrieben werden.
3. Die PV-Module und der Wechselrichter müssen mit der Erde verbunden sein.
4. Berühren Sie die Wechselrichterabdeckung erst 5 Minuten nach dem Trennen der Gleich- und Wechselstromversorgung.

5. Berühren Sie während des Betriebs nicht das Gehäuse des Wechselrichters und halten Sie ihn von Materialien fern, die hohen Temperaturen ausgesetzt sein könnten.
6. Bitte stellen Sie sicher, dass das gebrauchte Gerät und das entsprechende Zubehör gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.
7. Der Wechselrichter sollte bei der Lieferung nach oben ausgerichtet und vorsichtig gehandhabt werden. Zahlen Sie Aufmerksamkeit auf wasserdicht. Setzen Sie den Wechselrichter nicht direkt Wasser, Regen, Schnee oder Spritzwasser aus.
8. Alternative Verwendungsmöglichkeiten, Änderungen am Wechselrichter werden nicht empfohlen. Die Garantie kann erlöschen, wenn der Wechselrichter manipuliert wurde oder die Installation nicht gemäß der entsprechenden Installationsanleitung erfolgt.

2.2 Symbolerklärungen

Halten Sie sich vor dem Wechselrichter strikt an die einschlägigen Sicherheitsstandards. Bitte lesen und befolgen Sie alle Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen während der Installation, des Betriebs und der Wartung.

	<p>Gefahr eines Stromschlags Der Wechselrichter enthält gefährliche Gleich- und Wechselspannung. Sämtliche Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.</p>
	<p>Vorsicht vor heißer Oberfläche Das Gehäuse des Wechselrichters kann bei Betrieb mit hoher Leistung unangenehm heiße 60 °C (140 °F) erreichen. Berühren Sie während des Betriebs nicht das Gehäuse des Wechselrichters.</p>
	<p>Reststromentladung Öffnen Sie die Wechselrichterabdeckung erst 5 Minuten nach der Trennung der Gleich- und Wechselstromversorgung.</p>
	<p>Wichtige Notizen Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen kann zu Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät führen.</p>
	<p>Entsorgen Sie dieses Gerät nicht mit dem normalen Hausmüll.</p>
	<p>Kein Transformator Der Wechselrichter verwendet keinen Transformator für die Isolationsfunktion.</p>
	<p>Arche Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden Richtlinien.</p>
	<p>Lesen Sie vor der Wartung das Handbuch.</p>

3. Installation

3.1 Vorinstallation

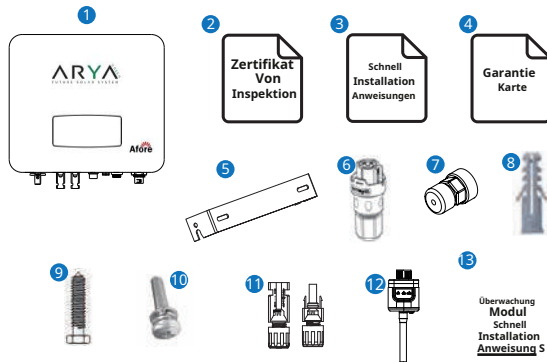
3.1.1 Auspacken und Paketliste

Auspacken

Bitte überprüfen Sie bei Erhalt des Wechselrichters, ob die Verpackung und alle Komponenten fehlen oder beschädigt sind. Bei Schäden oder fehlenden Komponenten wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler, um Unterstützung zu erhalten.

Paketliste

Öffnen Sie das Paket und überprüfen Sie bitte die unten aufgeführte Packliste.



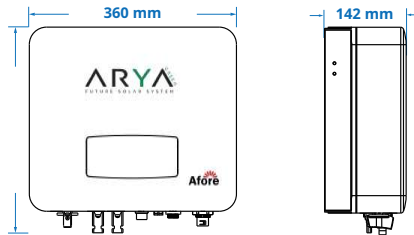
NEIN.	Menge	Artikel	NEIN.	Menge	Artikel
1	1	Solarwechselrichter	8	2	Kunststoff-Expansionsrohr
2	1	Kontrollbescheinigung	9	2	Blechschraube
3	1	Schnelle Installationsanweisungen	10	1	Sicherheitsschraube
4	1	Garantiekarte	11	1/2	DC-Steckersätze
5	1	Wandhalterung	12	1	Monitormodul
6	1	AC-Anschluss	13	1	Schnelle Installationsanweisungen für die Überwachung
7	1	Zero-Injection-Anschluss (optional)			

Notiz:

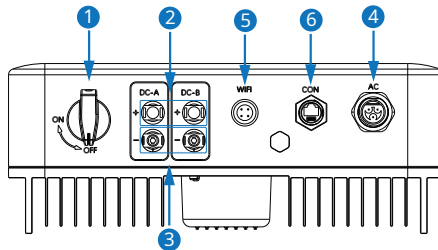


Beim HNS3600TL-1 handelt es sich um 1 Paar DC-Stecker, beim HNS3000-6000TL um 2 Paare.

