

# GOODWE



## Benutzerhandbuch

### SOLAR-WECHSELRICHTER

Baureihe HT  
(225-250kW)



Densys pv5

| Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. |

Diese Daten stehen bereit auf [www.densys-pv5.de](http://www.densys-pv5.de)

V2.1-2022-10-10

# Inhalt

<b>1 Erklärung der Symbole</b>	<b>01</b>
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	<b>02</b>
<b>3 Einführung in das Produkt</b>	<b>03</b>
3.1 Regeln für die Produktbezeichnung	03
3.2 Anwendungsbereich	03
3.3 Lieferumfang	05
3.4 Übersicht	05
<b>4 Montage</b>	<b>09</b>
4.1 Montageanweisungen	09
4.2 Auswahl der Montagestelle	09
4.3 Montage des Wechselrichters	10
4.4 Elektrischer Anschluss	12
4.5 Kommunikationsanschlüsse	19
<b>5 Betriebsanweisungen</b>	<b>24</b>
5.1 Beschreibung von LCD-Display und Tasten	24
5.2 Fehlerinformationen	27
<b>6 Häufig gestellte Fragen</b>	<b>28</b>
<b>7 Technische Parameter</b>	<b>30</b>
7.1 Produktspezifikationen	30
7.2 Hauptschaltplan	33
<b>8 Produktwartung</b>	<b>35</b>
8.1 Lüfterreinigung	35
8.2 Kontrolle des DC-Schalters	35
8.3 Kontrolle von elektrischen Anschlüssen	36



# 1 Erklärung der Symbole

---



Sicherheitswarnung – Die Nichtbeachtung der Warnhinweise kann leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben.

---



Wiederverwertbar

---



Vorsicht! Hochspannung

---



Diese Seite nach oben

---



Heiße Oberfläche, Verbrennungsgefahr

---



Maximal 4 Kartons übereinandergestapelt

---



Darf nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern muss als Sondermüll recycelt werden.

---



Zerbrechlich!

---



Vor Feuchtigkeit schützen

---



Dokumentation beachten

---



Achtung! Restspannung – Nach dem Ausschalten des Wechselrichters dauert es 90 Minuten, bis sich die Restspannung vollständig abgebaut hat.

---



CE-Kennzeichnung

---

## 2 Sicherheitshinweise

Die netzgekoppelten Photovoltaik-Wechselrichter der HT-Serie wurden von GoodWe Technologies Co., Ltd. in strikter Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften entwickelt und getestet. Bitte halten Sie bei der Installation und Wartung von elektrischen Geräten unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise ein. Durch den unsachgemäßen Betrieb können schwere Verletzungen oder Schäden am Eigentum des Betreibers oder von Dritten verursacht werden.

- Die Wechselrichter müssen von qualifizierten Fachkräften unter Einhaltung der lokal geltenden Normen und Vorschriften für elektrische Anlagen installiert und gewartet werden.
- Vor Montage- und Wartungsarbeiten müssen die Anschlüsse am DC-Eingang und der AC-Netzanschluss des Wechselrichters getrennt werden. Anschließend darf der Wechselrichter mindestens 90 Minuten lang nicht berührt werden, um Stromschläge zu vermeiden.
- Den Wechselrichter im Betrieb nicht berühren, da seine Temperatur 60 °C übersteigen kann.
- Der Betrieb muss nach den lokalen Normen für elektrische Anlagen erfolgen und erfordert die Genehmigung der örtlichen Energieaufsichtsbehörde.
- Von Kindern fernhalten.
- Es müssen geeignete Maßnahmen gegen statische Aufladungen getroffen werden.
- Nicht autorisierte Personen dürfen keinesfalls die Verkleidung entfernen, Bauteile berühren oder andere Komponenten als Kabelschuhe ersetzen. GoodWe haftet nicht für Schäden am Wechselrichter und sich daraus ergebende Personenschäden, da diese außerhalb des Umfangs der Gewährleistung liegen.
- Stellen Sie sicher, dass die DC-Eingangsspannung kleiner ist als die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters. Falls der Wechselrichter aus diesem Grund beschädigt wird, haftet GoodWe nicht für die Folgen, und der Schaden liegt auch außerhalb des Umfangs der Gewährleistung.
- Bei Sonneneinstrahlung erzeugen die PV-Stränge Hochspannungs-Gleichstrom, weshalb beim Betrieb die folgenden Vorgaben beachtet werden müssen.
- Es ist verboten, DC- oder AC-Stecker einzustecken oder abzuziehen, während der Wechselrichter in Betrieb ist.
- Achten Sie auf die Dichtigkeit des Wechselrichters, um die Schutzart IP66 zu gewährleisten. Falls Sie die Montage nicht an einem einzigen Tag beenden können, verschließen Sie die Anschlüsse mit geeigneten Stopfen, um ein Eindringen von Wasser und Staub zu vermeiden.
- Falls Wechselrichter nicht sofort in Betrieb genommen werden, sind sie gemäß den folgenden Vorgaben zu lagern:
  1. Packen Sie den Wechselrichter nicht aus. Die Außenverpackung muss regelmäßig überprüft werden. Es wird empfohlen, die Verpackung alle drei Monate zu kontrollieren.
  2. Wenn Schäden an der Verpackung oder Insekten- und Nagetierbisse festgestellt werden, verpacken Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Wechselrichter bereits ausgepackt wurde, aber nicht sofort verwendet werden soll, bewahren Sie ihn in der Originalverpackung auf, legen Sie Trockenmittel in die Verpackung und verschließen Sie diese mit Klebeband.
  3. Halten Sie eine geeignete Temperatur und Luftfeuchtigkeit ein. Stellen Sie sicher, dass sich in der Umgebungsluft keine korrosiven oder entzündlichen Stoffe befinden.
  4. Lagern Sie den Wechselrichter an einem sauberen, trockenen Ort, an dem er vor Regen und Wasseransammlungen geschützt ist. Vermeiden Sie Staub und Wasserdampfkorrosion.
  5. Die Verpackung nicht kippen und nicht auf den Kopf stellen.
  6. Wenn mehrere Wechselrichter gestapelt werden sollen, legen Sie diese vorsichtig ab, um ein Herunterfallen zu vermeiden. Andernfalls kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen.

# 3 Einführung in das Produkt

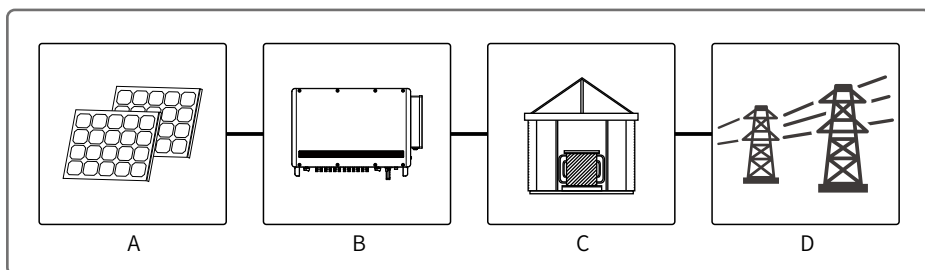
## 3.1 Regeln für die Produktbezeichnung

Die betreffenden Modelle sind GW250K-HT, GW250KN-HT, GW225K-HT und GW225KN-HT.  
Modellbeschreibung:

1. GW – Abkürzung für GoodWe
2. 250K/225K – Nennausgangsleistung
3. HT – Modellcode

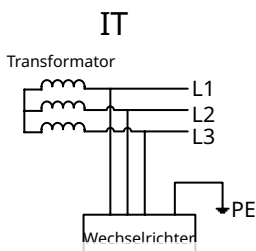
## 3.2 Anwendungsbereich

Die Wechselrichter der HT-Serie sind dreiphasige, netzgekoppelte PV-Strang-Wechselrichter, die den von den PV-Strängen erzeugten Gleichstrom (DC) in einen Wechselstrom (AC) umwandeln und den qualifizierten Strom in das Versorgungsnetz einspeisen. Die Wechselrichter sind transformatorlos. Die HT-Wechselrichter können in großen, netzgekoppelten PV-Anlagen sowie in kommerziellen und industriellen PV-Anlagen eingesetzt werden. Eine netzgekoppelte PV-Anlage besteht in der Regel aus PV-Strang, Wechselrichter, Transformator und einem Anschluss an das Stromnetz.

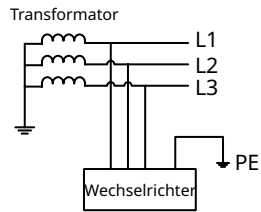


Pos.	Typ	Anmerkungen
A	PV-Strang	Monokristalline Silizium-Module, polykristalline Silizium-Module, Dünnschichtmodule ohne Erdung
B	Wechselrichter	HT-Serie GW250K-HT, GW250KN-HT, GW225K-HT, GW225KN-HT
C	Transformator	Zum Erhöhen der Spannung, um erneuerbare Energie in das Stromnetz einspeisen zu können.
D	Versorgungsnetz	Verschiedene Modelle von TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT entsprechen den folgenden Netzsystemen.

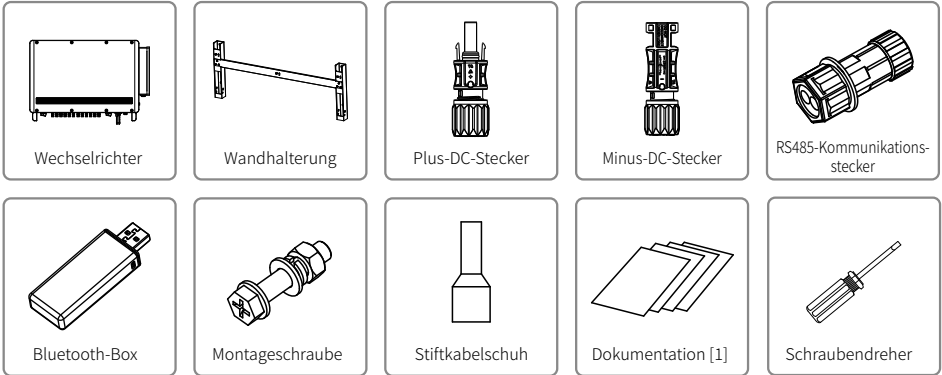
Der Wechselrichter HT unterstützt die folgenden Netzsysteme:



Der Wechselrichter der Baureihe HT kann auch mit der Nullpunktterdung des Aufwärtstransformators an der Netzspannungsquelle eingesetzt werden. Der Wechselrichter der Baureihe HT verbindet sich nicht mit einem Nullleiter.



### 3.3 Lieferumfang

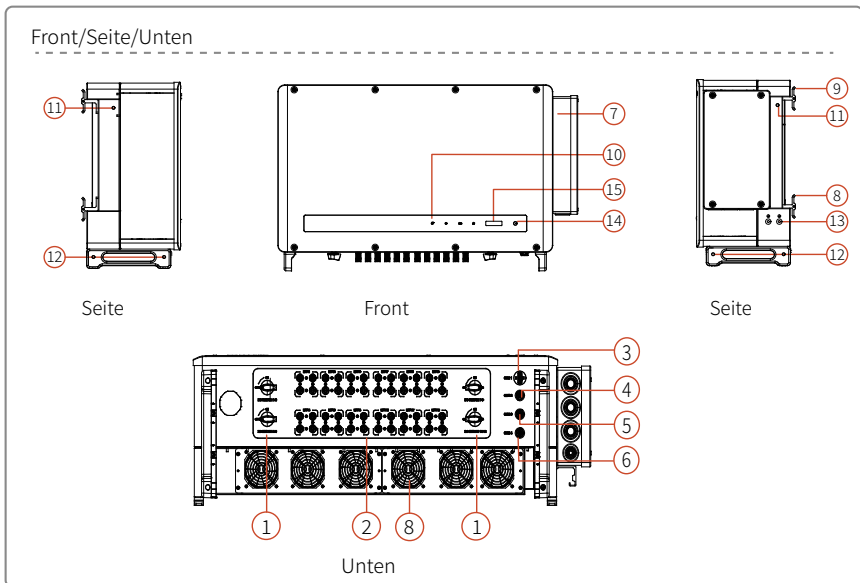


[1] Dokumentation: Betriebsanleitung, Handelslizenz und Zertifikat.

