

# Installations- und Bedienungsanleitung Wechselrichter

7000 R3, 9000 R3, 11000 R3, 14000 R3, 16000 R3





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	PLATINUM R3	5
1.2	Über diese Anleitung	5
1.3	Verwendete Symbole	5
1.4	Symbole an Produkt und Verpackung	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht zulässige Verwendung	7
2.3	Anforderungen an das Personal	7
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>8</b>
3.1	Lieferumfang	8
3.2	Auspacken	8
3.3	Montage	9
3.4	Anschließen	11
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>18</b>
4.1	Einschalten	18
4.2	Erst-Inbetriebnahme	18
4.3	Inbetriebnahme-Menü	19
<b>5</b>	<b>Bedienung</b>	<b>23</b>
5.1	Anzeige	23
5.2	Betriebsanzeige	24
5.3	Trennung vom Generatorfeld (DC-Trenner)	26
<b>6</b>	<b>Menü</b>	<b>27</b>
6.1	Bedienung und Navigation im Menü	27
6.2	Menübaum	28
6.3	Menü Einstellungen	29
6.4	Menü Information	31
6.5	Service-Menü	32

7	Wartung und Reinigung	35
7.1	Wartung	35
7.2	Reinigung	35
8	Fehler und Behebung	36
8.1	Fehleranzeige	36
8.2	Ereignisliste	38
9	Technische Daten	42
10	Außerbetriebnahme	45
11	Entsorgung	46

# 1 Einleitung

## 1.1 PLATINUM R3

Die Wechselrichter der Baureihe PLATINUM R3 sind 3-phasig einspeisende Wechselrichter für unterschiedliche Leistungsbereiche, siehe „Technische Daten“ auf Seite 42. Über das PLATINUM Netzwerk (EIA485) können bis zu 50 PLATINUM Wechselrichter zu einer Wechselrichter-Anlage vernetzt werden.

### Optionen

Folgende Optionen stehen für die Erweiterung eines Wechselrichters bzw. einer Wechselrichter-Anlage zur Verfügung:

- Fernüberwachung bzw. Fernauslesung mit PLATINUM WebMaster
- Auswertung von Anlagendaten mit PLATINUM PV-Monitor
- Ferngesteuerte AC-Leistungsreduzierung über ein externes Monitoring-Gerät

## 1.2 Über diese Anleitung

Diese Installations- und Bedienungsanleitung beschreibt Installation und Bedienung der PLATINUM Wechselrichter der Typen 7000 R3-MDX, 9000 R3-MDX, 11000 R3-MDX, 14000 R3-MDX, 16000 R3-MDX.

### Weiterführende Dokumente

Im Downloadbereich unserer Webseite [www.diehl.com/photovoltaics](http://www.diehl.com/photovoltaics) sind folgende weitere Dokumente erhältlich:

- Ausführliche Installations- und Bedienungsanleitung
- Informationen zu Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen
- Vollständige Ereignisliste zur Fehlersuche/-behebung
- Länder- und Gridcode-Übersicht
- Konformitätserklärung und Zertifikate
- Herstellergarantie der Diehl AKO Stiftung & Co. KG

## 1.3 Verwendete Symbole

### 1.3.1 Aufbau von Warnhinweisen



#### SIGNALWORT

Art, Quelle und Folge der Gefahr!

- Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

1.3.2 Gefahrenstufen in Warnhinweisen

Symbol	Warnwort	Eintritts-Wahrscheinlichkeit	Folgen bei Nichtbeachtung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
	WARNUNG	Mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
	VORSICHT	Mögliche drohende Gefahr	Leichte Körperverletzung
–	VORSICHT	Mögliche drohende Gefahr	Sachschaden


1.3.3 Hinweise



Hinweise geben Tipps für leichteres und sicheres Arbeiten oder enthalten weiterführende Informationen.


1.4 Symbole an Produkt und Verpackung

Am Wechselrichter ist folgender Aufkleber angebracht



Vorsicht: Gehäusetemperatur >60°C!

Caution: The temperature of the enclosure can be higher than 60°C!




Warnung: Entladezeit der Kondensatoren bis zu 40 Minuten!

Warning: capacitors require up to 40 minutes to discharge!

Achtung: Wechselrichter nur an TN- oder TT-Netze (siehe IEC60364-1) mit 230V anschließen

Attention: Connect inverter to TN- or TT-grid-type (see IEC60364-1) with 230V only!





Warnung: Eingriffe in und am Gerät sind nur durch Elektro-Fachkräfte durchzuführen!

Warning: All work inside and around the device must be done by skilled personnel only!

Dieses Gerät vor jedem Eingriff von AC und DC trennen:  
PV-Generator am DC-Stecker trennen / Netzversorgung an AC-Klemme trennen

This device must be completely isolated from AC and DC voltage before opening:  
pv-generator disconnected on DC-plug / main supply disconnected on AC-clamp

742618 - AD



## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Wechselrichter ausschließlich zur Einspeisung photovoltaisch gewandelter Solar-energie in das öffentliche Netz verwenden.
- Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

### 2.2 Nicht zulässige Verwendung

- Wechselrichter nicht verwenden für den Betrieb in Inselnetzen.
- Wechselrichter nicht in Fahrzeugen verwenden.
- Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (Mehlstaub, Sägestaub usw.) verwenden.
- Wechselrichter nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Wechselrichter nicht verwenden in Bereichen, in denen der Ammoniakgehalt in der Luft 20 ppm übersteigt.
- Bei Nichtbeachtung der Garantiebedingungen und der in dieser Kurzanleitung aufgeführten Informationen erlöschen jegliche Garantieansprüche.

### 2.3 Anforderungen an das Personal

Installation und Inbetriebnahme des Wechselrichters nach dieser Installations- und Bedienungsanleitung dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden, z. B.:

- Von Diehl Controls autorisierte Service-Partner
- Autorisiertes Fachpersonal mit Kenntnissen der geltenden Richtlinien und Normen

### 2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Wechselrichter im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderungen sowie in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.
- Sicherstellen, dass bei Montage und Anschluss des Wechselrichters und der PV-Anlage Folgendes eingehalten wird:
  - landesgültige Richtlinien und Bestimmungen
  - Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des TÜV, des VDE
  - technische Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Energieversorgers
  - nationale und internationale Bestimmungen und Vorschriften
- Sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen fehlerfrei arbeiten.
- Einsatzbedingungen beachten, siehe „Technische Daten“ auf Seite 42.

## 3 Installation

### 3.1 Lieferumfang

- Wechselrichter
- Wandhalterung
- Kurzanleitung

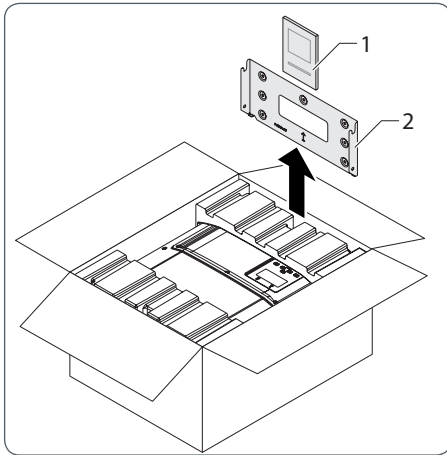
### 3.2 Auspacken



#### VORSICHT

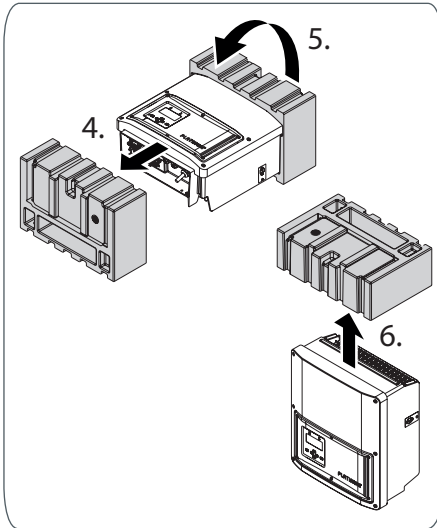
Der Wechselrichter wiegt 45 kg!

- ▶ Zum Auspacken eine zweite Person hinzuziehen.
- ▶ Beim Auspacken Sicherheitsschuhe tragen.
- ▶ Für sicheren Stand sorgen.



1. Karton öffnen.
2. Kurzanleitung (1) und Wandhalterung (2) seitlich herausziehen.
3. Wechselrichter mit Polstern aus dem Karton heben.





