



# Installationskurzanleitung

RPI M6A  
RPI M8A  
RPI M10A



Belgien



Deutschland



Österreich



Schweiz





Diese Installationskurzanleitung gilt für folgende Wechselrichtermodelle:

- RPI M6A (Delta-Teilenummer RPI602FA0E1000)
- RPI M8A (Delta-Teilenummer RPI802FA0E1000)
- RPI M10A (Delta-Teilenummer RPI103FA0E1000)

mit den Firmwareversionen:

**DSP: 1.32 / RED: 1.13 / COMM: 1.15 oder höher**

Die Delta-Teilenummer befindet sich auf dem Typenschild des Wechselrichters. Die Firmwareversionen sind im Display im Menü **Inverter Info** aufgelistet.

© Copyright – Delta Energy Systems (Germany) GmbH – Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch ist für die Verwendung durch Installateure bestimmt.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dürfen nicht ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Delta Energy Systems reproduziert werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dürfen für keine Zwecke verwendet werden, die nicht direkt mit der Verwendung des Wechselrichters verbunden sind.

Alle Informationen und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Wenn Sie Abweichungen zwischen den Beschreibungen in diesem Handbuch und den Informationen auf dem Display des Wechselrichters feststellen sollten, laden Sie bitte auf [www.solar-inverter.com](http://www.solar-inverter.com) die Version des Handbuchs herunter, die der Modellnummer und der Firmwareversion Ihres Wechselrichters entspricht.

Auf der Webseite finden Sie außerdem die Installations- und Betriebsanleitung mit detaillierten Informationen zum Wechselrichter.

Delta Energy Systems (Germany) GmbH  
Tscheulinstraße 21  
79331 Teningen  
Deutschland

Autorisierter Repräsentant für dieses Produkt in der EU:  
Delta Electronics (Netherlands) B.V.  
Zandsteen 15  
2132 MZ Hoofddorp, NL

## Inhaltsverzeichnis

<b>Grundlegende Sicherheitsanweisungen</b>	<b>4</b>
<b>Lieferumfang</b>	<b>5</b>
<b>Komponenten des Wechselrichters</b>	<b>6</b>
<b>Informationen auf dem Typenschild</b>	<b>7</b>
<b>Installation planen</b>	<b>8</b>
<b>Abmessungen</b>	<b>9</b>
<b>Wechselrichter montieren</b>	<b>10</b>
<b>Netz (AC) anschließen</b>	<b>12</b>
<b>Solarmodule (DC) anschließen</b>	<b>16</b>
<b>Datenlogger über RS485 anschließen</b>	<b>18</b>
<b>Digitale Eingänge, potenzialfreie Kontakte und externe Abschaltung anschließen (optional)</b>	<b>20</b>
<b>Inbetriebnahme – Basiseinstellungen</b>	<b>21</b>
<b>Inbetriebnahme – Weitere Einstellungen (optional)</b>	<b>22</b>
Datum und Uhrzeit	22
Wechselrichter-ID	22
Baudrate für RS485	23
AC-Anschlusstyp	23
Externe Abschaltung (Not-Aus)	24
Wirkleistungsbegrenzung	24
Potenzialfreie Kontakte	25
<b>Technische Daten</b>	<b>26</b>
<b>Kundendienst Europa</b>	<b>28</b>

# Grundlegende Sicherheitsanweisungen

## ! GEFAHR



### Elektrischer Stromschlag

Während des Betriebs liegt im Wechselrichter eine potenziell lebensgefährliche Spannung an. Nachdem der Wechselrichter von allen Stromquellen getrennt wurde, liegt diese Spannung noch bis zu 60 Sekunden lang im Wechselrichter an.

Vor Arbeiten am Wechselrichter deshalb immer folgende Arbeitsschritte durchführen:

1. Den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** drehen.
2. Den Wechselrichter von allen AC- und DC-Spannungsquellen trennen und sicherstellen, dass keine der Verbindungen versehentlich wiederhergestellt werden kann.
3. Mindestens 60 Sekunden warten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben.

## ACHTUNG



### Überhitzung der DC-Anschlüsse.

Eine Überschreitung der maximalen Stromstärke kann eine Überhitzung der DC-Anschlüsse verursachen und zu einem Brand führen.

- Immer die maximale Stromstärke der DC-Anschlüsse bei der Planung der Installation berücksichtigen.

## ! GEFAHR



### Elektrischer Stromschlag

An den DC-Anschlüssen des Wechselrichters liegt potenziell lebensgefährliche Spannung an. Wenn Licht auf die Solarmodule fällt, beginnen diese sofort, Strom zu erzeugen. Dies passiert auch, wenn das Licht nicht direkt auf die Solarmodule fällt.

- Den Wechselrichter niemals unter Last von den Solarmodulen trennen.
- Den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** drehen.
- Die Verbindung zum Netz trennen, sodass der Wechselrichter keine Energie in das Netz einspeisen kann.
- Den Wechselrichter von allen AC- und DC-Spannungsquellen trennen. Sicherstellen, dass keine der Verbindungen versehentlich wiederhergestellt werden kann.
- Die DC-Kabel gegen versehentliches Berühren schützen.

## ACHTUNG








### Beschädigung durch falsch dimensionierte Solaranlage.

Eine falsch dimensionierte Solaranlage kann Schäden am Wechselrichter verursachen.

- Bei der Berechnung der Anzahl der Solarmodule immer die technischen Spezifikationen des Wechselrichters beachten (Eingangsspannungsbereich, maximale Stromstärke und maximale Eingangsleistung).

- Um die Sicherheitsanforderungen aus der IEC 62109-5.3.3 zu erfüllen und Personen- bzw. Sachschäden zu vermeiden, muss der Wechselrichter gemäß den Sicherheitsanweisungen und Arbeitsanweisungen dieses Handbuchs installiert und betrieben werden. Delta Energy Systems ist nicht für Schäden verantwortlich, die dadurch entstehen, dass die Sicherheitsanweisungen und Arbeitsanweisungen dieses Handbuchs nicht beachtet wurden.
- Der Wechselrichter darf nur durch Installateure, die für die Installation und Inbetriebnahme von netzgebundenen Solar-Wechselrichtern ausgebildet und zugelassen sind, installiert und in Betrieb genommen werden.
- Alle Reparaturarbeiten am Wechselrichter müssen durch Delta Energy Systems ausgeführt werden. Anderenfalls erlischt die Garantie.
- Warnhinweise und Warnsymbole, die von Delta Energy Systems am Wechselrichter angebracht wurden, dürfen nicht entfernt werden.
- Der Wechselrichter weist einen hohen Kriechstromwert auf. Das Erdungskabel **muss** vor der Inbetriebnahme angeschlossen werden.
- Keine Kabel abziehen, wenn der Wechselrichter unter Last steht, da die Gefahr eines Störlichtbogens besteht.
- Um Schäden durch Blitzeinschläge vorzubeugen, befolgen Sie die Bestimmungen, die in Ihrem Land gelten.
- Die Oberfläche des Wechselrichters kann sich im Betrieb stark erhitzen. Berühren Sie den Wechselrichter außerhalb des Displays nur mit Sicherheitshandschuhen.
- An die RS485-Schnittstellen dürfen nur Geräte nach SELV (EN 60950) angeschlossen werden.
- Um Schutzart IP65 sicherzustellen, müssen alle Anschlüsse ausreichend abgedichtet sein. Ungenutzte Anschlüsse sind durch Abdeckkappen abzudichten.

# Lieferumfang

Teil	Menge	Bild / Beschreibung	Teil	Menge	Bild / Beschreibung
Wechselrichter	1		AC-Stecker	1	 Amphenol C16-3
Montageplatte	1		M4-Montage-schrauben	2	 Zum Befestigen des Wechselrichters an der Montageplatte und zum Erden des Wechselrichtergehäuses. Mit Unterleg-, Feder- und Zahnscheibe.
DC-Stecker	4	Multi-Contact MC4 für DC+ für 4/6 mm <sup>2</sup> (32.0017P0001-UR) 	Installationskurzanleitung und Grundlegende Sicherheitsanweisungen	1	 Installations- und Betriebshandbuch DE EN ES FR IT Belgien Deutschland Österreich Schweiz 
	4	Multi-Contact MC4 für DC- für 4/6 mm <sup>2</sup> (32.0016P0001-UR) 			



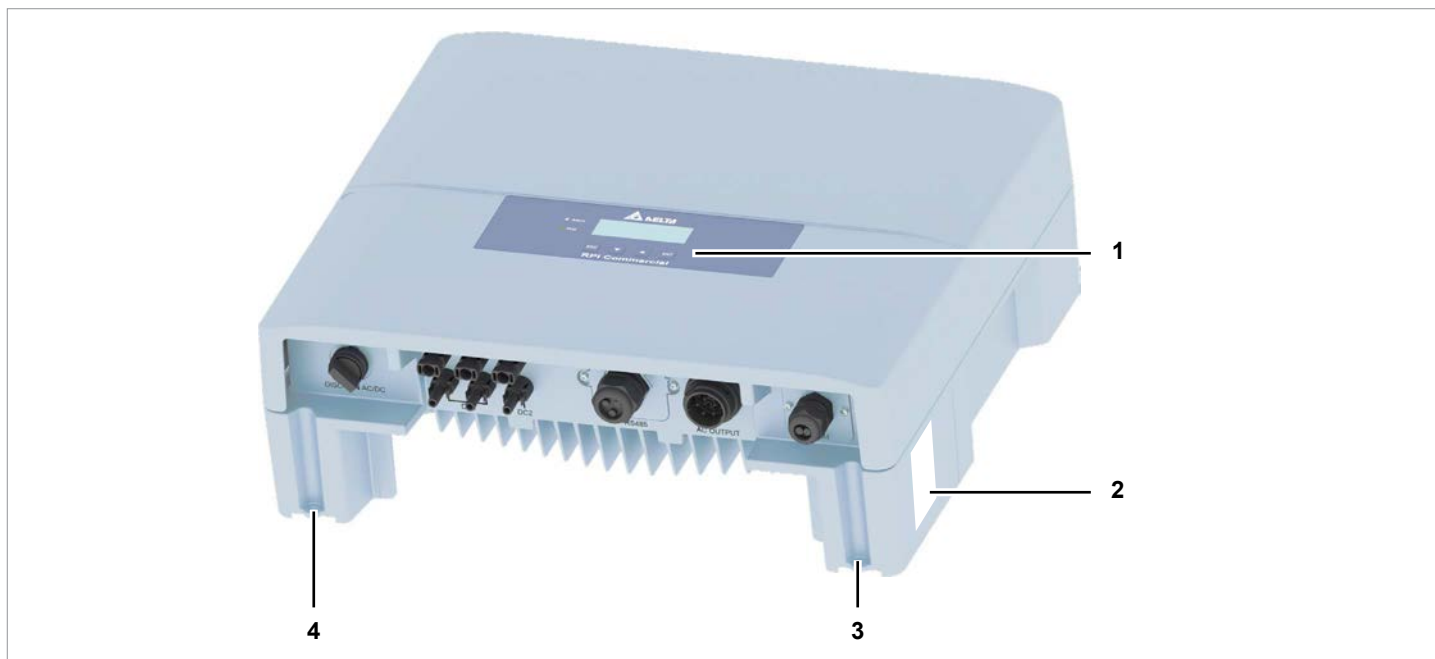
Vor Beginn der Installationsarbeiten den Lieferumfang auf Vollständigkeit und alle Komponenten auf Beschädigungen prüfen.

Keine beschädigten Komponenten verwenden.



Die Verpackung aufbewahren.