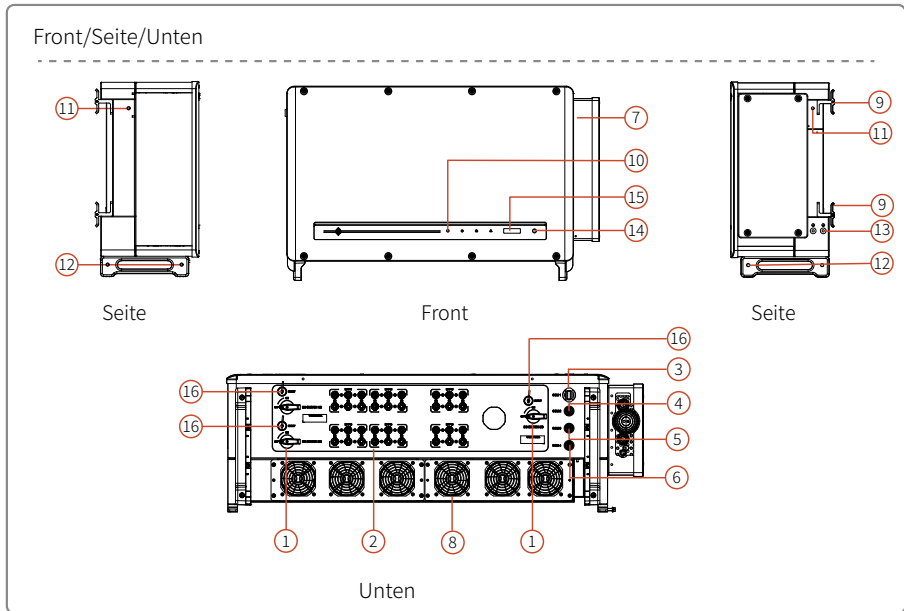
### 3.4 Übersicht

Nach dem Öffnen der Verpackung sollten Sie das Produkt prüfen, um sicherzustellen, dass es auch genau das Modell ist, das Sie erworben haben. Unten finden Sie eine Übersicht über das Produkt.

GW250K-HT und GW225K-HT



## GW250KN-HT und GW225KN-HT



- |   |  |
|---|--|
| 1. DC-Schalter*                               | 9. Haken   |
| 2. DC-Kabelschuh                              | 10. Anzeige                                      |
| 3. USB-Anschluss (Bluetooth)                  | 11. Montageloch für Ringschraube oder Haltegriff |
| 4. RS485-Kommunikationsanschluss              | 12. Montageloch für Haltegriff                   |
| 5. Kommunikationsanschluss für Nachführsystem | 13. Erdungsklemme                                |
| 6. Reserve-Kommunikationsanschluss            | 14. Taste (optional)                             |
| 7. AC-Anschlusskasten                         | 15. LCD (optional)                               |
| 8. Lüfterkomponenten                          | 16. RESET  |

### \* DC-Schalter:

GW250K-HT und GW225K-HT:

DC-Schalter 1-3 (zur Steuerung der Anschlüsse MPPT1-MPPT3)

DC-Schalter 4-6 (zur Steuerung der Anschlüsse MPPT4-MPPT6)

DC-Schalter 7-9 (zur Steuerung der Anschlüsse MPPT7-MPPT9)

DC-Schalter 10-12 (zur Steuerung der Anschlüsse MPPT10-MPPT12)

GW250KN-HT und GW225KN-HT:

DC-Schalter 1/2 (zur Steuerung der Anschlüsse MPPT1/MPPT2)

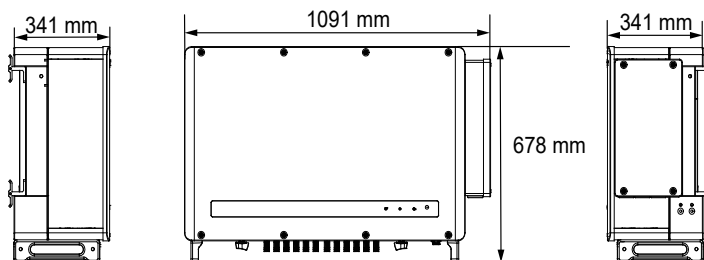
DC-Schalter 3/4 (zur Steuerung der Anschlüsse MPPT3/MPPT4)

DC-Schalter 5/6 (zur Steuerung der Anschlüsse MPPT5/MPPT6)



Nr.	Name	Beschreibung
1	DC-Schalter	Zum sicheren Trennen des DC-Eingangs bei Bedarf. Der Wechselrichter schaltet sich automatisch ein, wenn die Eingangs- oder Ausgangsanforderungen erfüllt sind. Drehen Sie den DC-Schalter in die Position „OFF“ (AUS), um den DC-Eingang zu trennen. Drehen Sie ihn vor dem Einschalten des Wechselrichters in die Position „ON“ (EIN).
2	DC-Kabelschuh	Zum Anschluss von PV-Strängen.
3	USB-Anschluss (Bluetooth)	Zum Anschluss der Bluetooth-Kommunikationsbox.
4	RS485-Kommunikationsanschluss	Zum Anschluss der RS485-Kommunikationsgeräte.
5	Kommunikationsanschluss für Nachführsystem	Zum Anschluss des Nachführsystems.
6	Reserve-Kommunikationsanschluss	-
7	AC-Anschlusskasten	Zum Anschluss von AC-Kabeln.
8	Lüfterbaugruppe	Zur Wärmeableitung aus dem Wechselrichter. Regelmäßige Reinigung erforderlich.
9	Haken	Zur Befestigung des Wechselrichters an der Montagehalterung.
10	Anzeige	Zeigt den Betriebsstatus des Wechselrichters an.
11	Montageloch für Ringschraube oder Haltegriff	Zur Befestigung von Haltegriff oder Ringschraube.
12	Montageloch für Haltegriff	Zur Befestigung eines Haltegriffs.
13	Erdungsklemme	Zum Anschluss der Erdungskabel für die Erdung des Wechselrichters.
14	Taste	Für den Betrieb und die Konfiguration des Wechselrichters.
15	LCD	Zur Kontrolle der Betriebsparameter des Wechselrichters.
16	RESET	Zum Zurücksetzen des DC-Schalters, falls dieser durch eine Wechselrichterstörung ausgelöst wurde. Drücken Sie die Taste „RESET“, um die Rücksetzfunktion zu verwenden, und drehen Sie den Schalter von „OFF“ auf „ON“.

### Abmessungen



## Beschreibung der Anzeigeleuchten

Modell ohne LCD



Modell mit LCD



Grüne Leuchte Grüne Leuchte Grüne Leuchte Rote Leuchte

Code	Status	Beschreibung
		Dauerhaft AN: Gerät eingeschaltet
		AUS: Gerät ausgeschaltet
		Dauerhaft AN: Normale Netzkopplung
		AUS: Keine Netzkopplung
		Langsames Blinken: Selbsttest vor Netzkopplung
		Schnelles Blinken: Netzkopplung steht bevor
		Dauerhaft AN: Funküberwachung funktioniert normal
		Einzelnes Blinken: Das WLAN-Modul wird zurückgesetzt
		Doppeltes Blinken: Keine Verbindung zur Basisstation
		Viermaliges Blinken: Keine Verbindung zum Server
		Blinkt: RS485-Kommunikation funktioniert normal
		AUS: WLAN-Modul wird zurückgesetzt
		Dauerhaft AN: Systemfehler
		AUS: Kein Fehler

# 4 Montage

## 4.1 Montageanweisungen

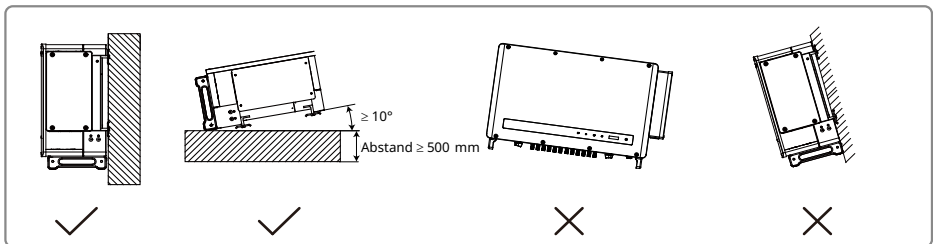
- Die Wechselrichter arbeiten optimal, wenn die Umgebungstemperatur 45 °C nicht übersteigt.
- Die Montage sollte auf Augenhöhe erfolgen, um Betrieb und Wartung zu erleichtern.
- Der Wechselrichter darf nicht in der Nähe von brennbaren und explosiven Materialien montiert werden.
- Montieren Sie den Wechselrichter an einem Ort mit hoher Signalstärke, an dem es keine elektromagnetischen Störungen oder Hindernisse für die Signalübertragung gibt.
- Typenschilder und Warnhinweise müssen nach der Montage deutlich sichtbar sein.
- Direkter Einfall von Sonne, Regen und Schnee ist zu vermeiden.



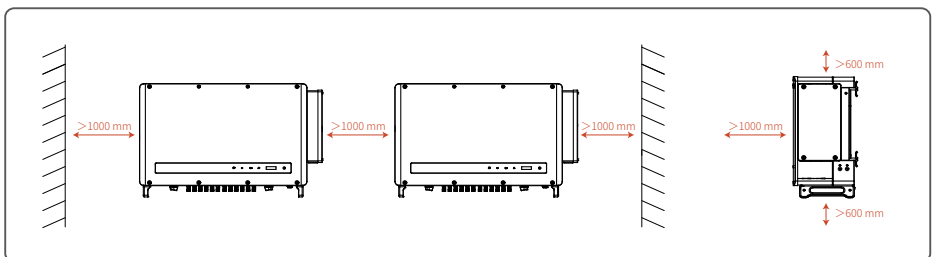
## 4.2 Auswahl der Montagestelle

Bei der Auswahl der Montagestelle sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Wählen Sie Montageverfahren und eine Montagestelle, die für das Gewicht und die Abmessungen des Wechselrichters geeignet sind.
- Der Wechselrichter ist auf einer Oberfläche bzw. an einer Halterung zu montieren, die stabil genug ist, um das Gewicht des Wechselrichters zu tragen.
- Montieren Sie den Wechselrichter an einem gut belüfteten Ort.
- Montagewinkel



- Um sicherzustellen, dass für Lüftung und Montage ausreichend Platz vorhanden ist, wird empfohlen, rund um den Wechselrichter die folgenden Abstände einzuhalten:

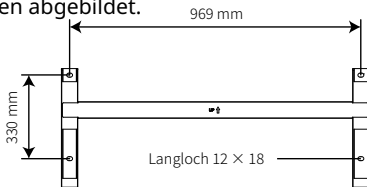


## 4.3 Montage des Wechselrichters

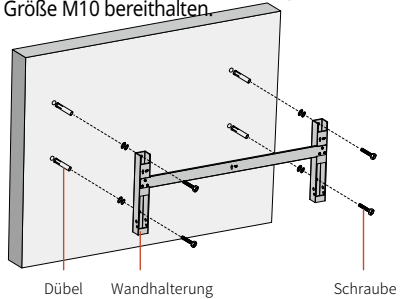
### 4.3.1 Wandmontage:

- Die Wechselrichter arbeiten optimal, wenn die Umgebungstemperatur 45 °C nicht übersteigt.
- Die Montage sollte auf Augenhöhe erfolgen, um Betrieb und Wartung zu erleichtern.
- Der Wechselrichter darf nicht in der Nähe von brennbaren und explosiven Materialien montiert werden.
- Montieren Sie den Wechselrichter an einem Ort mit hoher Signalstärke, an dem es keine elektromagnetischen Störungen oder Hindernisse für die Signalübertragung gibt.
- Typenschilder und Warnhinweise müssen nach der Montage deutlich sichtbar sein.
- Direkter Einfall von Sonne, Regen und Schnee ist zu vermeiden.

