

Wechselrichter „PDA 300“

Bedienungsanleitung



SUNSET Energietechnik GmbH • Industriestr. 8 - 22 • 91325 Adelsdorf •
Tel. ++49 / (0)9195 - 94 94 -0 • Fax ++49 / (0)9195 - 94 94 -690 • Email: info@sunset-solar.com

1. EINLEITUNG

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des Wechselrichters PDA 300. Mit diesem Wechselrichter wird die Gleichspannung (DC) aus einer 12 oder 24 V Gleichstromquelle (Solarbatterie) in Wechselspannung (AC) umgewandelt. Mit der Wechselspannung können Sie Elektrogeräte wie Fernseher, Notebooks, Mobiltelefone, Lampen, u.a. betreiben. Die automatische Sicherheitsabschaltung schützt die Batterien vor Tiefentladung.

Wenn Sie die Bedienungsanleitung beachten und sich an unsere Vorgaben halten, werden Sie mit Ihrem neuen Wechselrichter PDA 300 jahrelang Freude haben. Selbstverständlich kann unsere Anleitung nicht exakt auf alle speziellen Gegebenheiten eingehen. Sollten Ihnen die Informationen zur Installation nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder rufen Sie unsere Solarhotline an.

2. LIEFERUMFANG

- **Wechselrichter PDA 300 I**
- Kabelsatz zum Anschluss an die Batterie
- inkl. 4 Sicherungen
- Bedienungsanleitung

3. SICHERUNGSHINWEISE

- Diese Bedienungsanleitung dient dazu, Sie mit der Funktionsweise dieses Produktes vertraut zu machen. Bewahren Sie diese Anleitung daher gut auf, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können.
- Überprüfen Sie das Gerät vor jeder Inbetriebnahme auf Beschädigungen. Wenn das Gerät, das Kabel oder der Stecker sichtbare Schäden aufweisen, darf das Gerät nicht benutzt werden. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es eine Fehlfunktion hatte oder heruntergefallen ist.
- Ein Umbauen oder Verändern des Produktes beeinträchtigt die Produktsicherheit. Achtung Verletzungsgefahr!
- Öffnen Sie das Produkt niemals eigenmächtig. Führen Sie Reparaturen nie selbst aus!
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig. Es kann durch Stöße, Schläge oder Fall aus bereits geringer Höhe beschädigt werden.
- Halten Sie das Produkt fern von Feuchtigkeit und extremer Hitze.
- Tauchen Sie das Produkt niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- Achten Sie darauf, dass die maximale Leistungsaufnahme des angeschlossenen Gerätes (Verbraucher) den Nenn-Ausgangsstrom des Spannungswandlers nicht übersteigt.
- Stellen Sie das Gerät an einem leicht zugänglichen Ort auf, um es im Notfall schnell von der Spannungsquelle trennen zu können.
- Verwenden Sie den Wechselrichter nicht mit Schnellladegeräten für Blitzlichtgeräte.
- Verwenden Sie den Wechselrichter nicht zur Einspeisung in das Wechselstromnetz von Hausinstallationen.
- Die Ein- und Ausgangsanschlüsse müssen einen festen Sitz haben, überprüfen Sie die Stabilität regelmäßig.
- Lassen Sie das Gerät während des Betriebes nie unbeaufsichtigt.