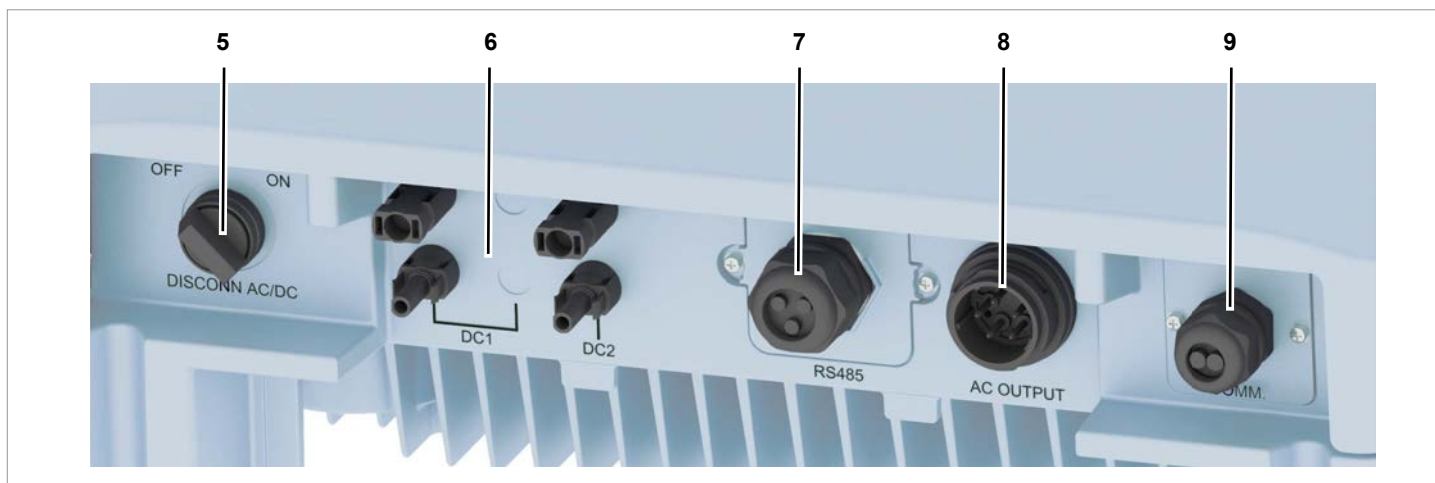
# Komponenten des Wechselrichters



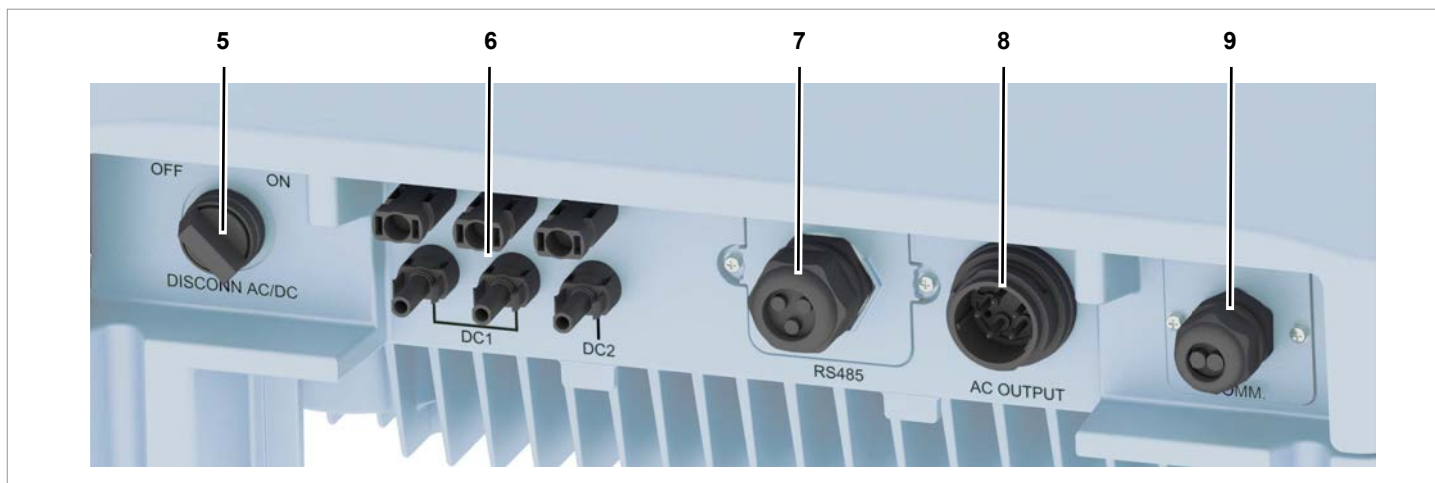
- 1 Display, Tasten und LEDs
- 2 Typenschild

- 3 Montageloch und Erdungsanschluss
- 4 Montageloch

## Elektrische Anschlüsse M6A und M8A



## Elektrische Anschlüsse M10A



- 5 AC/DC-Trennschalter
- 6 DC-Eingänge

- 7 RS485-Anschluss
- 8 AC-Anschluss

- 9 Kommunikationsanschluss

# Komponenten des Wechselrichters

## Display, Tasten und LEDs



<b>GRID</b>	Netz	Grüne LED; leuchtet auf, wenn der Wechselrichter in das Netz einspeist.
<b>ALARM</b>	Alarm	Rote LED; zeigt eine Warnung, einen Fehler oder einen Ausfall an.

	Escape	Das aktuelle Menü verlassen. Die Einstellung eines Parameters abbrechen. Änderungen werden nicht übernommen.
	Nach unten	Im Menü nach unten bewegen. Den Wert eines einstellbaren Parameters verringern.
	Nach oben	Im Menü nach oben bewegen. Den Wert eines einstellbaren Parameters erhöhen.
	Enter	Einen Menüeintrag auswählen. Einen einstellbaren Parameter zur Bearbeitung öffnen. Die Einstellung eines Parameters beenden. Änderungen werden übernommen.

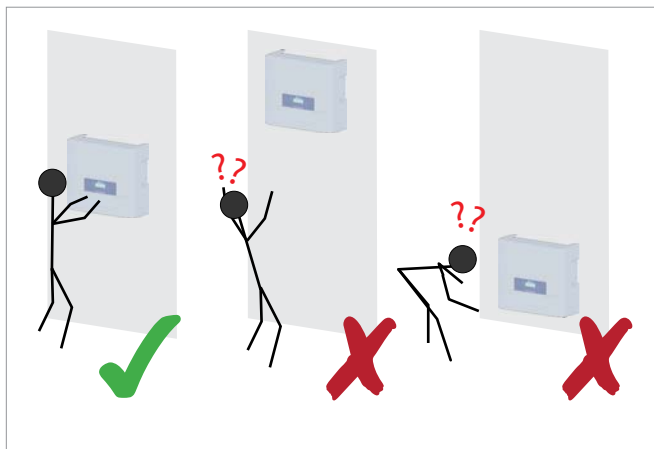
## Informationen auf dem Typenschild

	<b>Lebensgefahr durch Stromschlag</b> Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, besteht darin eine potenziell lebensgefährliche Spannung, die noch 60 Sekunden nach Trennung von allen Spannungen erhalten bleibt.
	Vor Arbeiten am Wechselrichter das mitgelieferte Handbuch lesen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen.
	Dieser Wechselrichter enthält keinen Transformator.
	Das Gehäuse des Wechselrichters muss geerdet werden, wenn es die lokalen Vorschriften verlangen.
	Der Wechselrichter erfüllt die australische Norm für Elektrosicherheit und die EMV-Norm. Gilt nur für Australien und Neuseeland.
	<b>WEEE-Kennzeichnung</b> Den Wechselrichter nicht über den Hausmüll entsorgen, sondern entsprechend den für Elektroschrott geltenden Entsorgungsvorschriften Ihres Landes oder Ihrer Region.

# Installation planen

## Montageort des Wechselrichters

- Den Wechselrichter so anbringen, dass die Informationen auf dem Display ohne Probleme gelesen und die Tasten bedient werden können.



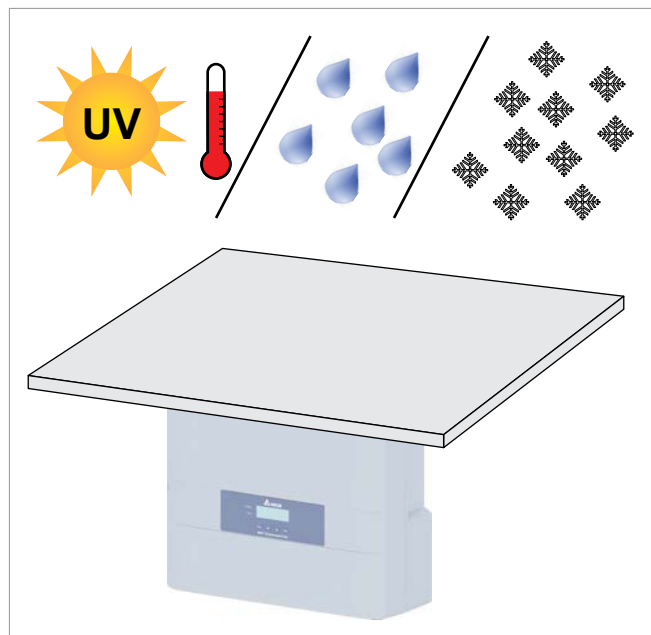
- Der Wechselrichter ist schwer. Die Wand beziehungsweise das Montagesystem müssen das hohe Gewicht des Wechselrichters tragen können.
- Immer die Montageplatte verwenden, die mit dem Wechselrichter geliefert wird.
- Montagematerial (Dübel, Schrauben etc.) verwenden, das für die Wand oder das Montagesystem sowie das hohe Gewicht des Wechselrichters geeignet ist.
- Den Wechselrichter an einer schwingungsfreien Wand montieren, um Störungen zu vermeiden.
- Bei Einsatz des Wechselrichters in Wohngebieten oder in Gebäuden mit Tieren können mögliche Lärmemissionen störend wirken. Den Installationsort daher sorgfältig wählen.
- Den Wechselrichter an einer feuerfesten Wand montieren.
- Den Wechselrichter senkrecht montieren.



## Außeninstallationen

- Der Wechselrichter hat Schutzart IP65 und kann innen und außen installiert werden. Trotzdem sollte der Wechselrichter durch ein Dach gegen direkte UV-Strahlung, Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee geschützt werden.

Wenn sich der Wechselrichter zum Beispiel durch die Sonneneinstrahlung zu stark erhitzt, wird die Leistung des Wechselrichters reduziert. Dies ist ein normales Betriebsverhalten des Wechselrichters und notwendig, um die interne Elektronik zu schützen.

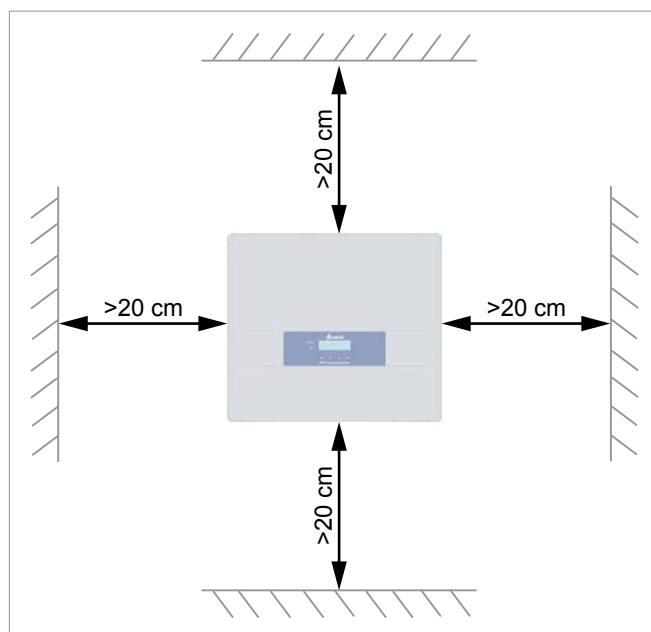


- Für ausreichende Luftzirkulation sorgen. Warme Luft muss nach oben entweichen können.
- Um jeden Wechselrichter genügend Platz lassen.
- Wechselrichter nicht direkt übereinander installieren, damit sich die Wechselrichter nicht gegenseitig aufwärmen.
- Den *Betriebstemperaturbereich ohne Abregelung* und den *Betriebstemperaturbereich* beachten.