**Schritt 1:** Verwenden Sie die Montagehalterung als Schablone zur Markierung der Montagelöcher und bohren Sie dann Löcher mit einem Durchmesser von 13 mm und einer Tiefe von 65 mm in die Wand. Die Löcher sind unten abgebildet.

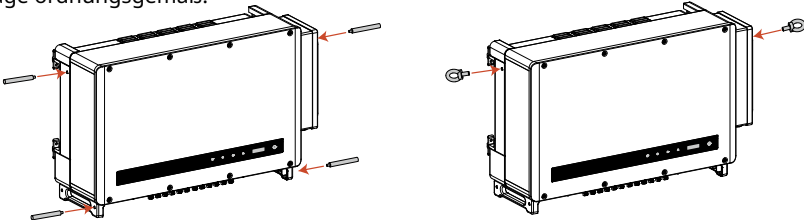


**Schritt 2:** Befestigen Sie die Montagehalterung mit den Schrauben mit Spreizdübeln an der Wand. Kunden müssen Schrauben mit Spreizdübel der Größe M10 bereithalten.

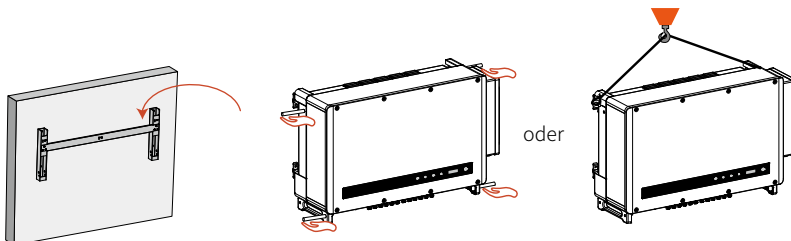


**Schritt 3:** Bringen Sie auf beiden Seiten des Wechselrichters Haltegriffe oder Ringschrauben an.

Die Haltegriffe sind optionales Zubehör. Vergewissern Sie sich vor der Montage des Geräts, dass die Haltegriffe sicher befestigt sind. Entfernen und lagern Sie die Haltegriffe nach der Montage ordnungsgemäß.

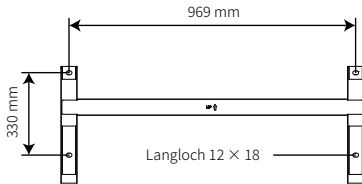


**Schritt 4:** Mithilfe der Haltegriffe oder Hebezeuge wird der Wechselrichter hochgehoben, um ihn an der Montagehalterung anzubringen.

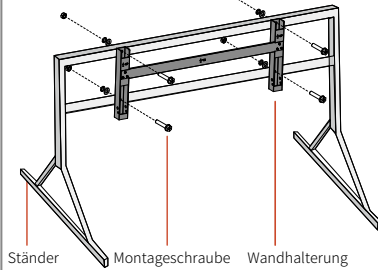


### 4.3.2 Ständermontage:

**Schritt 1:** Verwenden Sie die Montagehalterung als Schablone zur Markierung der Montagelöcher und bohren Sie dann Löcher mit einem Durchmesser von 13 mm und einer Tiefe von 65 mm in die Wand. Die Löcher sind unten abgebildet.

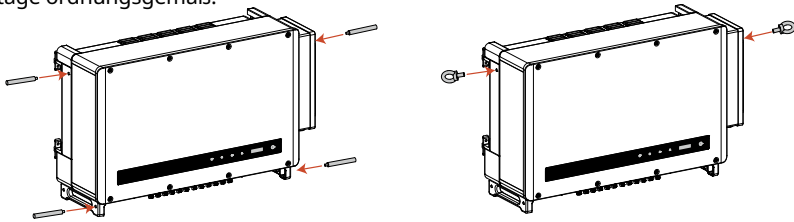


**Schritt 2:** Befestigen Sie die Montagehalterung mit den Montageschrauben aus dem Zubehörbeutel am Ständer.

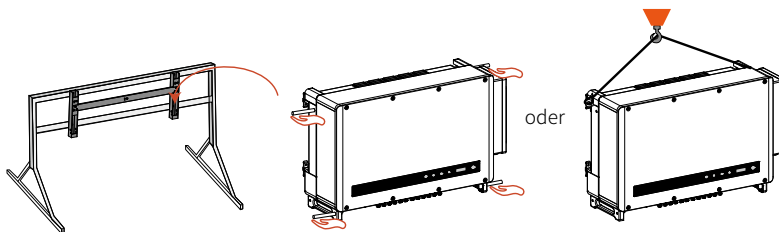


**Schritt 3:** Bringen Sie auf beiden Seiten des Wechselrichters Haltegriffe oder Ringschrauben an.

Die Haltegriffe sind optionales Zubehör. Vergewissern Sie sich vor der Montage des Geräts, dass die Haltegriffe sicher befestigt sind. Entfernen und lagern Sie die Haltegriffe nach der Montage ordnungsgemäß.



**Schritt 4:** Mithilfe der Haltegriffe oder Hebezeuge wird der Wechselrichter hochgehoben, um ihn an der Montagehalterung anzubringen.



## 4.4 Elektrischer Anschluss



Der PV-Strang-Ausgang kann nicht geerdet werden. Stellen Sie sicher, dass der PV-Isolationswiderstand gegenüber der Masse die Mindestanforderungen erfüllt, bevor Sie den PV-Strang an den Wechselrichter anschließen.

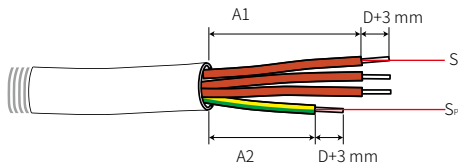
### 4.4.1 AC-Anschluss

1. Messen Sie Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt und stellen Sie sicher, dass die Werte mit den Vorgaben für den netzgekoppelten Wechselrichter übereinstimmen.
2. Es wird empfohlen, auf der AC-Anschlussseite zusätzlich einen Leitungsschutzschalter oder eine Sicherung einzubauen, dessen bzw. deren Auslösestrom mehr als das 1,25-Fache des AC-Nennausgangstroms beträgt.
3. Der Schutzleiter (PE) des Wechselrichters muss zuverlässig mit der Erde verbunden werden.
4. Trennen Sie Wechselrichter und Netzanschluss über den Leitungsschutzschalter bzw. die Sicherung.
5. Befolgen Sie beim Netzanschluss des Wechselrichters die unten beschriebenen Schritte.

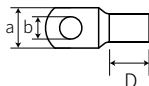
Hinweis: Schließen Sie Kupferkabelschuhe nicht an Aluminiumkabel an, da es sonst zu elektrochemischer Korrosion kommt.

- Falls Kupferkabel genutzt werden, verwenden Sie bitte Kupferkabelschuhe.
- Falls verkupferte Aluminiumkabel genutzt werden, verwenden Sie bitte Kupferkabelschuhe.
- Falls Kabel aus einer Aluminiumlegierung genutzt werden, verwenden Sie bitte Al/Cu-Presskabelschuhe.

**Schritt 1:** Wählen Sie ein geeignetes Wechselstromkabel aus und isolieren Sie das Kabel ab. Genauere Angaben finden Sie unten in der Tabelle.



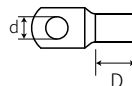
L1/L2/L3



Modell: M12

Größe:  $a \leq 45 \text{ mm}$ ,  $12,2 \text{ mm} \leq b \leq 13 \text{ mm}$

PE



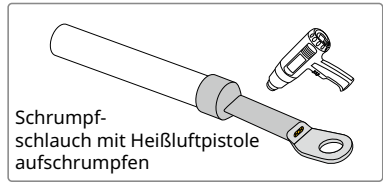
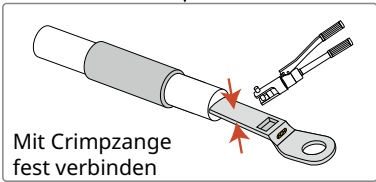
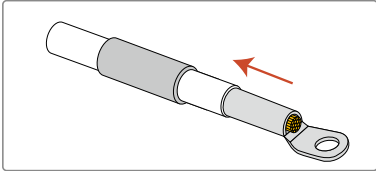
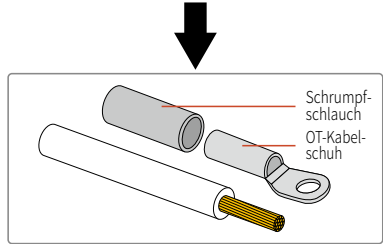
Modell: M8

Größe:  $8,2 \text{ mm} \leq d \leq 9 \text{ mm}$

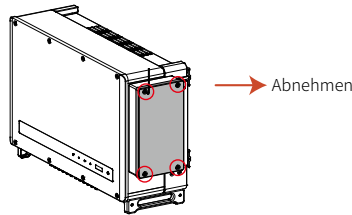
Code	Beschreibung	Abmessungen
A1	Länge des Drahts	> 500 mm (Verwendung von PVC-Kabeln wird empfohlen)
A2		A1 bis 80 mm
D	Länge des abisolierten Drahts	Abisolierter Draht +3 mm
S	Leiterquerschnitt	70–300 mm <sup>2</sup>
S <sub>PE</sub>		≥ S/2

**Schritt 2:** Passen Sie den Silikondichtring dem jeweiligen Bedarf an und führen Sie die AC-Kabel durch den Ring.

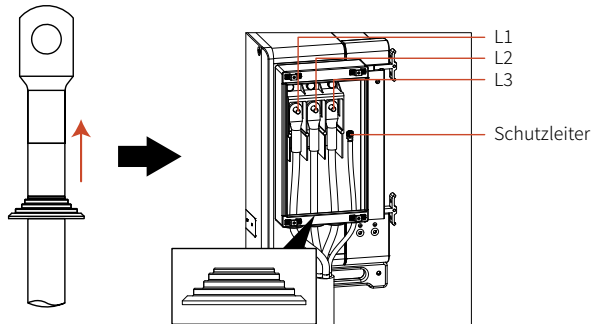
**Hinweis:** Um sicherzustellen, dass das Gerät dicht ist, muss die Öffnung des Silikondichtrings dem Kabeldurchmesser angepasst werden.



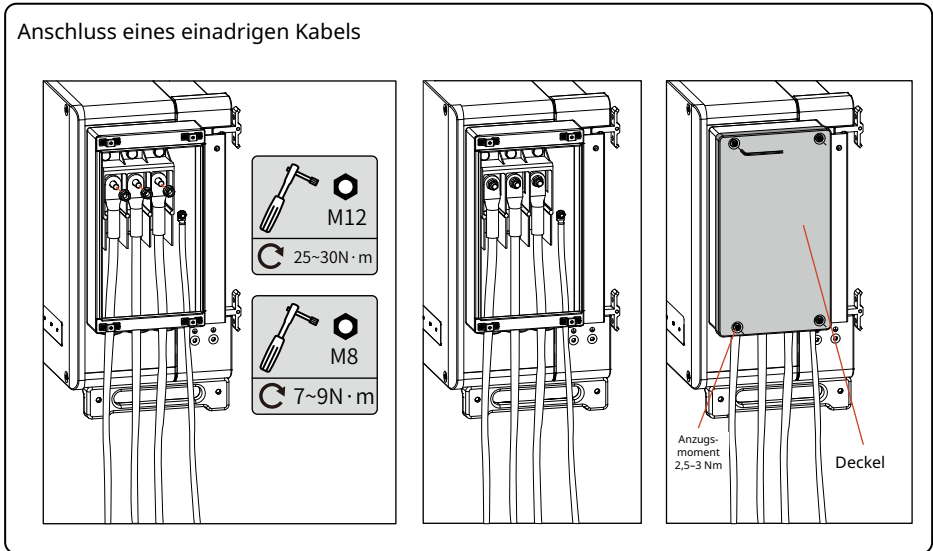
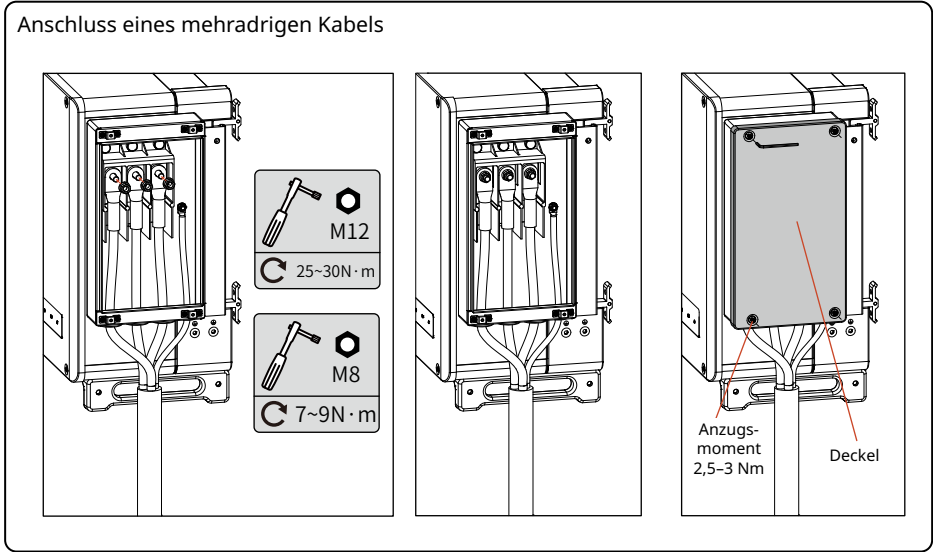
**Schritt 3:** Schrauben Sie den Deckel des AC-Anschlusskastens mit einem Innensechskantschlüssel ab.



