Installationskurzanleitung

RPI M6A
RPI M8A
RPI M10A

Deutschland Österreich Schweiz

Dieses Handbuch gilt für folgende Wechselrichtermodelle:

- **RPI M6A**
- **RPI M8A**
- **RPI M10A**

with firmware version: DSP: 1.32 / RED: 1.13 / COMM: 1.15

Falls Sie Unterschiede zwischen den Beschreibungen in dieser Installationskurzanleitung und den Informationen auf dem Display des Wechselrichter feststellen, können Sie auf www.solar-inverter.com die Version der Installationskurzanleitung herunterladen, die zur Firmware-Version des Wechselrichters passt. Das Standard-Handbuch kann ebenfalls auf www.solar-inverter.com heruntergeladen werden.

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

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

Dieses Handbuch wird zusammen mit unserem Wechselrichter ausgeliefert und ist zur Verwendung durch Installateure und Endbenutzer bestimmt.

Die in diesem Handbuch enthaltenen technischen Anweisungen und Abbildungen sind vertraulich zu behandeln und kein Teil des Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Delta Energy Systems reproduziert werden. Wartungstechniker und Endbenutzer dürfen die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen nicht offenlegen und es für keine Zwecke verwenden, die nicht direkt mit der richtigen Verwendung des Wechselrichters verbunden sind.

Alle Informationen und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitshinweise . . . 3
2 Komponenten des Wechselrichters . . . 4
3 Informationen zum Typenschild . . . 5
4 Lieferumfang . . . 5
5 Installation planen . . . 6
6 Wechselrichter montieren . . . 7
7 Mit dem Netz (AC) verbinden . . . 8
8 Solarmodule (DC) anschließen . . . 10
9 Mit einem Datenlogger über RS485 verbinden . . . 11
10 Digitale Eingänge, Externe Abschaltung und potenzialfreie Kontakte anschließen (optional) . . . 12
11 Inbetriebnahme - Grundeinstellungen . . . 13
12 Inbetriebnahme - Weitere Einstellungen . . . 14
Datum und Uhrzeit . . . 14
Baudrate für RS485 . . . 14
Wechselrichter-ID . . . 15
AC-Anschlusstyp . . . 15
Leistungsbegrenzung . . . 16
Potenzialfreie Kontakte . . . 17
Externe Abschaltung . . . 17
13 Technische Daten . . . 18
Service Europa . . . 20

1 Grundlegende Sicherheitsanweisungen

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag
Während des Betriebs liegt am Wechselrichter eine potenziell lebensgefährliche Spannung an. Nach dem Trennen aller Stromquellen liegt diese potenziell lebensgefährliche Spannung noch bis zu 60 Sekunden lang an.

- ► Den Wechselrichter niemals öffnen.
- ► Den Wechselrichter vor der Installation stets von der Stromversorgung trennen, den AC/DC-Trennschalter öffnen und sicherstellen, dass keine der Verbindungen versehentlich wiederhergestellt werden kann.
- ► Mindestens 60 Sekunden warten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.

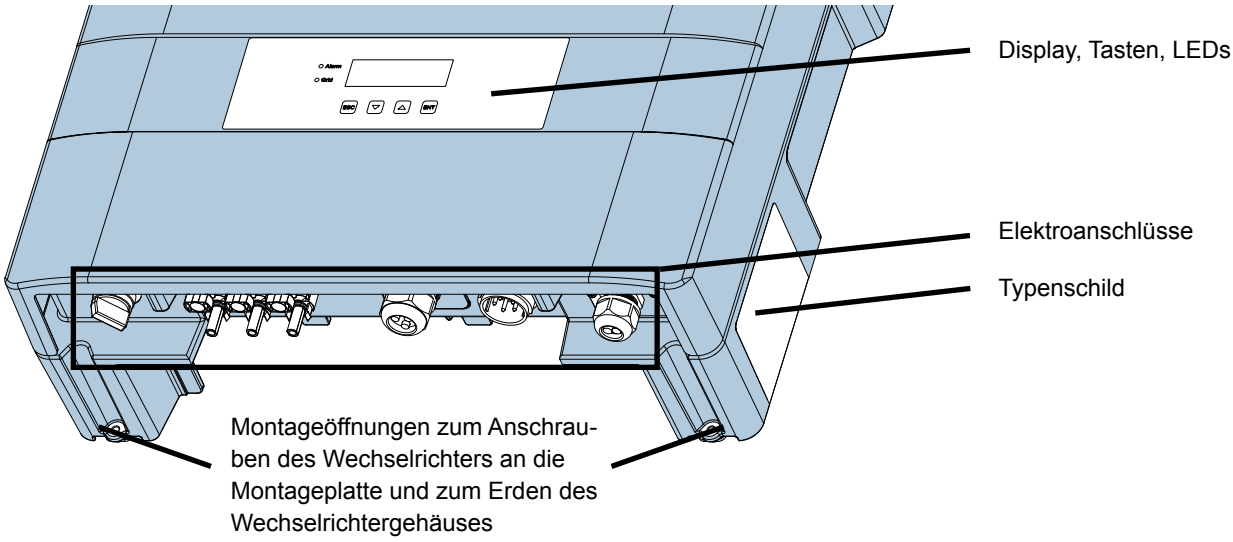
GEFAHR

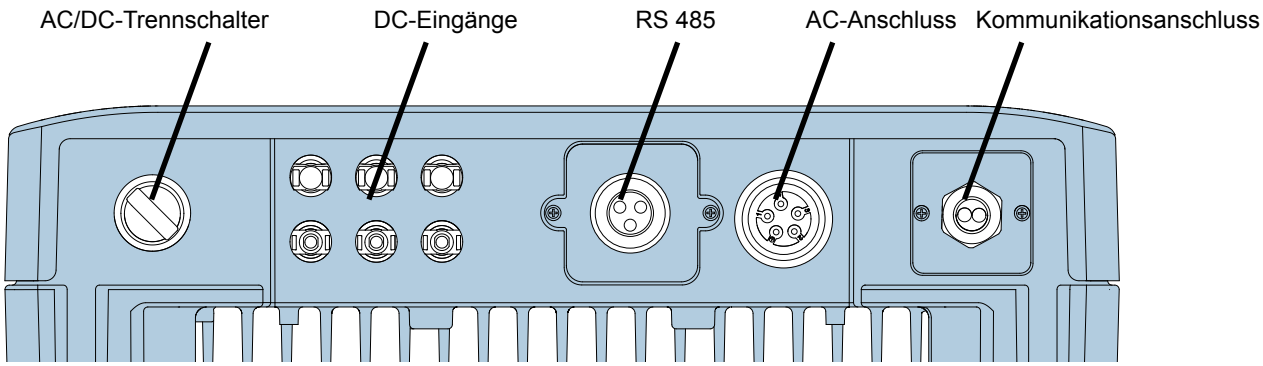
Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag
An den DC-Anschlüssen des Wechselrichters liegt potenziell lebensgefährliche Spannung an. Wenn Licht auf die Solarmodule fällt, beginnen diese sofort, Strom zu erzeugen. Dies tun sie auch, wenn die Sonne nicht scheint.

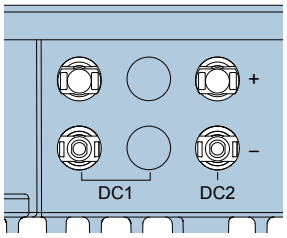
- ► Die Solarmodule niemals abtrennen, wenn der Wechselrichter an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- ► Zunächst die Netzverbindung abschalten, sodass der Wechselrichter keine Energie in das Netz einspeisen kann.
- ► Den AC/DC-Trennschalter auf die Position **OFF (AUS)** stellen.
- ► Die DC-Anschlüsse gegen versehentliches Berühren schützen.