3.1.2 Produktübersicht



Wechselrichterklappen



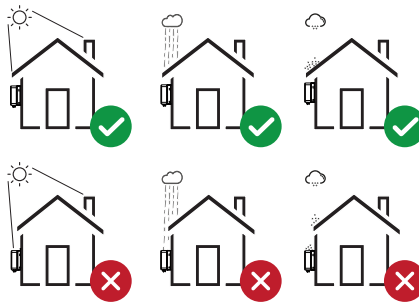
NEIN.	Artikel
1	DC-Schalter
2	DC-Anschlüsse (+) für PV-Strings
3	DC-Anschlüsse (-) für PV-Strings
4	AC-Anschluss
5	Monitormodul-Port
6	Zero-Injection-Anschluss (optional)

3.1.3 Montageort

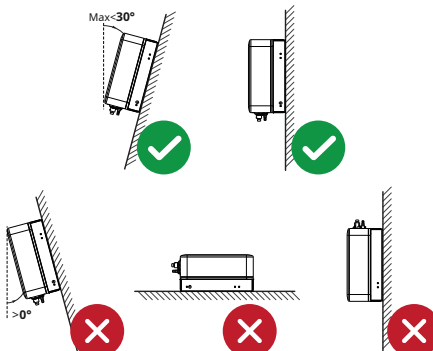
Die Wechselrichter sind für die Installation im Innen- und Außenbereich (IP65) konzipiert. Um die Sicherheit, Leistung und Lebensdauer des Wechselrichters zu erhöhen, wählen Sie bitte aus

Wählen Sie den Montageort sorgfältig anhand der folgenden Regeln aus:

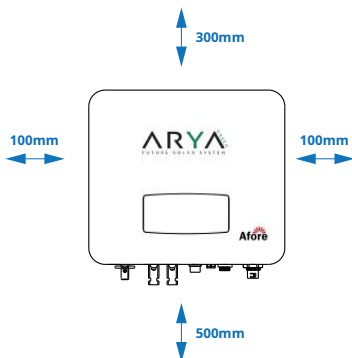
- Der Wechselrichter sollte auf einer festen Oberfläche, entfernt von brennbaren oder korrodierenden Materialien, installiert werden, die für das Gewicht und die Abmessungen des Wechselrichters geeignet ist.
- Die Umgebungstemperatur sollte innerhalb von $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ liegen $\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zwischen $-13\text{ }^{\circ}\text{F}$ und $140\text{ }^{\circ}\text{F}$).
- Die Installation des Wechselrichters sollte geschützt und geschützt erfolgen. Setzen Sie den Wechselrichter nicht direktem Sonnenlicht, Wasser, Regen, Schnee, Sprühblitzen usw. aus.



- Der Wechselrichter sollte vertikal an der Wand installiert werden oder mit einem begrenzten Neigungswinkel auf einer Ebene zurückgelehnt werden. Bitte beachten Sie das Bild unten.

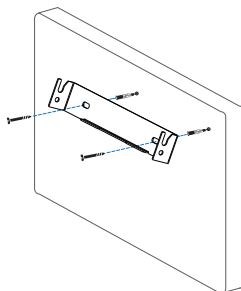
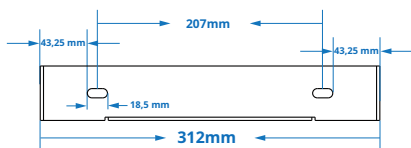


- Lassen Sie um den Wechselrichter herum genügend Platz, damit der Wechselrichter, die Anschlusspunkte und die Wartung leicht zugänglich sind.

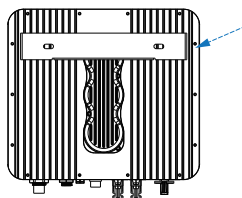
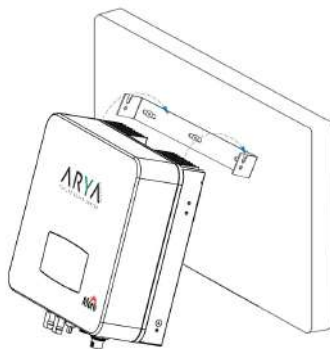


3.2 Montage

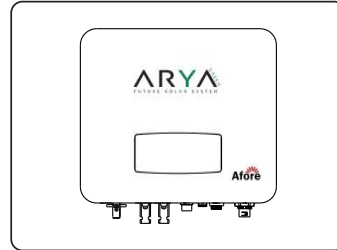
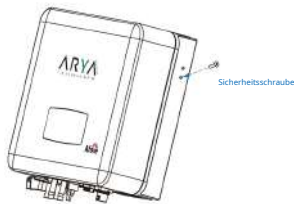
Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3



4. Elektrischer Anschluss

4.1 PV-Anschluss

Der Wechselrichter ist mit 2 MPPT-Kanälen ausgestattet, die jeweils einen PV-String-Eingang enthalten.

Um die besten Ergebnisse zu erzielen, stellen Sie sicher, dass jeder MPPT-Kanal korrekt mit dem PV-Strang verbunden ist. Andernfalls aktiviert der Wechselrichter automatisch den Spannungs- oder Stromschutz.

Bitte stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen eingehalten werden:

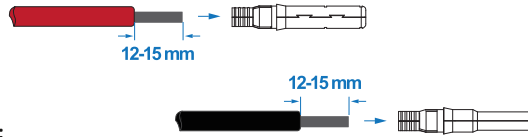
- Die Leerlaufspannung und der Kurzschlussstrom des PV-Strangs sollten den angemessenen Bereich der Wechselrichter nicht überschreiten.
- Der Isolationswiderstand zwischen PV-String und Erde muss 10 kΩ überschreiten.
- Die Polarität der PV-Strings ist korrekt.
- Verwenden Sie die DC-Stecker im Zubehör.
- Der Blitzschutz sollte zwischen PV-String und Wechselrichter angebracht werden.
- Trennen Sie während der Verkabelung alle PV-Schalter (DC).

**Warnung:**

Auf der Gleichstromseite kann es zu lebensgefährlicher Hochspannung kommen, bitte beachten Sie beim Anschluss die elektrische Sicherheit.