Wenn der *Betriebstemperaturbereich ohne Abregelung* überschritten wird, reduziert der Wechselrichter die AC-Leistung, die in das Netz eingespeist wird.

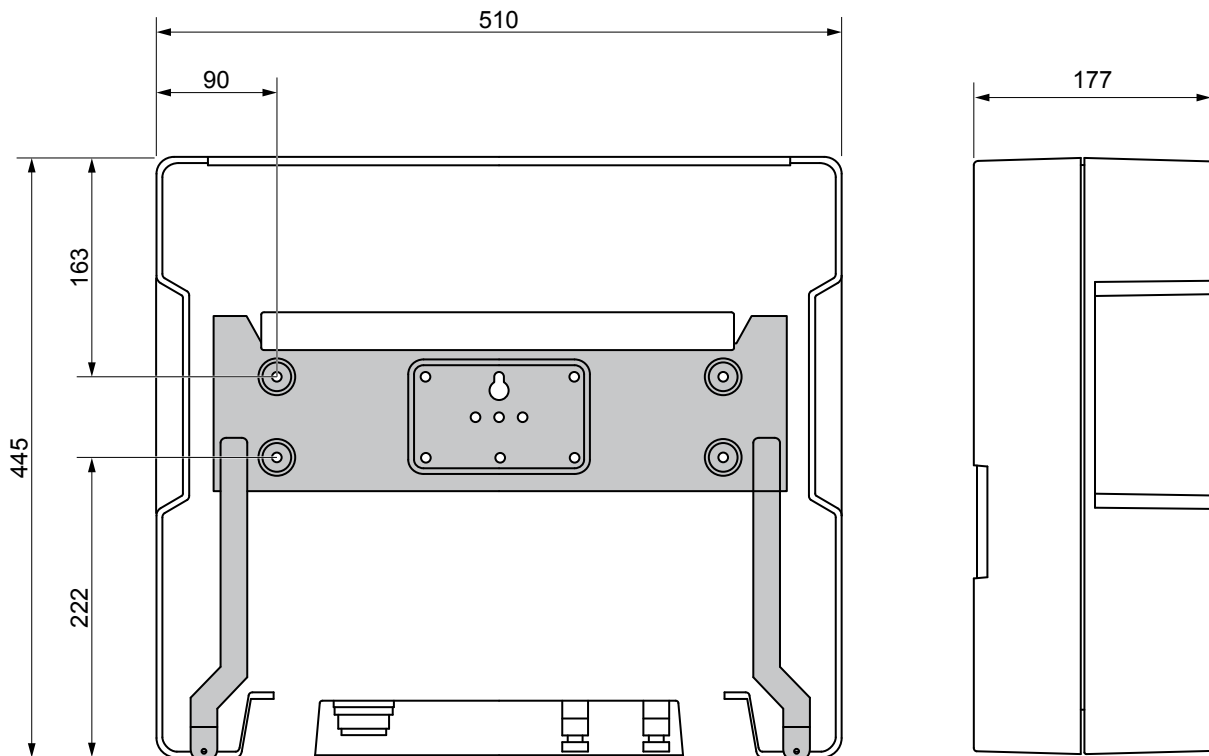
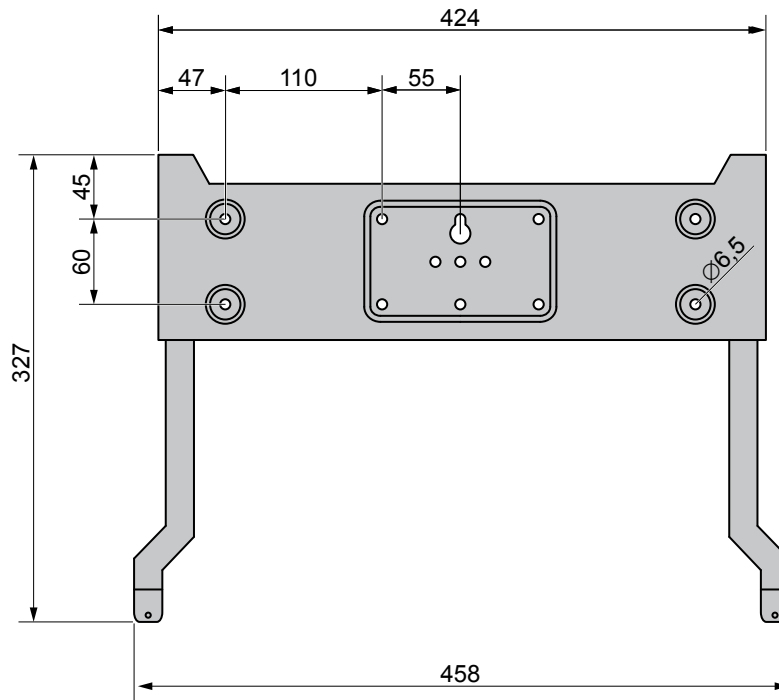
Wenn der *Betriebstemperaturbereich* überschritten wird, stoppt der Wechselrichter die Einspeisung in das Netz.

Dies ist ein normales Betriebsverhalten des Wechselrichters und notwendig, um die interne Elektronik zu schützen.





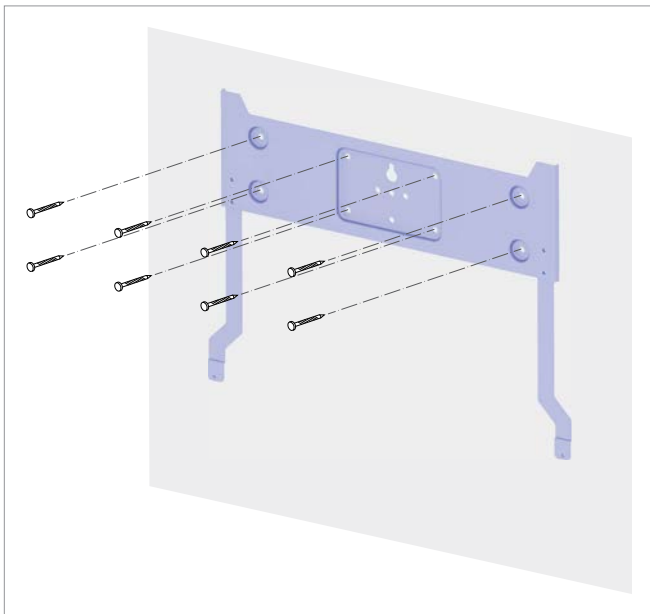
# Abmessungen



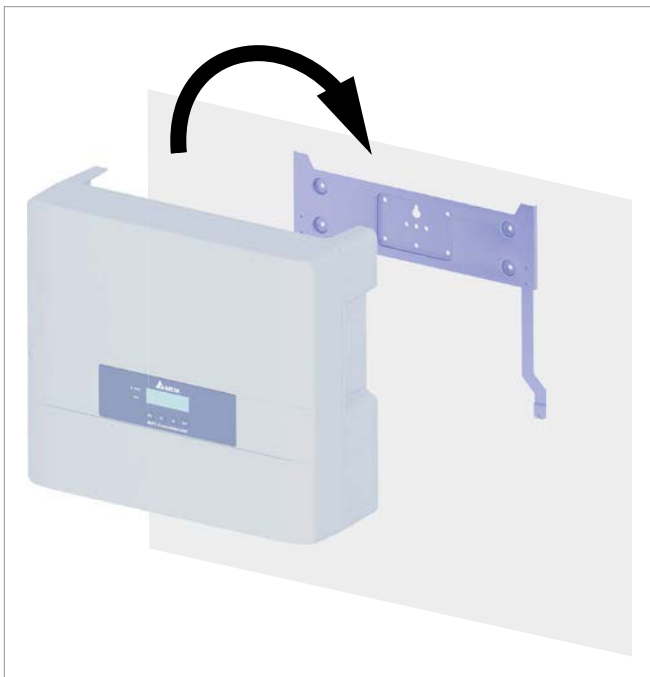
# Wechselrichter montieren

## Wechselrichter an der Wand oder dem Montagesystem anbringen

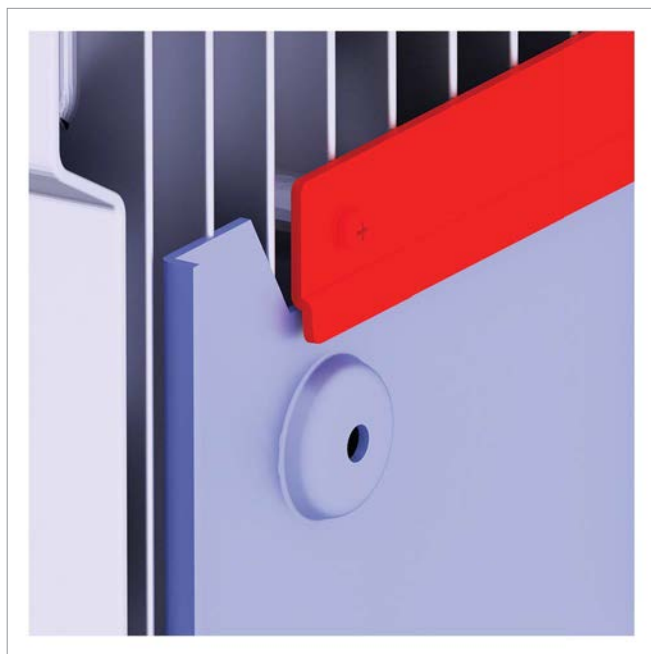
1. Die Montageplatte mit 8 M6-Schrauben an der Wand bzw. dem Montagesystem befestigen.



2. Den Wechselrichter in die Montageplatte einhängen.

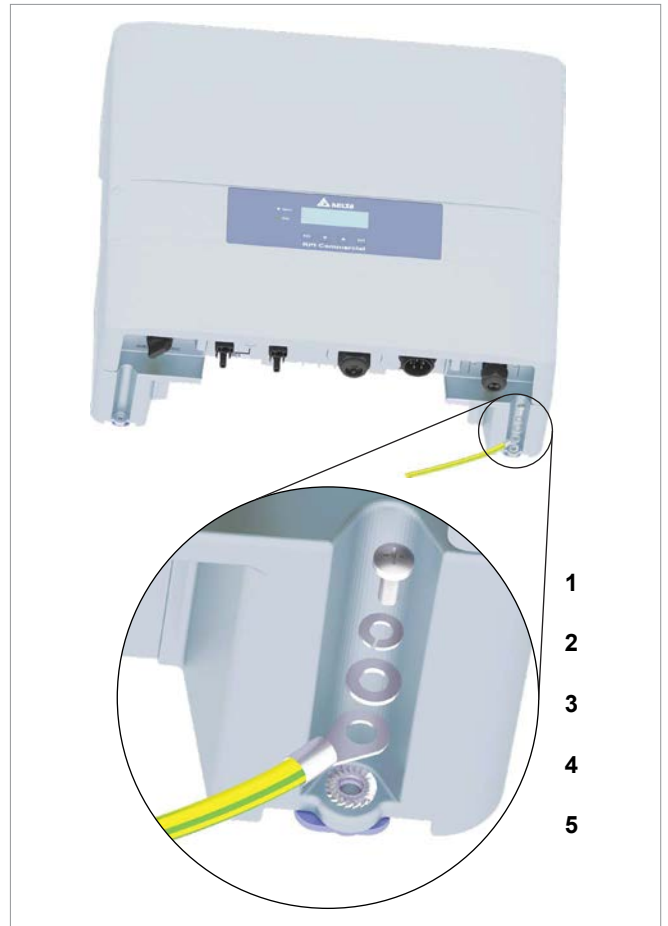


3. Prüfen, dass der Wechselrichter korrekt in der Montageplatte hängt.



# Wechselrichter montieren

4. An der linken Seite den Wechselrichter mit 1 M4-Montageschraube, Federring und Unterlegscheibe an der Montageplatte festschrauben. Die Montageschrauben sind im Lieferumfang enthalten.