- Der Wechselrichter kann bei Installation und Nutzung gemäß diesem Handbuch (siehe IEC 62109-5.3.3) gefahrlos und normal betrieben werden. Delta Energy Systems ist für Schäden, die durch nicht erfolgte Einhaltung der Installations- und Inbetriebnahmeanweisungen in diesem Handbuch entstehen, nicht verantwortlich. Alle Anweisungen sind daher unbedingt einzuhalten!
- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch qualifizierte Elektriker anhand der Installations- und Inbetriebnahmeanweisungen in diesem Handbuch vorgenommen werden.
- Vor der Arbeit am Wechselrichter muss dieser von der Stromversorgung und den Solarmodulen getrennt werden.
- Der Wechselrichter weist einen hohen Kriechstromwert auf. Das Erdungskabel **muss** vor der Inbetriebnahme angeschlossen werden.
- Vom Hersteller am Wechselrichter angebrachte Warnschilder nicht entfernen.
- Unsachgemäßer Umgang mit dem Wechselrichter kann zu Körperverletzungen und Sachschäden führen. Daher alle allgemeinen Sicherheitsanweisungen und Warnungen beachten und einhalten.
- Der Wechselrichter enthält keine Teile, die vom Bediener oder Installateur zu warten oder zu reparieren sind. Alle Reparaturarbeiten müssen durch Delta Energy Systems ausgeführt werden. Durch Öffnen der Abdeckung erlischt die Garantie.
- Keine Kabel abziehen, wenn der Wechselrichter unter Last steht, da die Gefahr eines Störlichtbogens besteht.
- Um Blitzeinschlägen vorzubeugen, die in Ihrem Land geltenden Bestimmungen befolgen.
- Die Oberfläche des Wechselrichters kann sich im Betrieb stark erhitzen. Bei Arbeiten am Wechselrichter Sicherheitshandschuhe tragen.
- Der Wechselrichter ist sehr schwer. Der Wechselrichter muss von mindestens zwei Personen angehoben und getragen werden.
- An die RS485-Schnittstellen dürfen nur Geräte nach SELV (EN 60950) angeschlossen werden.
- Alle Anschlüsse müssen entsprechend den Vorschriften für Schutzart IP65 ausreichend isoliert sein. Ungenutzte Anschlüsse sind durch Abdeckkappen am Wechselrichter zu verschließen.

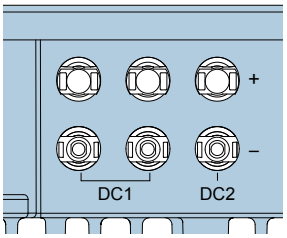
2 Komponenten des Wechselrichters



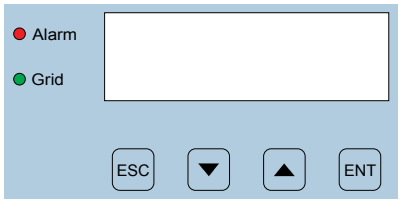




DC-Eingänge RPI M6A und M8A

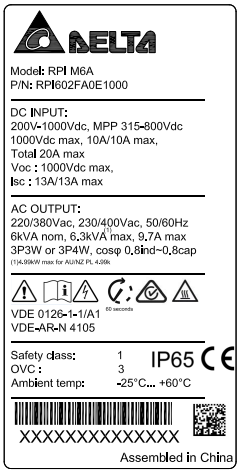


DC-Eingänge RPI M10A

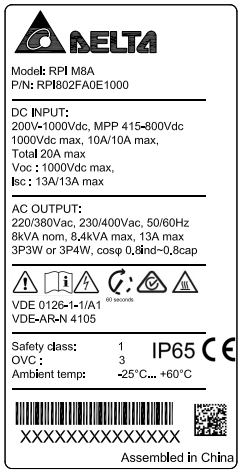


Beschriftung	Bezeichnung	Verwendung
LEDs		
GRID	Netz	Grün; leuchtet, wenn der Wechselrichter Strom in das Netz einspeist
ALARM	Alarm	Rot; gibt einen Fehler, einen Ausfall oder eine Warnung an
Tasten		
ESC	Escape	Aktuelles Menü beenden. Einstellen eines Wertes abbrechen.
▼	Nach unten	In einem Menü nach unten blättern. Wert einstellen (senken).
▲	Nach oben	In einem Menü nach oben blättern. Wert einstellen (erhöhen).
ENT	Enter	Menüelement auswählen. Konfigurierbaren Wert zum Bearbeiten öffnen. Bearbeitung abschließen (eingestellten Wert übernehmen).

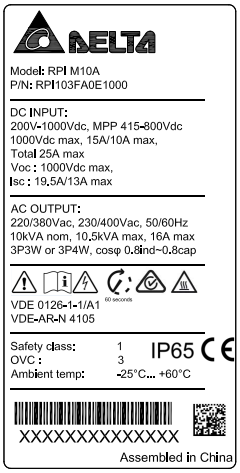
3 Informationen auf dem Typenschild



Typenschild M6A



Typenschild M8A



Typenschild M10A

60 seconds

Lebensgefahr durch Stromschlag

Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, besteht darin eine potenziell lebensgefährliche Spannung, die noch 60 Sekunden nach Trennung von der Stromversorgung erhalten bleibt. Den Wechselrichter niemals öffnen. Der Wechselrichter enthält keine Teile, die vom Bediener oder Installateur zu warten oder zu reparieren sind. Durch Öffnen der Abdeckung erlischt die Garantie.

Vor Arbeiten am Wechselrichter ist das mit diesem ausgelieferte Handbuch zu lesen, zudem sind die darin enthaltenen Anweisungen zu befolgen.

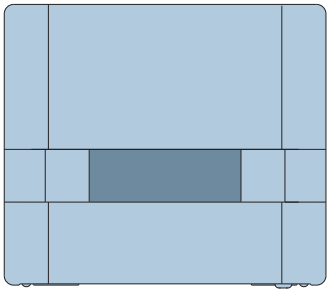
Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Während des Betriebs kann sich das Gehäuse des Wechselrichters stark erhitzen.

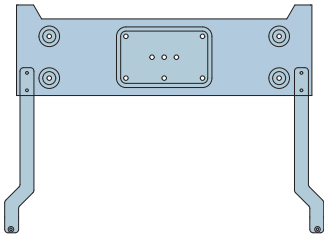
Das Gehäuse des Wechselrichters muss geerdet werden, wenn es von lokalen Bestimmungen gefordert wird.

Der Wechselrichter erfüllt die australische Norm für Elektrosicherheit und die EMV-Norm. Gilt nur für Australien und Neuseeland.

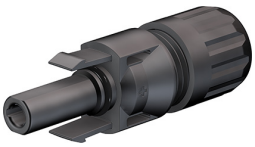
4 Lieferumfang



Wechselrichter

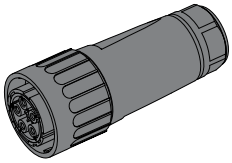


Montageplatte

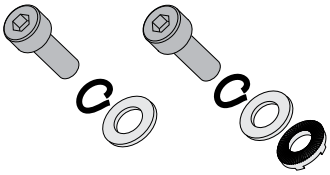


2 x MC4-Stecker für DC+ (M10A: 3 x)

Installationskurzanleitung und Allgemeine Sicherheitsanweisungen



AC-Stecker Amphenol C16-3

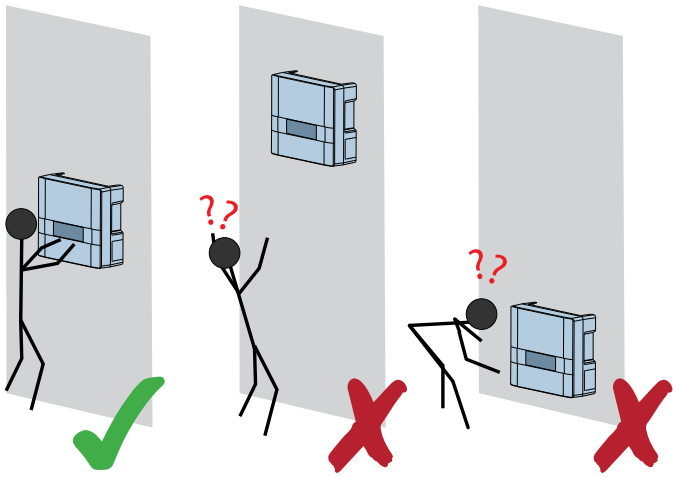


2 Montagemuttern zum Befestigen des Wechselrichters an der Montageplatte

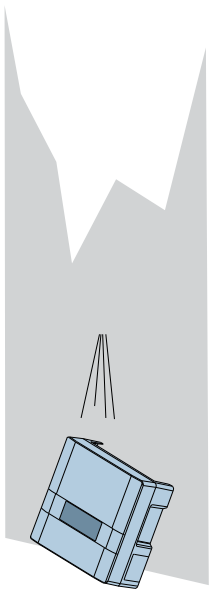
2 x MC4-Stecker für DC– (M10A: 3 x)

5 Installation planen

Montageort für den Wechselrichter



► Den Wechselrichter so montieren, dass die LEDs und das Display gut sichtbar sind und die Tasten problemlos bedient werden können. Auf günstigen Ablesewinkel und ausreichende Installationshöhe achten.