- Wenn Sie den Wechselrichter in einem Fahrzeug verwenden, achten Sie darauf, dass das Gerät und die Kabel den Fahrer nicht behindern.
- Wenn der Wechselrichter über die Anschlusskabel direkt mit einer Fahrzeugbatterie verbunden ist, darf das Fahrzeug nicht bewegt werden. Lösen Sie die Anschlusskabel und trennen Sie den Wechselrichter vom Fahrzeug, bevor Sie losfahren. Achtung! Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages! An positiv geerdete elektrische Systeme darf der Wechselrichter nicht angeschlossen werden. Bei Fahrzeugen darf der Pluspol der Batterie nicht am Chassis des Fahrzeugs angeschlossen sein.
- Achtung! Die blanken Teile an der Einspeisung (Polklemmen rot(+) und schwarz(-)) und die Kabelenden) führen Strom. Berühren Sie diese Teile nicht es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!
- Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze frei sind.
- Stecken Sie keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze des Gerätes.
- Der Wechselrichter (mit angeschlossenem Verbraucher) ist nur für die Verwendung in Innenräumen und geschlossenen Fahrzeugen geeignet. Soll der Verbraucher außerhalb des Fahrzeugs verwendet werden, muss wechselstromseitig ein Fehlerstromschutzschalter zwischengeschaltet werden. Dieser schützt den Wechselrichter und den Verbraucher vor direktem Berühren. Bei einem Fehlerstrom muss die Abschaltung alle Leiter von der Versorgung trennen. Lassen Sie die Installation des Fehlerstromschutzschalters von Fachpersonal vornehmen.
- Halten Sie ausreichend Abstand zu anderen Wärmequellen wie z. B. Herdplatten oder Öfen und verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von heißen Gegenständen oder Oberflächen, um Geräteschäden zu vermeiden.
- Das Gerät sollte nie in der Nähe von leicht entzündbaren Materialien (Gardinen, Textilien, etc.) aufgestellt und verwendet werden.
- Decken Sie das Gerät während des Betriebs nicht ab, um Brandgefahr zu vermeiden. Legen Sie keine brennbaren Materialien (Pappe, Kunststoff, Papier, etc.) auf das Gerät. Halten Sie das Gerät fern von offenen Hitzequellen wie Feuer oder Kerzen. Halten Sie das Gerät fern von direkter Sonneneinstrahlung und verwenden Sie es nicht in einem Fahrzeug, das in der Sonne steht.
- **Wenn Sie das Gerät nicht verwenden, schalten Sie es aus und trennen Sie es von der Spannungsquelle. Falls Sie das Gerät bei Nichtgebrauch nicht ausschalten, wird der Eigenstromverbrauch des Gerätes Ihre Batterie entleeren!**
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!



Hinweis:

Es dürfen nur Geräte mit Schutzklasse 2 an diesem Wechselrichter benutzt werden!

Wichtige Hinweise zur Entsorgung

Dieses Elektrogerät gehört **NICHT** in den Hausmüll. Für die fachgerechte Entsorgung wenden Sie sich bitte an die öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde. Einzelheiten zum Standort einer solchen Sammelstelle und über ggf. vorhandene Mengenbeschränkungen pro Tag / Monat / Jahr entnehmen Sie bitte den Informationen der jeweiligen Gemeinde.



4. FUNKTIONSWEISE

Der Wechselrichter wandelt Gleichspannung von 12 bzw. 24 V in eine 230 V Wechselspannung mit einer Frequenz von 50 Hz und/oder in 5 V Spannung mit 2 A über den USB-Anschluss.

Die Ausgangswellenform Wechselspannung ist eine sogenannte modifizierte Sinuswelle (auch Quasi-Sinuswelle genannt).

Der Wechselrichter besitzt zwei LED-Kontrollanzeigen:

Die Grüne leuchtet auf, wenn der Wechselrichter korrekt an eine Spannungsquelle angeschlossen und betriebsbereit ist.

Die Rote leuchtet auf, wenn ein Fehler aufgetreten ist (z. B. Überspannung, niedrige Batteriespannung oder Überlastung).

Der Wechselrichter ist ausgestattet mit:

- **Überspannungsschutz:**

Die rote LED leuchtet auf, wenn die Eingangsspannung 15,6 V (bei 12 V) bzw. 0,1 V (bei 24 V) übersteigt. Trennen Sie den Wechselrichter in diesem Fall sofort von der Spannungsquelle, um Geräteschäden zu vermeiden.

- **Hinweis auf niedrige Batteriespannung:**

Der Wechselrichter schaltet sich automatisch aus und die rote LED leuchtet auf, wenn die Eingangsspannung unter 10,5 V (bei 12 V) bzw. 19,8 V (bei 24 V) abfällt.

Die Anzeige leuchtet grün, wenn die Eingangsspannung wieder angestiegen ist und der Wechselrichter wieder eingeschaltet werden kann.

- **Kurzschluss-Schutz:**

Um ein Durchbrennen der Sicherung zu vermeiden, trennen Sie den Verbraucher nach einem Kurzschluss oder einer Polaritätsumkehr sofort von der Stromversorgung.

- **Überlastungsschutz:**

Der Wechselrichter schaltet sich automatisch aus und die rote LED leuchtet auf, wenn der Verbrauch die angegebene maximale Dauerleistung übersteigt.

- **Überhitzungsschutz:**

Der Wechselrichter schaltet sich automatisch aus, wenn die interne Temperatur 70°C übersteigt. Trennen Sie die Stromverbindung des Wechselrichter und warten Sie ca. 15 Minuten, bis der Spannungswandler abgekühlt ist, bevor Sie ihn erneut einschalten.