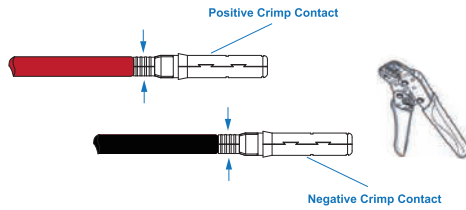
Bitte achten Sie auf die richtige Polarität des mit dem Wechselrichter verbundenen Kabels, da der Wechselrichter sonst beschädigt werden könnte.

Schritt 1



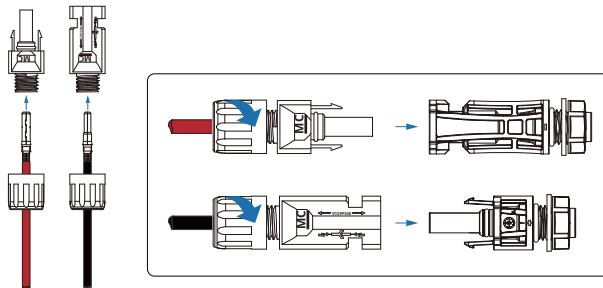
Notiz:
Vorschlag für ein PV-Kabel
Querschnitt
4mm²

Schritt 2

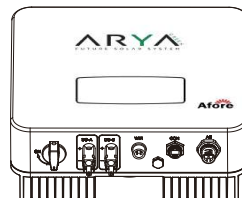


Notiz:
Bitte verwenden Sie eine Crimpzange für PV-Stecker, um die Pfeilspitze einzuklemmen.

Schritt 3



Notiz:
Sie hören ein Klickgeräusch, wenn der Stecker richtig zusammengebaut ist.



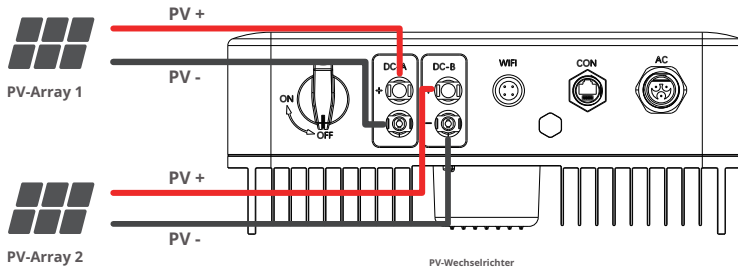


Notiz:

Vorschlag für PV-String:

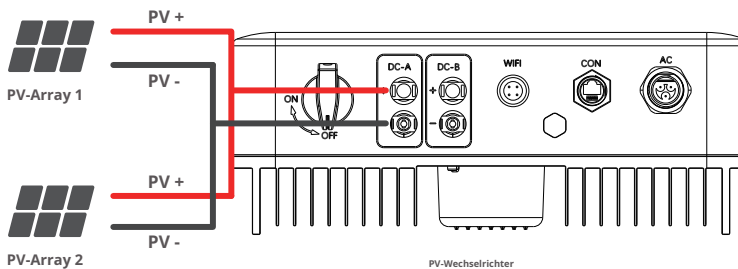
✓ Richtige Installation:

Kanal A und B sind separat mit PV-Strings verbunden



✗ Falsche Installation:

Schließen Sie nicht mehr als zwei PV-Strings an einen Kanal an



4.2 Netzanschluss

Der externe AC-Schalter sollte zwischen Wechselrichter und Netz installiert werden, um ihn vom Netz zu isolieren. Bitte stellen Sie sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind, bevor Sie das AC-Kabel an den Wechselrichter anschließen.

- Die Wechselspannung (Netzspannung) sollte den angemessenen Bereich der Wechselrichter nicht überschreiten.
- Die Phasenleitung vom AC-Verteilerkasten ist korrekt angeschlossen.
- Verwenden Sie die AC-Stecker im Zubehör.
- Der Überspannungsschutz sollte zwischen Netz und Wechselrichter angebracht werden.
- Trennen Sie den AC-(Netz-)Schalter während der Verkabelung.

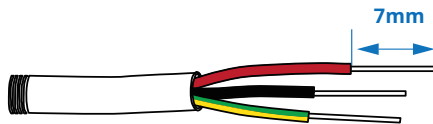


Warnung:

Auf der Wechselstromseite kann es zu lebensgefährlicher Hochspannung kommen, bitte beachten Sie beim Anschluss die elektrische Sicherheit.

Bitte stellen Sie sicher, dass die richtige Leitung des Wechselstromnetzes mit dem Wechselrichter verbunden ist, andernfalls könnte der Wechselrichter beschädigt werden.

Schritt 1

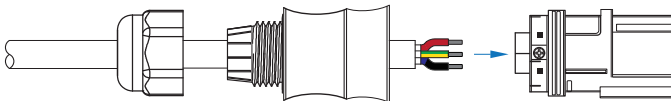


Notiz:

Vorschlag für ein Wechselstromkabel

Querschnitt
4mm²

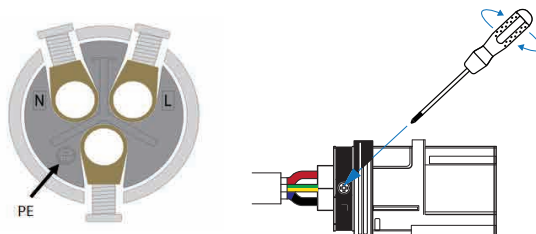
Schritt 2



Notiz:

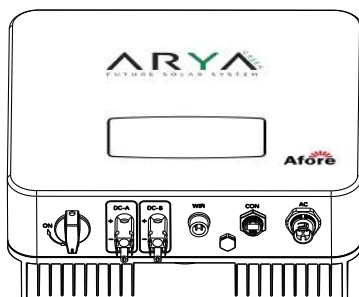
Die Wechselstromleitung verläuft durch den wasserdichten Kopf und die Kappe des Wechselstromanschlusses

Schritt 3



Schließen Sie die Wechselstromleitung, die stromführende Leitung (L), die Neutraleitung (N) und das Erdungskabel (PE) entsprechend der Polarität an.