► Stets die mit dem Wechselrichter gelieferte Montageplatte verwenden.

► Die Wand daraufhin überprüfen, ob sie das schwere Gewicht des des Wechselrichters tragen kann.

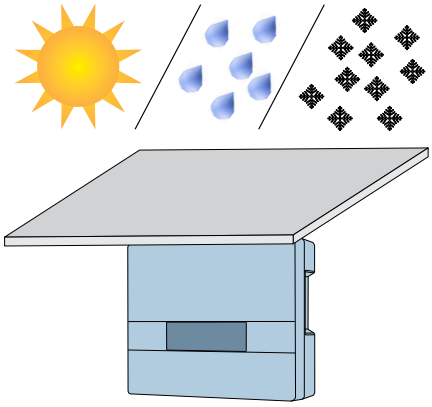
► Dübel und Schrauben verwenden, die sich für das Wandmaterial und das hohe Gewicht eignen.

► Den Wechselrichter an einer schwingungsfreien Wand anbringen, 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.

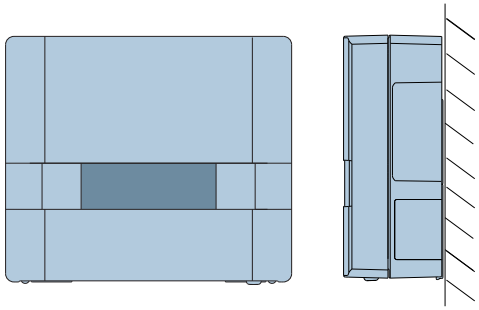
Außeninstallationen

► Der Wechselrichter ist nach Schutzart IP65 ausgelegt und kann in Innenräumen oder geschützten Außenbereichen installiert werden (d. h. draußen, aber durch ein Dach vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee geschützt).

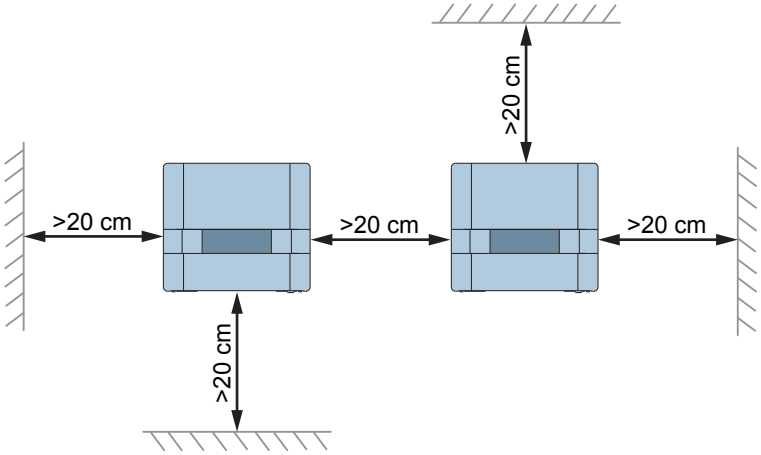


Ausrichtung bei der Montage

► Den Wechselrichter vertikal montieren.



Umgebungstemperatur und Luftzirkulation



► Für ausreichende Luftzirkulation sorgen. Warme Luft muss nach oben entweichen können. Um jeden Wechselrichter genügend Platz lassen.

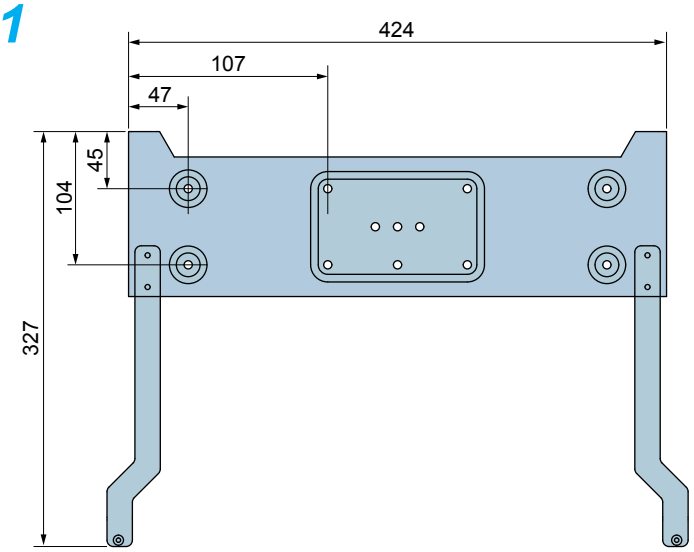
► Wechselrichter nicht direkt übereinander anbringen. Andernfalls wird der obere Wechselrichter vom darunter befindlichen erwärmt.

► Den **Betriebstemperaturbereich** beachten (siehe „Technische Daten“, S. 18).

Wenn der Betriebstemperaturbereich überschritten wird, reduziert der Wechselrichter die Stromerzeugung.

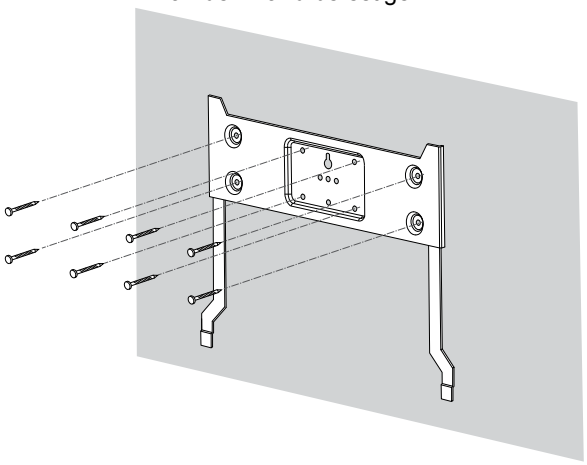
6 Wechselrichter montieren

1



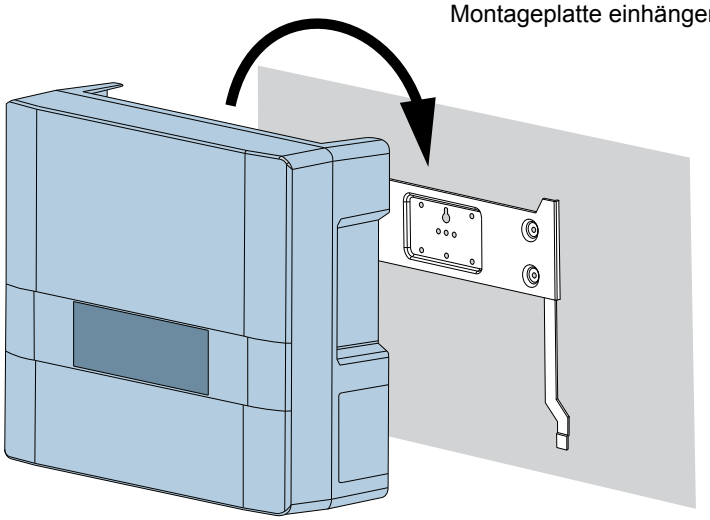
2

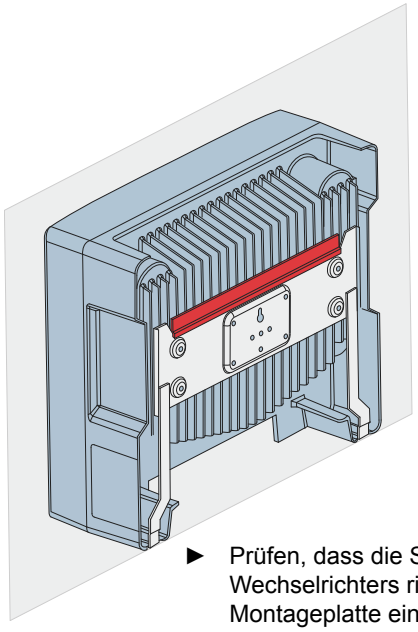
► Die Montageplatte mit 8 Schrauben M6 an der Wand befestigen.



3

► Den Wechselrichter in die Montageplatte einhängen.