**Schritt 4:** Schließen Sie die AC-Kabel an den Klemmenblock an.



**Schritt 5:** Bringen Sie Brandschutzschaum ein, bevor Sie den Deckel aufsetzen, und ziehen Sie die Schrauben fest.



Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um die Anschlüsse des AC-Kabels festzuziehen.



#### 4.4.2 AC-Leitungsschutzschalter und Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

Sehen Sie als Schutzeinrichtung für den Wechselrichter einen Leitungsschutzschalter vor, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter sicher vom Stromnetz getrennt werden kann.

Wechselrichtermodell	Empfohlener Leitungsschutzschalter
GW250K-HT	250 A
GW250KN-HT	
GW225K-HT	
GW225KN-HT	

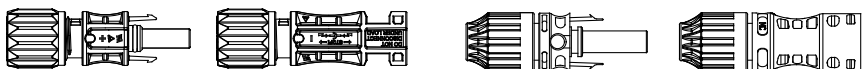
**Hinweis:** Es dürfen nicht mehrere Wechselrichter an einen Leitungsschutzschalter angeschlossen werden.

Der Wechselrichter besitzt eine integrierte Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, die Fehlerströme erkennt. Wenn der erkannte Fehlerstrom den Grenzwert überschreitet, wird der Wechselrichter unverzüglich vom Netz getrennt. Wenn eine externe Fehlerstrom-Schutzvorrichtung verwendet wird, muss der Auslösestrom für einen einzelnen Wechselrichter mindestens 2500 mA betragen.

#### 4.4.3 DC-Anschluss

1. Stellen Sie sicher, dass der DC-Schalter auf „OFF“ (AUS) geschaltet ist, bevor Sie PV-Stränge anschließen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Polarität des PV-Strangs mit der des DC-Steckers übereinstimmt. Andernfalls wird der Wechselrichter beschädigt.
3. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der einzelnen PV-Stränge unter keinen Umständen die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters übersteigt.
4. Verwenden Sie nur den von GoodWe mitgelieferten DC-Stecker.
5. Schließen Sie die Pole des PV-Strangs nicht an das Erdungskabel an. Andernfalls wird der Wechselrichter beschädigt.
6. Nicht verwendete PV-Anschlüsse müssen sorgfältig geschützt werden.

DC-Stecker – DEVALAN-Serie und MC4-Serie

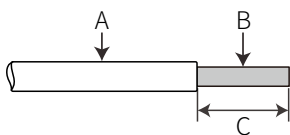


DEVALAN-Serie

MC4-Serie

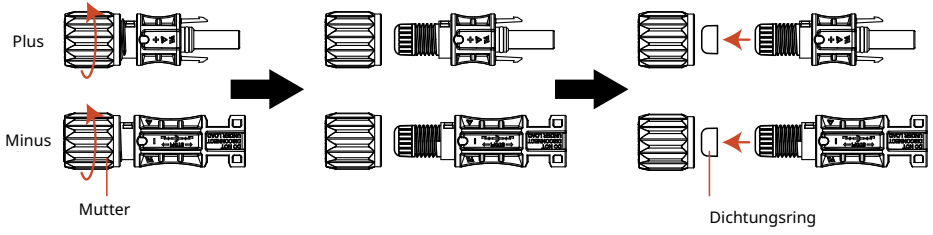
Führen Sie zum Anschließen des Gleichstromkabels die folgenden Schritte aus:

**Schritt 1:** Wählen Sie ein Gleichstromkabel aus und isolieren Sie das Kabel ab. Genauere Angaben finden Sie unten in der Tabelle.

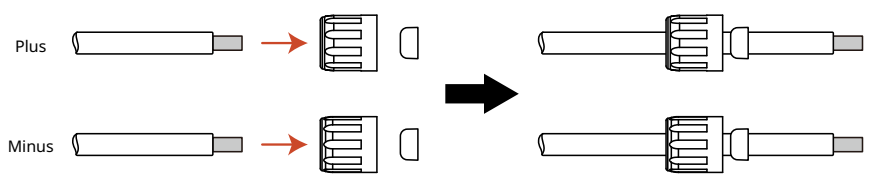


Code	Beschreibung	Abmessungen
A	Außendurchmesser	5,5–9 mm
B	Leiterquerschnitt	4–6 mm <sup>2</sup>
C	Länge des abisolierten Drahts	Ca. 7 mm

**Schritt 2:** Im Zubehör findet sich ein DC-Stecker. Schrauben Sie die Mutter ab und nehmen Sie den Dichtungsring heraus.

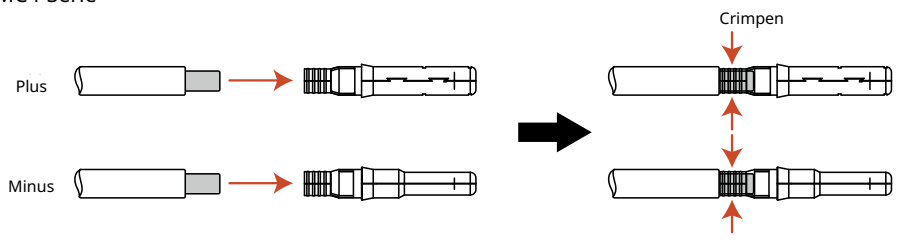


**Schritt 3:** Führen Sie das abisolierte DC-Kabel durch Mutter und Dichtungsring.

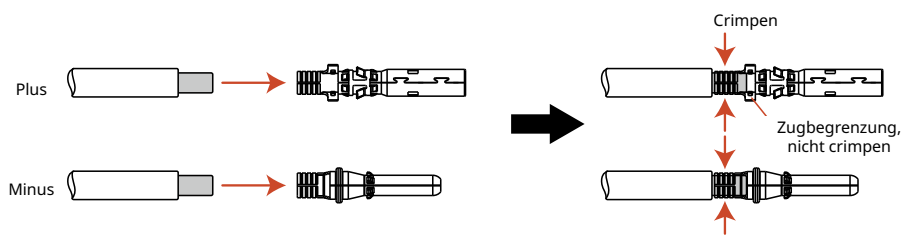


**Schritt 4:** Stecken Sie das abisolierte Ende des DC-Kabels in die DC-Metallbuchse und drücken Sie diesen Teil mit einem speziellen Crimpwerkzeug für DC-Stecker zusammen.

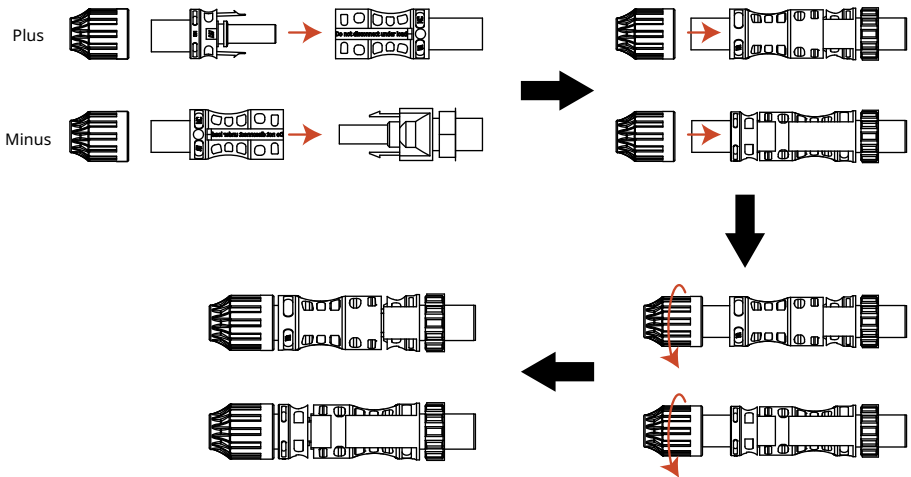
MC4-Serie



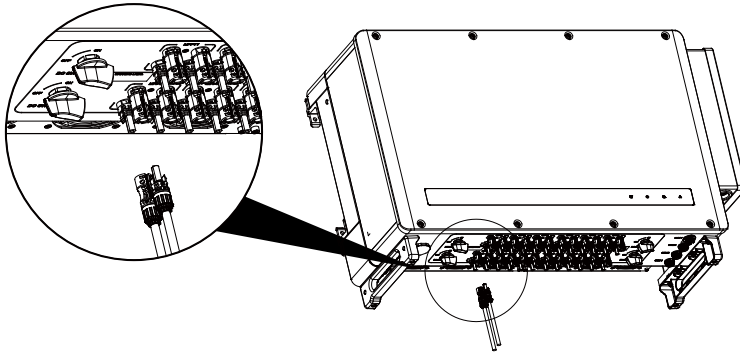
DEVALAN-Serie



**Schritt 5:** Stecken Sie das gecrimpte DC-Kabel in den DC-Stecker, setzen Sie dann den Dichtungsring in den DC-Stecker ein und ziehen Sie die Mutter fest.



**Schritt 6:** Schließen Sie die fertigen DC-Stecker wie in der Abbildung gezeigt an den Wechselrichter an.





# 4.5 Kommunikationsanschlüsse

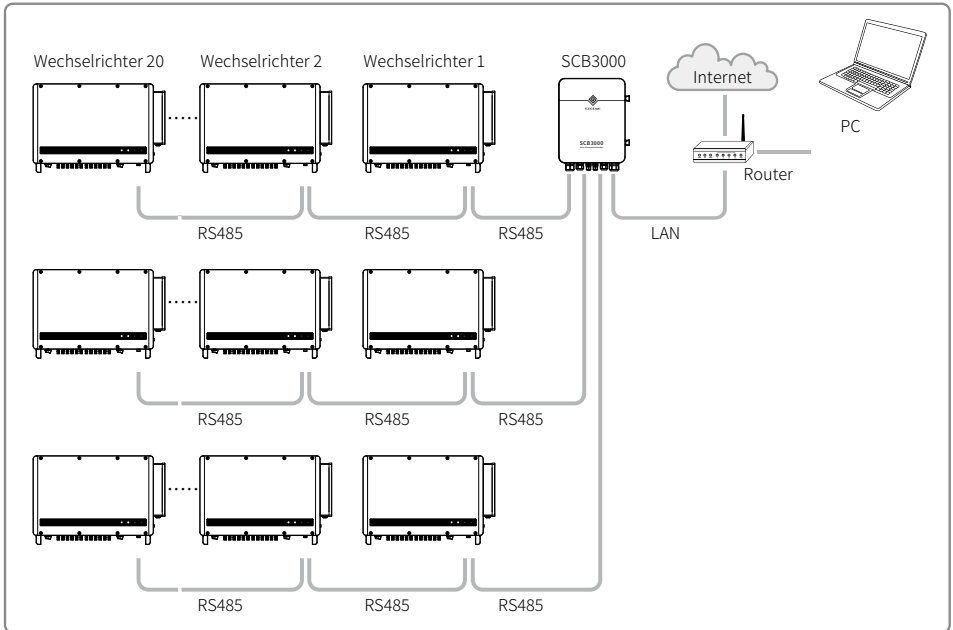
## 4.5.1 RS485-Kommunikation

Nur bei RS485-Modellen.