6. Eine Durchgangsprüfung des Erdungsanschlusses durchführen. Wenn keine ausreichende leitende Verbindung vorliegt, den Lack vom Wechselrichtergehäuse unter der Zahnscheibe abkratzen, um eine besseren elektrischen Kontakt zu erhalten.

## Wechselrichtergehäuse erden

### ! WARNUNG



#### Hohe Stromstärke

- ▶ Immer die lokalen Bestimmungen hinsichtlich der Anforderungen an das Erdungskabel beachten.
- ▶ Auch wenn es keine lokalen Bestimmungen gibt, das Wechselrichtergehäuse zur Erhöhung der Sicherheit immer erden.
- ▶ Das Wechselrichtergehäuse immer erden, bevor Sie den Wechselrichter mit dem Netz und den Solarmodulen verbinden.
- ▶ Der Kabelquerschnitt muss mindestens 6 mm<sup>2</sup> sein.

5. An der rechten Seite das Erdungskabel anbringen und den Wechselrichter an der Montageplatte festschrauben.

- 1 Zahnscheibe
- 2 Erdungskabel mit Kabelschuh
- 3 Unterlegscheibe
- 4 Federring
- 5 M4-Schraube

## Warnhinweise am Wechselrichter anbringen

- ▶ Alle notwendigen Warnhinweise am Wechselrichter anbringen. Dabei stets die lokalen Bestimmungen befolgen.



**VORSICHT**  
Zweiseitige  
Speisung



Nicht an diesem Betriebsmittel arbeiten,  
bevor es sowohl vom Netz als auch von der örtlichen  
Erzeugungseinheit getrennt ist.

Örtliche Erzeugungseinheit trennen am Punkt \_\_\_\_\_  
Netzversorgung trennen am Punkt \_\_\_\_\_



**Warnung**  
Zwei Spannungsquellen  
- Verteilungsnetz  
- PV-Module



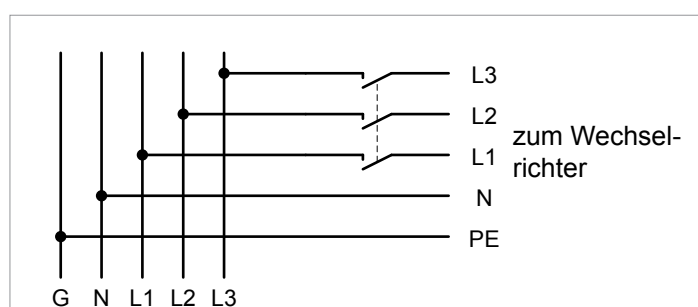
Vor jeglichen Arbeiten beide  
Quellen abtrennen

# Netz (AC) anschließen

- Stets die spezifischen Bestimmungen Ihres Lands oder Ihrer Region befolgen.
- Stets die spezifischen Bestimmungen Ihres Energieversorgers befolgen.
- Alle vorgeschriebenen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen (zum Beispiel automatische Leitungsschutzschalter und/oder Überspannungsschutz-Einrichtungen) installieren.
- Den Wechselrichter mit einem geeigneten, vorgeschalteten Leitungsschutz schützen:

## Modell Vorgeschalteter Leitungsschutz

RPI M6A	16 A
RPI M8A	16 A
RPI M10A	20 A



## Fehlerstrom-Schutzschalter

Aufgrund seiner Konstruktion kann der Wechselrichter keinen DC-Fehlerstrom in das Netz einspeisen. Der Wechselrichter erfüllt damit die Anforderungen nach DIN VDE 0100-712. Mögliche Fehlerereignisse wurden von Delta in Übereinstimmung mit den aktuell geltenden Installationsnormen untersucht. Die Untersuchungen haben ergeben, dass keine Gefahren entstehen, wenn der Wechselrichter in Kombination mit einem vorgeschalteten Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter, RCD) Typ A betrieben wird. Der Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters Typ B ist nicht notwendig.

Minimale Auslösestromstärke des Fehlerstrom-Schutzschalters Typ A  $\geq 100 \text{ mA}$



Die benötigte Auslösestromstärke des Fehlerstrom-Schutzschalters hängt in erster Linie von der Qualität der Solarmodule, der Größe der PV-Anlage und den Umgebungsbedingungen (z. B. Luftfeuchtigkeit) ab. Die Auslösestromstärke darf jedoch nicht niedriger als die angegebene minimale Auslösestromstärke sein.

## Integrierte Fehlerstrom-Überwachungseinheit

Die integrierte, allstromsensitive Fehlerstrom-Überwachungseinheit (RCMU) ist gemäß VDE 0126 1-1/A1:2012-02 §6.6.2 zertifiziert.

## Zulässige Erdungssysteme

Erdungssystem	TN-S	TN-C	TN-C-S	TT	IT
Zulässig	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein

## Anforderungen an die Netzspannung

3P3W	Spannung	3P4W	Spannung
L1-L2	$400 \text{ V}_{AC} \pm 20 \%$	L1-N	$230 \text{ V}_{AC} \pm 20 \%$
L1-L3	$400 \text{ V}_{AC} \pm 20 \%$	L2-N	$230 \text{ V}_{AC} \pm 20 \%$
L2-L3	$400 \text{ V}_{AC} \pm 20 \%$	L3-N	$230 \text{ V}_{AC} \pm 20 \%$

## Kabelanforderungen

Der AC-Stecker, der mit dem Wechselrichter geliefert wird, hat folgende technische Merkmale:

Steckertyp	Amphenol C16-3
Nennstrom	$\leq 25 \text{ A}$
Minimaler / maximaler Kabel-durchmesser	11 / 20 mm
Minimaler / maximaler Draht-querschnitt	5 / 8 mm <sup>2</sup>
Empfohlenes Drehmoment für Klemmschrauben	$\geq 0,7 \text{ Nm}$

Der AC-Stecker kann nur mit flexiblem Kupferkabel benutzt werden.

Bei der Berechnung des Kabelquerschnitts folgende Einflussgrößen berücksichtigen:

- Kabelmaterial
- Temperaturbedingungen
- Kabellänge
- Installationstyp
- Spannungsabfall
- Leistungsverluste im Kabel

- Immer die in Ihrem Land geltenden Installationsvorschriften für AC-Kabel befolgen.
- Frankreich: Die Installationsvorschriften der UTE 15-712-1 befolgen. Diese Norm enthält Vorschriften zu den minimalen Kabelquerschnitten und zur Vermeidung von Überhitzung durch hohe Ströme.
- Deutschland: Die Installationsvorschriften der VDE 0100-712 befolgen. Diese Norm enthält Vorschriften zu den minimalen Kabelquerschnitten und zur Vermeidung von Überhitzung durch hohe Ströme.
- Australien/Neuseeland: Die Installationsvorschriften der AS/NZS 5033:2005 befolgen. Diese Norm enthält Vorschriften zu den minimalen Kabelquerschnitten und zur Vermeidung von Überhitzung durch hohe Ströme.

## Verwendung eines externen Netz- und Anlagenschutzes

Die deutsche Norm VDE-AR-N 4105, Abschnitt 6.1, fordert für PV-Anlagen größer 30 kVA die Verwendung eines externen Netz- und Anlagenschutzes mit Kuppelschalter.

Alternativ erlaubt die VDE-AR-N 4105, Abschnitt 6.4.1, die Verwendung eines Wechselrichters mit internem Kuppelschalter, wenn der interne Kuppelschalter den Wechselrichter in weniger als 100 ms vom Netz trennt.

Dieser Wechselrichter erfüllt die Anforderungen gemäß VDE-AR-N 4105, Abschnitt 6.4.1, wenn die folgende Firmware installiert ist: DSP  $\geq 1.30$  / RED  $\geq 1.20$  / COMM  $\geq 1.10$ . In diesem Fall wird kein externer Netz- und Anlagenschutz benötigt.

## ACHTUNG



### Falsche Verdrahtung des AC-Steckers.

Eine falsche Verdrahtung kann den Wechselrichter zerstören.

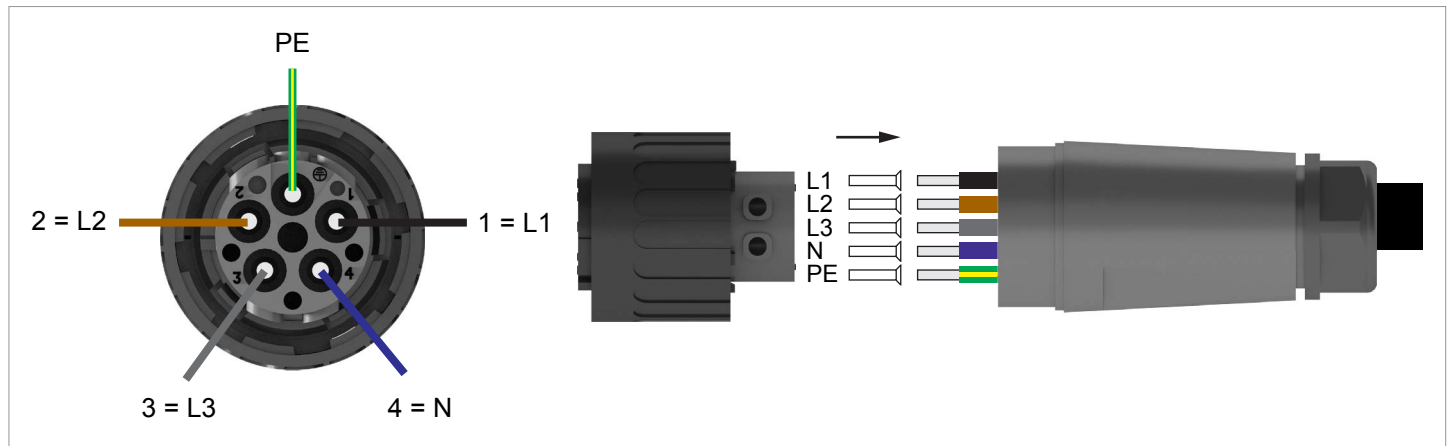
- Beim Anschließen des AC-Kabels an den AC-Stecker die Phasenbelegung beachten.