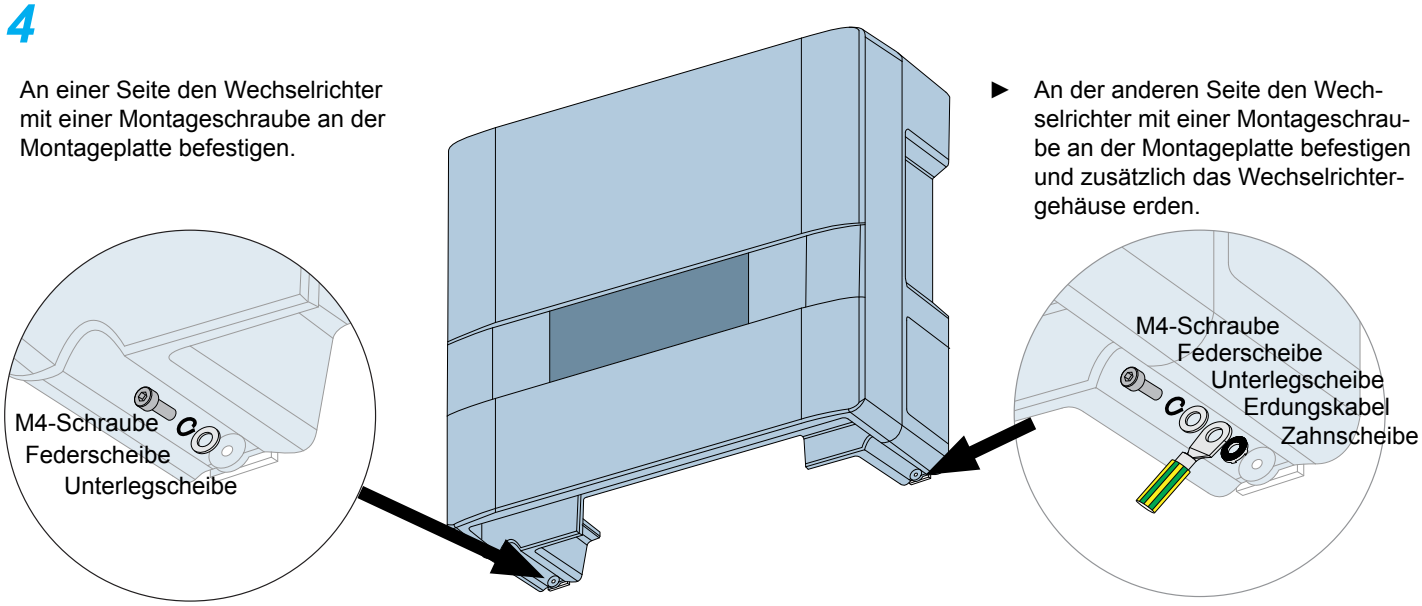


► Prüfen, dass die Schiene des Wechselrichters richtig in die Montageplatte eingehängt ist.

4

► An einer Seite den Wechselrichter mit einer Montageschraube an der Montageplatte befestigen.

► An der anderen Seite den Wechselrichter mit einer Montageschraube an der Montageplatte befestigen und zusätzlich das Wechselrichtergehäuse erden.



Führen Sie eine Durchgangsprüfung für die Erdungsverbindung durch. Falls die Prüfung fehlschlägt, kratzen Sie die Lackierung an der Kontaktstelle zwischen Federring und Gehäuse ab, um eine bessere elektrische Verbindung zu erreichen.

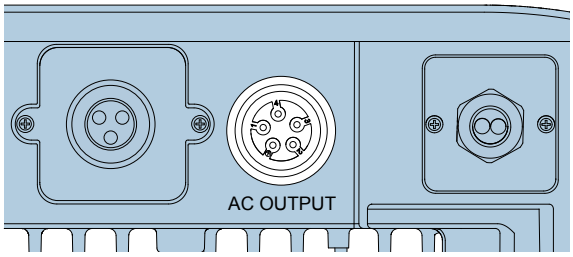
7 Mit dem Netz (AC) verbinden

GEFAHR

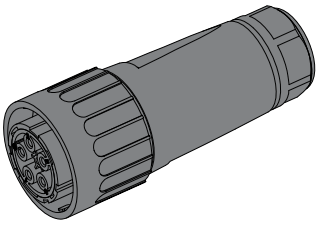
Starker Stromschlag

► Vor dem Anschließen oder Trennen des AC-Steckers den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** stellen.

► Für eine Beschreibung, wie der AC-Anschlusstyp am Display eingestellt wird, siehe „AC-Anschlusstyp einstellen“, S. 15.

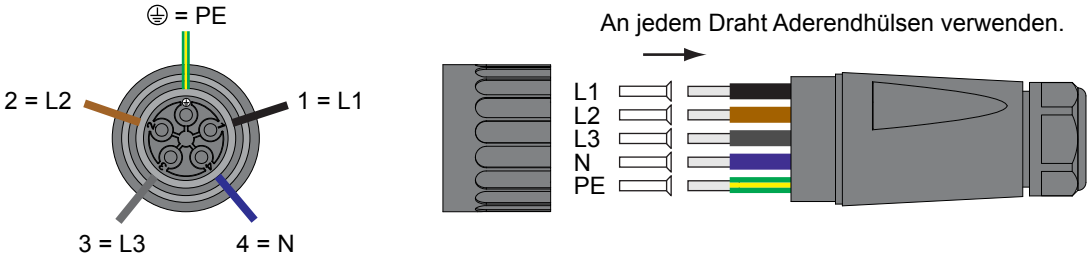


Position des AC-Anschlusses am Wechselrichter



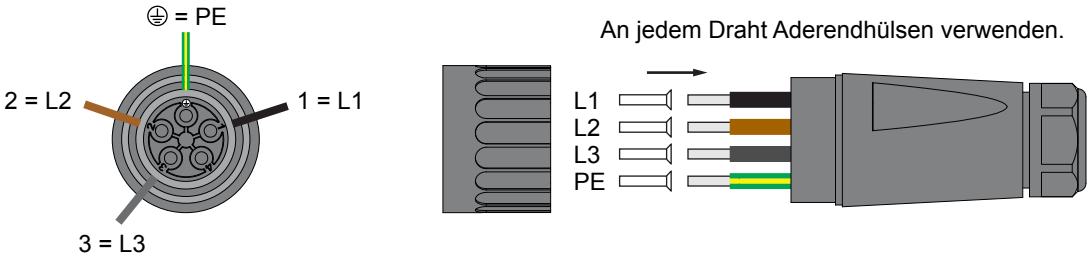
Der AC-Stecker ist Teil des Lieferumfangs.

Verdrahtung für 3P4W-Netzsysteme: 3 Phasen mit 4 Leitern (L1, L2, L3, N) + PE



Verdrahtung des AC-Anschlusses für 4-Leiter-Systeme

Verdrahtung für 3P3W-Netzsysteme: 3 Phasen mit 3 Leitern (L1, L2, L3) + PE



Verdrahtung des AC-Anschlusses für 3-Leiter-Systeme

Zulässige Erdungssysteme

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

TT wird nicht empfohlen. Die Spannung von N muss sehr nahe an der von Erde liegen (Differenz <20 V_{rms})

Anforderungen an die AC-Netzspannung

3P3W		3P4W	
L1-L2	400 V_{AC} ±20 %	L1-N	230 V_{AC} ±20 %
L1-L3	400 V_{AC} ±20 %	L2-N	230 V_{AC} ±20 %
L2-L3	400 V_{AC} ±20 %	L3-N	230 V_{AC} ±20 %

Wichtige Sicherheitsinformationen

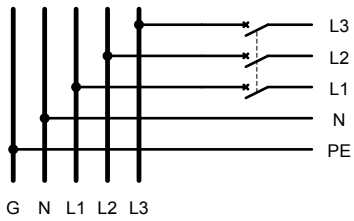
Befolgen Sie stets die in Ihrem Land oder Ihrer Region geltenden spezifischen Vorschriften.

Befolgen Sie stets die von Ihrem Netzbetreiber festgelegten spezifischen Vorschriften.

Installieren Sie zur Sicherheit der Benutzer und Ihrer Installation die für Ihre Installationsumgebung geforderten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen (z. B. automatische Unterbrecher und/oder Überspannungsschutzgeräte).