4. Polster an der Unterseite abnehmen.
5. Wechselrichter aufstellen.
6. Deckelpolster abnehmen.

## 3.3 Montage

### 3.3.1 Sicherheitshinweise



#### WARNUNG

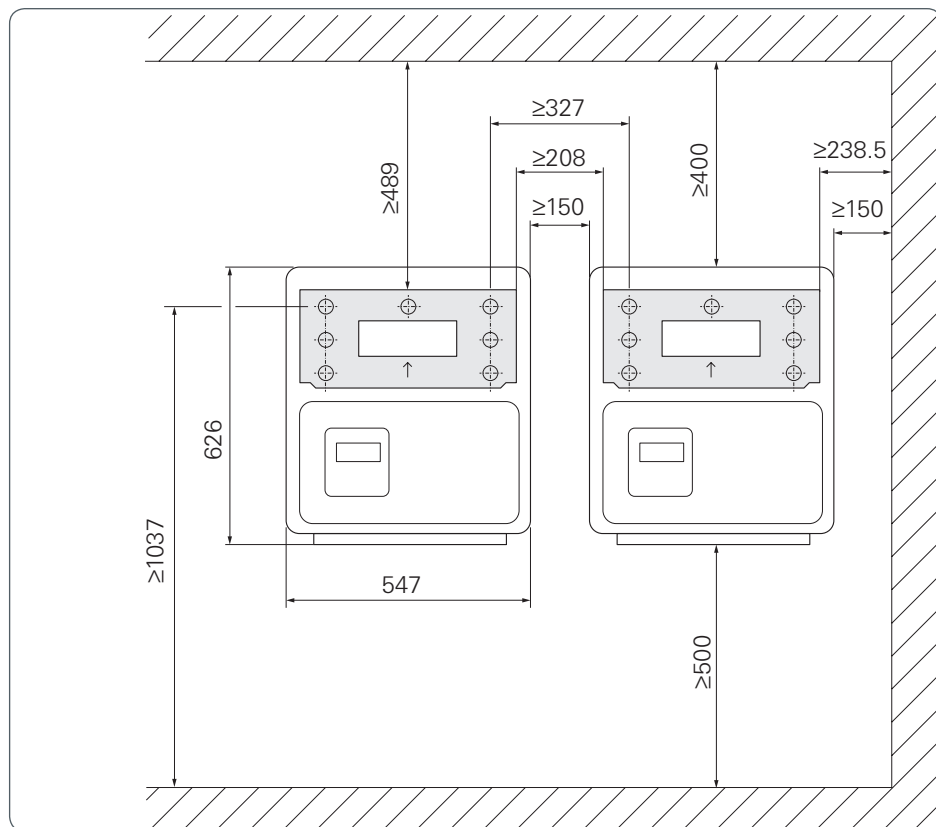
Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Wechselrichters!

- ▶ Der Montagewand und dem Gerätegewicht angemessene Befestigungsmittel verwenden.
- ▶ Zu Montage und Demontage eine zweite Person hinzuziehen.
- ▶ Bei Montage und Demontage Sicherheitsschuhe tragen.
- ▶ Für sicheren Stand sorgen.

### 3.3.2 Montage

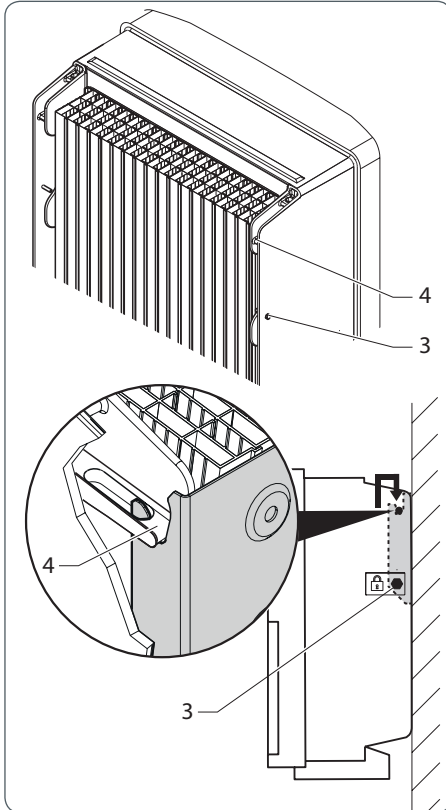


Diehl Controls empfiehlt, den Wechselrichter nicht in Wohnräumen zu montieren.



Maße in mm

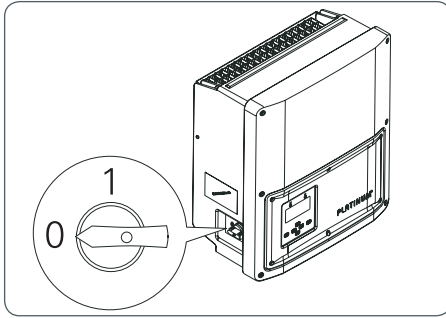
1. Montageort bestimmen. Dabei Maße und Abstände berücksichtigen.
2. Wandhalterung mit geeigneten Befestigungsmitteln an der Montagewand befestigen.



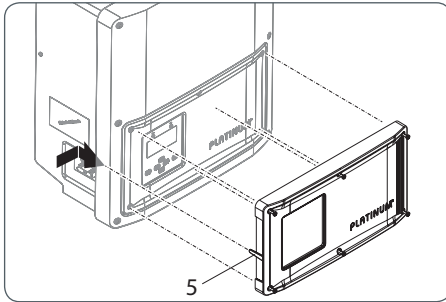
3. Seitliche Sicherungsschrauben (3) lösen, aber nicht entfernen.
4. Aufhängung des Wechselrichters (4) von unten kommend oben in die Kulisse der Wandhalterung einhängen.
5. Sicherstellen, dass der Wechselrichter richtig in der Wandhalterung eingehängt ist.
6. Wechselrichter durch Festziehen der seitlichen Sicherungsschrauben sichern.

## 3.4 Anschließen

### 3.4.1 Vorbereitende Arbeiten



1. Schaltknebel des DC-Trenners in die Stellung 0 bringen.



2. 6 Schrauben am Servicedeckel lösen.
3. Zum Abnehmen des Servicedeckels seitlich in der Griffmulde die Nase (5) nach vorne drücken.

### 3.4.2 Wechselspannungsanschluss



#### GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Wechselspannung!

- ▶ Vor dem Anschließen des Wechselrichters die Netzspannungsvorsorgung (AC-Seite) abschalten (Sicherung).
- ▶ Zugang zur zentralen Trenneinrichtung freihalten.
- ▶ Wechselrichter ausschließlich an TN- oder TT-Netze (siehe IEC 60364-1) mit 230 V anschließen.
- ▶ Max. erlaubte Absicherung auf der Wechselspannungsseite von 32 A einhalten.
- ▶ Diehl Controls empfiehlt einen Leitungstrennschalter vom Typ C.

### VORSICHT

Zerstörung des Wechselrichters!

- ▶ Niemals die Phasen mit PE oder N verwechseln.

## Wechselspannungs-Anschlusskabel vorbereiten

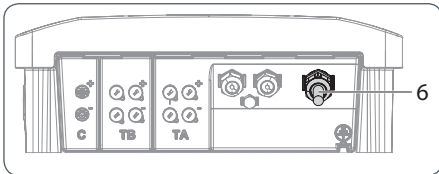


Die Dimensionierung des Leitungsquerschnitts ist Aufgabe des Elektro-Installateurs und hängt von Kabellänge und Einbausituation ab.

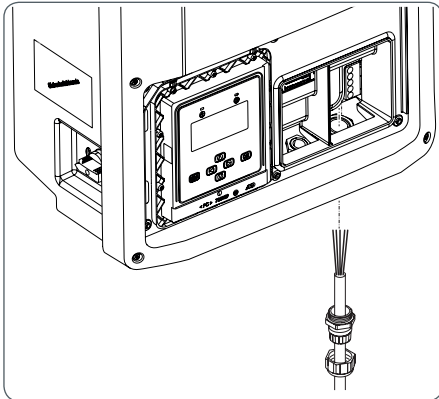
- Min. Querschnitt 4 mm<sup>2</sup>
- Max. Querschnitt 16 mm<sup>2</sup>

1. 3-phasige Wechselspannungs-Anschlussleitungen entsprechend absichern, siehe „Technische Daten“ auf Seite 42.
2. Wechselspannungs-Anschlussleitungen 18 mm abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.

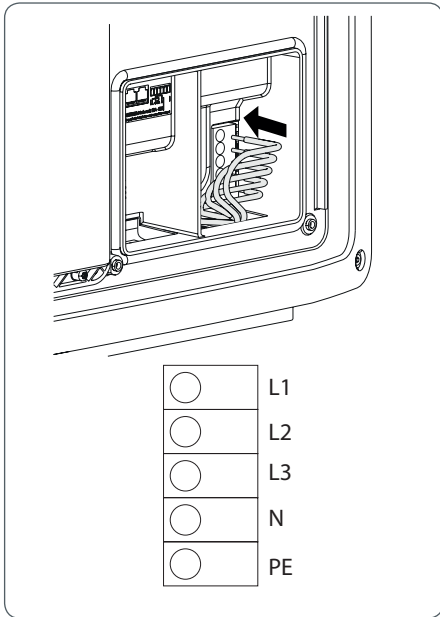
## Anschluss



1. AC-Anschlussverschraubung (6) mit Dichtung von der Unterseite des Wechselrichters abschrauben.



2. Vorbereitete Wechselspannungs-Anschlussleitung durch AC-Anschlussverschraubung und Dichtung führen.
3. Wechselspannungs-Anschlussleitung von unten in das Gehäuse einführen.
4. AC-Anschlussverschraubung festziehen.