Schritt 4



1. Schließen Sie die AC-Klemmen und den wasserdichten Kopf an, ziehen Sie die Kappe fest und stellen Sie sicher, dass sie fest zusammenrasten.
2. Schließen Sie den AC-Stecker an den AC-Anschluss des Wechselrichters an.
3. Stellen Sie sicher, dass es fest eingesteckt ist, ziehen Sie die Hülse am AC-Stecker nach rechts fest und hören Sie ein Klicken.



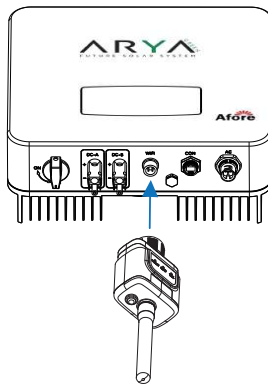
4.3 Kommunikationsverbindung

Das Überwachungsmodul könnte die Daten an den Cloud-Server übertragen und auf dem PC, Tablet und Smartphone anzeigen.

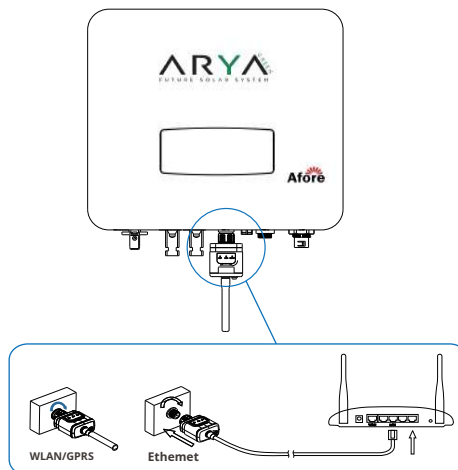
Installieren Sie die WLAN-/Ethernet-/GPRS-/RS485-Kommunikation

Für den Wechselrichter ist die Kommunikation über WLAN/Ethernet/GPRS/RS485 möglich. Ausführliche Anweisungen finden Sie in der „Anleitung zur Kommunikationskonfiguration“.

Schritt 1



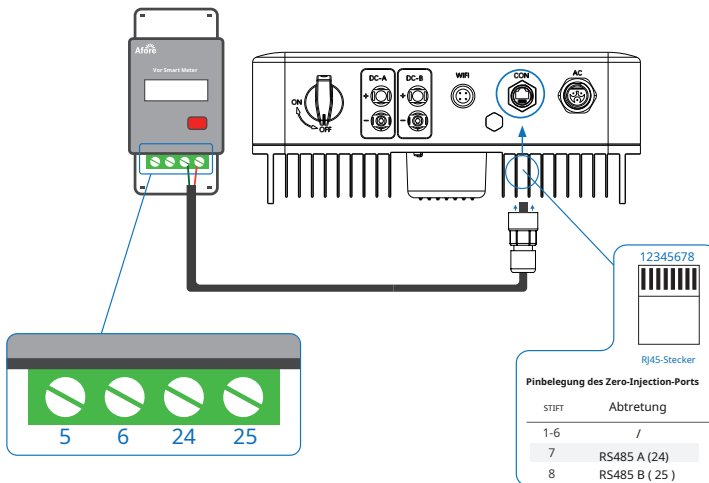
Schritt 2



4.4 Smart Meter ohne Einspeisung (optional)

Smart Meter ist ein intelligentes Steuergerät, das für netzgebundene Wechselrichter verwendet wird. Seine Hauptfunktion besteht darin, die Vorwärts- und Rückwärtsleistung auf der mit dem Netz verbundenen Seite zu messen und Daten über RS485-Kommunikation an den Wechselrichter zu übertragen, um sicherzustellen, dass die Leistung des Wechselrichters kleiner oder gleich der Heimlast des Benutzers ist und kein Strom fließt ins Raster.

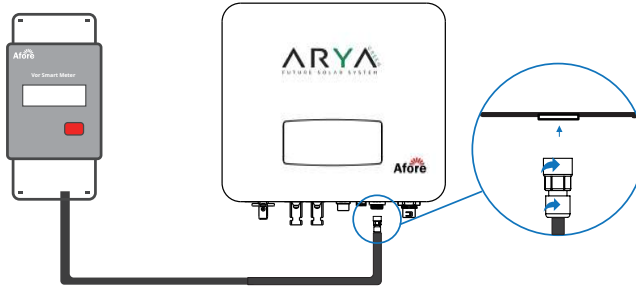
Schritt 1



Notiz:

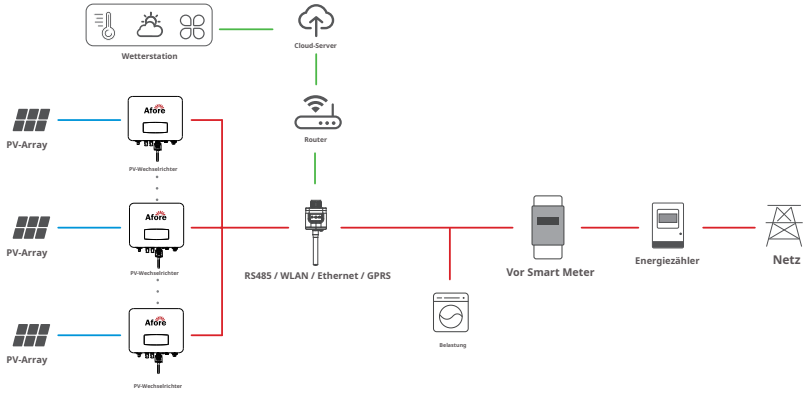
Für einphasige Wechselrichter befolgen Sie bitte die nachstehende Pin-Reihenfolge: RS485A (Pin 7) zum einphasigen Messgerät (Pin 24) RS485B (Pin 8) zum einphasigen Messgerät (Pin 25)

Schritt 2



Notiz:

Ausführliche Anweisungen finden Sie im „Zero Injection Smart Meter Installations- und Betriebsbandbuch“.