Schützen Sie den Wechselrichter mit dem richtigen vorgeschalteten Unterbrecher:

Modell	Vorgeschalteter Unterbrecher
RPI 6MA	16 A
RPI 8MA	16 A
RPI 10MA	20 A



Zum AC-Anschluss des Wechselrichters

Aufgrund seiner Ausführung kann der Wechselrichter keine DC-Reströme einspeisen. Diese Anforderung wird in Übereinstimmung mit DIN VDE 0100-712 erfüllt.

Die Möglichkeit von Fehlern wurden von Delta untersucht, ohne die integrierte Reststrom-Überwachungseinrichtung (RCMU) zu berücksichtigen. Bei Untersuchung dieser Fehler nach derzeit gültigen Installationsstandards kann keine Gefahr in Zusammenhang mit einer vorgeschalteten Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) des Typs A auftreten. Daher können Fehler ausgeschlossen werden, die aufgrund des Wechselrichters andernfalls den Einsatz einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung des Typs B erfordern würden.

Die integrierte, allstromsensitive RCMU bietet zusätzliche Sicherheit. Für diesen Wechselrichter kann RCD-Typ A gemäß der folgenden Tabelle verwendet werden.

		M6A	M8A	M10A
Minimale Auslösestromstärke der RCD	mA	100	100	100

HINWEIS

Die Höhe des Fehlerstrom hängt überwiegend von der Qualität der Solarmodule, der Größe des PV-Felds und den Umweltbedingungen (z. B. Luftfeuchtigkeit) ab.

Anforderungen an das AC-Kabel

Schließen Sie korrekt bemessene Kabel an den richtigen Polen anschließen (siehe Tabelle).

AC-Anschluss	Amphenol C16-3
Nennstrom	≤25 A
Min./max. Kabeldurchmesser	11 ... 20 mm
Min./max. Drahtquerschnitt	5 ... 8 mm^2
Empfohlenes Drehmoment für Anschlussschrauben	≥0,7 Nm

Lesen und befolgen Sie die Anweisungen, die mit dem AC-Stecker geliefert werden.

Der mit dem Wechselrichter gelieferte AC-Stecker kann mit einem flexiblen oder starren Kupferkabel verwendet werden.

Folgendes bei der Berechnung des Kabelquerschnitts beachten:

- Verwendetes Material
- Temperaturbedingungen
- Kabellänge
- Installationstyp
- AC-Spannungsabfall
- Leistungsverluste im Kabel

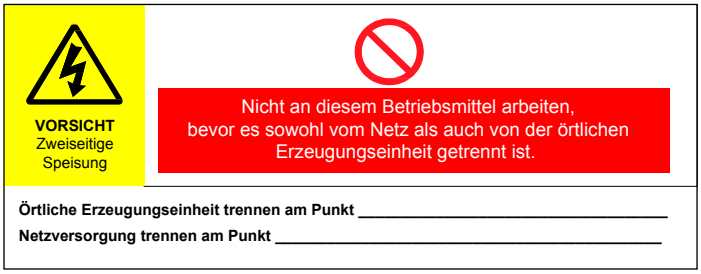
Befolgen Sie die in der VDE 0100-712 definierten Installationsanforderungen zu Mindest-Kabelquerschnitten und zum Schutz vor Überhitzung durch hohe Ströme!

Erden des Wechselrichters

Der Wechselrichter muss über den Erdungsleiter des AC-Anschlusses geerdet werden. Dazu den Erdungsleiter am dafür vorgesehenen Anschluss des AC-Steckers anschließen.

Kennzeichnung des Wechselrichters

In einigen Ländern müssen die folgenden Etiketten an der Vorderseite jedes Wechselrichters angebracht werden. Bitte die geltenden nationalen und lokalen Normen und Vorschriften beachten.



Warnung
Zwei Spannungsquellen
- Verteilungsnetz
- PV-Module

Vor jeglichen Arbeiten beide Quellen abtrennen

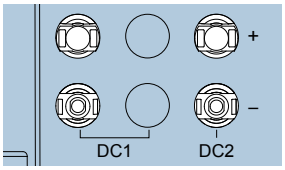
8 Solarmodule (DC) anschließen

GEFAHR

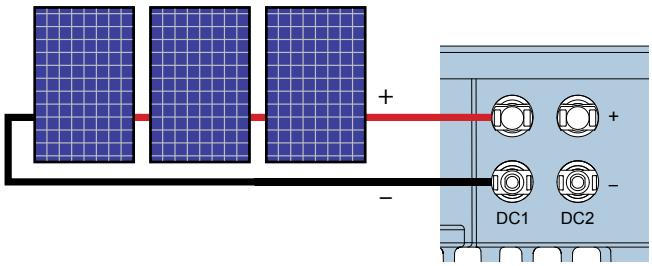
Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag

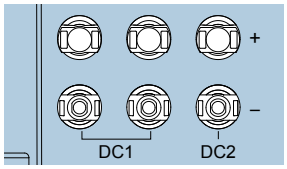
An den DC-Anschlüssen des Wechselrichters liegt potenziell lebensgefährliche Spannung an. Wenn auf die Solarmodule Licht fällt, beginnen sie sofort, Strom zu erzeugen. Dies tun sie auch, wenn die Sonne nicht direkt auf die Solarmodule scheint.

- ► Die Solarmodule niemals abtrennen, wenn der Wechselrichter an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- ► Zunächst die Netzverbindung abschalten, sodass der Wechselrichter keine Energie in das Netz einspeisen kann.
- ► Den AC/DC-Trennschalter in die Position **OFF (AUS)** stellen.
- ► Stellen Sie sicher, dass die DC-Anschlüsse nicht versehentlich berührt werden können.

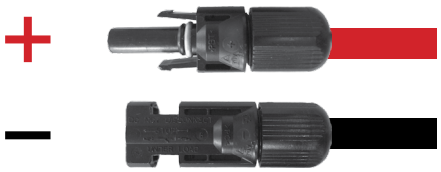


DC-Eingänge RPI M6A und M8A



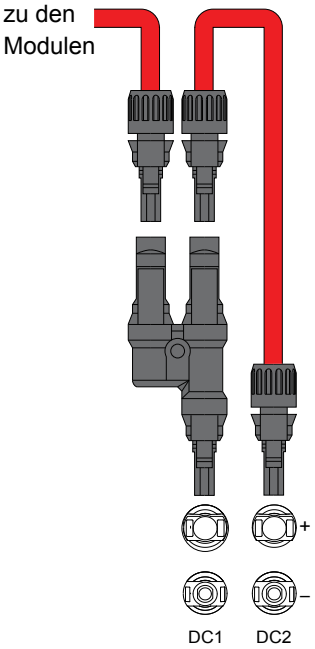


DC-Eingänge RPI M10A

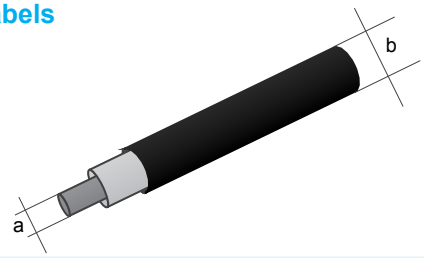


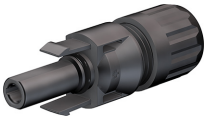
Wenn beide DC-Eingänge zusammen an einem MPP-Tracker verwendet werden sollen, benötigen Sie Y-Anschlüsse an DC+.

zu den Modulen



Spezifikation des DC-Kabels



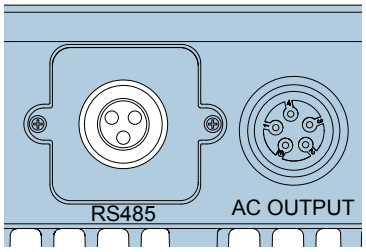
DC-Anschlüsse am Wechselrichter		Stecker für DC-Kabel			
		a	b	MultiContact	
		mm²	mm		
DC–			1,5/2,5	3–6	32.0010P0001-UR [1]
				5,5–9	32.0012P0001-UR
			4/6	3–6	32.0014P0001-UR
				5,5–9	32.0016P0001-UR [2]
DC+			1,5/2,5	3–6	32.0011P0001-UR [1]
				5,5–9	32.0013P0001-UR
			4/6	3–6	32.0015P0001-UR
				5,5–9	32.0017P0001-UR [2]

[1] Geliefert mit M6A/M8A [2] Geliefert mit M10A

Benutzen Sie zum Trennen der MC4-DC-Steckverbinder von den DC-Anschüssen am Wechselrichter den speziellen Montageschlüssel für MC4-DC-Steckverbinder. Andernfalls könnten Sie die DC-Steckverbinder zerstören.