Schließen Sie die RS485-Schnittstelle des Wechselrichters an den Datenlogger an. Die Gesamtlänge des Anschlusskabels darf 1000 m nicht übersteigen.

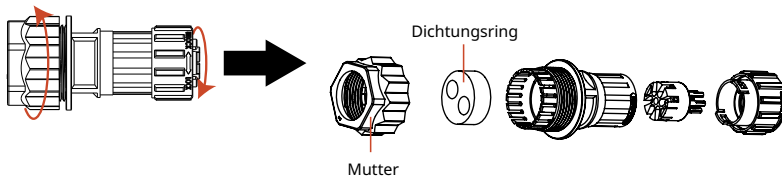
Das Datenkabel muss von Stromkabeln getrennt geführt werden, um Kommunikationsstörungen zu vermeiden.

Die RS485-Verkabelungsmethode ist in der Abbildung dargestellt.

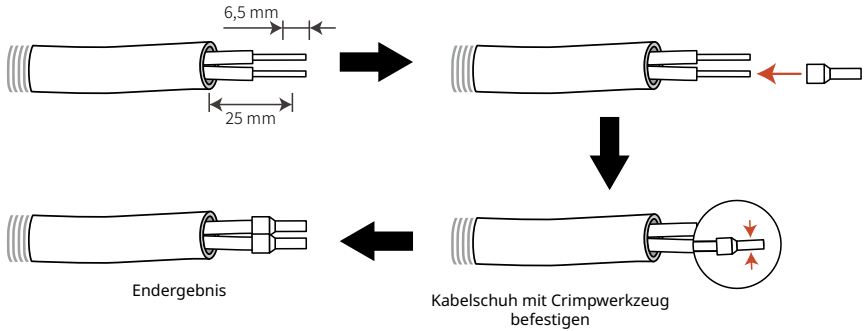


Wenn mehr als zwei Wechselrichter miteinander verbunden und an einen Datenlogger angeschlossen werden, können maximal 20 Wechselrichter in Reihe geschaltet werden. Führen Sie den RS485-Kommunikationsanschluss folgendermaßen aus:

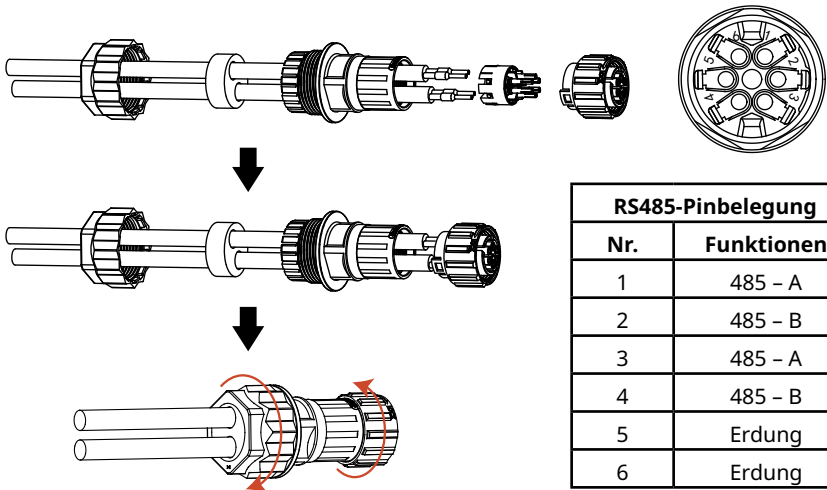
**Schritt 1:** Zerlegen Sie den Kommunikationsstecker (aus dem Zubehörbeutel).



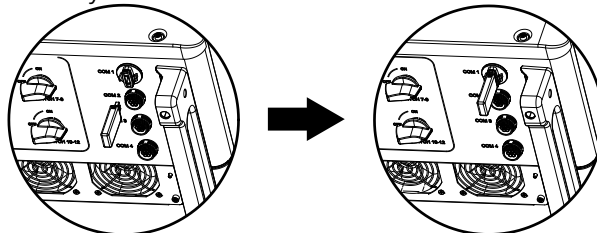
**Schritt 2:** Isolieren Sie das ausgewählte geschirmte Twisted-Pair-Kabel (STP-Kabel) ab und befestigen Sie dann mittels Crimpen den Kabelschuh daran.



**Schritt 3:** Stecken Sie das RS485-STP-Kabel in den Kommunikationsstecker und verbinden Sie es wie in der Pinbelegung angegeben mit den entsprechenden Pins. Schrauben Sie dann den Stecker fest zusammen.

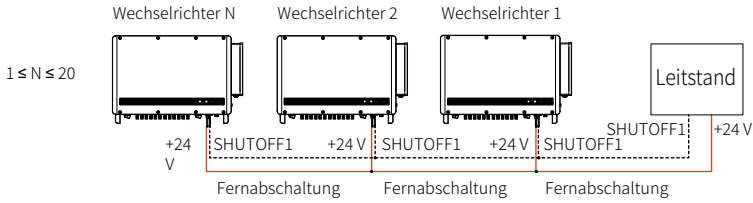


**Schritt 4:** Verbinden Sie den Kommunikationsstecker mit dem COM-Anschluss des Wechselrichters. Verbinden Sie dann COM2 mit dem Wechselrichter oder Datenlogger und COM3 mit dem Nachführsystem.

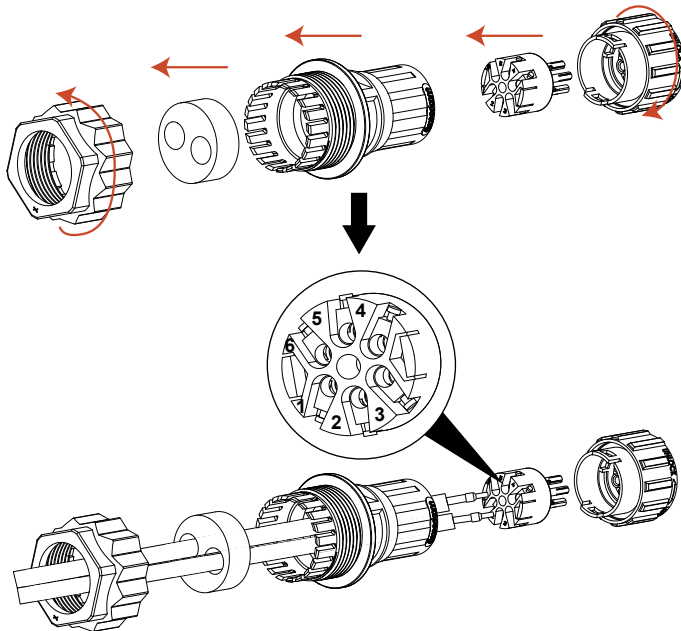
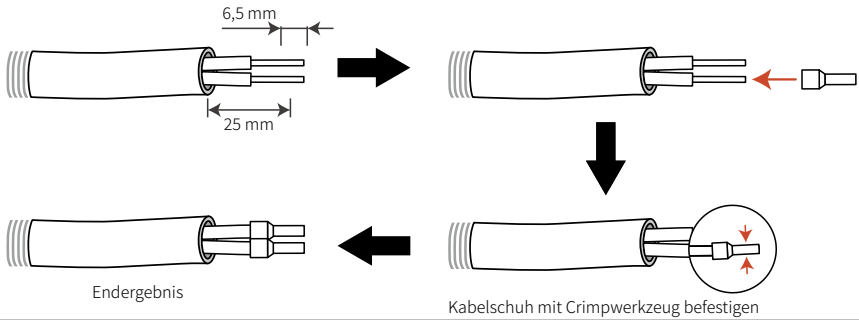


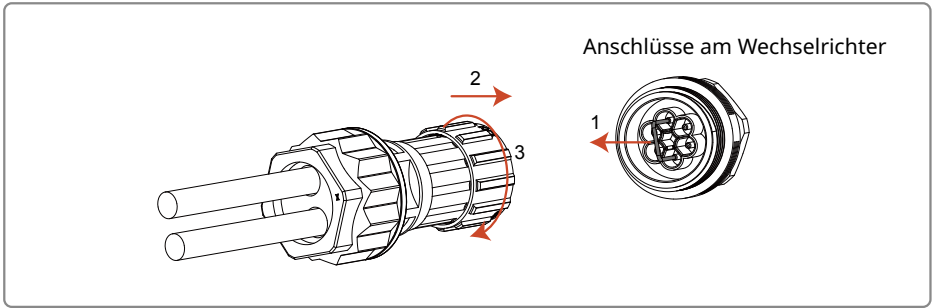
## 4.5.2 Fernabschaltung

Bei Wechselrichtern in Europa muss eine Schnellabschaltvorrichtung gemäß den folgenden Schritten angeschlossen werden.

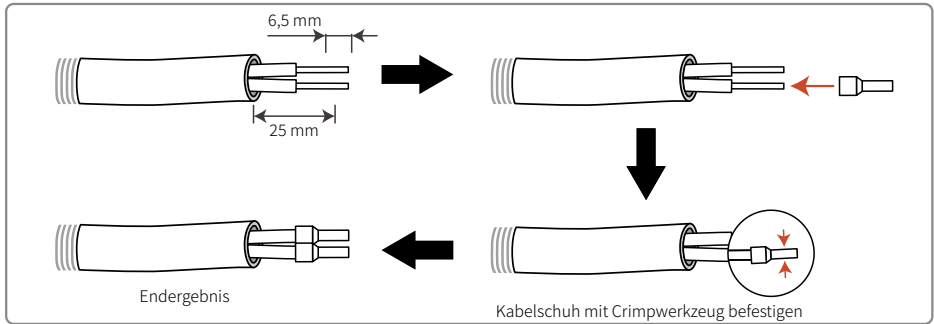
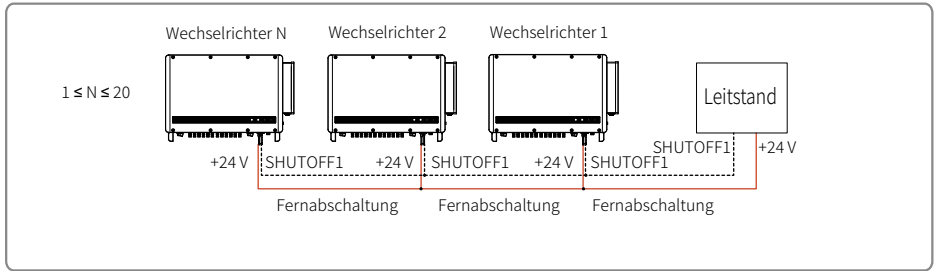


**HINWEIS:** Stellen Sie beim Anschließen der Schnellabschaltvorrichtung sicher, dass die Anschlüsse +24 V und SHUTOFF1 angeschlossen werden.