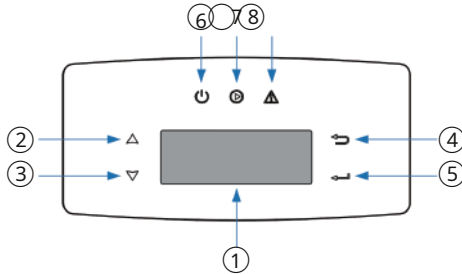
Notiz:

Der Wechselrichter kann parallel zum Smart Meter angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass die Gesamlastleistung den Grenzwert von Smart Meter nicht überschreitet.



5. Betrieb

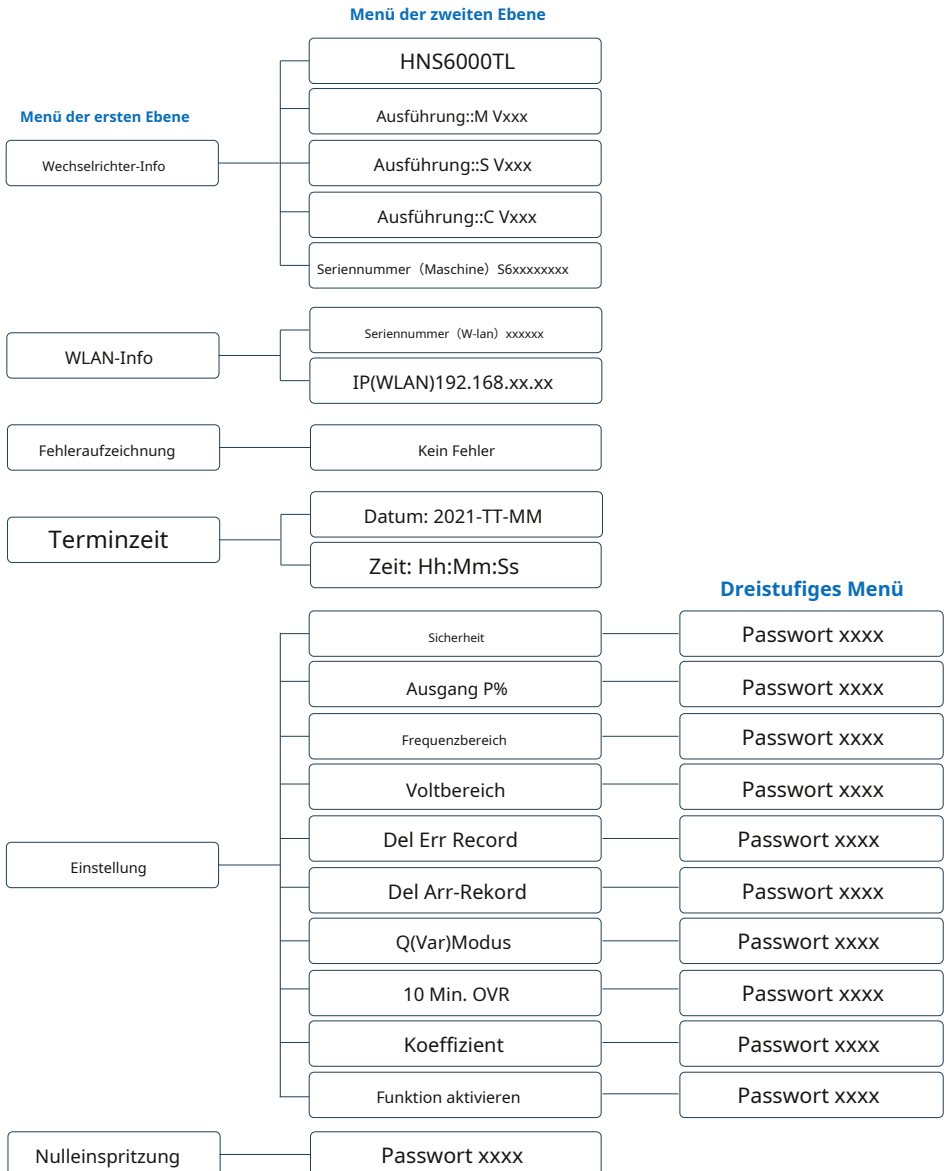
5.1 Systemsteuerung



NÖ.	Artikel	NÖ.	Artikel
1	LCD Bildschirm	5	HNO Touch-Taste
2	HOCH Touch-Taste	6	LEISTUNG LED-Anzeige
3	RUNTER Touch-Taste	7	NETZ LED-Anzeige
4	ESCT Touch-Taste	8	FEHLER LED-Anzeige

Zeichen	Leistung	Farbe	Erläuterung
LEISTUNG	AN	Grün	Der Wechselrichter ist Stand-by
	AUS		Der Wechselrichter ist ausgeschaltet
NETZ	AN	Grün	Der Wechselrichter speist Strom ein
	AUS		Der Wechselrichter speist keinen Strom ein
FEHLER	AN	Rot	Es ist ein Fehler aufgetreten
	AUS		Kein Fehler