5. Wechselspannungs-Anschlussleitung im Wechselrichter anschließen. Dazu die vorbereiteten Adern in den Klemmenblock stecken.

Klemme	Belegung
L1	schwarz Phase 1
L2	schwarz Phase 2
L3	schwarz Phase 3
N	blau Nullleiter
PE	gelb Schutzleiter

### 3.4.3 Gleichspannungsanschluss



#### GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Gleichspannung! Sobald die Sonne scheint, liegt Spannung an den PV-Modulen an.

- ▶ Vor dem Anschließen des Wechselrichters prüfen, ob Spannung am generatorseitigen Gleichspannungsanschluss anliegt.
- ▶ Vor dem Anschließen des Wechselrichters prüfen, ob die Polarität der Gleichspannung korrekt ist.
- ▶ Bei anliegender Spannung isolierende Schutzkleidung und Gesichtsschutz tragen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Kabelstecker vollständig in der Steckbuchse eingerastet sind.
- ▶ Gleichspannungskabel nur abziehen, wenn der Wechselrichter außer Betrieb ist.
- ▶ Zugang zum DC-Trenner oder einer zentralen Trenneinrichtung freihalten.
- ▶ PV-Module nicht erden. Der Wechselrichter ist ein transformatorloses Gerät.

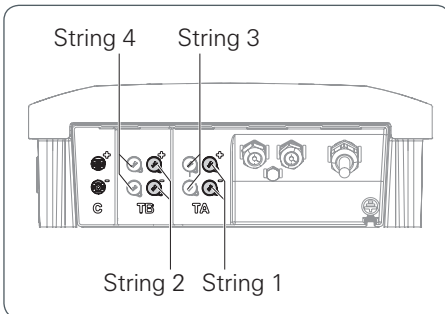
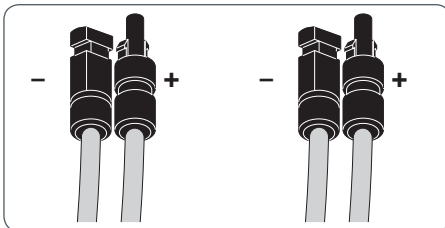
### VORSICHT

#### Sachbeschädigung!

- ▶ Ausschließlich die originalen Gleichspannungs-Kabelstecker Multi-Contact MC4 verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass die max. zulässige Gleichspannung nicht überschritten wird.
- ▶ Sicherstellen, dass der max. zulässige Gleichstrom pro String nicht überschritten wird.

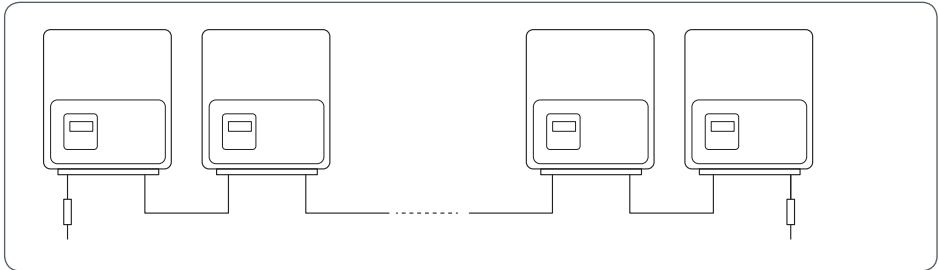


- Sicherstellen, dass Anzahl und Art der Solarmodule und die PV-Leistung in jedem Strang gleich sind.
- Immer eine geradzahlige Anzahl Strings anschließen:
  - String 1 (TA) und String 2 (TB)
  - oder –
  - String 1 und String 3 (TA), String 2 und String 4 (TB)
- Die Eingänge TA und TB müssen symmetrisch beschaltet werden.



1. Gleichspannungs-Kabel für jeden String mit originalen Multi-Contact MC4-Steckern versehen. Dabei die richtige Polung beachten.
2. Schutzkappen von den gewünschten DC-Anschlüssen abnehmen.
3. Vorbereitete Gleichspannungs-Anschlussstecker in die DC-Anschlüsse stecken. Dabei sicherstellen, dass die Stecker richtig einrasten.
4. Um die Schutzart zu gewährleisten, Schutzkappen auf unbenutzte Steckverbinder stecken.

### 3.4.4 Anschluss an das PLATINUM Netzwerk (EIA 485)

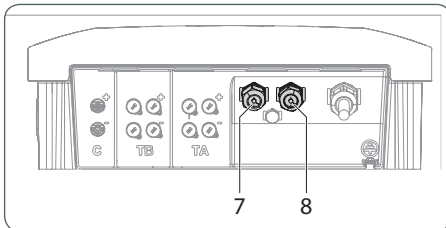


Bis zu 50 PLATINUM Wechselrichter können zusammen mit Überwachungsgeräten zu einem Netzwerk verbunden werden.

#### Netzwerk-kabel

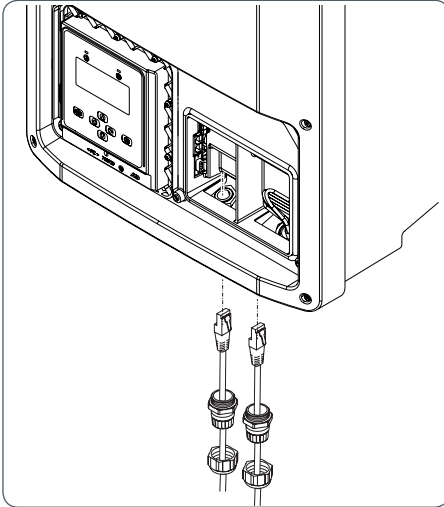
- CAT-5-Kabel mit verdrehten Leitungen und Abschirmung, mit vorkonfektionierten RJ45-Steckern (Pin 3 = B und Pin 6 = A)
  - oder –
- Verdrehtes Adernpaar eines CAT-5-Kabels

#### Anschluss

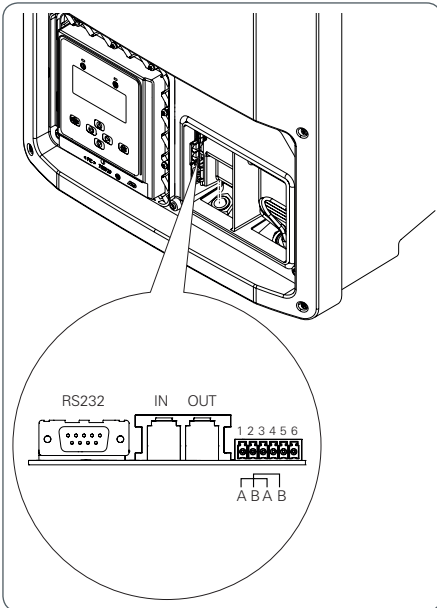


1. Netzwerk-Anschlussverschraubungen (7, IN) und (8, OUT) mit Dichtung von der Unterseite des Wechselrichters abschrauben.





2. Netzkabel durch Anschlussverschraubung und Dichtung führen.
3. Netzkabel von unten in das Gehäuse einführen.  
Ankommende Leitung (IN): links  
Abgehende Leitung (OUT): rechts
4. Netzwerk-Anschlussverschraubungen festziehen.



5. Netzwerkleitungen im Wechselrichter anschließen.

#### CAT-5-Kabel mit RJ45-Stecker

- Ankommende Leitung: Buchse IN
- Abgehende Leitung: Buchse OUT

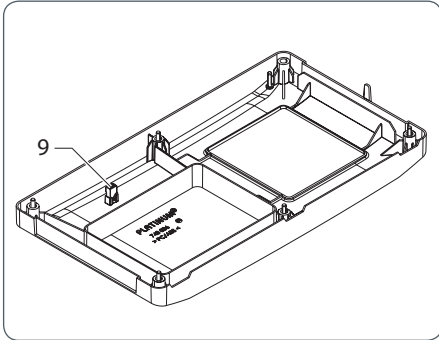
#### CAT-5-Kabel mit 2 verdrehten Adern

- Ankommende Leitungen:
    - Leitung A: Klemme 1
    - Leitung B: Klemme 2
  - Abgehende Leitungen:
    - Leitung A: Klemme 3
    - Leitung B: Klemme 4
- Sicherstellen, dass die Signalleitungen A und B nicht vertauscht angeschlossen werden.

## Terminierung

An beiden offenen Enden des Netzwerks (am ersten und letzten Wechselrichter) kann ein integrierter Abschlusswiderstand aktiviert werden.

Die Terminierung gewährleistet ein funktionierendes Netzwerk.