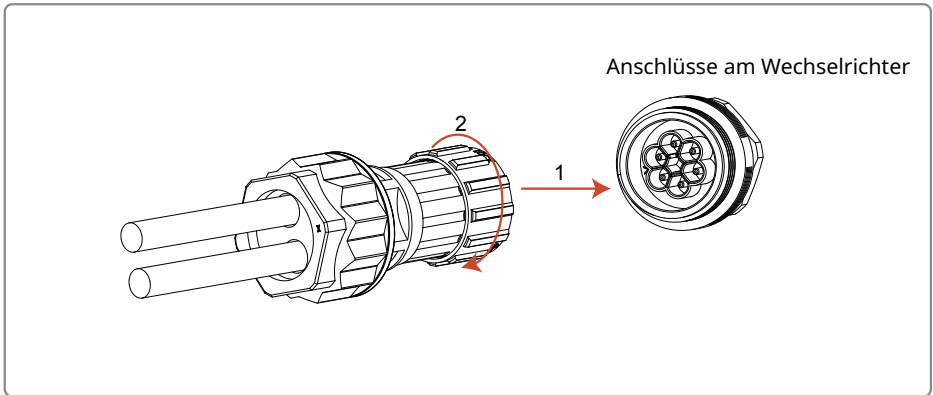
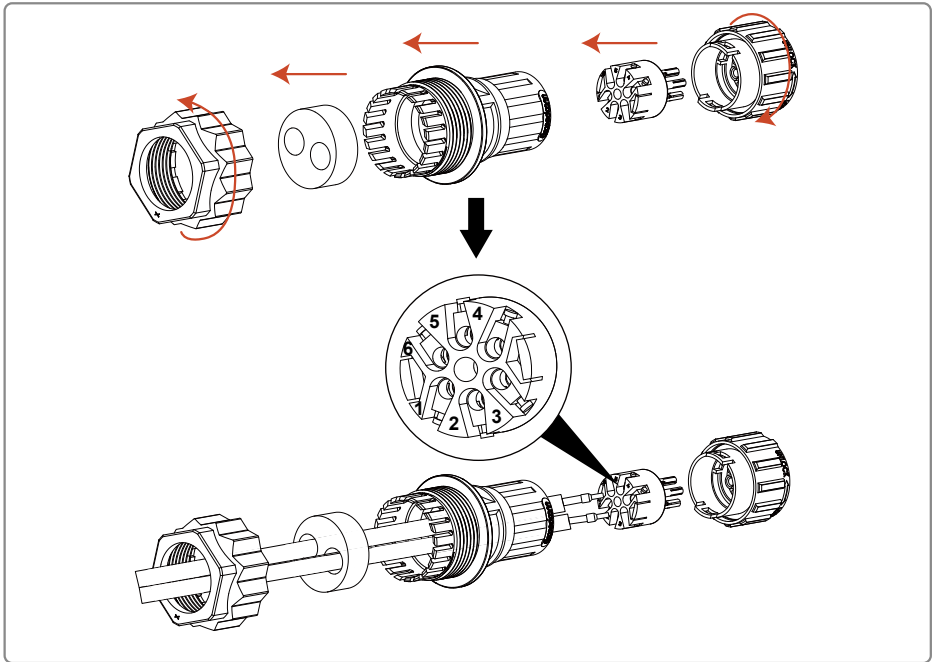




Bei Wechselrichtern in Indien muss eine Schnellabschaltvorrichtung gemäß den folgenden Schritten angeschlossen werden.







#### 4.5.2 SPS-2.0-Kommunikation

##### Hinweis:

1. SPS-2.0-Kommunikation ist nur möglich, wenn der Ausgang an einen Transformator angeschlossen ist.
2. Für SPS-2.0-Kommunikation ist eine SCB3000-Kommunikationsbox erforderlich.
3. Hinweise zur Verdrahtung der SPS finden Sie in der Betriebsanleitung der SCB3000.

#### 4.5.3 Cloud Monitoring

Nach der Montage scannen Sie bitte den QR-Code auf der Rückseite dieser Betriebsanleitung oder besuchen Sie [www.semsportal.com](http://www.semsportal.com), um die SEMS Portal-App herunterzuladen. Nach Abschluss der Registrierung können Sie die Cloudüberwachungsfunktion verwenden.

# 5 Betriebsanweisungen

## 5.1 Beschreibung von LCD-Display und Tasten



SolarGo-App

### Hinweis:

Bei Wechselrichtern ohne LCD-Display scannen Sie bitte den links abgebildeten QR-Code, um die SolarGo-App herunterzuladen und die entsprechenden Konfigurationsschritte in der App vorzunehmen.

Auswahl des Landes für Sicherheitseinstellungen:

Wenn auf dem LCD-Display „**GW250K-HT Power = XXXXX watts**“ oder „**GW225K-HT Power = XXXXX watts**“ angezeigt wird, halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um das Untermenü „**max voltage in China**“ (Max. Spannung in China) aufzurufen. Wählen Sie das jeweilige Land für Sicherheitseinstellungen entsprechend dem Gerätestandort aus und warten Sie nach der Länderauswahl 10 Sekunden. Das LCD-Display zeigt „**Setting up...**“ (Einrichtung wird durchgeführt). Anschließend erhalten Sie eine Rückmeldung wie „**Setup successfully**“ (Einrichtung erfolgreich) oder „**Setup failed**“ (Einrichtung fehlgeschlagen).

(1) Das LCD-Display zeigt:

Grid-tied power generation  
Power = XXXXX watts

(2) Beschreibung der Anzeige:

1st row  
2nd row

Erste Zeile: Statusinformationen:

\* In der ersten Zeile werden Informationen zum Status des Systems angezeigt.

„**Waiting for power generation power = 0 watts**“ zeigt an, dass der Wechselrichter betriebsbereit ist (Stand-by);

„**Detection timing \*\*sec power = 0 watts**“ zeigt an, dass der Wechselrichter zur Vorbereitung auf die Stromerzeugung einen Selbsttest durchführt;

„**grid-tied power generation power = XXXXX watts**“ zeigt an, dass der Wechselrichter sich im Stromerzeugungsmodus befindet.

Falls im System eine anormale Situation auftritt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in der Tabelle „5.2 Fehlerinformationen“.

\* Die Betriebsparameter des Systems können durch Drücken der Tasten in der Statusleiste angezeigt und verändert werden. Durch Drücken der Tasten kann zwischen Menü und Untermenü gewechselt werden. Die genauen Inhalte und Vorgehensweisen sind unten beschrieben.

\* Im Displaymenü wird mit den Tasten navigiert. Durch langes Drücken der Taste wird das Untermenü aufgerufen.

Zweite Zeile: In diesem Bereich werden Informationen zur Stromerzeugung des Wechselrichters in Echtzeit angezeigt.

(3) Beschreibung der Tasten:

Die Tasten können auf zwei unterschiedliche Arten gedrückt werden: kurzes Drücken und langes Drücken.

(4) Details zu Tasten und LCD-Display:

\* Die Grundfunktionen lassen sich durch Drücken der Tasten einstellen, darunter z.B. Zeit, Sprache, Land für Sicherheitsvorgaben etc., und die Daten können ebenfalls durch Drücken der Tasten überprüft werden.

\* Auf dem LCD-Display kann der Status des Menüs bzw. Untermenüs angezeigt werden. Um vom Menü in das Untermenü zu gelangen, drücken Sie die Taste lange. Wenn es kein Untermenü gibt, drücken Sie die Taste 2 Sekunden lang, um die aktuelle Displayanzeige zu sperren.

\* Sowohl im Menü als auch im Untermenü kehrt das System automatisch zum ersten Menüpunkt zurück, wenn 20 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird.

(5) Einführung in das Menü:

\* Nach dem Einschalten des Geräts wird zunächst das Menü angezeigt.

\* Die Statusanzeige ist der erste Menüpunkt und zeigt den aktuellen Status des Wechselrichters an. Beim

Einschalten des Wechselrichters wird auf dem LCD-Display der Status „Waiting for power generation“ angezeigt. Sobald Strom erzeugt wird, wird „Grid-tie power generation“ angezeigt. Falls am Gerät eine Störung vorliegt, werden entsprechende Fehlerinformationen angezeigt.

\* Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für die Eingangsspannung aufzurufen, das die PV-Spannung in „V“ anzeigt.

\* Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für den Eingangsstrom aufzurufen, das den PV-Strom in „A“ anzeigt.

\* Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für die Netzspannung aufzurufen, das die Netzspannung in „V“ anzeigt.

\* Drücken Sie kurz auf die Taste, um das Menü für die Ausgangsstromstärke aufzurufen, das den Ausgangsstrom in „A“ anzeigt.

\* Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für die Netzfrequenz aufzurufen, das die Netzfrequenz in „Hz“ anzeigt.

\* Fehlercode anzeigen

Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für den Fehlerverlauf aufzurufen, in dem Fehlerinformationen des Wechselrichters angezeigt werden. Drücken Sie die Taste zwei Sekunden lang, um das Untermenü aufzurufen und Auskunft über die fünf aktuellsten Fehlermeldungen zu erhalten, einschließlich Fehlermeldung, Datum und Uhrzeit des Fehlers (190520 15:00). Um das Untermenü zu verlassen, drücken Sie 20 Sekunden lang gar keine Taste. Die Hintergrundbeleuchtung des Displays erlischt und das Gerät kehrt automatisch zur Statusanzeige zurück.

\* Wechselrichtermodell anzeigen

Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für die Modellbezeichnung aufzurufen und den Namen des Modells anzuzeigen.

\* Softwareversion anzeigen

Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für die Softwareversion aufzurufen und die Nummer der aktuell verwendeten Softwareversion anzuzeigen, z. B. „Software version: V1.XX.XX.XX“. Wenn 20 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, erlischt die Hintergrundbeleuchtung des Displays und das Gerät kehrt automatisch zum Menü zurück.

\* Zeiteinstellung

Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für die Systemzeiteinstellung aufzurufen, über das die aktuelle Systemzeit des Geräts eingestellt wird. Halten Sie die Taste zwei Sekunden lang gedrückt, um das Untermenü „2000-00-00 00:00“ aufzurufen: Die Systemzeit können Sie folgendermaßen ändern:

Erste und zweite Ziffer: nicht veränderlich

Dritte und vierte Ziffer: Jahr (Eingabebereich 2000–2099)

Fünfte und sechste Ziffer: Monat

Siebte und achte Ziffer: Tag

Neunte und zehnte Ziffer: Stunde

Elfte und zwölfte Ziffer: Minute

Drücken Sie die Taste kurz, um die Zeit einzustellen. Halten Sie die Taste 2 Sek. lang gedrückt, um zur nächsten Ziffer zu wechseln.

Wenn Sie das Untermenü aufrufen, aber keine Änderungen vornehmen, wechselt das Gerät nach 20 Sekunden automatisch zurück ins Menü. Wenn Sie die Zeit geändert haben, wird nach 10 Sekunden „Setting up...“ (Einrichtung wird durchgeführt) angezeigt. Anschließend erhalten Sie eine Rückmeldung wie „Setup successfully“ (Einrichtung erfolgreich) oder „Setup failed“ (Einrichtung fehlgeschlagen). Schließlich kehrt das Gerät automatisch zum Statusanzeigemenu zurück.

\* MPPT-Funktion für Schatten einstellen.

Drücken Sie einmal kurz die Taste, um das Menü für die MPPT-Funktion für Schatten zu öffnen. Halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um die MPPT-Funktion für Schatten ein- bzw. auszuschalten.