5.2 Menüstruktur



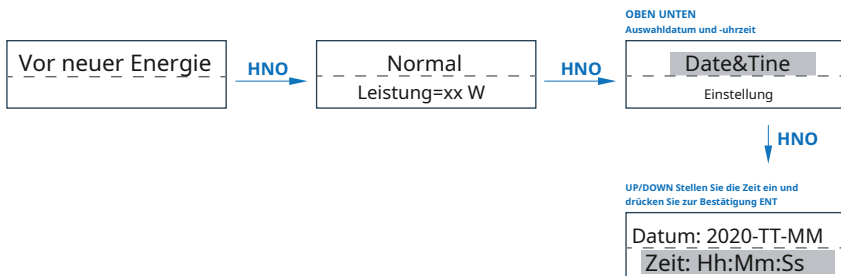


Erläuterung des Inhalts des LCD-Displays

Substantive	Erläuterung
Wechselrichter-Info	Zeigt die Seriennummer und Firmware-Version des Wechselrichters an
Fehleraufzeichnung	Überprüfen Sie die Fehlerliste des Wechselrichters inklusive Datum und Uhrzeit
WLAN-Info	Zeigen Sie die WLAN-Seriennummer und die zugewiesene IP-Adresse an
Terminzeit	Datum und Uhrzeit des Wechselrichters einstellen
Einstellung	Stellen Sie die Schutzparameter des Wechselrichters ein
Funktion aktivieren	Gegenstrom-Leistungsschalter
Null einspritzung	Zählerschalter

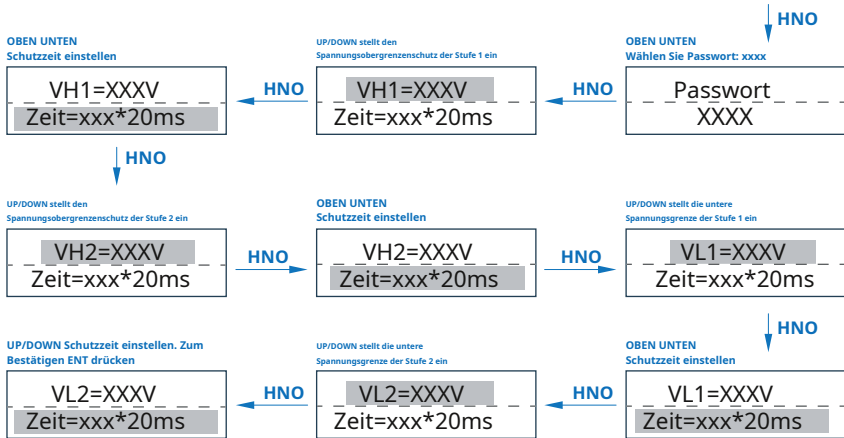
5.3 Einstellung

5.3.1 Inbetriebnahme

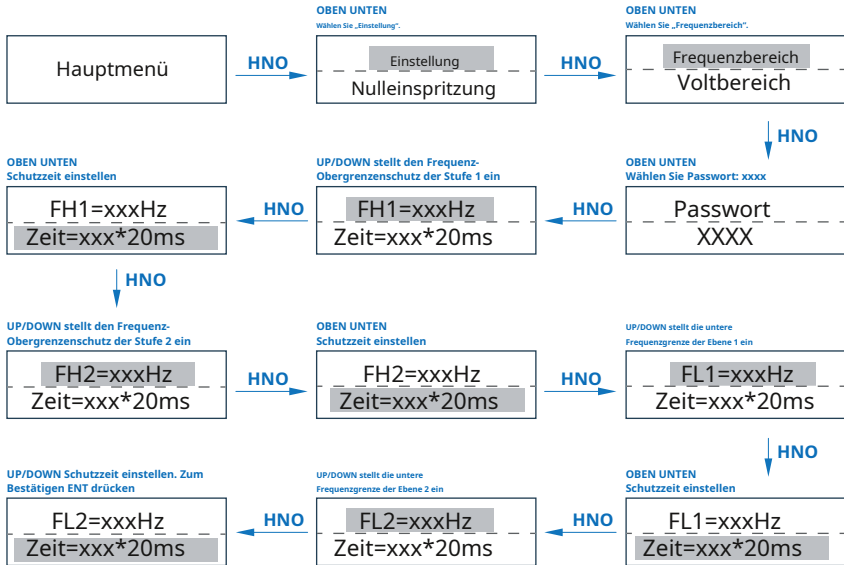


5.3.2 Spannungsbereich





5.3.3 Frequenzbereich



Notiz:

Die Parametrierung funktioniert erst nach einem Neustart des Wechselrichters.

6. Inbetriebnahme

Bevor Sie mit der Inbetriebnahme vor Ort beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass die folgenden Verfahren und Anforderungen vollständig erfüllt sind.

- Der Montageort entspricht den Anforderungen.
- Die gesamte elektrische Verkabelung ist fest angeschlossen, einschließlich PV-Verkabelung, Netzverkabelung und Erdverkabelung.
- Die Wechselrichtereinstellung wurde gemäß den örtlichen Normen oder Vorschriften abgeschlossen.

Inbetriebnahmeverfahren

- Schalten Sie den AC-Schalter zwischen Wechselrichterausgang und öffentlichem Netz ein;
- Schalten Sie den DC-Schalter am Wechselrichter ein;
- Schalten Sie den PV-Schalter der Anlage ein.