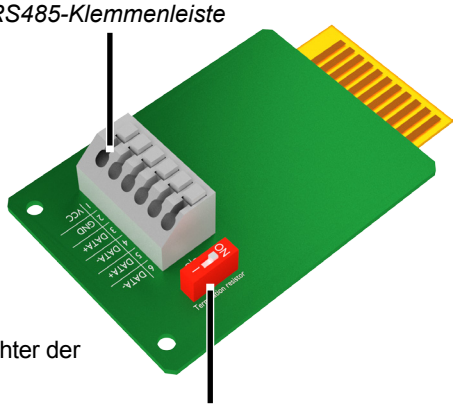
- ► Vor Anschluss der Solarmodule die Polarität der DC-Spannung überprüfen.
- ► Um Schutzart IP65 sicherzustellen, alle nicht genutzten Anschlüsse mit den mit dem Wechselrichter gelieferten Kappen versehen.

9 Mit einem Datenlogger über RS485 verbinden

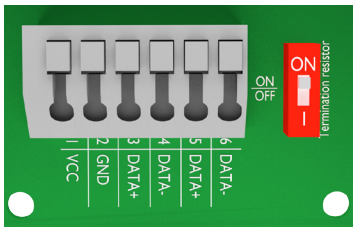


RS485-Anschluss

RS485-Klemmenleiste



Schalter für RS485-Abschlusswiderstand



Pin	Belegung
1	VCC (+12 V)
2	GND
3	DATA+
4	DATA–
5	DATA+
6	DATA–

Der RS485-Anschluss dient zum Verbinden der Wechselrichter der PV-Anlage mit einem Überwachungssystem.

Für RS485 werden die Klemmen 3/4 oder 5/6 genutzt. Es spielt keine Rolle, welches Klemmenpaar Sie benutzen. Das zweite Klemmenpaar benötigen Sie nur, wenn Sie mehrere Wechselrichter über RS485 miteinander verbinden.

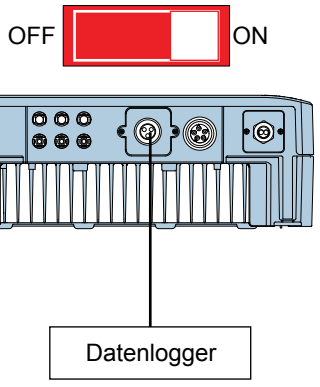
Wenn Sie SOLIVIA Monitor, das internetbasierte Überwachungssystem von Delta, verwenden wollen, benötigen Sie zusätzlich ein SOLIVIA M1 G2-Gateway.

Die Standard-Baudrate beträgt 19200 und kann am Display geändert werden (siehe „Baudrate für RS485 einstellen“, S. 14).

Datenformat	
Baudrate	9600, 19200, 38400; Standard: 19200
Datenbits	8
Stoppbit	1
Parität	N/A

Einen einzelnen Wechselrichter an einen Datenlogger anschließen

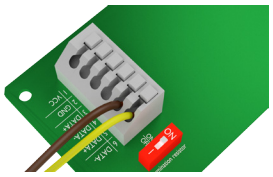
Abschlusswiderstand = ON (EIN)

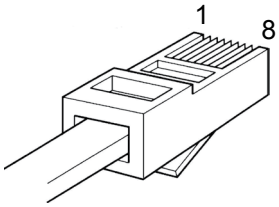


An ein Delta SOLIVIA Gateway M1 G2 anschließen

Am Wechselrichter schließen Sie einzelne Drähte an, am Gateway verwenden Sie einen RJ45-Stecker.

Verbinden Sie die Pins entsprechend der nachfolgenden Tabelle:

Wechselrichter	SOLIVIA Gateway M1 G2
	
DATA+ (Klemme 3 oder 5)	TX_A (Pin 7)
DATA– (Klemme 4 oder 6)	RX_B (Pin 6 oder 8)



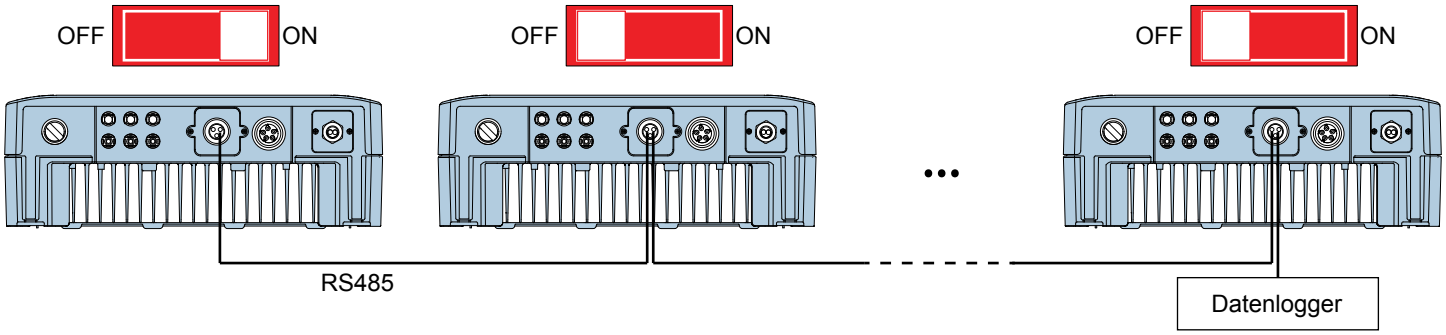
Pin	Belegung
1	Reserviert
2	Reserviert
3	Reserviert
4	GND
5	Reserviert
6	RX_B
7	TX_A
8	RX_B

Mehrere Wechselrichter an einen Datenlogger anschließen

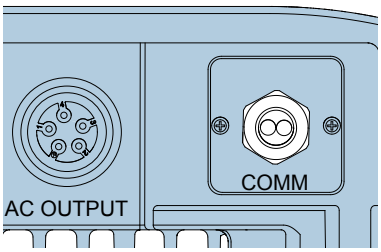
► Wenn Sie mehrere Wechselrichter über RS485 verbinden, stellen Sie für jeden Wechselrichter eine andere Wechselrichter-ID. Siehe „Wechselrichter-ID einstellen“, S. 15.

Wenn in Ihren Datenlogger kein Abschlusswiderstand integriert ist, schalten Sie den Abschlusswiderstand am ersten Wechselrichter in der RS485-Reihe ein.

Abschlusswiderstand = EIN (ON) | Abschlusswiderstand = AUS (OFF) | Abschlusswiderstand = AUS (OFF)



10 Digitale Eingänge, Externe Abschaltung und potenzialfreie Kontakte anschließen (optional)



Kommunikationsport

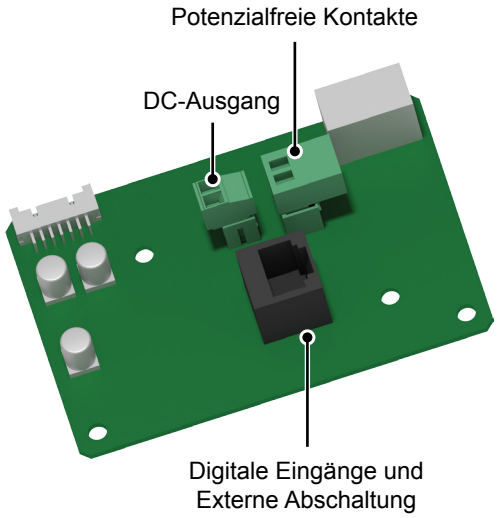
Potenzialfreie Kontakte

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

► Den Anschluss für die potenzialfreien Kontakte vorsichtig mit einer Flachzange herausziehen.

Die potenzialfreien Kontakte können am Display (siehe „Potenzialfreie Kontakte einstellen“, S. 17) folgenden Ereignissen zugeordnet werden:

Ereignis	Beschreibung
Deaktiv.	Die Funktion der potenzialfreien Kontakte ist deaktiviert.
Am Netz	Der Wechselrichter hat sich mit dem Netz verbunden.
Lüft. def.	Keine Funktion. Der Wechselrichter hat keine Lüfter.
Isolation	Der Isolationstest ist fehlgeschlagen.
Alarm	Eine Meldung zu einem Fehler, einem Ausfall oder einer Warnung wurden gesendet.
Fehler	Eine Fehlermeldung wurde gesendet.
Ausfall	Eine Ausfallmeldung wurde gesendet.
Warnung	Eine Warnungsmeldung wurde gesendet.