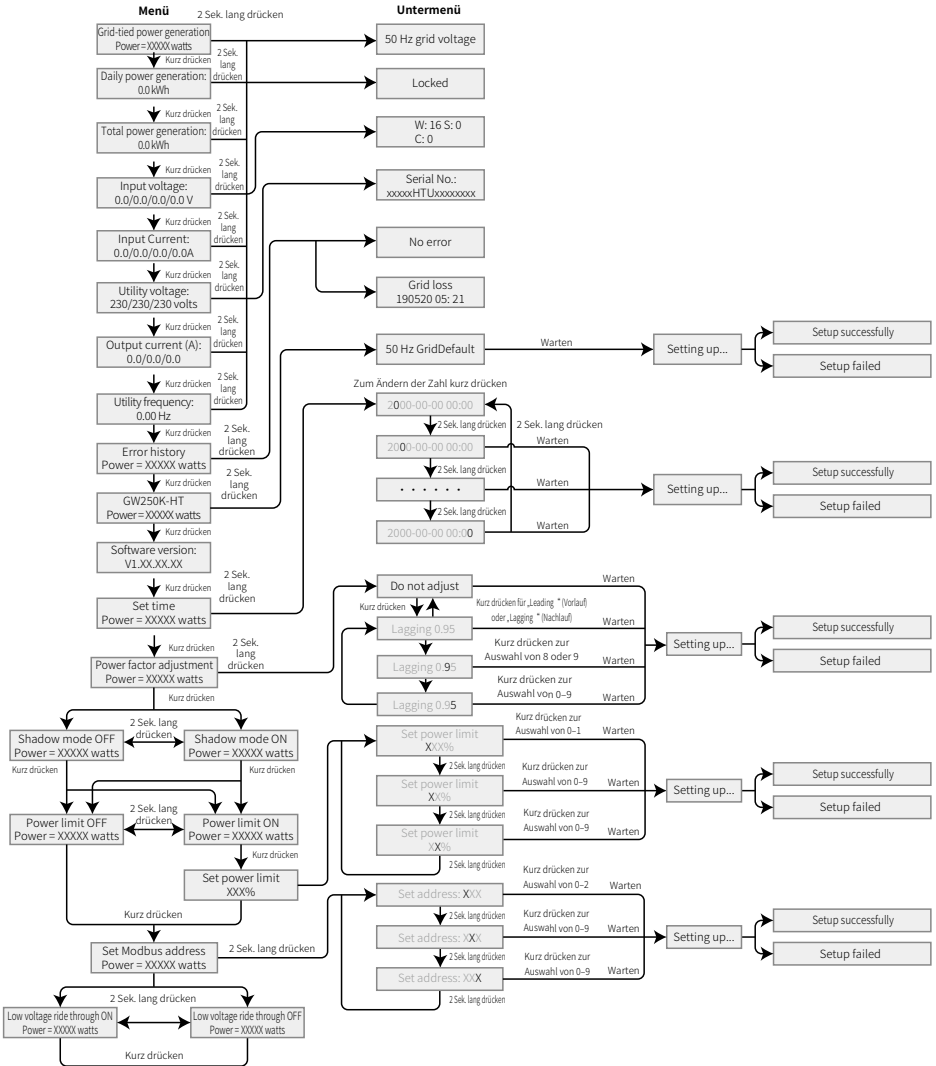
Wenn „Shadow mode OFF Power =XXXXX watts“ angezeigt wird, ist die Funktion ausgeschaltet.

Wenn „Shadow mode ON Power =XXXXX watts“ angezeigt wird, ist die Funktion eingeschaltet.

(6) Normales Einschalten



\* Wenn die Eingangsspannung größer als die Einschaltspannung ist, nimmt der Wechselrichter den Betrieb auf. Die gelbe Leuchte leuchtet auf. Nach einigen Sekunden wird auf dem Display die folgende Meldung angezeigt: „Grid loss Power =XXXXX watts“. Falls dann Netzstrom anliegt, wird nach 2 Sekunden „Detection timing \*\*sec power = 0 watts“ angezeigt. Die \*\* Sekunden werden dann heruntergezählt. Wenn 0 erreicht ist, ist das Schalten des Relais zu hören. Dann wird „grid-tie power generation“ (netzgekoppelte Stromerzeugung) und die aktuelle Leistung des Geräts angezeigt.



## 5.2 Fehlerinformationen

Wenn anormale Situationen auftreten, können die folgenden Fehlermeldungen auf dem Display angezeigt werden:

<b>Fehlermeldung</b>	<b>Fehlermeldung</b>
Grid outage	GFCI Chk Fail
Vac Fail	AC HCT Fail
Fac Fail	Gnd I Fail
Isolation Fail	DC Bus Low
GFCI Fail	HCT Chk Fail
DCI High	PV over Curr
Over Temperature	PV over Curr
Relay Fail	PV soft OverCurr
Relay Fail	Model Error
EEPROM Fail	PV Over Voltage
ExFan Fail	PV Voltage Low
InFan Fail	PV HCT Fail
Ref-V Chk Fail	Bus Unbalance
DC Bus High	DC Bus High
SPI Comm Fail	PV1...PV12 over Curr



## 6 Häufig gestellte Fragen

Normalerweise muss der Wechselrichter nicht gewartet werden. Falls der Wechselrichter nicht normal funktioniert, befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

Wenn ein Problem auftritt, leuchtet die rote Leuchte am Bedienfeld auf und in der App werden die entsprechenden Informationen aufgelistet. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Typ	Fehlermeldung	Fehlermeldung
Systemfehler	Isolation Failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie zuerst die Verbindung über den DC-Schalter, und ziehen Sie dann den DC-Stecker. Messen Sie die Impedanz zwischen den Plus- und Minuspolen des DC-Steckers und der Erdung.</li> <li>2. Wenn die Impedanz weniger als 100 k<math>\Omega</math> beträgt, überprüfen Sie die Impedanz des PV-Strangs gegen Masse.</li> <li>3. Wenn die Impedanz mehr als 100 k<math>\Omega</math> beträgt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region.</li> <li>4. Ziehen Sie den AC-Stecker ab und messen Sie die Impedanz zwischen Neutral- und Schutzleiter. Wenn die Impedanz 10 <math>\Omega</math> übersteigt, überprüfen Sie den AC-Anschluss.</li> </ol>
	Gnd I Fail	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie die Verbindung über den DC-Schalter und überprüfen Sie die Isolierung des PV-Strangs gegen Masse.</li> <li>2. Schalten Sie den DC-Schalter nach der Überprüfung ein.</li> <li>3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region.</li> </ol>
	Grid voltage abnormality	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie die Verbindung über den DC-Schalter und öffnen Sie den AC-Anschlusskasten, um die Spannung an den stromführenden Leitungen und zwischen den stromführenden Leitungen im Stecker zu messen. Stellen Sie sicher, dass die Spannung mit den technischen Daten des netzgekoppelten Wechselrichters übereinstimmt.</li> <li>2. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie die Netzanschlusskabel.</li> <li>3. Falls sie den Vorgaben entspricht, stecken Sie den AC-Stecker wieder ein und drehen Sie den DC-Schalter auf „ON“ (EIN). Der Wechselrichter wird automatisch neu gestartet. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region.</li> </ol>
	Fac Failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenn die Netzfrequenz wieder den normalen Wert erreicht, wird der Wechselrichter automatisch neu gestartet.</li> <li>2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region.</li> </ol>
	Utility Loss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie die Verbindung über den DC-Schalter und öffnen Sie den AC-Anschlusskasten, um die Spannung an den stromführenden Leitungen und zwischen den stromführenden Leitungen im Stecker zu messen. Stellen Sie sicher, dass die Spannung mit den technischen Daten des netzgekoppelten Wechselrichters übereinstimmt.</li> <li>2. Ist dies nicht der Fall, prüfen Sie, ob der Stromverteilungsschalter geschlossen ist und ob die Stromversorgung normal funktioniert.</li> <li>3. Falls sie den Vorgaben entspricht, stecken Sie den AC-Stecker wieder ein und drehen Sie den DC-Schalter auf „ON“ (EIN). Der Wechselrichter wird automatisch neu gestartet. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region.</li> </ol>

Typ	Fehlermeldung	Fehlermeldung
Systemfehler	PV Over Voltage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie die Verbindung über den DC-Schalter, ziehen Sie den DC-Stecker ab und messen Sie die Spannung des PV-Strangs. Überprüfen Sie, ob diese höher ist als die Eingangsspannung des Wechselrichters.</li> <li>2. Falls dies der Fall ist, konfigurieren Sie den PV-Strang neu.</li> <li>3. Falls dies nicht der Fall ist und die Störung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region.</li> </ol>
Wechselrichterstörungen	Relay Fail	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie die Verbindung über den DC-Schalter.</li> <li>2. Drehen Sie den DC-Schalter auf „ON“ (EIN).</li> <li>3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region.</li> </ol>
	DCI High	
	EEPROM Fail	
	Internal Communication Failure	
	DC Bus High	
	GFCI Device Check Failure	
Andere Fehler	Keine Anzeige (Anzeige und Display leuchten nicht)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie die Verbindung über den DC-Schalter, ziehen Sie den DC-Stecker ab und messen Sie die Spannung des PV-Strangs.</li> <li>2. Stecken Sie den DC-Stecker ein und drehen Sie dann den DC-Schalter auf „ON“ (EIN).</li> <li>3. Wenn die Spannung weniger als 500V beträgt, überprüfen Sie die Konfiguration des PV-Strangs.</li> <li>4. Wenn die Spannung mehr als 500 V beträgt, aber weiterhin nichts angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst in Ihrer Region.</li> </ol>

**Hinweis:** Wenn keine ausreichende Sonneneinstrahlung herrscht, kann es vorkommen, dass der Wechselrichter sich immer wieder neu einschaltet. Dies liegt daran, dass am PV-Strang nur eine unzureichende Leistung anliegt. Der Wechselrichter wird dadurch nicht beschädigt.



# 7 Technische Parameter

## 7.1 Produktspezifikationen

Technische Daten	GW250K-HT	GW250KN-HT	GW225K-HT	GW225KN-HT
<b>Eingang</b>				
Max. Eingangsstrom (V)	1500	1500	1500	1500
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)	500-1500	500-1500	500-1500	500-1500
Startspannung (V)	550	550	550	550
Nenneingangsspannung (V)	1160	1160	1160	1160
Max. Einspeisestrom pro MPPT (A)	30	60	30	60
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	50	90	50	90
Anzahl MPPT	12	6	12	6
Anzahl Stränge pro MPPT	2	3	2	3
<b>Ausgang</b>				
Nennausgangsleistung (W)	250.000		225.000	
Max. AC-Wirkleistung (W)	250.000		247.500	
Max. AC-Scheinleistung (VA)	250.000		247.500	
Nennausgangsspannung (V)	800, 3L/PE			
Nennfrequenz AC-Netz (Hz)	50/60			
Max. Stromstärke am Ausgang (A)	180,5		178,7	
Ausgangsleistungsfaktor	etwa 1 (einstellbar von 0,8 Vorlauf bis 0,8 Nachlauf)			
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%			
<b>Wirkungsgrad</b>				
Max. Wirkungsgrad	99,0%			
Europäischer Wirkungsgrad	98,5 %			
<b>Schutz</b>				
PV-Strang-Stromüberwachung	Integriert			
Erkennung interne Feuchtigkeit	Integriert			
Erkennung DC-Isolationswiderstand	Integriert			
Fehlerstromüberwachungseinheit	Integriert			



Technische Daten	GW250K-HT	GW250KN-HT	GW225K-HT	GW225KN-HT
Schutz vor Inselbildung	Integriert			
DC-Verpolungsschutz	Integriert			
DC-Überspannungsschutz	Typ II			
AC-Überspannungsschutz	Typ II			
AC-Überstromschutz	Integriert			
AC-Kurzschlusschutz	Integriert			
AC-Überspannungsschutz	Integriert			
DC-Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung	Optional			
PID-Wiederherstellung	Optional			
<b>Allgemeine Daten</b>				
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30-60			
Relative Luftfeuchtigkeit	0-100 %			
Max. Betriebshöhe (m)	5000 (>4000 Leistungsreduzierung)			
Kühlungsart	Intelligente Lüfterkühlung			
Display	LED (LCD optional), Bluetooth + App			
Kommunikation	RS485 oder SPS			
Gewicht (kg)	111			
Abmessungen (B×H×T mm)	1091×678×341			
DC-Stecker	MC4 (max. 6 mm <sup>2</sup> )			
AC-Stecker	OT/DT-Anschluss (max. 300 mm <sup>2</sup> )			
Schutzart	IP66			
Überspannungskategorie	PVII/AC III			
Eigenverbrauch im Nachtbetrieb (W)	< 2			
Topologie	Transformatorlos			



### Überspannungsklassen:

Überspannungsklasse I: Geräte, die an einen Stromkreis angeschlossen werden, in dem Maßnahmen zur Verringerung von transienten Überspannungen auf ein relativ niedriges Niveau getroffen wurden.

Überspannungsklasse II: Energieverbraucher, die über eine fest installierte Stromverteilung versorgt werden, zum Beispiel Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und andere Haushalts- und ähnliche Verbraucher. Falls besondere Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit solcher Geräte bestehen, sollte die Überspannungsklasse III erfüllt werden.

Überspannungsklasse III: Geräte in fest installierten Stromverteilungen, einschließlich Schaltgeräte der fest installierten Stromverteilung und dauerhaft an die fest installierte Stromverteilung angeschlossene Industrieanlagen. Die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit dieser Geräte müssen besonderen Anforderungen genügen.