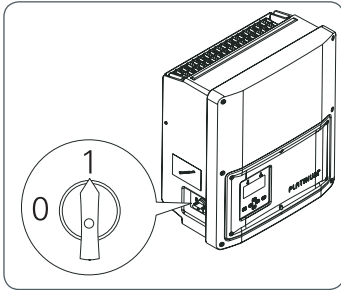
1. Terminierungsstecker (9) vom Service-  
deckel abnehmen.
2. Terminierung im Wechselrichter  
aktivieren.
  - Erster Teilnehmer im Netzwerk:  
Terminierungsstecker in Buchse IN  
stecken
  - Letzter Teilnehmer im Netzwerk:  
Terminierungsstecker in Buchse  
OUT stecken

### 3.4.5 Abschließende Arbeiten

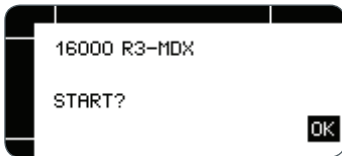
→ Servicedeckel mit 6 Schrauben am Wechselrichter befestigen.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Einschalten



1. Netzspannungsversorgung einschalten (Sicherung).
2. Gleichspannung einschalten über den DC-Trenner auf der linken Seite des Wechselrichters.



Im Display erscheint der Typ des Wechselrichters und die Aufforderung START?.

### 4.2 Erst-Inbetriebnahme



- Um alle Einstellungen korrekt zu übernehmen, ist es notwendig, die Inbetriebnahme einmal vollständig durchzuführen.
- Bei Installation mehrerer Wechselrichter, die miteinander über das PLATINUM Netzwerk (EIA485) vernetzt sind, besteht die Möglichkeit, die Inbetriebnahme an einem beliebigen Wechselrichter durchzuführen (Masterprogrammierung). Dazu müssen alle Wechselrichter im Netzwerk eingeschaltet sein.
- Der Wechselrichter überträgt die Einstellwerte automatisch über das PLATINUM Netzwerk (EIA485) an die übrigen Wechselrichter.
- Jeder Wechselrichter erhält bei der Inbetriebnahme automatisch eine Nummer. Diese Nummer kann in einem weiteren Schritt geändert und frei zugeordnet werden.
- Die Wechselrichter, an denen keine Eingaben vorgenommen werden, zeigen je nach Menü andere Bildschirminhalte an. Wenn keine Eingabe möglich ist, zeigt der Wechselrichter den Startbildschirm.
- Während der Inbetriebnahme sind alle an das PLATINUM Netzwerk angeschlossenen Wechselrichter gesperrt.

## 4.3 Inbetriebnahme-Menü

### 4.3.1 Übersicht

Das Inbetriebnahme-Menü unterscheidet zwischen der Erst-Inbetriebnahme eines Geräts in einem neu zu konfigurierenden PLATINUM Netzwerk und Änderungen in einem bestehenden PLATINUM Netzwerk (Gerätetausch, Neukonfiguration).

Erst-Inbetriebnahme	Gerätetausch/Neukonfiguration
Start	Start
Sprache	Sprache
Netzwerkscan	Netzwerkscan
Gerätenummer ändern	Gerätetausch
	Neunummerierung
Ländercode *	Ländercode *
Datum	Datum
Uhrzeit	Uhrzeit



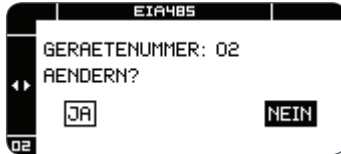
\* Der Ländercode ist nur 4 Stunden nach der ersten Inbetriebnahme und Beginn der Einspeisung änderbar. Später wird dieses Menü nicht mehr angezeigt.

### 4.3.2 Beschreibung des Inbetriebnahme-Menüs



Ändern von Datum und Uhrzeit kann zum Überschreiben gespeicherter Daten oder zu Lücken in der Datenaufzeichnung führen. Bei der Inbetriebnahme müssen Datum und Uhrzeit einmal richtig eingegeben werden.

## Inbetriebnahme-Menü

Start	Aufforderung mit <b>OK</b> bestätigen.
Sprache	Mit den Tasten ▼/▲ die gewünschte Sprache wählen und mit <b>OK</b> bestätigen.
Netzwerkscan	<p>Der Wechselrichter scannt das angeschlossene PLATINUM Netzwerk und zeigt anschließend die Anzahl der Teilnehmer und der Wechselrichter im Netzwerk an.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wenn die Anzahl Teilnehmer und Wechselrichter richtig ist, mit <b>OK</b> bestätigen.</li> <li>▪ Wenn die angezeigte Anzahl Teilnehmer und Wechselrichter nicht richtig ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verkabelung prüfen.</li> <li>– Mit den Tasten ◀/▶ WIEDERHOLEN wählen und mit <b>OK</b> bestätigen.</li> </ul> </li> </ul> <p>Der Wechselrichter erkennt nur solche Netzwerkteilnehmer, die korrekt über das PLATINUM Netzwerk verbunden sind.</p>
Geräte- nummer ändern / Neunummer- ierung	<p>Bei der Inbetriebnahme werden die Gerätenummern im Netzwerk automatisch vergeben.</p>  <p>The screenshot shows a device menu with a black background and white text. At the top, it says 'EIA485'. Below that, it says 'GERAETENUMMER: 02' and 'ÄNDERN?'. There are two buttons: 'JA' (Yes) and 'NEIN' (No). The number '02' is also visible in the bottom left corner of the screen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wenn die automatisch eingestellte Nummerierung beibehalten werden soll, <b>NEIN</b> bestätigen und weiter zum nächsten Menüpunkt. Die automatische Nummerierung aller Wechselrichter im Netzwerk wird übernommen.</li> </ul>

## Geräte- nummer ändern / Neunumme- rierung

- Wenn eine andere Nummerierung gewünscht ist, mit den Tasten ◀/▶ **JA** wählen und mit **OK** das Menü zum Ändern der Geräte-  
nummer öffnen. Der folgende Bildschirm erscheint an allen Wechsel-  
richter im Netzwerk.



- Am gewünschten 1. Wechselrichter NÄCHSTE NUMMER? mit **OK** bestätigen. Dem Wechselrichter wird die Nummer 1 zugeordnet.
- In der gewünschten Reihenfolge im Netzwerk an jedem Wechselrichter NÄCHSTE NUMMER? mit **OK** bestätigen. Dem Wechselrichter wird die jeweils nächste Nummer zugeordnet.

## Gerätetausch

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn in einem bestehenden Netzwerk ein neues Gerät erkannt wird. In diesem Fall können die Gerätenummern der ersetzten Geräte übernommen werden. Diese Einstellung muss an jedem der ersetzten Geräte durchgeführt werden.



- Wenn die angezeigte Nummer (des ersetzten Geräts) übernommen werden soll, mit **JA** bestätigen und weiter zum nächsten Menü.
- Wenn eine andere Nummerierung gewünscht ist, mit den Tasten ◀/▶ **NEIN** wählen und mit **OK** das Menü zum Ändern der Geräte-  
nummer öffnen.

## Ländercode

Mit den Tasten ▼/▲ das gewünschte Land wählen und mit **OK** bestätigen.

Je nach gewähltem Land können weitere Einstellungen notwendig sein. Diese Einstellungen sind abhängig vom Netzbetreiber. Der Ländercode wird automatisch an alle Netzwerkteilnehmer übertragen.

<b>Datum</b>	<p>Aktuelles Datum eingeben.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mit den Tasten ▼/▲ die Ziffern einstellen.</li><li>▪ Mit den Tasten ◀/▶ weiter zur nächsten Stelle.</li><li>▪ Mit <b>OK</b> das eingegebene Datum bestätigen.</li></ul>
<b>Uhrzeit</b>	<p>Aktuelle Uhrzeit eingeben.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mit den Tasten ▼/▲ die Ziffern einstellen.</li><li>▪ Mit den Tasten ◀/▶ weiter zur nächsten Stelle.</li><li>▪ Mit <b>OK</b> die eingegebene Uhrzeit bestätigen.</li></ul> <p>Datum und Uhrzeit werden automatisch an alle Netzwerkteilnehmer übertragen.</p>



Datum und Uhrzeit müssen mit **OK** bestätigt werden, sonst kann die Inbetriebnahme nicht abgeschlossen werden.

Nach Eingabe von Datum und Uhrzeit erscheint der Bildschirm ZEITEINSTELLUNGEN, siehe „Menü Einstellungen“ auf Seite 30.