Digitale Eingänge und Externe Abschaltung

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

Pin	Bezeichnung	Kurzschließen	Zugewiesene Aktion
1	K1	VCC + K1	Maximale Wirkleistung auf 0 % stellen
2	K2	VCC + K2	Maximale Wirkleistung auf 30 % stellen
3	K3	VCC + K3	Maximale Wirkleistung auf 60 % stellen
4	K4	VCC + K4	Maximale Wirkleistung auf 100 % stellen
5	K5	VCC + K5	Reserviert
6	K6	VCC + K6	Reserviert
7	EPO	VCC + EPO	Externe Abschaltung (Not-Aus)
8	VCC	-	-

Das Relais für die externe Abschaltung kann als Öffner oder Schließer definiert werden. (siehe „Externe Abschaltung einstellen“, S. 17).

DC-Ausgang

DC-Spannung	12 V
DC-Strom	0,5 A

11 Inbetriebnahme – Grundeinstellungen

Um die Inbetriebnahme durchführen zu können, muss der Wechselrichter mit Wechselstrom versorgt werden.

Nach dem erstmaligen Einschalten wird das Dialogfeld *Select language (Sprache wählen)* angezeigt.

```
 English
►Deutsch
 Français
 Italiano
```

1. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Sprache ***English*** auswählen.

Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
 FR LV VFR2014
►GERMANY LV
 GERMANY MV
 GREECE
```

2. Mit den Tasten ▼ und ▲ Ihr Land oder Ihren Netztyp auswählen.

Land	Verfügbare Netze	Beschreibung
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!

Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

```
Are you sure to
set country:
    GERMANY LV
    ►YES / NO
```

3. Wenn das richtige Land ausgewählt ist, mit den Tasten ▼ und ▲ den Eintrag ***JA*** wählen.

Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

Zum Ändern der Auswahl die Taste ESC drücken.

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