Überspannungsklasse IV: Geräte, die zur Stromversorgung der Stromverteilung dienen, einschließlich Stromzähler, vorgeschaltete Überstrom-Schutzeinrichtungen usw.

### Luftfeuchtigkeitswerte:

Klimaklassen	Klasse		
	3K3	4K2	4K4H
Temperaturbereich	0 °C – +40 °C	-33 °C – +40 °C	-20 °C – +55 °C
Luftfeuchtigkeitsbereich	5 % bis 85 %	15 % bis 100 %	4 % bis 100 %

### Umgebungswerte:

Outdoor-Wechselrichter: Der Umgebungstemperaturbereich ist -25 °C – +60 °C, geeignet für Umgebungen des Verschmutzungsgrads 3.

Indoor-Typ-II-Wechselrichter: Der Umgebungstemperaturbereich ist -25 °C – +40 °C, geeignet für Umgebungen des Verschmutzungsgrads 3.

Indoor-Typ-I-Wechselrichter: Der Umgebungstemperaturbereich ist 0 °C – +40 °C, geeignet für Umgebungen des Verschmutzungsgrads 2.

### Verschmutzungsgrade:

Verschmutzungsgrad 1: Keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzungen.

Verschmutzungsgrad 2: Normalerweise nur nicht leitfähige Verschmutzungen, die jedoch durch Kondensation vorübergehend leitfähig werden können.

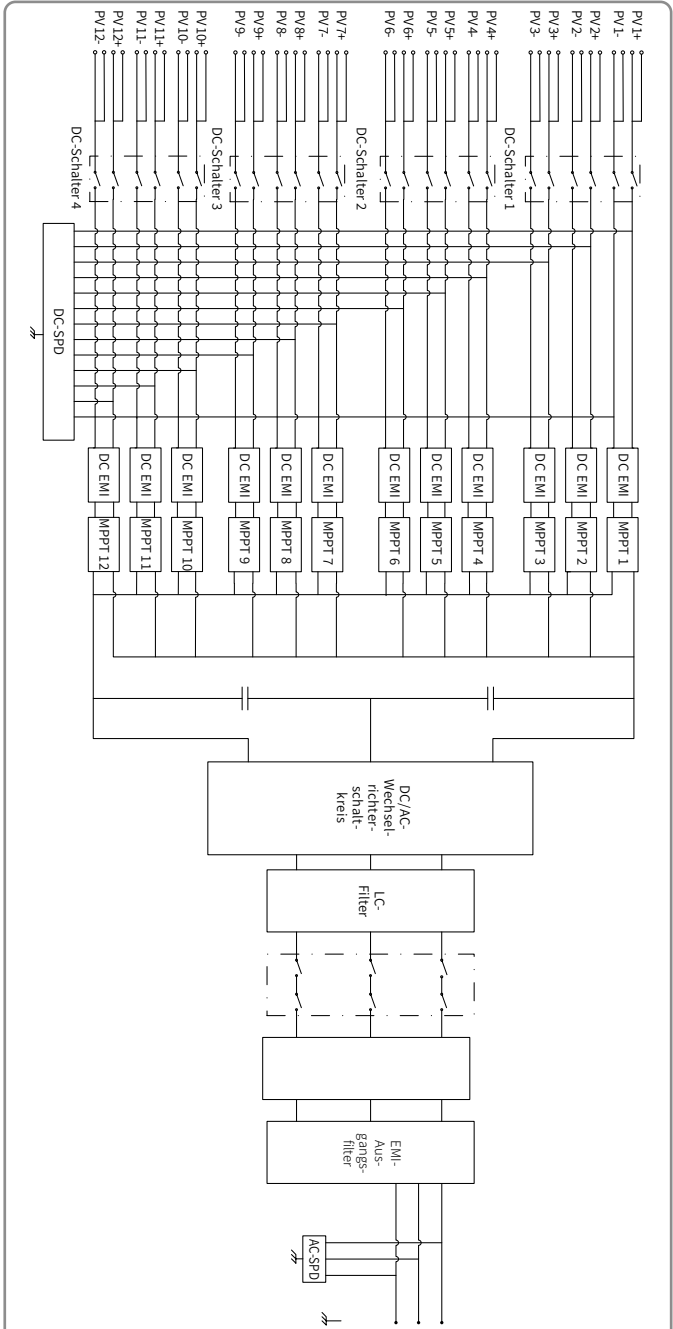
Verschmutzungsgrad 3: Leitfähige Verschmutzungen oder nicht leitfähige Verschmutzungen, die durch Kondensation leitfähig werden.

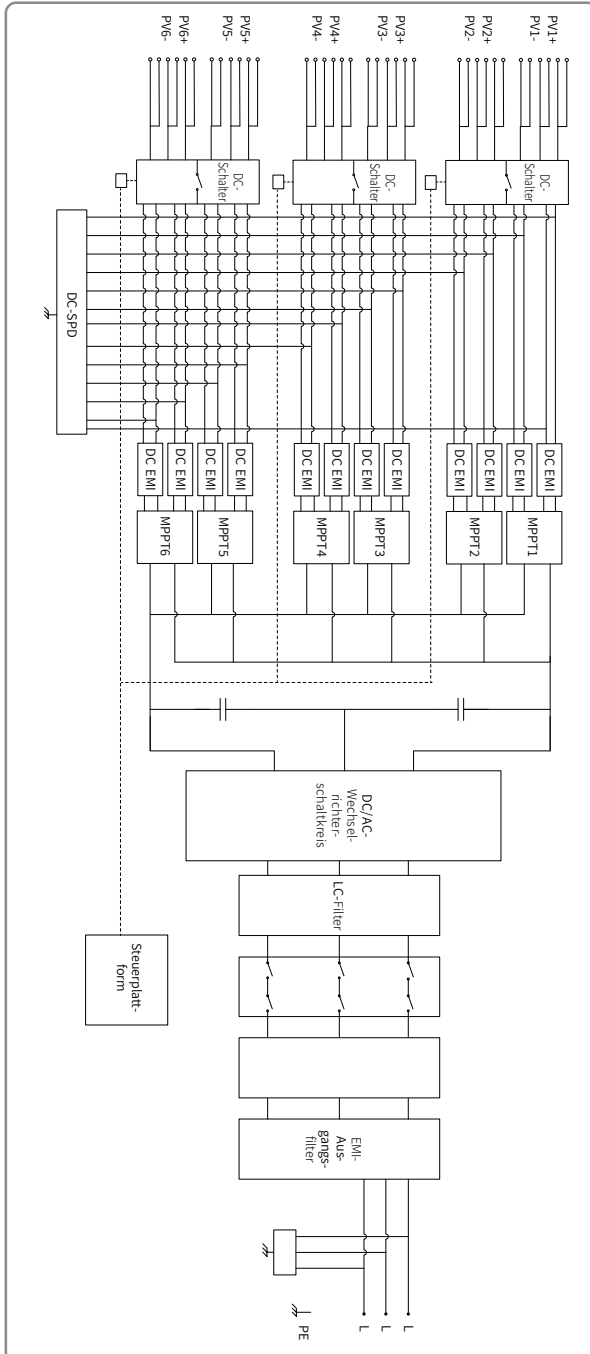
Verschmutzungsgrad 4: Dauerhafte leitfähige Verschmutzungen, wie z. B. Verschmutzungen, die durch leitfähigen Staub, Regen und Schnee verursacht werden.

# 7.2 Hauptschaltplan

Der Hauptschaltplan sieht folgendermaßen aus:

GW250K-HT, GW225K-HT





## 8 Produktwartung

Eine regelmäßige Wartung des Wechselrichters gewährleistet seine Lebensdauer und den höchsten Wirkungsgrad.

Hinweis: Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, trennen Sie die Verbindung über den AC-Leitungsschutzschalter, trennen Sie dann die Verbindung über den DC-Leitungsschutzschalter und warten Sie 5 Minuten, bis sich die Restspannung abgebaut hat.

### 8.1 Lüfterreinigung

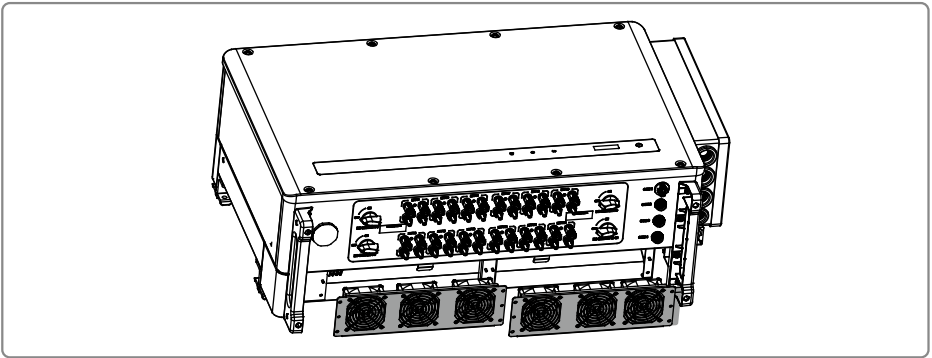
Bei Wechselrichtern der HT-Serie muss der externe Lüfter jedes Jahr von Staub gereinigt werden. Bauen Sie den Lüfter aus und reinigen Sie ihn gründlich.

1. Schalten Sie zuerst den AC-Leitungsschutzschalter und anschließend den DC-Leitungsschutzschalter aus.
2. Warten Sie 5 Minuten, bis die Restspannung abgebaut ist und der Lüfter sich nicht mehr dreht.
3. Entfernen Sie die Lüfterabdeckung.

Lösen Sie die Lüfterhalterung mit einem Schraubendreher.

Bauen Sie Lüfterabdeckung und Lüfter wie in der Abbildung unten gezeigt vorsichtig aus. Ziehen Sie keine einzelnen Lüfter heraus, da der interne Stromkreis des Lüfters noch angeschlossen ist.

4. Verwenden Sie zur Reinigung eine weiche Bürste, ein weiches Tuch oder Druckluft.



### 8.2 Kontrolle des DC-Schalters

Der DC-Schalter muss nicht gewartet werden, sofern er regelmäßig verwendet wird.

Obwohl es nicht notwendig ist, empfehlen wir jedoch Folgendes:

- Überprüfen Sie den DC-Schalter regelmäßig;
- Betätigen Sie den DC-Schalter einmal pro Jahr 10 Mal hintereinander.

Durch das regelmäßige Betätigen des Schalters werden die Kontakte gereinigt und die Lebensdauer des DC-Schalters verlängert.

**Hinweis:** Schalten Sie zuerst den AC-Leitungsschutzschalter und anschließend den DC-Leitungsschutzschalter aus.

Einschaltreihenfolge

1. Schalten Sie den Leitungsschutzschalter auf der AC-Seite in die Position „ON“ (EIN);
2. Drehen Sie den DC-Schalter des Wechselrichters in die Position „ON“ (EIN).

Abschaltreihenfolge

1. Schalten Sie den Leitungsschutzschalter auf der AC-Seite in die Position „OFF“ (AUS);
2. Drehen Sie den DC-Schalter des Wechselrichters in die Position „OFF“ (AUS).



**Wenn die oben angegebenen Reihenfolgen nicht genau eingehalten werden, kann der Wechselrichter beschädigt werden.**



## 8.3 Kontrolle von elektrischen Anschlüssen

1. Überprüfen Sie, ob die Kabel angeschlossen sind.
2. Überprüfen Sie, ob die Schutzleiter zuverlässig mit der Erdung verbunden sind.
3. Überprüfen Sie, ob die wasserdichten Abdeckungen der ungenutzten Anschlüsse richtig abdichten.

**Hinweis:** Wartungsintervall: alle sechs Monate




Offizielle Website

## GoodWe Technologies Co., Ltd.

---

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China

 [www.goodwe.com](http://www.goodwe.com)

 [service@goodwe.com](mailto:service@goodwe.com)



Anschriften



**Densys pv5** | Wir liefern. Sie bauen. Den Rest macht die Sonne. | Diese Daten stehen bereit auf [www.densys-pv5.de](http://www.densys-pv5.de)