- **Überstromschutz:**

Der Wechselrichter verfügt als Schutz gegen Überströme über Schmelzsicherungen am Eingang der Stromversorgung. Sie trennen den Wechselrichter von der Stromquelle, sobald ein Überstrom auftritt. Lassen Sie die Sicherungen nur von Fachpersonal austauschen.

5. INSTALLATION

Die Spannungsquelle muss 12 bzw. 24 V Gleichspannung liefern und eine ausreichende Leistung erzeugen, um den Verbraucher zu betreiben.



ACHTUNG!

Die Eingangsspannung des Wechselrichters muss der Spannung der Batterie/des Stromversorgers entsprechen.

Schließen Sie den Wechselrichter mit dem Anschlusskabelsatz an den Stromversorger an.

Bitte schließen Sie den Wechselrichter direkt an die Batterie an.

Wenn Sie den Wechselrichter mit dem Anschlusskabelsatz an die Batterie anschließen, muss primärseitig (DC-Eingang) eine geeignete Trennvorrichtung (z.B. Schalter oder Stecker) vorhanden sein, die leicht zugänglich und jederzeit spannungslos schaltbar ist.

Gehen Sie beim Anschließen des Wechselrichters folgendermaßen vor:

1. Wenn Sie den Wechselrichter in einem Fahrzeug einsetzen, schalten Sie die Zündung Ihres Fahrzeuges aus.
2. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter ausgeschaltet ist.
3. Verbinden Sie die Kabel mit dem Spannungswandler:
Schließen Sie das schwarze Kabel an den negativen Pol (-) und das rote Kabel an den positiven Pol (+) an.
4. Schließen Sie die Klemmen an die Batterie an; die Klemme des schwarzen Kabels an den negativen Pol (-) der Batterie und die Klemme des roten Kabels an den positiven Pol(+) der Batterie.
5. Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen guten Halt haben.
6. Verbinden Sie den Netzstecker des Verbrauchers mit der Steckdose des Wechselrichters.
7. Schalten Sie den Wechselrichter ein.
8. Schalten Sie den Verbraucher ein.



HINWEIS:

Schalten Sie immer zuerst den Wechselrichter und danach den Verbraucher ein.



HINWEIS:

Das Starten des Motors erzeugt einen Spannungsabfall, aufgrund dessen der Wechselrichter neu gestartet werden muss. Achten Sie darauf, dass zwischen dem Aus- und dem erneuten Einschalten mindestens 6 Sekunden liegen.



ACHTUNG!

Ein falsches Anschließen des Wechselrichters über die Kabel kann einen Kurzschluss erzeugen. Hierdurch kann die Sicherung durchbrennen und den Wechselrichter dauerhaft beschädigen.

**HINWEIS:**

Bei amerikanischen Fahrzeugen sollten Sie sich bei Ihrem Autohändler über die Polarisierung informieren, um einen Kurzschluss zu vermeiden. Überprüfen Sie, dass die Karosserie des Fahrzeugs negativ(-) gepolt bzw. Masse ist.

Nach dem Einschalten des Wechselrichters kann es vorkommen, dass die rote LED Kontrollanzeige kurz aufleuchtet und auch ein kurzer Signalton ertönt. Sobald die grüne LED-Kontrollanzeige leuchtet, ist der Wechselrichter betriebsbereit.

6. VERWENDUNG

Verwenden Sie den Wechselrichter mit dem angeschlossenen Verbraucher nur in Innenräumen oder geschlossenen Fahrzeugen.

Stellen Sie den Wechselrichter auf eine ebene, trockene und hitzeunempfindliche Oberfläche und sorgen Sie für eine gute Belüftung. Achten Sie darauf, dass die Umgebungstemperatur zwischen 15° C und 25° C liegt und setzen Sie den Wechselrichter nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.

Stecken Sie den Netzstecker des Verbrauchers in die Schutzkontaktsteckdose des Wechselrichters. Achten Sie dabei darauf, dass die grüne LED-Kontrollanzeige an ist und die Betriebsbereitschaft anzeigt.

Schalten Sie dann zunächst den Wechselrichter und anschließend den Verbraucher ein.

Stellen Sie sicher, dass der Stromverbrauch aller gleichzeitig angeschlossenen Verbraucher den Dauerwert des Wechselrichters nicht überschreitet.

**ACHTUNG!**

Bitte schalten Sie bei Nichtgebrauch unbedingt den Wechselrichter aus, das sonst Ihre Batterie entleert wird.