```
  10.Sep 2014 15:32
Status:       Am Netz
Leistung:        0W
Ertrag heute:    0kWh
```

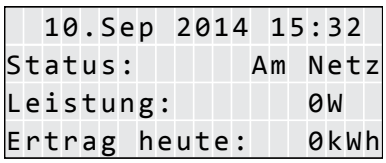
☑ Die Grundeinrichtung ist abgeschlossen. Das Standardmenü wird angezeigt.

► Prüfen Sie anhand des nächsten Kapitels, ob Sie noch weitere Einstellungen vornehmen müssen.

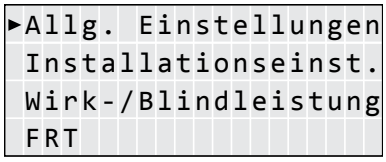
12 Inbetriebnahme – Weitere Einstellungen

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Einstellungen sind für Ihre Installation möglicherweise nicht relevant.
► Prüfen Sie für jede Einstellung, ob sie für Sie notwendig ist.

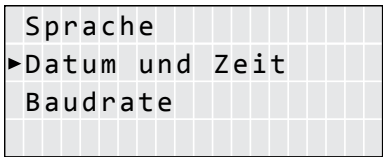
Datum und Uhrzeit einstellen



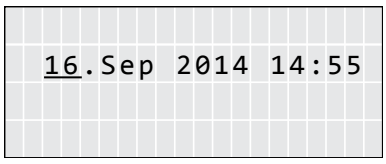
1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.



2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Allg. Einstellungen*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



3. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Datum und Zeit*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

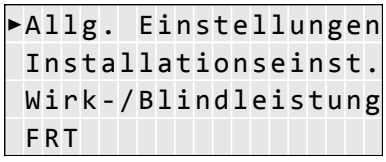


4. Mit den Tasten ▼ und ▲ einen Wert ändern. Der derzeit eingestellte Wert ist unterstrichen.
   Zum Bestätigen der Einstellung die Taste ENT drücken.
   Die Auswahl wechselt zum nächsten Wert, der nun eingestellt werden kann. Um zum vorherigen Wert zurückzukehren, die Taste ESC drücken.

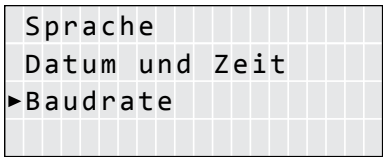
Baudrate für RS485 einstellen

Für eine Beschreibung, wie Sie RS485 anschließen, siehe „Mit einem Datenlogger über RS485 verbinden“, S. 11.

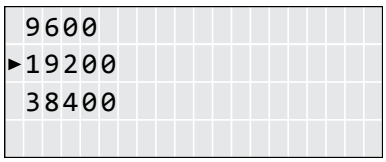
1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.



2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Allg. Einstellungen*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



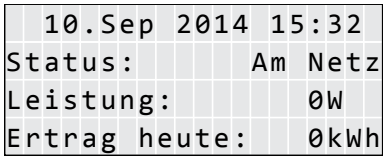
3. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Baudrate*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



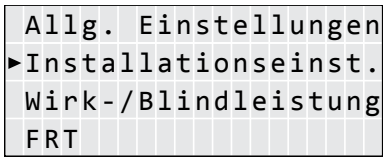
4. Mit den Tasten ▼ und ▲ einen Wert auswählen.
   Zum Bestätigen der Einstellung die Taste ENT drücken.

Wechselrichter-ID einstellen

Wenn in der PV-Anlage mehrere Wechselrichter angeschlossen sind, muss für jeden eine eigene Wechselrichter-ID festgelegt werden. Die Wechselrichter-ID dient zur Identifikation der einzelnen Wechselrichter. Für eine Beschreibung, wie Sie RS485 anschließen, siehe „Mit einem Datenlogger über RS485 verbinden“, S. 11.

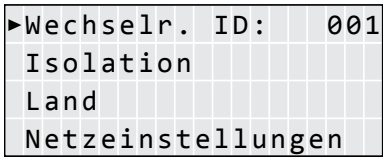


1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

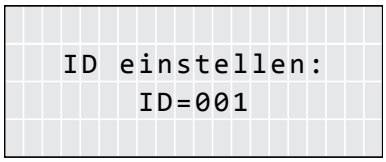


2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Installationseinstell.*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

3. Das Menü ist mit dem Passwort 5555 geschützt. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.
   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.



4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Wechselr.-ID*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

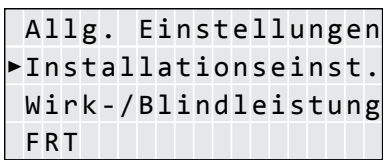


5. Mit den Tasten ▼ und ▲ den Wert ändern.
   Zum Bestätigen der Einstellung die Taste ENT drücken.

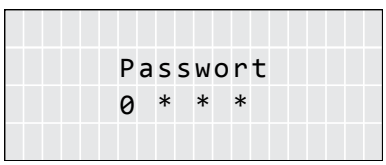
AC-Anschlusstyp einstellen

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. Für eine Beschreibung, wie Sie den Wechselrichter mit dem Netz verbinden, siehe „Mit dem Netz (AC) verbinden“, S. 8.

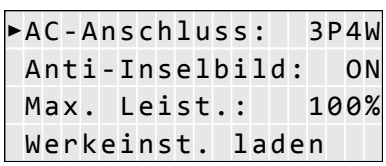
1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.



2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Installationseinstell.*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



3. Das Menü ist mit dem Passwort 5555 geschützt. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.
   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.

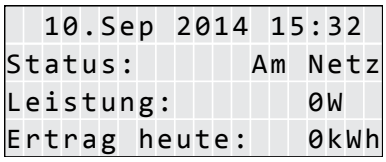


4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***AC-Anschluss*** auswählen und die Taste ENT drücken. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Einstellung ***3P3W*** auswählen. Zum Bestätigen die Taste ENT drücken.

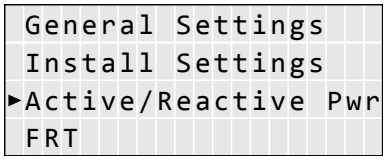
12 Inbetriebnahme - Weitere Einstellungen (Fortsetzung)

Leistungsbegrenzung einstellen

Da eine Leistungsbegrenzung Ihren Ertrag reduziert, sollten Sie eine Leistungsbegrenzung nur einstellen, wenn sie von länderspezifischen Vorschriften, Behörden oder vom Ihrem Netzbetreiber gefordert wird.
Diese Einstellung ist durch ein besonderes Passwort geschützt. Rufen Sie bitte die Delta Service Hotline in Ihrem Land an, um das Passwort zu erhalten. Die Telefonnummer finden Sie auf der letzten Seite dieser Installationskurzanleitung.



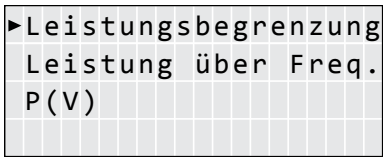
1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.



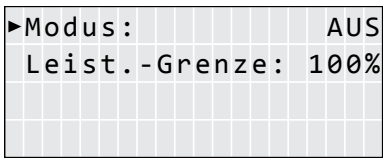
2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Active/Reactive Pwr (Wirk-/Blindleistung)*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

3. Geben Sie das Passwort ein, das Sie vom Delta Service erhalten haben. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.
   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.

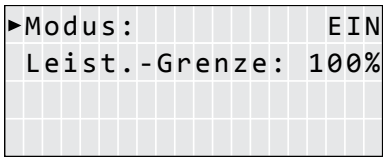
4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Wirkleistungskontrolle*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



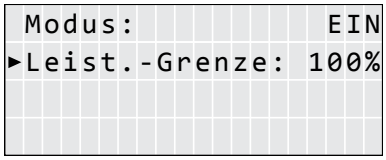
5. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Leistungsbegrenzung*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



6. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Modus*** auswählen.
   Zum Ändern der Einstellung die Taste ENT drücken.



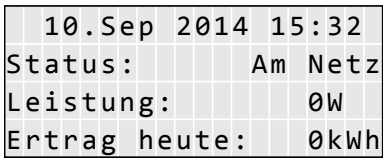
7. Mit den Tasten ▼ und ▲ den Wert in ***EIN*** ändern. Damit wird die Funktion für die Leistungsbegrenzung eingeschaltet.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



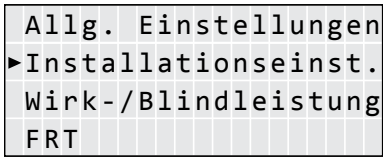
8. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Leist.-Grenze*** auswählen.
   Zum Ändern des Werts die Taste ENT drücken.
   Mit den Tasten ▼ und ▲ den Wert ändern.
   Zum Bestätigen des Werts die Taste ENT drücken.

Potenzialfreie Kontakte einstellen

Für eine Beschreibung, wie Sie die potenzialfreien Kontakte anschließen, siehe „Digitale Eingänge, Externe Abschaltung und potenzialfreie Kontakte anschließen (optional)“, S. 12.

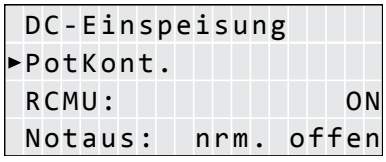


1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.

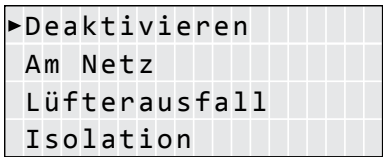


2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Installationseinstell.*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

3. Das Menü ist mit dem Passwort 5555 geschützt. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.
   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.



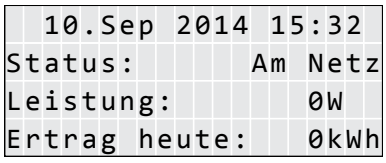
4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***PotKont.*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



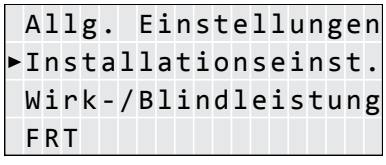
5. Mit den Tasten ▼ und ▲ eine Option auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

Externe Abschaltung einstellen

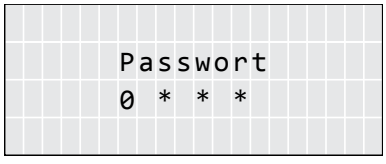
Für eine Beschreibung, wie Sie eine externe Abschaltung anschließen, siehe „Digitale Eingänge, Externe Abschaltung und potenzialfreie Kontakte anschließen (optional)“, S. 12.



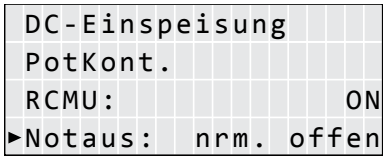
1. Wenn die Standardinformationen angezeigt werden, eine beliebige Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.



2. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Installationseinstell.*** auswählen.
   Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.



3. Das Menü ist mit dem Passwort 5555 geschützt. Mit den Tasten ▼ und ▲ lassen sich die einzelnen Ziffern einstellen.
   Zum Bestätigen einer Ziffer die Taste ENT drücken.



4. Mit den Tasten ▼ und ▲ die Option ***Notaus*** auswählen und die Taste ENT drücken. Mit den Tasten ▼ und ▲ eine Einstellung auswählen.
   → Zum Bestätigen der Auswahl die Taste ENT drücken.

13 Technische Daten

Eingang (DC)	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Maximal empfohlene PV-Leistung [1]	7500 W_P	10000 W_P	12500 W_P
Maximale Leistung	6600 W	8800 W	11000 W
Eingangsspannungsbereich	200 ... 1000 V_{DC}		
Maximale Eingangsspannung	1000 V_{DC}		
Nennspannung	600 V_{DC}		
Einschaltspannung	>250 V_{DC}		
Einschaltleistung	40 W		
MPP-Betriebsspannungsbereich	200 ... 1000 V_{DC}		
MPP-Betriebsspannungsber. bei voller Leistung			
Symmetrische Last	315 ... 800 V_{DC}	415 ... 800 V_{DC}	415 ... 800 V_{DC}
Asymmetrische Last	425 ... 800 V_{DC}	565 ... 800 V_{DC}	415 ... 800 V_{DC}
Asymmetrische Last	(60/40% ; 40/60%)		(60/40% ; -)
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		
Anzahl der DC-Eingänge, gesamt (DC1/DC2)	2 (1/1)	2 (1/1)	3 (2/1)
Galvanische Trennung	Nein		
Überspannungskategorie [2]	II		

Ausgang (AC)	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Max. Scheinleistung [3]	6300 VA	8400 VA	10500 VA
Nenn-Scheinleistung	6000 VA	8000 VA	10000 VA
Nennspannung [4]	230 ±20 %/400 V_{AC} ±20 %, 3 Phasen + Erde oder 3 Phasen + N + Erde		
Nennstromstärke	8,7 A	11,6 A	14,5 A
Max. Stromstärke	9,7 A	13 A	16 A
Einschaltstrom	31 A/100 µs		
Nennfrequenz	50/60 Hz		
Frequenzbereich [4]	50 ± 5 Hz ; 60 ± 5 Hz		
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 kap. ... 0,8 ind.		
Gesamtklirrfaktor	<3 %		
DC-Strom-Einspeisung	<0,5 % bei Nennstromstärke		
Verlustleistung im Nachtbetrieb	<2 W		
Überspannungskategorie [2]	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-Anschlusstyp	Amphenol C16-3		
DC-Anschlusstyp	Multi-Contact MC4		
Kommunikationsschnittstellen	2x RS485, 1x potenzialfreie Kontakte, 1x Externe Abschaltung (Not-Aus), 6x digitale Eingänge		

Allgemeine Spezifikationen	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Delta Modellnummer	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 Betriebshöhe	2.000 m über Meeresspiegel		

Standards und Richtlinien	RPI M6A	RPI M8A	RPI M10A
Schutzklasse	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
Netzanschlussrichtlinien	Siehe www.solar-inverter.com		

[1] Bei Betrieb mit symmetrischer Last (50/50 %)
[2] IEC 60664-1, IEC 62109-1
[3] Die maximale AC-Scheinleistung gibt die Leistung an, die ein Wechselrichter liefern kann. Diese maximale Scheinleistung muss nicht notwendigerweise erreicht werden.
[4] AC-Spannung und Frequenzbereich werden anhand der jeweiligen Länderbestimmungen programmiert.

Service 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	support.poland@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

5013221302 02

© Copyright – Delta Energy Systems (Germany) GmbH – Alle Rechte vorbehalten.
Alle Informationen und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.