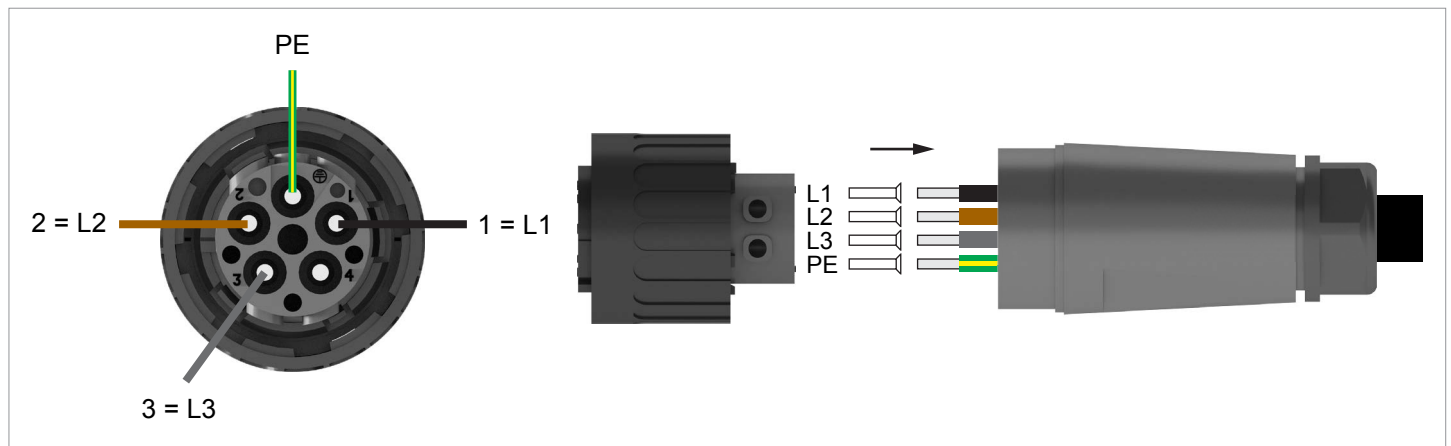
Der Wechselrichter kann an 3-Phasen-Netze ohne Neutralleiter (3P3W, 3 Phasen + PE) und 3-Phasen-Netze mit Neutralleiter (3P4W, 3 Phasen + N + PE) angeschlossen werden.

- Wenn der Wechselrichter an ein Netz ohne Neutralleiter angeschlossen wird, nach der Inbetriebnahme am Display des Wechselrichters den AC-Anslusstyp auf 3P3W ändern, siehe „AC-Anslusstyp“, S. 23.

### Anschluss an 3-Phasen-Netze mit Neutralleiter (3P4W)



### Anschluss an 3-Phasen-Netze ohne Neutralleiter (3P3W)

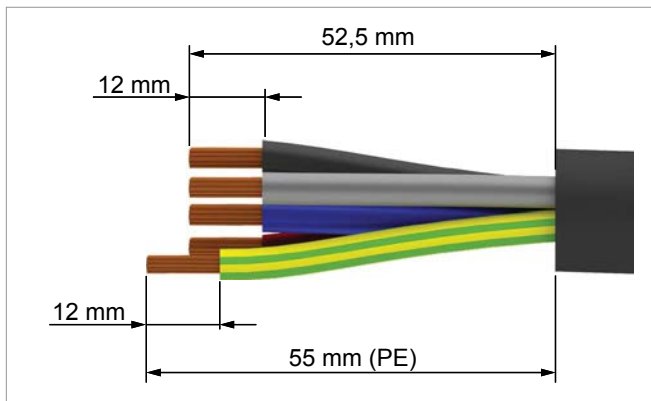


# Netz (AC) anschließen

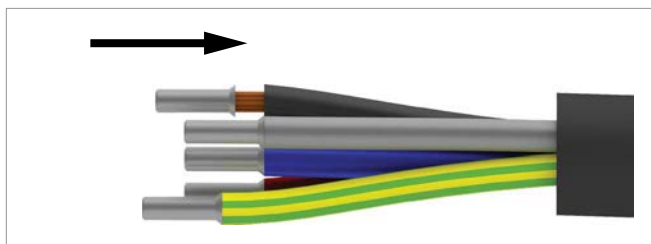
1. Den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** drehen.



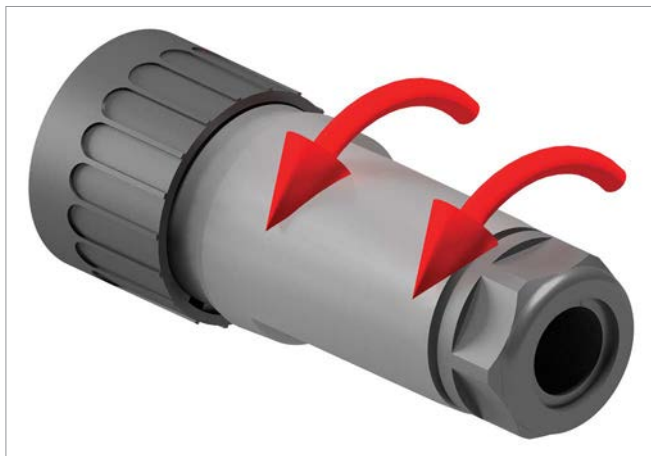
2. Die Isolierung von dem Kabel und den Drähten entfernen. Die Drahtenden nicht verdrehen, da sich dadurch die Kontaktfläche mit den Aderendhülsen reduziert.



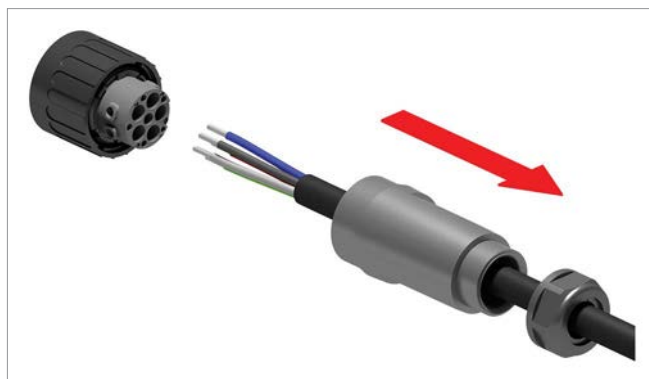
3. Die Aderendhülsen auf die Drahtenden stecken und ancrimpen.



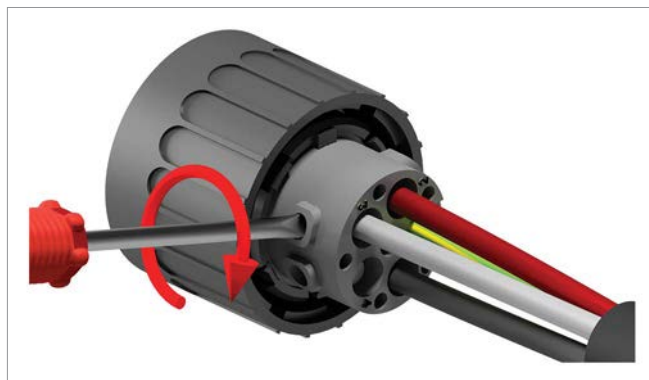
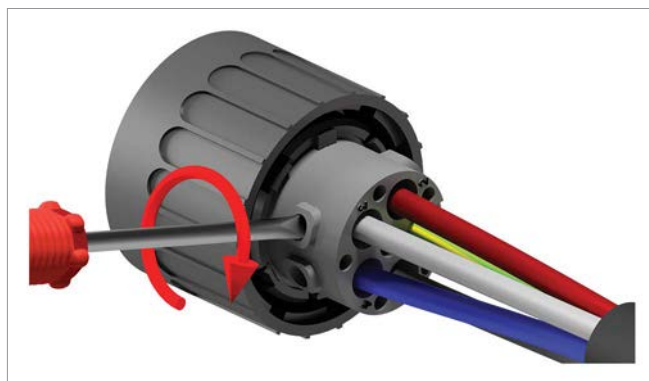
4. Mutter und Gehäuse vom AC-Stecker abdrehen.



5. Das Kabel durch Mutter und Gehäuse ziehen.



6. Die Drähte des AC-Kabels in den korrekten Stifteinsatz stecken und mit einem Schraubendreher anziehen. Das erste Bild zeigt die Verdrahtung für 3-phasige Netze mit Neutralleiter (3P4W), das zweite Bild für 3-phasige Netze ohne Neutralleiter (3P3W).

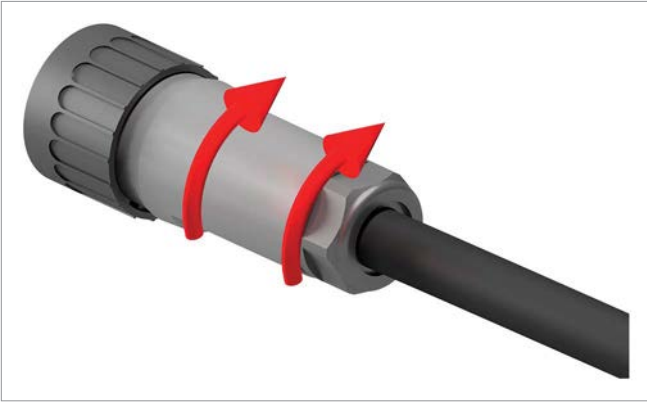


7. Gehäuse und Mutter aufsetzen und die Mutter anziehen.





## Netz (AC) anschließen



8. Den AC-Stecker in den AC-Anschluss des Wechselrichters stecken und anziehen.



9. Das AC-Kabel mit einer Zugentlastung fixieren.
10. Falls der Wechselrichter an ein Netz ohne Neutralleiter angeschlossen ist, **nach** der Inbetriebnahme am Display den Anschlussstyp 3P3W einstellen, siehe „AC-Anschlussstyp“, S. 23.

# Solarmodule (DC) anschließen

## ! GEFAHR



### Elektrischer Schlag

An den DC-Anschlüssen des Wechselrichters liegt potenziell lebensgefährliche Spannung an. Wenn Licht auf die Solarmodule fällt, beginnen diese sofort, Strom zu erzeugen. Dies passiert auch, wenn das Licht nicht direkt auf die Solarmodule scheint.

- ▶ Den Wechselrichter niemals unter Last von den Solarmodulen trennen.
- ▶ Den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** drehen.
- ▶ Die Verbindung zum Netz trennen, sodass der Wechselrichter keine Energie in das Netz einspeisen kann.
- ▶ Den Wechselrichter von allen AC- und DC-Spannungsquellen trennen. Sicherstellen, dass keine der Verbindungen versehentlich wiederhergestellt werden kann.
- ▶ Die DC-Kabel gegen versehentliches Berühren schützen.

## ACHTUNG



### Eindringende Feuchtigkeit.

Feuchtigkeit kann durch offene DC-Anschlüsse eindringen.

- ▶ Um Schutzgrad IP65 sicherzustellen, unbenutzte DC-Anschlüsse mit den Dichtungskappen verschließen, die an den DC-Anschlüssen angebracht sind.

### Polarität der DC-Spannung

- ▶ Vor dem Anschließen der Solarmodule die Polarität der DC-Spannung der DC-Strings prüfen.



## Werkzeuge



Die Schutzkappen verriegeln die DC-Stecker, sodass diese nur mit dem Montageschlüssel von den DC-Anschlüssen getrennt werden können.

- ▶ Die lokalen Bestimmungen zur Verwendung der Schutzkappen beachten.

Frankreich: Die Schutzkappen müssen verwendet werden.



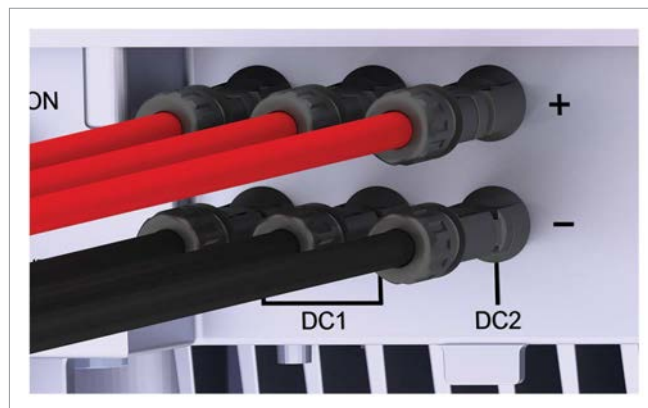
Montageschlüssel zum Trennen der DC-Stecker und der Schutzkappen von den DC-Anschlüssen. Erhältlich bei Multi-Contact.