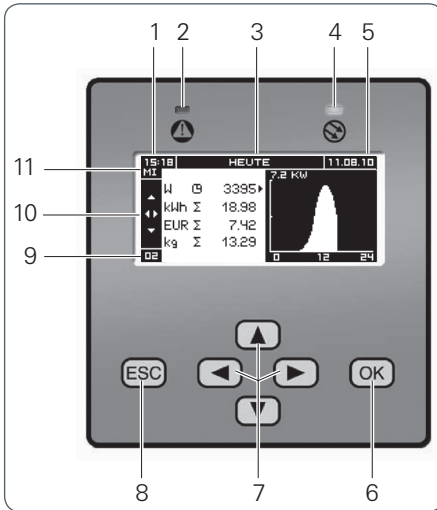


Je nach Anforderungen des Netzbetreibers sind folgende zusätzliche Einstellungen im Service Menü notwendig, siehe „Service-Menü“ auf Seite 33:

- Netzstützung
- Leistungsreduzierung

## 5 Bedienung

### 5.1 Anzeige



- (1) Uhrzeit im 24-Stunden-Format
- (2) Alarm-LED (rot)
- (3) Titel des aktuellen Bildschirms
- (4) Betriebs-LED (grün)
- (5) Datum
- (6) Taste OK
- (7) Tasten Navigation
- (8) Taste ESC
- (9) Wechselrichter-Nummer
- (10) Scrollpfeile (vertikal und horizontal)
- (11) Wochentag



Die Scrollpfeile zeigen an, mit welchen der Navigationstasten im aktuellen Bildschirm navigiert werden kann.

#### Bedeutung der LEDs

##### Alarm-LED (2)

LED aus      ▪ Normalbetrieb

LED blinkt      ▪ Fehler

##### Betriebs-LED (5)

LED leuchtet      ▪ Einspeisebetrieb

LED blinkt      ▪ Vorbereitung zur Einspeisung

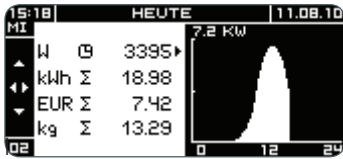
LED aus      ▪ Wechselrichter nicht im Einspeisebetrieb

##### Beide LEDs blinken gleichzeitig

Der Wechselrichter führt einen Netzwerk-Scan oder Parametereinstellungen durch.



## 5.2 Betriebsanzeige



Im Normalbetrieb erscheint die Betriebsanzeige im Display. Die Leistungsdaten werden tabellarisch und grafisch dargestellt. Die Betriebsanzeige gibt so einen Überblick über den Einspeiseverlauf und den Ertrag der PV-Anlage.

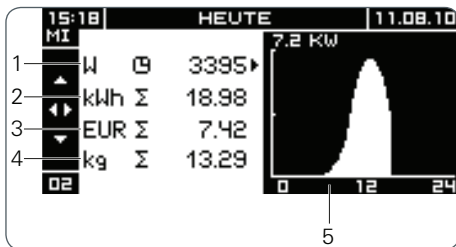
### 5.2.1 Navigation in der Betriebsanzeige HEUTE

- Tasten ▼/▲ Wechsel zwischen Bildschirm 1 und 2 (HEUTE) und Betriebsanzeige AKTUELL
- Tasten ◀/▶ Wechsel zwischen Zeiträumen (HEUTE) bzw. Wechsel zwischen AKTUELL 1 und AKTUELL 2

### 5.2.2 Betriebsanzeige HEUTE

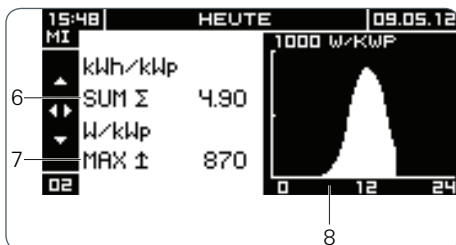
Die Betriebsanzeige HEUTE ist auf 2 Bildschirme aufgeteilt, die wiederum für verschiedene Zeiträume angezeigt werden können.

#### Bildschirm 1: Absolute Leistungsdaten



- (1) aktuelle Leistung
- (2) heute insgesamt eingespeiste Energie
- (3) heute insgesamt erzielte Einspeisevergütung
- (4) heute insgesamt erzielte CO<sub>2</sub>-Einsparung
- (5) heutiger Verlauf der Einspeisung

#### Bildschirm 2: Normierte Leistungsdaten (falls konfiguriert)



- (6) Für den angezeigten Zeitraum erwirtschafteter normierter Ertrag; im Beispiel: heute erwirtschafteter Ertrag
- (7) Heute maximal erreichte normierte Leistung



Die vom Wechselrichter angezeigten Werte können von den an geeichten Stromzählern angezeigten Werten abweichen.

### Darstellung von anderen Zeiträumen

Der Wechselrichter speichert die Leistungsdaten über die gesamte Betriebszeit. Folgende Zeiträume können angezeigt werden:

- Heute
- Aktuelle Woche
- Aktueller Monat
- Aktuelles Jahr
- Seit Inbetriebnahme
- Gestern
- Vorige Woche
- Voriger Monat
- Voriges Jahr



Normierte Leistungsdaten können nur für die Zeiträume „Heute“, „Gestern“, „Seit Inbetriebnahme“ angezeigt werden.

### Abweichende Darstellung in anderen Zeiträumen

- Der aktuelle Leistungswert (W ☺) wird nur für den Zeitraum „Heute“ angezeigt und wenn gerade eingespeist wird. In allen anderen Zeiträumen und wenn nicht eingespeist wird, wird der Maximalwert (W ↑) angezeigt.
- Einspeisevergütungen >999.000 werden in Exponentialdarstellung angezeigt.
  - Beispiel: 1.234.567 EUR wird angezeigt als 1.234E6 ( $=1.234 \times 10^6$ )
- Der Verlauf der Leistungseinspeisung wird nur bei den Zeiträumen „Heute“ und „Gestern“ angezeigt. In allen anderen Zeiträumen wird die eingespeiste Energie pro Zeitintervall dargestellt.
  - In der Wochenanzeige erscheint ein Balken pro Tag (Mo. – So.).
  - In der Monatsanzeige erscheint ein Balken pro Tag (1. – 31.).
  - In der Jahresanzeige erscheint ein Balken pro Monat (Jan. – Dez.).

### 5.2.3 Betriebsanzeige AKTUELL

Die Betriebsanzeige AKTUELL ist auf 2 Bildschirme aufgeteilt.

#### Bildschirm 1: AC-Seite

16:14	AKTUELL			09.05.12
MI	AC	L1	L2	L3
▲	U	225V	228V	225V
◀▶	I	23.3A	23.2A	23.5A
▼	P	5020W	5047W	5039W
Q2				

Die 3 Phasen der AC-Seite werden angezeigt.

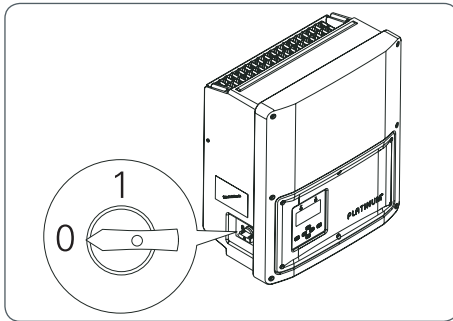
#### Bildschirm 2: DC-Seite

16:06	AKTUELL		09.05.12
MI	DC	STRING A	STRING B
▲	U	636V	640V
◀▶	I	16.3A	
▼	P	11.2kW	
Q2			

Die Eingänge TA und TB der DC-Seite werden angezeigt.

## 5.3 Trennung vom Generatorfeld (DC-Trenner)

Der DC-Trenner an der linken Geräteseite ermöglicht das An- und Abschalten des Solargenerators.



Stellung 0: Solargenerator abgeschaltet  
Stellung 1: Solargenerator zugeschaltet

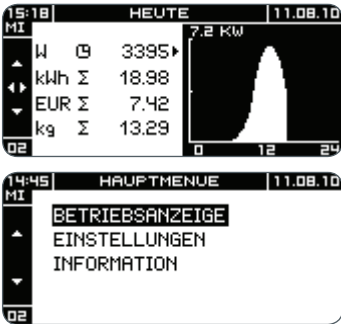


- Diehl Controls empfiehlt, den DC-Trenner einmal jährlich zu betätigen, um ein Verschweißen der Kontakte zu verhindern.
- Diehl Controls empfiehlt, vor Abschalten des DC-Trenners die Netzspannung (AC) abzuschalten, um den Verschleiß der Kontakte zu minimieren

# 6 Menü

## 6.1 Bedienung und Navigation im Menü

### 6.1.1 Menü aufrufen



1. In der Betriebsanzeige **ESC** drücken.

Das Hauptmenü wird angezeigt.  
BETRIEBSANZEIGE ist markiert.

2. Mit den Tasten **▼/▲** das gewünschte Menü markieren, z. B. **EINSTELLUNGEN**.
3. Mit **OK** das gewählte Menü öffnen.  
Die zugehörigen Untermenüs werden angezeigt.

### 6.1.2 Bedienung im Menü



Im linken schwarzen Balken des Bildschirms werden die im aktuellen Menü verfügbaren Scrollpfeile angezeigt.