7. Starten und Herunterfahren

7.1 Herunterfahren

- Schalten Sie den DC-Schalter am Wechselrichter aus.
- Schalten Sie den DC-Schalter zwischen PV-Modulen und dem Wechselrichter aus (falls vorhanden).
- Schließen Sie den AC-Schalter zwischen Wechselrichter und öffentlichem Netz.



Notiz:

Der Wechselrichter ist nach mindestens 5 Minuten betriebsbereit.

7.2 Neustart

- Wechselrichter gemäß Kapitel 7.1 außer Betrieb nehmen.
- Nehmen Sie den Wechselrichter gemäß Kapitel 6 in Betrieb.

8. Wartung und Fehlerbehebung

8.1 Wartung

In regelmäßigen Abständen sind Wartungsarbeiten erforderlich. Bitte befolgen Sie die nachstehenden

Schritte. PV-Anschluss: zweimal im Jahr

Wechselstromanschluss: zweimal im

Jahr. Erdanschluss: zweimal im Jahr

Kühlkörper: Einmal im Jahr mit einem trockenen Handtuch reinigen.

8.2 Fehlerbehebung

Wenn ein Fehler auftritt, werden Fehlermeldungen angezeigt. Bitte finden Sie entsprechende Lösungen anhand der Fehlerbehebungstabelle.

Fehlerbehebungsliste

Art des Fehlers	Name	Beschreibung	Lösung empfehlen
PV-Fehler	Isolationsfehler	Die Impedanz zwischen Erde und PV (+) und PV (-) sind zu niedrig, außerhalb des angemessenen Bereichs.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob die Batterie und die Verkabelung in Wasser eingetaucht sind und ob die Isolierschicht beschädigt ist, und nehmen Sie dann Korrekturen vor. • Wenn der Fehler ständig und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler.
	PV-Spannung niedrig	Die DC-Eingangsspannung von PV-Strings liegt unter dem zulässigen Mindestwert Wert.	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurieren Sie die PV-Strings neu, indem Sie die Anzahl der PV-Strings erhöhen, um die DC-Eingangsspannung zu erhöhen. • Kontaktieren Sie lokale Händler für Vorschläge und Lösungen.
	PV-Volt hoch	Die DC-Eingangsspannung der PV-Strings überschreitet den Maximalwert angemessener Wert.	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurieren Sie die PV-Strings neu, indem Sie die Anzahl der PV-Strings reduzieren, um die DC-Eingangsspannung zu verringern. • Kontaktieren Sie lokale Händler für Vorschläge und Lösungen.
	PV1 Überstrom	PV1-Strom ist zu hoch, Schutz wird ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten und dann neu starten (siehe Kapitel 6) • Wenn der Fehler weiterhin kontinuierlich und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler.
	PV2 Überstrom	PV2-Strom ist zu hoch, Schutz wird ausgelöst.	
Netzfehler	Inselfehler	Das öffentliche Netz ist ausgefallen oder das Netz ist vom Wechselrichter getrennt.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler verschwindet automatisch, wenn das öffentliche Netz wieder normal ist. • Wenden Sie sich an den örtlichen Händler oder Netzbetreiber, um die Spannungsschutzparameter anzupassen.
	10 Minuten über Volt	Der 10-Minuten-Durchschnitt Der Wert der Netzspannung ist abnormal und liegt außerhalb des Schutzbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten und dann neu starten (siehe Kapitel 6) • Wenn der Fehler weiterhin kontinuierlich und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler.
	Netzspannungsfehler	Netz <small>Stromspannung</small> Ist abnormal, darüber hinaus Die Schutzbereich.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler verschwindet automatisch, wenn die Netzspannung wieder normal ist. • Wenn der Fehler weiterhin kontinuierlich und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler.
	Netzfrequenzfehler	Netz <small>Frequenz</small> Ist abnormal, darüber hinaus Die Schutzbereich.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler verschwindet automatisch, wenn die Netzfrequenz wieder normal ist. • Wenn der Fehler weiterhin kontinuierlich und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler.

Art des Fehlers	Name	Beschreibung	Lösung empfehlen
DC-Fehler	Bus-Low-Fehler	Wenn der Wechselrichter läuft, ist die Busspannung außerhalb des Schutzbereichs niedriger als der Normalwert.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten und dann neu starten (siehe Kapitel 6) • Wenn der Fehler weiterhin kontinuierlich und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler.
	Bus Hochvolt	Die Busspannung ist zu hoch und überschreitet den Schutzbereich.	
	Bus-Unsymmetrie	Busspannung unsymmetrisch, außerhalb des Schutzbereichs Bereich.	
	DC-Offset-Fehler	Der Gleichstromanteil des netzgekoppelten Stroms ist zu hoch und liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	
Systemfehler	Übertemperatur	<p>Die Temperatur der Installationsumgebung ist zu hoch oder zu niedrig und liegt über dem angemessenen Bereich.</p> <p>Die Temperatur des Kühlgeräts ist zu hoch oder zu niedrig und liegt außerhalb des Schutzbereichs.</p> <p>Die Temperatur der CPU liegt über dem Schutzbereich.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbessern oder ändern Sie die Installationsumgebung, um die Temperatur der Installationsumgebung des Wechselrichters auf den normalen Bereich einzustellen. • Ausschalten und dann neu starten (siehe Kapitel 6) • Wenn der Fehler weiterhin kontinuierlich und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler.
	Automatischer Test fehlgeschlagen	Der automatische Test ist fehlgeschlagen.	
	Kein Dienstprogramm	Kein kontinuierlicher Nutzen	
	Netzspannung AD	Die Abweichung des AD-Werts der Netzspannung ist zu hoch und überschreitet den Schutz Bereich.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten und dann neu starten (siehe Kapitel 6) • Wenn der Fehler weiterhin kontinuierlich und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler.
	Selbstsperre	Wechselrichter ist an der Warteschnittstelle gesperrt.	
	Konsistenter Fehler	Die Erkennungsergebnisse der beiden CPUs für die gleiche Spannung und Frequenz sind unterschiedlich.	
	Gerätefehler	Die Erdung ist abnormal oder das Erdungskabel ist nicht angeschlossen.	