## DC-Kabel anschließen

1. Den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** drehen.



2. Die Dichtungskappen von den DC-Anschlüssen entfernen und **aufbewahren**. Bei unbenutzten DC-Anschlüssen die Dichtungskappen **nicht** entfernen.
3. Die DC-Stecker mit den DC-Kabeln in die DC-Anschlüsse am Wechselrichter einstecken.  
→ Die Installation sollte wie im nachfolgenden Bild dargestellt aussehen.

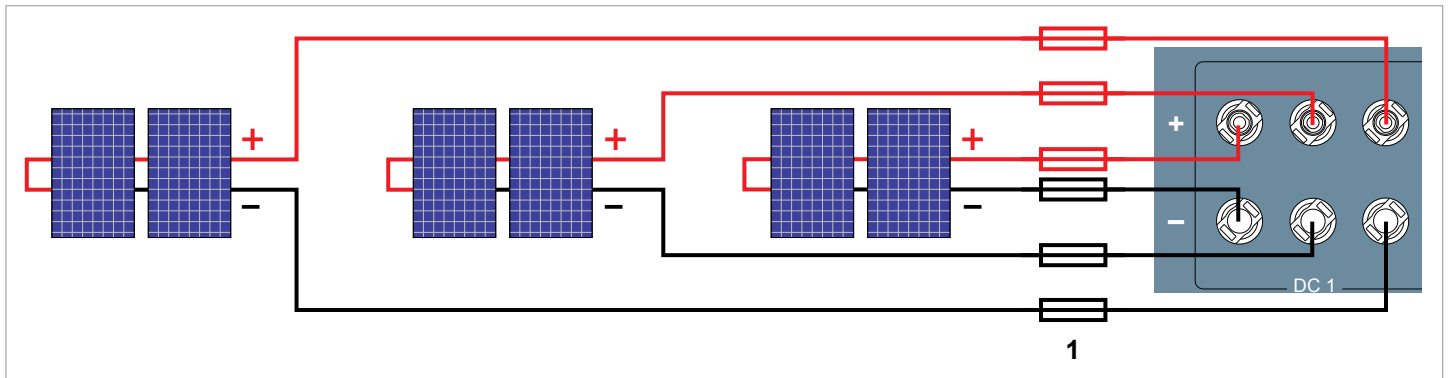




# Solarmodule (DC) anschließen

## Schutzeinrichtungen

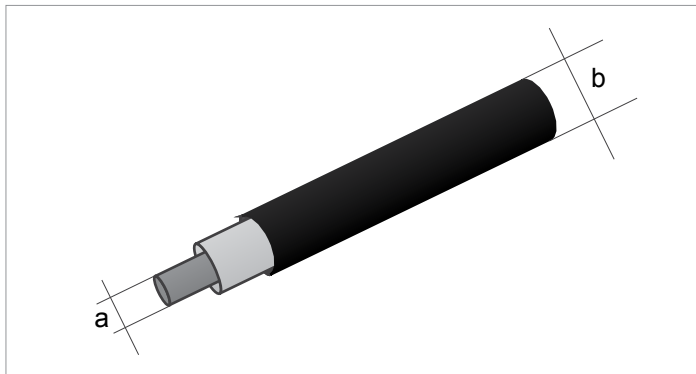
Bei der Auswahl der notwendigen Schutzeinrichtungen (zum Beispiel Sicherungen) die **Maximale Rückstrombelastbarkeit** der Solarmodule berücksichtigen.



## DC-Stecker und DC-Kabel

Die DC-Stecker für alle DC-Anschlüsse sind im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten.

Falls Sie nachbestellen wollen oder eine andere Größe benötigen, orientieren Sie sich an den Angaben in der nachfolgenden Tabelle.



DC-Anschlüsse am Wechselrichter		DC-Stecker für DC-Kabel		
		a mm <sup>2</sup>	b mm	Multi-Contact
DC-		1,5/2,5	3-6	32.0010P0001-UR <sup>1)</sup>
			5,5-9	32.0012P0001-UR
		4/6	3-6	32.0014P0001-UR
			5,5-9	32.0016P0001-UR <sup>2)</sup>
DC+		1,5/2,5	3-6	32.0011P0001-UR <sup>1)</sup>
			5,5-9	32.0013P0001-UR
		4/6	3-6	32.0015P0001-UR
			5,5-9	32.0017P0001-UR <sup>2)</sup>

1) Im Lieferumfang des M6A / M8A enthalten

2) Im Lieferumfang des M10A enthalten

# Datenlogger über RS485 anschließen

Der Wechselrichter kann über RS485 an einen Datenlogger angeschlossen werden, um zum Beispiel die PV-Anlage zu überwachen oder die Einstellungen am Wechselrichter zu ändern.

Mehrere Wechselrichter können in Reihe an einen Datenlogger angeschlossen werden.

Für eine stabile Datenverbindung die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

## Anschluss eines einzelnen Wechselrichters an einen Datenlogger

- Den RS485-Abschlusswiderstand einschalten.

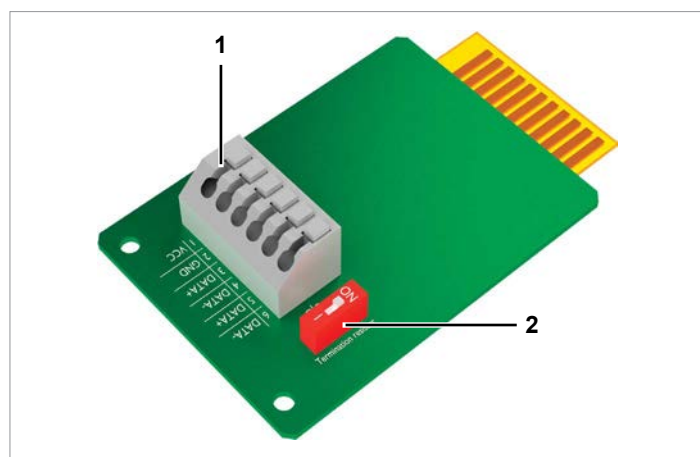
## Anschluss mehrerer Wechselrichter an einen Datenlogger

- Am letzten Wechselrichter in der Reihe den RS485-Abschlusswiderstand einschalten.
- Wenn der Datenlogger keinen internen RS485-Abschlusswiderstand hat, den RS485-Abschlusswiderstand am ersten Wechselrichter in der Reihe ebenfalls einschalten.
- An allen anderen Wechselrichtern den RS485-Abschlusswiderstand ausschalten.
- An jedem Wechselrichter eine andere Wechselrichter-ID einstellen., damit der Datenlogger die einzelnen Wechselrichter identifizieren kann.
- An jedem Wechselrichter die gleiche Baudrate für RS485 einstellen.

## Kabel- und Verdrahtungsanforderungen

- Verdrillte und geschirmte Kabel mit massiven Leitern.
  - Kabeldurchmesser: 5 mm
  - Drahtquerschnitt: 0,25 ... 1,5 mm<sup>2</sup>
- Das Kabel mit Abstand zu den AC- und DC-Kabeln verlegen, um Störungen der Datenverbindung zu vermeiden.

## Komponenten der RS485-Karte

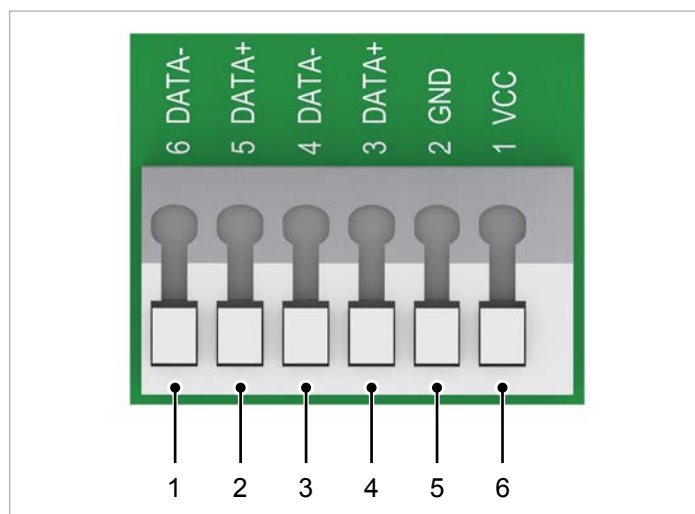


- 1 RS485 (Klemmenblock)
- 2 DIP-Schalter für RS485-Abschlusswiderstand

## DIP-Schalter für RS485-Abschlusswiderstand



## Klemmenbelegung des RS485-Klemmenblocks



- 1 VCC (+12 V; 0.5 A)
- 2 GND
- 3 DATA+ (RS485)
- 4 DATA- (RS485)
- 5 DATA+ (RS485)
- 6 DATA- (RS485)

Klemmenpaar 3/4 oder 5/6 kann genutzt werden. Das zweite Klemmenpaar wird nur benötigt, wenn mehrere Wechselrichter über RS485 miteinander verbunden werden.

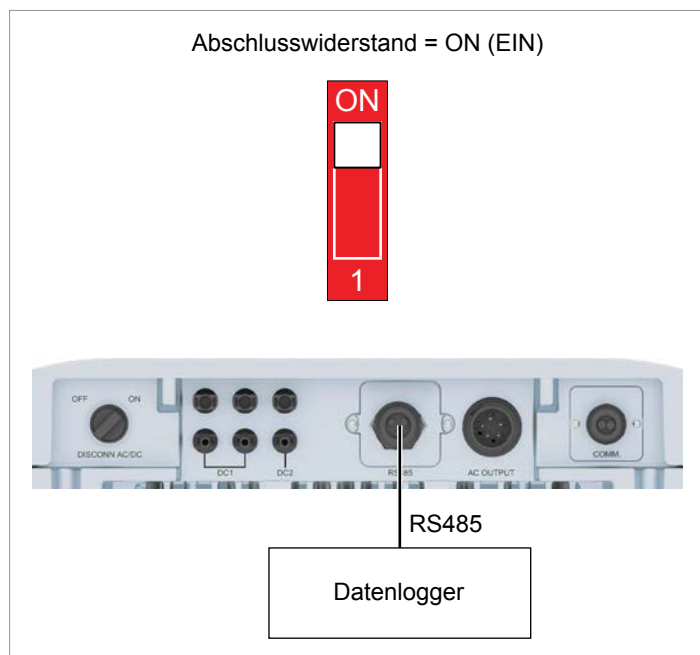
## Datenformat

Baudrate	9600, 19200, 38400; Standard: 19200
Daten-Bits	8
Stopp-Bit	1
Parität	nicht zutreffend

Die Baudrate kann nach der Inbetriebnahme am Display des Wechselrichters eingestellt werden, siehe „Baudrate für RS485“, S. 23.



# Datenlogger über RS485 anschließen

## Einen einzelnen Wechselrichter mit einem Datenlogger verbinden



## Ein Delta SOLIVIA Gateway M1 G2 anschließen



Benötigt wird ein CAT5-Kabel mit RJ45-Stecker auf der einen Seite und offenem Ende auf der anderen Seite.