Taste	Bedeutung
▼/▲	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Auswählen in einer Liste</li><li>▪ bei Eingaben: Wert hoch-/herunterzählen</li></ul>
◀/▶	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wechsel zwischen Alternativen, z. B. JA/NEIN, ZURÜCK/ÜBERNEHMEN</li><li>▪ zum nächsten/vorherigen/übergeordneten Parameter</li><li>▪ bei Eingaben: zur nächsten/vorigen Stelle</li></ul>
ESC	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Zurück zum Hauptmenü ohne Änderung</li></ul>
OK	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Einstellung übernehmen und zurück zum Hauptmenü</li><li>▪ Gewähltes Untermenü öffnen</li></ul>

## 6.2 Menübaum

<b>Betriebs- anzeige</b>	Siehe „Anzeige“ auf Seite 24		
<b>Einstellungen</b>	Zeit- einstellungen	Datum / Zeit	
		Datumsformat	TT-MM-JJJJ, MM-TT-JJJJ, JJJJ-MM-TT
		Sommerzeit	Manuell, Automatisch
	Sprache	Deutsch, English, Italiano, Español, Nederlands, Français	
	Alarmlautstärke	0 ... 3	
	LCD	Kontrast	0 ... 63
		Helligkeit	0 ... 9
	Vergütung		
	Anlage		
	Anlagengröße		
	Normierung		
	Zähler 2		
<b>Information</b>	Betriebsdaten		
	Anlagendaten		
	Wechselrichter-Typ		
	Wechselrichter-Version		



Im Folgenden werden die Menüpunkte tabellarisch beschrieben.

## 6.3 Menü Einstellungen

### Zeiteinstellungen

Datum / Zeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datum und Uhrzeit im angezeigten Format eingeben.</li> <li>▪ Bei manueller Umstellung der Sommerzeit erscheint die Abfrage SOMMERZEIT JA/NEIN.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– JA Zur eingestellten Uhrzeit wird 1 Stunde addiert.</li> <li>– NEIN Die Uhrzeit wird unverändert übernommen.</li> </ul> </li> <li>▪ Vor dem Übernehmen der neuen Werte erscheint eine Sicherheitsabfrage.</li> </ul>	
Datumsformat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datumsformat wählen.</li> </ul> Mögliche Datumsformate: TT-MM-JJJJ, MM-TT-JJJJ, JJJJ-MM-TT	
Sommerzeit	MANUELL	Manuelle Umstellung auf Sommer/Winterzeit Bei der nächsten Eingabe von Datum und Uhrzeit erscheint die Abfrage SOMMERZEIT JA/NEIN.
	AUTOMATISCH	Automatische Umstellung auf Sommer/Winterzeit entsprechend dem eingestellten Land



- Ändern von Datum und Uhrzeit kann zum Überschreiben gespeicherter Daten oder zu Lücken in der Datenaufzeichnung führen.
- Der Wechselrichter überträgt die Zeiteinstellungen automatisch an alle Netzwerkteilnehmer.

### Sprache

Deutsch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gewünschte Sprache wählen.</li> </ul> Der Wechselrichter überträgt die eingestellte Sprache automatisch an alle Netzwerkteilnehmer.
English	
Italiano	
Español	
Nederlands	
Français	

### Lautstärke

0 ... 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarmlautstärke des eingebauten Summers an diesem Wechselrichter einstellen.</li> </ul> Mögliche Werte: 0 ... 3 Werkseinstellung: 0 (Alarm aus)
---------	---

**LCD**

Kontrast      ▪ Kontrast des Displays einstellen.  
Mögliche Werte: 0 ... 63

Helligkeit      ▪ Helligkeit des Displays einstellen.  
Mögliche Werte: 0 ... 9

**Einspeisevergütung**

Währung      ▪ Landeswährung eingeben, max. 3 Zeichen.

Wert / kWh      ▪ Vergütung pro eingespeiste kWh im angezeigten Format eingeben.

**Anlage**

Name      ▪ Benennung der Anlage (Netzwerk mit mehreren Wechselrichtern) mit einem Name (max. 18 Zeichen).

Beschreibung      ▪ Zusätzliche Spezifizierung der Anlage durch eine Beschreibung (max. 18 Zeichen)

**Anlagengröße**

Leistung  
Anlage      ▪ Installierte Leistung im gesamten Netzwerk eingeben.  
Eine Sicherheitsabfrage erscheint: „Anlagengröße ...“

**Normierung**

kWpeak      ▪ Max. Leistung der an diesem Wechselrichter angeschlossenen PV-Module in kW eingeben.  
Damit steht ein Bezugswert zur Beurteilung der Leistung der PV-Anlage zur Verfügung.

**Zähler 2**

Zähler 2 zählt die Einspeisung seit dem letzten Reset.

Zurück      ▪ Zähler 2 nicht zurücksetzen.

Reset      ▪ Zähler 2 zurücksetzen.

## 6.4 Menü Information

Das Menü Information bietet folgende Info-Bildschirme:

16:43	EINSPEISEZAEHLER	11.08.10
MI		
	GESAMT	ZAEHLER 2
▲	09.02.2005	11.08.2010
▼	45.862 MWh	13.12 kWh
	20500 h	3 h
02		

1 2

- (1) Gesamtenergie seit Inbetriebnahmedatum und Anzahl der Betriebsstunden
- (2) Energie seit dem letzten Reset und Anzahl der Betriebsstunden

15:45	ANLAGE	11.08.10
MI		
3	NAME	PV-SYSTEM
4	ANZAHL TEILNEHMER	05
	ANZAHL WECHSELRICHTER	04
02		

- (3) Name und Beschreibung (falls vorhanden) der Anlage
- (4) Anzahl Teilnehmer und Anzahl Wechselrichter im PLATINUM Netzwerk

14:58	INFORMATION	09.05.12
MI		
5	TYP	16000 R3-MDX
6		ENS3-DE
7	S/N	1007.111130001
8		VDE-AR-N 4105

- (5) Typinformation
- (6) ENS-Version \*
- (7) Seriennummer
- (8) Konfigurierte Norm

10:38	INFORMATION	25.02.11
FR		
9	FIRMWARE	V 1.1.0.0
10	EIA485	V 5.1
02		

- (9) Firmware-Version
- (10) PLATINUM Netzwerk-Version

\* ENS = Einrichtung zur Netzüberwachung mit zugeordneten Schaltorganen



## 6.5 Service-Menü

### 6.5.1 Service-Menü aufrufen

#### Service-Menü aufrufen

1. Hauptmenü aufrufen mit der Taste **ESC**.
2. Mit den Tasten **▲/▼** das Menü „Einstellungen“ wählen und mit **OK** bestätigen.
3. Tasten **◀** und **▶** gleichzeitig ca. 3 Sekunden gedrückt halten.  
Das Servicemenü wird angezeigt, der Menüpunkt „Ereignisliste“ ist markiert.
4. Mit den Tasten **▲/▼** das gewünschte Menü wählen.

### 6.5.2 Übersicht über das Service-Menü

<b>Ereignisliste</b>	siehe Abschnitt 8.2
<b>Parameter</b>	siehe Abschnitt 6.5.3
<b>Inbetriebnahme</b>	Datum der Inbetriebnahme anzeigen
<b>Zähler</b>	Einspeisung seit Inbetriebnahme anzeigen
<b>Neukonfiguration</b>	siehe Abschnitt 4.3
<b>MPP-Mode</b>	siehe Abschnitt 6.5.4
<b>Netzstützung *</b>	siehe Abschnitt 6.5.5
<b>Leistungsreduzierung *</b>	siehe Abschnitt 6.5.6



\* Diese Menüs sind nur 4 Stunden nach der ersten Einstellung änderbar.

### 6.5.3 Service-Menü Parameter

In einigen Versorgungsbereichen weichen zeitweise oder dauerhaft die Werte für Versorgungsspannung und Frequenz von den werkseitigen Einstellungen ab. PLATINUM Wechselrichter können auf diese Werte angepasst werden. Kontaktieren Sie hierzu den PLATINUM Service.

Das Service-Menü **PARAMETER** zeigt die eingestellten Parameter, den Ländercode und die gültigen Richtlinien. Die Parameter sind in mehreren Ebenen aufgebaut, auf der untersten Ebene wird der konkrete Wert angezeigt.

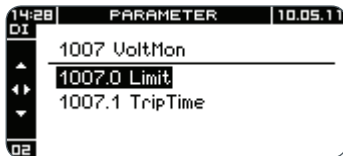


Ändern der Parameter ist ausschließlich mit dem PLATINUM Service Tool durch zertifizierte Personen möglich.

#### Beispiel: Parameter 1007 VoltMon (Spannungsüberwachung)

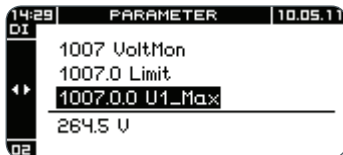


Parameter 1007



Parameter 1007

- mit Untermenüs 1007.0 und 1007.1



Parameter 1007,

- mit Untermenüs 1007.0 und 1007.0.0
- mit dem aktuellen Wert für 1007.0.0

#### 6.5.4 Service-Menü MPP-Mode

##### MPP-Mode

- |             |   |
|-------------|---|
| Normal      | ▪ Normaler MPP-Mode bei freier Modulfläche  |
| Verschattet | ▪ Bei Anlagen mit Verschattung (z. B. durch Bäume) wird der MPP-Bereich öfters vollständig abgesucht. |



Bei MPP-Mode „Verschattet“ wird unter Umständen nicht der ideale Ertrag erreicht, da während der MPP-Suche nur wenig eingespeist wird.