7. FEHLERBEHEBUNG

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Mangelnder Stromausgang	Der Wechselrichter ist nicht richtig aufgewärmt, unter -5° C.	Schalten Sie den Wechselrichter aus und wieder ein. Wiederholen Sie den Vorgang, wenn nötig.
Mangelnder Stromausgang	Die Batteriespannung liegt unter 10,5 Volt.	Laden Sie die Batterie auf oder ersetzen Sie sie.
Mangelnder Stromausgang	Der Verbraucher benötigt zu viel Leistung.	Reduzieren Sie die Last, so dass sie der Nennleistung entspricht.
Mangelnder Stromausgang	Der Wechselrichter schaltet sich aufgrund einer Überhitzung aus.	Lasen Sie den Wechselrichter einige Zeit abkühlen; sorgen Sie dabei für eine gute Belüftung. Die Dauerlast darf die Nennleistung nicht übersteigen.
Mangelnder Stromausgang	Die Sicherung ist durchgebrannt.	Ersetzen Sie die Sicherung. Schließen Sie den Wechselrichter richtig und an eine geeignete Stromquelle an.
Niedrige Ausgangsspannung	Es wird ein Voltmeter mit Durchschnittsabnahme verwendet.	Verwenden Sie einen Effektivwert-Voltmeter.
Niedrige Ausgangsspannung	Der Wechselrichter ist überlastet.	Reduzieren Sie die Last, sodass sie der Nennleistung entspricht.
Niedrige Ausgangsspannung	Die Eingangsspannung liegt unter 10,5 V Gleichstrom.	Um die Regulierung aufrecht zu erhalten, achten Sie darauf, dass die Eingangsspannung über 12 V Gleichstrom gehalten wird.
Schwache Batterie	Die Batterie ist in schlechtem Zustand.	Ersetzen Sie die Batterie.
Schwache Batterie	Die Spannung ist nicht ausreichend oder es bestehen extreme Spannungsschwankungen.	Überprüfen Sie die Kabelverbindungen und Pole und reinigen oder ersetzen Sie diese nötigenfalls.

8. TECHNISCHE DATEN

	Wechselrichter PDA 300
Dauerleistung (W)	250 W
max. Nennleistung (W)	300 W
kurzfristige Spitzenleistung (W) (0,3 Sek.)	600 W
Eingangsspannungsbereich (V) DC	11-15 V
Nenn-Aufnahme-Strom (A) DC	29,4 A
Ausgangsspannung (V) AC	230 V +/- 10 %
Nenn-Ausgangstrom (A) AC	~1,30 A
Frequenz (Hz)	50 Hz
Ausgangswellenform	modifizierter Sinus
Wirkungsgrad	> 85 %
Unterspannungswarnung (V)	10,5 V
Überstromschutz (A) DC (Schmelzsicherungen)	35 A
USB-Anschluss (Nennwerte) DC	5 V, 2 A
Abmessungen (LxBxH) ohne Kabel	19,5 x 10,5 x 6,5 cm
Gewicht (kg)	0,7 kg

SUNSET Energietechnik GmbH · Industriestr. 8 - 22 · 91325 Adelsdorf ·
 Tel. ++49 / (0)9195 - 94 94 -0 · Fax ++49 / (0)9195 - 94 94 -690 · Email: info@sunset-solar.com

SUNSET Energietechnik GmbH
Industriestr. 8-22 • D - 91325 Adelsdorf



EU-Konformitätserklärung

Wir, die **SUNSET Energietechnik GmbH**
Industriestraße 8-22
D – 91325 Adelsdorf

erklären, dass die Produkte vom Typ

PDA 300

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmen, vorausgesetzt, dass sie gemäß unseren Vorschriften verwendet werden:

EMV-Richtlinie 214/30/EU
Niederspannungsrichtlinie 214/35/EU
ROHS-Richtlinie 2011/65/EU

Adelsdorf, 09. Mai 2017

Dr. A. Linsenmeyer
Leiter Technologien & Entwicklung

Raiffeisen-Volksbank eG Erlangen (BLZ 763 600 33) Kto.-Nr. 94 064
Bayerische Vereinsbank (BLZ 763 200 72) Kto.-Nr. 3 222 500
Hypobank Erlangen (BLZ 760 202 14) Kto.-Nr. 1 220 547
Postbank Nürnberg (BLZ 760 100 85) Kto.-Nr. 2104 84-856

Währungskonten US\$:
Raiffeisen-Volksbank eG Erlangen
(BLZ 763 600 33) Kto.-Nr. 5 000 003 220/US\$
Hypobank Erlangen
(BLZ 760 202 14) Kto.-Nr. 1 220 114 135/US\$

Handelsregister Nr. 3738, Amtsgericht Fürth, Geschäftsführer: Olaf Fleck