Art des Fehlers	Name	Beschreibung	Lösung empfehlen	
Innere Warnung	Lüfterfehler	Der Lüfter kann beim Einschalten nicht funktionieren.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob Gegenstände vorhanden sind, die die Lüfterdrehung blockieren, und entfernen Sie diese. 	
	Eeprom-Fehler	Eeprom abnormal	<ul style="list-style-type: none"> Ausschalten und dann neu starten (siehe Kapitel 6) Wenn der Fehler weiterhin kontinuierlich und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Händler. 	
	Kommunikation Verlieren	CPU-Flash abnormal		CPU-zu-Eeprom-Fehler
		Haupt-CPU zu Hilfs-CPU abnormal		Haupttäglich Zentralprozessor Zu HMI abnormal

9. Spezifikationen

PV-Eingangsdaten	HNS3600TL-1	HNS3000TL	HNS3600TL	HNS4000TL	HNS5000TL	HNS6000TL
Max. Gleichstromleistung (W)	4200	4500	5400	6000	7000	8400
Max. Gleichspannung (V)	600	600	600	600	600	600
MPPT-Spannungsbereich (V)	70 -500	70 -550	70 -550	70 -550	70 -550	70 -550
MPPT-Spannungsbereich mit voller Leistung (V)	130-500	110-550	130-550	145-550	180-550	220-550
Nenneingangsspannung (V)	360	360	360	360	360	360
Startspannung (V)	70	70	70	70	70	70
Max. Eingangsstrom (A)	14	14 x 2	14 x 2	14 x 2	14 x 2	14 x 2
Max. Kurzschlussstrom (A)	18	18 x 2	18 x 2	18 x 2	18 x 2	18 x 2
Anzahl MPP-Tracker / Anzahl PV-Strings	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Eingangsanschlusstyp	MC4	MC4	MC4	MC4	MC4	MC4
AC-Ausgangsdaten	HNS3600TL-1	HNS3000TL	HNS3600TL	HNS4000TL	HNS5000TL	HNS6000TL
Max. Ausgangsleistung (W)	3960	3300	3960	4400	5500	6600
Nennausgangsleistung (W)	3600	3000	3600	4000	5000	6000
Max. Ausgangsstrom (A)	17.5	15	17.5	20	24	28.7
Nennausgangsspannung (V)	L/N/PE, 220 VAC, 230 VAC, 240 VAC					
Netzspannungsbereich	180Vac-276Vac (gemäß lokaler Norm)					
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60					
Netzfrequenzbereich	45-55 Hz/54-66 Hz (je nach lokalem Standard)					
Ausgangsleistungsfaktor	1 Standard (einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)					
Ausgangsstrom-THD	<3%					
Effizienz	HNS3600TL-1	HNS3000TL	HNS3600TL	HNS4000TL	HNS5000TL	HNS6000TL
Max. Effizienz	98,20 %	98,20 %	98,20 %	98,20 %	98,20 %	98,20 %
Euro-Effizienz	97,80 %	97,80 %	97,82 %	97,85 %	97,90 %	97,92 %
Schutz	HNS3600TL-1	HNS3000TL	HNS3600TL	HNS4000TL	HNS5000TL	HNS6000TL
PV-Verpolungsschutz	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Erkennung des PV-Isolationswiderstands	JA	JA	JA	JA	JA	JA
AC-Kurzschlusschutz	JA	JA	JA	JA	JA	JA
AC-Überstromschutz	JA	JA	JA	JA	JA	JA
AC-Überspannungsschutz	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Anti-Islanding-Schutz	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Fehlerstromerkennung	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Übertemperaturschutz	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Integrierter DC-Schalter	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Überspannungsschutz	Integriert (Typ III)					
Allgemeine Daten	HNS3600TL-1	HNS3000TL	HNS3600TL	HNS4000TL	HNS5000TL	HNS6000TL
Abmessungen (B x H x T, mm)	358x360x142					
Gewicht (kg)	10					
Schutzgrad	IP65					
Gehäusematerial	Aluminium					
Umgebungstemperaturbereich (°C)	- 25 ~ +60°C (Deraing 45°C)					
Luftfeuchtigkeitsbereich	0-100 %					
Topologie	Transformatorlos					
Kommunikationsschnittstelle	RS485 / WiFi / Wire Ethernet / GPRS (optional)					
Kühlkonzept	Konvektion					
Lärmemission (db)	<28					
Nachtstromverbrauch (W)	<1					
Max. Einsatzhöhe (m)	4000					
Zertifizierungen und Standards	HNS3600TL-1	HNS3000TL	HNS3600TL	HNS4000TL	HNS5000TL	HNS6000TL
EMV-Standard	EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12					
Sicherheitsnorm	IEC 60068, IEEE1547, EN62109					
Netzanbindung	EN50549-1, EN50438, RD 1699, UNE 217001, RD 413, IEC61727, IEC62116, IEC61683, VDE4105, UL1741 VDE0126 AS4777.2 NB/T 32004-2018, UNT C 15-712-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150					