### 6.5.5 Service-Menü Netzstützung

Netzstützung	
Extern	In dieser Einstellung wird die Netzstützung von einem externen Gerät eingestellt (z. B. PLATINUM WebMaster)
Cosinus Phi	Cosinus Phi eingeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cosinus Phi      0.707 ... 1</li> <li>▪ Typ                kapazitiv (übererregt), induktiv (untererregt)</li> <li>▪ Phi                Anzeige des zugehörigen Winkels</li> </ul>
Blindleistung	Blindleistung eingeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % P_Nenn        0 ... 50</li> <li>▪ Typ                kapazitiv (übererregt), induktiv (untererregt)</li> <li>▪ Blindleistung    Anzeige der zugehörigen Blindleistung</li> </ul>
Cosinus Phi(P)	In dieser Einstellung wird Cosinus Phi nach den im PLATINUM Wechselrichter hinterlegten Vorgaben eingestellt.
Q(U)	Netzspannungsabhängige Blindleistungsregelung <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ typisch            102.0 %</li> </ul>

### 6.5.6 Service-Menü Leistungsreduzierung

Leistungsreduzierung	
Maximale Leistung	Maximale Leistung für diesen Wechselrichter nach Vorgaben des Netzbetreibers eingeben.

## 7 Wartung und Reinigung



### GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Wechselrichter ausschließlich durch den PLATINUM Service oder von Diehl Controls autorisierte Servicepartner öffnen lassen.



### GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Gleich- und Wechselspannungen!

- ▶ Isolierende Schutzkleidung und Gesichtsschutz tragen.
- ▶ Wartung oder Reinigung ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchführen lassen.

Das ausgebildete Fachpersonal benötigt die Zulassung des zuständigen Energieversorgers.

Vor jeder Wartung oder Reinigung:

- ▶ Netzspannungsversorgung abschalten (Sicherung).
- ▶ Schaltknebel des DC-Trenners auf 0 stellen.
- ▶ Mindestens 40 Minuten warten, bis die Kondensatoren entladen sind.
- ▶ Sicherstellen, dass DC-Kabel spannungsfrei sind.

### 7.1 Wartung



Der Wechselrichter ist wartungsfrei.

### 7.2 Reinigung



### VORSICHT

Zerstörung des Wechselrichters!

- ▶ Wechselrichter nicht mit einem Dampfstrahlgerät reinigen.

Um die Kühlung sicherzustellen, die Lüftungsschlitze regelmäßig reinigen mit

- Staubsauger
- weicher Bürste
- Pressluft

## 8 Fehler und Behebung

### 8.1 Fehleranzeige

Am Wechselrichter werden 3 verschiedene Arten von Fehlern angezeigt:

- Schwerwiegende Fehler
- Blockierende Fehler
- Nicht blockierende Fehler



Solange ein Fehler angezeigt wird, kann durch Drücken der Taste ► die Ereignisliste aufgerufen werden, siehe Seite 39.

#### 8.1.1 Schwerwiegende Fehler

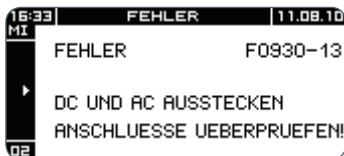


##### WARNUNG

Zerstörung des Wechselrichters durch schwerwiegende Fehler!

- Wechselspannung abschalten.
- Gleichspannung abschalten: DC-Trenner auf 0 stellen.
- PLATINUM Service informieren. Dazu Fehlercode und Seriennummer bereithalten.

#### Beispiel eines schwerwiegenden Fehlers



Wenn ein schwerwiegender Fehler angezeigt wird:

1. Hinweise des Geräts befolgen.
2. Um die Fehleranzeige zu verlassen, Taste ► drücken.  
Die Ereignisliste wird angezeigt.
3. Ereignisliste mit der Taste **ESC** verlassen.

## 8.1.2 Blockierende Fehler

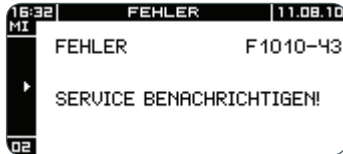


### GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Blockierende Fehler ausschließlich durch von Diehl Controls autorisierte Servicepartner beheben lassen.

### Beispiel eines blockierenden Fehlers



- Der Wechselrichter ist dauerhaft abgeschaltet,
- Der Wechselrichter gibt einen optischen Alarm aus (rote LED blinkt).
- Der Wechselrichter gibt einen akustischen Alarm aus.

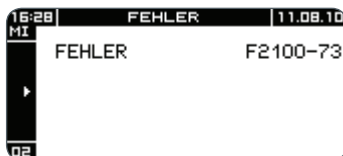
Wenn ein blockierender Fehler angezeigt wird:

1. Hinweise des Geräts befolgen.
2. Um den akustischen Alarm zu löschen, eine beliebige Taste drücken.
3. Um die Fehleranzeige zu verlassen, Taste ► drücken.  
Die Ereignisliste wird angezeigt.
4. Ereignisliste mit der Taste **ESC** verlassen.  
Der Inbetriebnahmebildschirm wird angezeigt. Die rote LED blinkt, solange der Fehler besteht.

## 8.1.3 Nicht blockierende Fehler und Warnungen

Nicht blockierende Fehler treten vorübergehend auf (z. B. Überspannung im Netz). Der Wechselrichter schaltet automatisch ab und bleibt abgeschaltet, bis die Fehlerursache nicht mehr vorliegt. Nach Aufheben des Fehlers wechselt der Wechselrichter automatisch in den Normalbetrieb.

### Beispiel eines nicht blockierenden Fehlers



Gleichzeitig blinkt die rote LED, solange der Fehler besteht.

Alarm beenden

1. Um die Fehleranzeige zu verlassen, Taste ► drücken.  
Die Ereignisliste wird angezeigt.
2. Ereignisliste mit der Taste **ESC** verlassen.

## 8.2 Ereignisliste

In der Ereignisliste im Servicemenü (siehe „Service-Menü“ auf Seite 33) werden die letzten 100 erkannten Ereignisse angezeigt.

### Aufbau der Ereignisliste

14:51	EREIGNISLISTE	11.08.10
MI		
▲	001 11.08.10 14:51 E4020-03	
	002 11.08.10 14:51 E4001-02	
	003 11.08.10 14:51 E4000-02	
▼	004 11.08.10 14:51 F2342-73	
	005 11.08.10 14:47 E4020-03	
02		
1	2	3 4

- (1) Laufende Nummer
- (2) Datum
- (3) Zeit
- (4) Fehlercode



- Im Downloadbereich unserer Webseite [www.diehl.com/photovoltaics](http://www.diehl.com/photovoltaics) kann die vollständige Ereignisliste heruntergeladen werden.
- Bei Kontakt mit dem PLATINUM Service die Seriennummer und den Ereigniscode bereithalten.
- Um die Ereignisliste zu verlassen, Taste **ESC** drücken.

Nr.	Bedeutung	Maßnahme
<b>Schwerwiegende Fehler</b>		
900	AC-Spannung zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechselrichter vom Netz trennen</li> <li>▪ AC-Anschluss prüfen</li> </ul>
910	DC-Spannung zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechselrichter vom Netz trennen</li> <li>▪ Wechselrichter vom DC-Anschluss trennen</li> <li>▪ Wechselrichter auf Beschädigung prüfen</li> <li>▪ Verschaltung der Module prüfen</li> </ul>
920	DC-Anschluss verpolt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC-Trennschalter auf 0 stellen</li> <li>▪ DC-Anschluss prüfen</li> </ul>
930	Isolationsfehler zwischen PV+ und Erde / PV– und Erde	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Isolation der PV-Module prüfen</li> <li>▪ Isolation der PV-Verkabelung prüfen</li> </ul>