Wechselrichter	SOLIVIA Gateway M1 G2
	
DATA+ Klemme 3 oder 5	Pin 7
DATA- Klemme 4 oder 6	Pin 6 oder 8

## Einen PC über RS485 anschließen

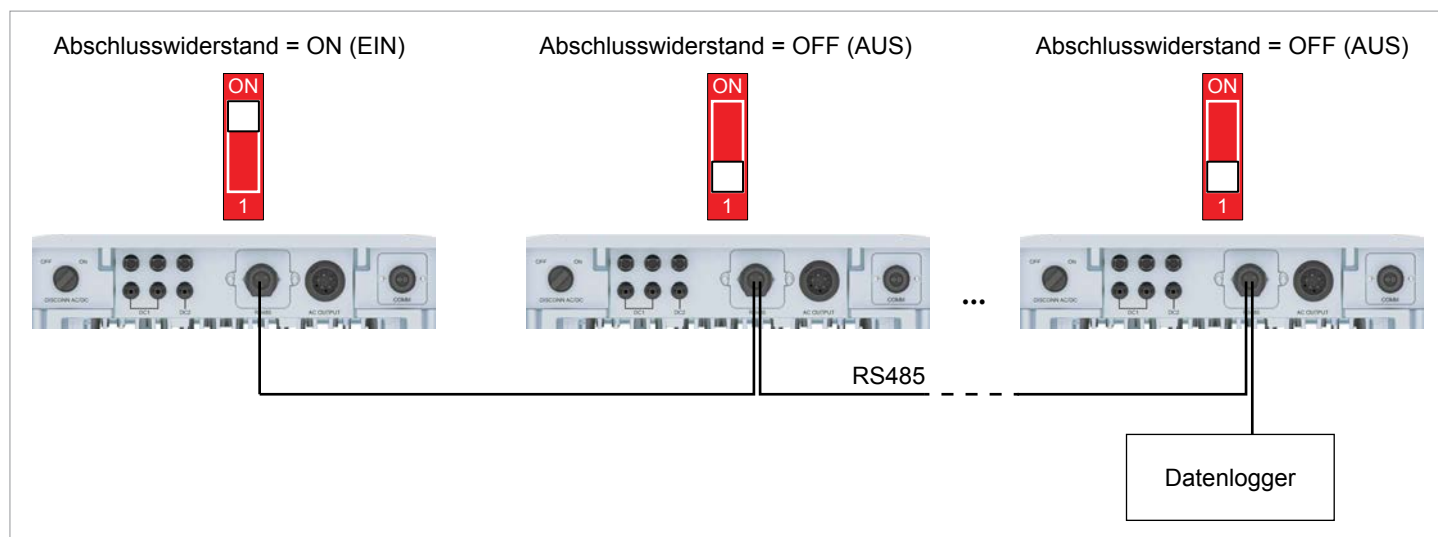
Der Wechselrichter kann mit der Delta Service Software eingerichtet werden.

- Den PC über einen USB/RS485-Adapter am Wechselrichter anschließen.

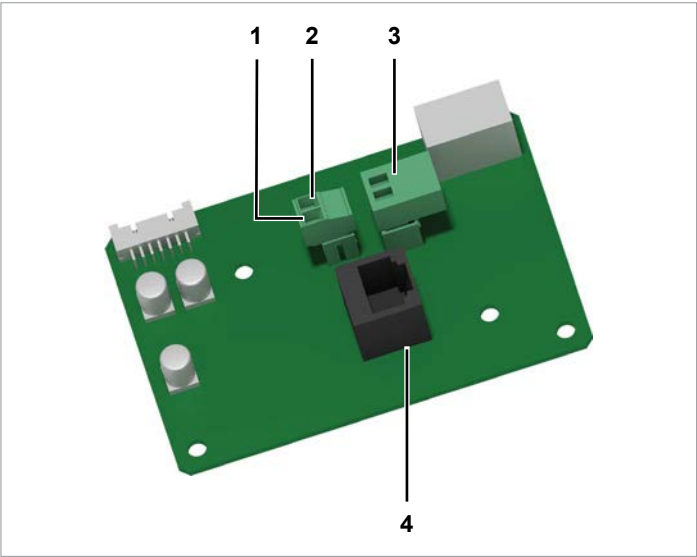
Wechselrichter	USB/RS485-Adapter
	
DATA+ Klemme 3 oder 5	D+
DATA- Klemme 4 oder 6	D-

## Mehrere Wechselrichter mit einem Datenlogger verbinden

- Wenn der Datenlogger keinen integrierten RS485-Abschlusswiderstand hat, den RS485-Abschlusswiderstand am ersten Wechselrichter einschalten.
- Während der Inbetriebnahme an jedem Wechselrichter eine andere Wechselrichter-ID einstellen.



# Digitale Eingänge, potenzialfreie Kontakte und externe Abschaltung anschließen (optional)



- 1 12 V<sub>DC</sub>-Spannungsversorgung - GND (Stecker mit Schraubklemmen)
- 2 12 V<sub>DC</sub>-Spannungsversorgung - VCC (Stecker mit Schraubklemmen)
- 3 Potenzialfreie Kontakte (Stecker mit Schraubklemmen)
- 4 Digitale Eingänge und Externe Abschaltung (EPO) (RJ45)

### Kabel- und Verdrahtungsanforderungen

- Verdrillte und geschirmte Kabel mit massiven Leitern (CAT 5 oder CAT 6).
- Kabeldurchmesser: 5 mm
- Drahtquerschnitt: 0,25 ... 1,5 mm<sup>2</sup>
- Das Kabel mit Abstand zu den AC- und DC-Kabeln verlegen, um Störungen der Datenverbindung zu vermeiden.

### Digital Eingänge und externe Abschaltung (EPO)

An den digitalen Eingängen kann zur Kontrolle der Wirkleistung ein externer Rundsteuerempfänger angeschlossen werden.

Pin	Kurzschließen	Zugewiesene Aktion
V1	-	-
K0	V1 + K0	Externe Abschaltung (Not-Aus)
K1	V1 + K1	Max. Wirkleistung 0%
K2	V1 + K2	Max. Wirkleistung 30%
K3	V1 + K3	Max. Wirkleistung 60 %
K4	V1 + K4	Max. Wirkleistung 100%
K5	V1 + K5	Reserviert
K6	V1 + K6	Reserviert

Nach der Inbetriebnahme kann das Relais für die externe Abschaltung am Display als Öffner oder Schließer eingestellt werden.

### Potenzialfreie Kontakte

Wenn der Wechselrichter Strom in das Netz einspeist, sind die beiden Kontakte geschlossen.

- Den Stecker der potenzialfreien Kontakte vorsichtig mit einer Spitzzange herausziehen.



Nach der Inbetriebnahme kann am Display des Wechselrichters den potenzialfreien Kontakten ein Ereignis zugeordnet werden.

Ereignis	Beschreibung
Deaktiviert	Die Funktionen für die potenzialfreien Kontakte sind ausgeschaltet.
Am Netz	Wechselrichter ist an das Netz angeschlossen.
Lüfterausfall	Die Lüfter sind defekt.
Isolation	Isolationsprüfung fehlgeschlagen.
Alarm	Eine Fehler-, Ausfall- oder Warnmeldung liegt vor.
Fehler	Eine Fehlermeldung liegt vor.
Ausfall	Eine Ausfallmeldung liegt vor.
Warnung	Eine Warnmeldung liegt vor.

Die Standardeinstellung ist **Deaktiviert**.

# Inbetriebnahme – Basiseinstellungen



Um die Inbetriebnahme durchführen zu können, muss der Wechselrichter mit Wechselstrom (Netz) oder Gleichstrom (Solarmodule) versorgt sein.



1. Den AC/DC-Trennschalter in die Position **ON (EIN)** drehen.

```
Select language
English
►Deutsch
Français
```

2. Mit den Tasten und die Sprache **Deutsch** auswählen und die Taste drücken.

```
France LV VFR2014
►GERMANY LV
GERMANY MV
INDIA
```

3. Mit den Tasten und Ihr Land oder Ihren Netztyp auswählen und die Taste drücken.

Land	Verfügbare Netze	Beschreibung
Belgien	BELGIUM	Synergrid C10/C11 06/2012
Deutschland	GERMANY LV	Deutschland VDE-AR-N 4105
Schweiz	SWITZERLAND	Deutschland VDE-AR-N 4105
Österreich	AUSTRIA	ÖNORM E8001-4-712 + A1: 04/2014

**Hinweis:** Das Netz **GERMANY MV** (Deutschland BDEW) darf für Deutschland **nicht** benutzt werden!

```
Wirklich folgendes
Land einstellen?
GERMANY LV
►Ja / Nein
```

4. Prüfen, ob das richtige Land oder Netz ausgewählt ist.

Wenn das richtige Land ausgewählt ist, mit den Tasten und den Eintrag **Ja** wählen und die Taste drücken.

Zum Ändern der Auswahl die Taste drücken.

→ Der Wechselrichter startet einen Selbsttest von etwa 2 Minuten Dauer. Auf dem Display wird die verbleibende Zeit angezeigt.

## HINWEIS

Wenn in der PV-Anlage mehrere Wechselrichter angeschlossen sind, muss für jeden Wechselrichter eine andere Wechselrichter-ID eingestellt werden. Die Wechselrichter-ID wird zum Beispiel in Überwachungssystemen verwendet, um den Wechselrichter eindeutig zu identifizieren.

```
ID einstellen:
ID=001
```

5. Mit den Tasten und die einzelnen Ziffern einstellen und die Taste drücken.

```
Diese ID einstellen?
ID: 1
►Ja / Nein
```

6. Prüfen, ob die richtige Wechselrichter-ID eingestellt ist.

Wenn die richtige Wechselrichter-ID eingestellt ist, mit den Tasten und den Eintrag **JA** wählen und die Taste drücken.

Zum Ändern der Auswahl die Taste drücken

- ☒ Die Basiseinstellungen sind abgeschlossen. Das Standardmenü wird angezeigt.

```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Leistung:    0W
Ertrag heute: 0kWh
```

# Inbetriebnahme – Weitere Einstellungen (optional)

## Datum und Uhrzeit

```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Leistung:    0W
Ertrag heute: 0kWh
```

```
►Allg. Einstellungen
Installationseinst.
Wirk-/Blindleistung
FRT
```

```
Sprache
►Datum und Zeit
Baudrate
```

```
12.Jun 2016 14:55
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, die Taste **ESC** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.  
Anderenfalls die Taste **ESC** so oft drücken, bis das Hauptmenü angezeigt wird.
2. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Allg. Einstellungen** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
3. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Datum und Zeit** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
4. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Wert einstellen und die Taste **ENT** drücken.  
Die Vorgehensweise für die anderen Einstellungen wiederholen.

## Wechselrichter-ID



Wenn in der PV-Anlage mehrere Wechselrichter angeschlossen sind, muss für jeden Wechselrichter eine andere Wechselrichter-ID eingestellt werden. Die Wechselrichter-ID wird zum Beispiel in Überwachungssystemen verwendet, um den Wechselrichter eindeutig zu identifizieren.

```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Leistung:    0W
Ertrag heute: 0kWh
```

```
Allg. Einstellungen
►Installationseinst.
Wirk-/Blindleistung
FRT
```

```
Warnung:
Einstell.beeinflusst
Energieproduktion
Passwort:  * * * *
```

```
►Wechselr. ID: 001
Isolation
Land
Netzeinstellungen
```

```
ID einstellen:
ID=001
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, die Taste **ESC** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.  
Anderenfalls die Taste **ESC** so oft drücken, bis das Hauptmenü angezeigt wird.
2. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Installationseinst.** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
3. Die Funktion ist mit Passwort 5555 geschützt.  
Mit den Tasten **▼** und **▲** die einzelnen Ziffern einstellen.  
Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste **ENT** drücken.
4. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Wechselr.-ID** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
5. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Wert einstellen und die Taste **ENT** drücken.