Nr.	Bedeutung	Maßnahme
<b>Blockierende Fehler</b>		
1000 bis 1030	Blockierender Systemfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechselrichter vom Netz trennen</li> <li>▪ Wechselrichter erneut in Betrieb nehmen</li> </ul> Wenn Maßnahmen nicht erfolgreich: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Service benachrichtigen</li> </ul>
1040	DC-Spannung zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modulverschaltung prüfen</li> </ul>
1050	DC-Anschluss verpolt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC-Trennschalter auf 0 stellen</li> <li>▪ DC-Anschluss prüfen</li> </ul>
1060 bis 1290	Blockierender Systemfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechselrichter vom Netz trennen</li> <li>▪ Wechselrichter erneut in Betrieb nehmen</li> </ul> Wenn Maßnahmen nicht erfolgreich: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Service benachrichtigen</li> </ul>
1300	Anschluss L und N vertauscht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschluss L und N am AC-Stecker prüfen</li> </ul>
1310 bis 1990	Systemfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wechselrichter vom Netz trennen</li> <li>▪ Wechselrichter erneut in Betrieb nehmen</li> </ul> Wenn Maßnahmen nicht erfolgreich: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Service benachrichtigen</li> </ul>
<b>Nicht blockierende Fehler</b>		
2010	Grenze der Amplitude für Einspeisephase über- oder unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spannungsamplitude der Einspeisephase prüfen lassen</li> </ul>
2020 ... 2040	Netz-Amplitudenfehler Außenleiterspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sicherstellen, dass alle Sicherungen eingeschaltet sind</li> <li>▪ Sicherstellen, dass alle 3 Phasen angeschlossen sind</li> </ul>
2080	Netzstörung auf Einspeisephase (Spannungsppeak)	Bei häufigem Auftreten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle Kontaktierungen und Sicherungen vom Hausanschluss bis zum Wechselrichter prüfen lassen</li> <li>▪ Netzqualität prüfen lassen</li> </ul>
2100 2110	Grenze für Netzfrequenz über- oder unterschritten	Wenn der Wechselrichter mit Notstrom einer anderen Netzfrequenz versorgt wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine Maßnahme notwendig</li> </ul>



Nr.	Bedeutung	Maßnahme
2120 ... 2190	Diagnoseunterstützung im Servicefall	▪ Fehlercode bei Bedarf dem Service zur Verfügung stellen
2200 ... 2240	Gemessene Temperatur zu hoch	▪ Lüftungsöffnungen prüfen
2300 ... 2330	Temperatursensor defekt	▪ Service benachrichtigen
2340 ... 2890	Diagnoseunterstützung im Servicefall	▪ Fehlercode bei Bedarf dem Service zur Verfügung stellen
2900	Folgefehler bei Netzstörung oder Temperaturüberschreitung	▪ Keine Maßnahme notwendig
2910 ... 2990	Diagnoseunterstützung im Servicefall	▪ Fehlercode bei Bedarf dem Service zur Verfügung stellen
<b>Warnungen</b>		
3000 ... 3990	Diagnoseunterstützung im Servicefall Der Wechselrichter speichert die Warnung in der Ereignisliste	▪ Fehlercode bei Bedarf dem Service zur Verfügung stellen
<b>Informationen</b>		
4000 ... 4990	Diagnoseunterstützung im Servicefall Der Wechselrichter speichert die Warnung in der Ereignisliste	▪ Fehlercode bei Bedarf dem Service zur Verfügung stellen

## 9 Technische Daten

<b>Eingangsgrößen</b>	<b>7000 R3</b>
Max. PV-Leistung	6.700 Wp
Max. DC-Leistung ( $\cos \varphi = 1$ )	6.100 W
PV-Spannungsbereich, M P P T	350 – 720 V
Max. DC-Spannung	900 V
Max. Eingangsstrom	2 x 10 A
Anzahl String-Eingänge	2 x 2
Anzahl MPP-Tracker	1
Kurzschlussstrom	14 A
Erdschlussüberwachung	Isolationsprüfung
<b>Ausgangsgrößen</b>	<b>7000 R3</b>
Nennleistung AC ( $\cos \varphi = 1$ )	6.000 W
Nennstromstärke AC	8,7 A
Max. Scheinleistung	6.000 VA
Max. AC-Stromstärke	11,2 A
Max. Kurzschlussstrom	117,4 A
Einschaltstrom	1,54 A
Einspeisebetrieb beginnt ab ...	20 W
Arbeitsbereich Netzspannung	3AC 230 V / 400V + N (+/- 20 %)
Einspeise- / Überwachungsphasen	3 Einspeise- / 3 Überwachungsphasen
Max. zulässige Netzimpedanz $Z_{\max}$	–
Eigenverbrauch bei Nacht	< 2 W
Netzfrequenz	50 Hz (+/- 5 %)
Kurzschlussfestigkeit	ja
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ )	0,7 ind ... 0,7 kap
Erdschlussüberwachung	AFI
<b>Wirkungsgrad</b>	<b>7000 R3</b>
Max. Wirkungsgrad	98,4 %
Euro-Wirkungsgrad	97,7 %
<b>Typbezeichnung</b>	<b>7000 R3-MDX</b>

9000 R3	11000 R3	14000 R3	16000 R3
9.000 Wp	11.200 Wp	14.600 Wp	16.900 Wp
8.200 W	10.200 W	13.300 W	15.350 W
350 – 720 V			
900 V			
2 x 13 A	2 x 16 A	2 x 21 A	2 x 24 A
2 x 2			
1			
18 A	22 A	29 A	33 A
Isolationsprüfung			
9000 R3	11000 R3	14000 R3	16000 R3
8.000 W	10.000 W	13.000 W	15.000 W
11,6 A	14,5 A	18,9 A	22,0 A
8.000 VA	10.000 VA	13.000 VA	15.000 VA
14,8 A	18,5 A	22,0 A	22,0 A
117,4 A			
1,54 A			
20 W			
3AC 230 V / 400V + N (+/- 20 %)			
3 Einspeise- / 3 Überwachungsphasen			
–	–	402 mΩ	345 mΩ
< 2 W			
50 Hz (+/- 5 %)			
ja			
0,7 ind ... 0,7 kap			
AFI			
9000 R3	11000 R3	14000 R3	16000 R3
98,4 %			
97,8 %	97,9 %	98,0 %	98,0 %
9000 R3-MDX	11000 R3-MDX	14000 R3-MDX	16000 R3-MDX

<b>Schnittstellen</b>	<b>... R3</b>
Eingang DC	Multi-Contact MC4
DC-Trenneinrichtung	Im Gerät integrierter Schalter zur Trennung vom Generatorfeld
Verpolungsschutz DC-seitig	ja
Ausgang AC	Feder-Klemmtechnik
PLATINUM Netzwerk	EIA 485, 2 x RJ45 Western Modular, zus. Stecker mit Schraubklemmen
Service-Schnittstelle	EIA 232, Buchse SubD 9-polig
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>... R3</b>
Arbeitstemperatur-Bereich	-20 °C bis +60 °C
Max. Temperatur bei Nennleistung	+45 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +80 °C
Max. Luftfeuchte	95 %
Schutzart	IP65 nach DIN EN 60529
Verschmutzungsgrad	II, Außen- und Inneneinsatz möglich
<b>Gerätedaten</b>	<b>... R3</b>
Abmessungen (H x B x T)	629 x 547 x 290 mm
Gewicht	45 kg
Schaltungskonzept	Trafos, DIVE, RACE, ENS nach VDE 0126-1-1
Kühlkonzept	Konvektionskühlung
Schutzklasse / Überspannungsschutz	I / III
Überspannungskategorie	DC-seitig: II AC-seitig: III
Optische Anzeige	Vollgrafik-LCD, 170 x 76 Pixel
Integrierter Datenlogger	Speicherkapazität ausreichend für eine Betriebszeit von 30 Jahren



Die technischen Daten gelten für eine max. Höhe über Meer von 2.000 m.

## 10 Außerbetriebnahme



### GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Gleich- und Wechselspannungen!

- ▶ Isolierende Schutzkleidung und Gesichtsschutz tragen.
- ▶ Wechselrichter ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal deinstallieren lassen.

Das ausgebildete Fachpersonal benötigt die Zulassung des zuständigen Energieversorgers.

- ▶ Netzspannungsversorgung abschalten (Sicherung).
- ▶ Schaltknebel des DC-Trenners auf 0 stellen.
- ▶ Mindestens 5 Minuten warten, bis die Kondensatoren entladen sind.
- ▶ Sicherstellen, dass DC-Kabel spannungsfrei sind.



### WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Wechselrichters!

- ▶ Zu Montage und Demontage eine zweite Person hinzuziehen.
- ▶ Bei Montage und Demontage Sicherheitsschuhe tragen.
- ▶ Für sicheren Stand sorgen.



Die Außerbetriebnahme erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie Installation und Montage.

## 11 Entsorgung



- Verpackung und ersetzte Teile gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wurde, entsorgen.
- PLATINUM Wechselrichter nicht mit dem Hausmüll entsorgen.



- Diehl Controls nimmt PLATINUM Wechselrichter vollständig zurück.
- Es ist möglich, PLATINUM Wechselrichter durch die kommunale Entsorgung von Elektrogeräten zu entsorgen.



Diehl AKO Stiftung & Co. KG  
Pfannerstraße 75  
88239 Wangen im Allgäu, Deutschland  
Tel: +49 7522 73-700  
Fax: +49 7522 73-710  
[platinum@diehl-controls.com](mailto:platinum@diehl-controls.com)  
[www.diehl.com/photovoltaics](http://www.diehl.com/photovoltaics)

PLATINUM Service  
Tel: +49 7522 73-777  
Fax: +49 7522 73-737  
[service.platinum@diehl-controls.com](mailto:service.platinum@diehl-controls.com)