# Inbetriebnahme – Weitere Einstellungen (optional)

## Baudrate für RS485

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Leistung: 0W
Ertrag heute: 0kWh

►Allg. Einstellungen
Installationseinst.
Wirk-/Blindleistung
FRT

Sprache
Datum und Zeit
►Baudrate

9600
►19200
38400

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, die Taste **ESC** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.  
Anderenfalls die Taste **ESC** so oft drücken, bis das Hauptmenü angezeigt wird.
2. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Allg. Einstellungen** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
3. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Baudrate** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
4. Mit den Tasten **▼** und **▲** einen Wert auswählen und die Taste **ENT** drücken.

## AC-Anschlusstyp



Standardmäßig ist der AC-Anschlusstyp auf 3P4W (3 Phasen + N + PE) eingestellt. Diese Einstellung müssen Sie nur ändern, wenn Sie ein AC-System mit 3 Phasen + PE (3P3W) benutzen.

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Leistung: 0W
Ertrag heute: 0kWh

Allg. Einstellungen
►Installationseinst.
Wirk-/Blindleistung
FRT

Warnung:
Einstell. beeinflusst
Energieproduktion
Passwort: * * * *

►AC-Anschluss: 3P4W
Anti-Inselbild: ON
Max. Leist.: 88000W
Werkeinst. laden

►AC-Anschluss: 3P3W
Anti-Inselbild: ON
Max. Leist.: 88000W
Werkeinst. laden

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, die Taste **ESC** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.  
Anderenfalls die Taste **ESC** so oft drücken, bis das Hauptmenü angezeigt wird.
2. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Installationseinst.** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
3. Die Funktion ist mit Passwort 5555 geschützt.  
Mit den Tasten **▼** und **▲** die einzelnen Ziffern einstellen.  
Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste **ENT** drücken.
4. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **AC-Anschluss** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
5. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **3P3W** auswählen und die Taste **ENT** drücken.



# Inbetriebnahme – Weitere Einstellungen (optional)

## Externe Abschaltung (Not-Aus)

```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Leistung:    0W
Ertrag heute: 0kWh
```

```
Allg. Einstellungen
►Installationseinst.
Wirk-/Blindleistung
FRT
```

```
Warnung:
Einstell.beeinflusst
Energieproduktion
Passwort:    * * * *
```

```
DC-Einspeisung
PotKont.
RCMU:        ON
►Notaus:     nrm. offen
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, die Taste **ESC** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.  
Anderenfalls die Taste **ESC** so oft drücken, bis das Hauptmenü angezeigt wird.
2. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Installationseinst.** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
3. Die Funktion ist mit Passwort 5555 geschützt.  
Mit den Tasten **▼** und **▲** die einzelnen Ziffern einstellen.  
Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste **ENT** drücken.
4. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Notaus** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
5. Mit den Tasten **▼** und **▲** eine Option auswählen und die Taste **ENT** drücken.

### Verfügbare Optionen

**Nrm. offen** (normal open): Das Relais arbeitet als Schließer.

**Nrm. geschl.** (normal geschlossen): Das Relais arbeitet als Öffner.

## Wirkleistungsbegrenzung



Ändern Sie diese Einstellung nur nach Rücksprache mit dem Delta-Kundendienst.



Zum Ändern dieser Einstellung benötigen Sie ein spezielles Passwort, dass Sie vom Delta-Kundendienst erhalten. Die Kontaktdaten finden Sie auf der letzten Seite dieses Dokuments.

```
10.Sep 2014 15:32
Status:      On Grid
Leistung:    0W
Ertrag heute: 0kWh
```

```
Allg. Einstellungen
►Installationseinst.
Wirk-/Blindleistung
FRT
```

```
Warnung:
Einstell.beeinflusst
Energieproduktion
Passwort:    * * * *
```

```
AC-Anschluss: 3P3W
Anti-Inselbild: ON
►Max. Leist.: 10000W
Werkeinst. laden
```

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, die Taste **ESC** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.  
Anderenfalls die Taste **ESC** so oft drücken, bis das Hauptmenü angezeigt wird.
2. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Installationseinst.** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
3. Geben Sie das Passwort ein, das Sie vom Delta-Kundendienst erhalten haben.  
Mit den Tasten **▼** und **▲** die einzelnen Ziffern einstellen.  
Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste **ENT** drücken.
4. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Max. Leist.** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
5. Mit den Tasten **▼** und **▲** einen Wert einstellen und die Taste **ENT** drücken.



# Inbetriebnahme – Weitere Einstellungen (optional)

## Potenzialfreie Kontakte

10.Sep 2014 15:32
Status: On Grid
Leistung: 0W
Ertrag heute: 0kWh

Allg. Einstellungen
►Installationseinst.
Wirk-/Blindleistung
FRT

Warnung:
Einstell.beeinflusst
Energieproduktion
Password: * * * *

DC-Einspeisung
►PotKont.
RCMU: ON
Notaus: nrm. offen

►Deaktivieren
Am Netz
Lüfterausfall
Isolation

1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, die Taste **ESC** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.  
Anderenfalls die Taste **ESC** so oft drücken, bis das Hauptmenü angezeigt wird.
2. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **Installationseinst.** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
3. Die Funktion ist mit Passwort 5555 geschützt.  
Mit den Tasten **▼** und **▲** die einzelnen Ziffern einstellen.  
Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste **ENT** drücken.
4. Mit den Tasten **▼** und **▲** den Eintrag **PotKont.** auswählen und die Taste **ENT** drücken.
5. Mit den Tasten **▼** und **▲** eine Option auswählen und die Taste **ENT** drücken.  
Verfügbare Optionen siehe „Digitale Eingänge, potenzialfreie Kontakte und externe Abschaltung anschließen (optional)“, S. 20.

# Technische Daten

Eingang (DC)	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Empfohlene maximale PV-Leistung <sup>1)</sup>	7500 W <sub>p</sub>	10000 W <sub>p</sub>	12500 W <sub>p</sub>
Maximale Leistung	6600 W	8800 W	11000 W
Eingangsspannungsbereich	200 ... 1000 V <sub>DC</sub>		
Maximale Eingangsspannung	1000 V <sub>DC</sub>		
Nennspannung	600 V <sub>DC</sub>		
Einschaltspannung	>250 V <sub>DC</sub>		
Einschaltleistung	40 W		
MPP-Betriebsspannungsbereich	200 ... 1000 V <sub>DC</sub>		
MPP-Betriebsspannungsbereich bei voller Leistung			
Symmetrische Last	315 ... 800 V <sub>DC</sub>	415 ... 800 V <sub>DC</sub>	415 ... 800 V <sub>DC</sub>
Asymmetrische Last (60/40 %)	425 ... 800 V <sub>DC</sub>	565 ... 800 V <sub>DC</sub>	415 ... 800 V <sub>DC</sub>
Maximaler Eingangsstrom, gesamt (DC1/DC2)	20 A (10 A / 10 A)	20 A (10 A / 10 A)	25 A (15 A / 10 A)
Maximaler Kurzschlussstrom bei Ausfall	13 A / 13 A	13 A / 13 A	19,5 A / 13 A
Anzahl der MPP-Tracker	Parallele Eingänge: 1 MPP-Tracker, separate Eingänge: 2 MPP-Tracker		
Maximale Asymmetrie	60%/40%		
Anzahl der DC-Eingänge, gesamt (DC1/DC2)	2 (1/1)	2 (1/1)	3 (2/1)
Galvanische Trennung	Nein		
Überspannungskategorie <sup>2)</sup>	II		

Ausgang (AC)	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Maximale Scheinleistung <sup>3)</sup>	6300 VA	8400 VA	10500 VA
Nenn-Scheinleistung	6000 VA <sup>4)</sup>	8000 VA	10000 VA
Spannungsbereich <sup>5)</sup>	230 ± 20% / 400 V <sub>AC</sub> ± 20%, 3 Phasen + Schutzleiter (PE) oder 3 Phasen + N + Schutzleiter (PE)		
Nennstrom	8,7 A	11,6 A	14,5 A
Maximaler Strom	9,7 A	13 A	16 A
Einschaltstrom	31 A / 100 µs		
Nennfrequenz	50 / 60 Hz		
Frequenzbereich <sup>5)</sup>	50 ± 5 Hz / 60 ± 5 Hz		
Einstellbereich Leistungsfaktor	0,8 kap ... 0,8 ind		
Gesamtklirrfaktor (THD)	< 3% bei Nennscheinleistung		
DC-Strom-Einspeisung	< 0,5% der Nennstromstärke		
Verlustleistung im Nachtbetrieb	< 2 W		
Überspannungskategorie <sup>2)</sup>	III		

Mechanische Ausführung	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Abmessungen (B x H x T)	510 x 445 x 177 mm		
Gewicht	25 kg	25 kg	26 kg
Kühlung	Natürliche Konvektion		
AC-Anschlussart	Amphenol C16-3		
DC-Anschlussart	Multi-Contact MC4		
Kommunikationsschnittstellen	2 x RS485, 1 x potenzialfreie Kontakte, 1 x EPO (Not-Aus), 6 x digitale Eingänge		

Allgemeine Spezifikationen	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Delta-Modellname	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Delta-Teilenummer	RPI602FA0E1000	RPI802FA0E1000	RPI103FA0E1000
Maximaler Wirkungsgrad	98,3%	98,3%	98,3%
EU-Wirkungsgrad	97,6%	97,9%	98,0%
Betriebstemperaturbereich	-25 ... +60 °C		
Betriebstemperaturbereich ohne Abregelung	-25 ... +40 °C		
Lagertemperaturbereich	-25 ... +60 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit	0 ... 100%, nicht kondensierend		
Maximale geografische Betriebshöhe	2.000 m über Meeresspiegel		

Standards und Richtlinien	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Schutzart	IP65		
Sicherheitsklasse	I		
Verschmutzungsgrad	II		
Überlastverhalten	Stromstärkebegrenzung, Leistungsbegrenzung		
Sicherheit	IEC 62109-1/-2, CE-Konformität		
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
Störfestigkeit	IEC 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8		
Klirrfaktor	EN 61000-3-2		EN 61000-3-12
Schwankungen und Flimmern	EN 61000-3-3		EN 61000-3-11
Netzschnittstellen	Für Europa: siehe <a href="http://www.solar-inverter.com">www.solar-inverter.com</a> Für Australien/Neuseeland: AS3100/AS4777		

<sup>1)</sup> Bei Betrieb mit symmetrischen DC-Eingängen (50% / 50%)

<sup>2)</sup> IEC 60664-1, IEC 62109-1

<sup>3)</sup> Die maximale AC-Scheinleistung gibt die Leistung an, die ein Wechselrichter liefern kann. Diese maximale Scheinleistung muss nicht notwendigerweise erreicht werden.

<sup>4)</sup> Begrenzt auf 4,99 kVA, wenn Netztyp AU/NZ PL 4.99k ausgewählt ist.

<sup>5)</sup> AC-Spannung und Frequenzbereich werden anhand der jeweiligen Länderbestimmungen programmiert.

# Kundendienst Europa

Belgien	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (gebührenfrei)
Bulgarien	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Dänemark	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (gebührenfrei)
Deutschland	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (gebührenfrei)
Frankreich	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (gebührenfrei)
Griechenland	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Großbritannien	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (gebührenfrei)
Israel	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (gebührenfrei)
Italien	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (gebührenfrei)
Niederlande	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (gebührenfrei)
Österreich	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (gebührenfrei)
Polen	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portugal	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Slowakei	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (gebührenfrei)
Slowenien	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Spanien	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (gebührenfrei)
Schweiz	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (gebührenfrei)
Tschechische Republik	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (gebührenfrei)
Türkei	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Andere europäische Länder	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549



5013221303 00

