

# **BEDIENUNGSANLEITUNG**

## **Digitale Sinus Wechselrichter 12V/24V DSW-300\_DSW-600\_DSW-1200\_DSW-2000\_DSW-2000S**

### **Sehr geehrter Kunde,**

vielen Dank für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen. Sie haben ein leistungsstarkes und zuverlässiges Produkt erworben, das Ihnen bei sachgemäßer Handhabung lange Zeit gute Dienste leisten wird.

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig und vollständig durch bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Sie erhalten wichtige Hinweise für einen sicheren Betrieb und für die Wartung des Gerätes.

**Lieferumfang:** Wechselrichter, Bedienungsanleitung

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Geräte der Digitalen Sinus Wechselrichter Serie DSW dienen der mobilen und netzunabhängigen Energieversorgung diverser 230V AC Verbraucher von einer 12V bzw. 24V Batterie. Damit können problemlos und flexibel Geräte wie TV- und Sat-Anlagen, Audioanlagen, Werkzeuge, Pumpen, Haushaltsgeräte, Kompressoren, Ladegeräte für Mobiltelefone oder Laptops betrieben werden.

Der Benutzer muss sicherstellen, dass das Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt wird. Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut und das Gehäuse nicht geöffnet werden.

### **Sicherheitshinweise**

**Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, die folgenden Sicherheits- und Gefahrenhinweise dienen nicht nur zum Schutz des Gerätes, sondern auch zum Schutz Ihrer Gesundheit. Lesen Sie sich bitte die folgenden Punkte aufmerksam durch.**

**Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung bzw. der hier aufgeführten Sicherheitshinweise verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!**

#### **Allgemein**

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet.
- Der Wechselrichter führt am Ausgang 230V AC. Auch in ausgeschaltetem Zustand können durch geladene Kondensatoren kurzzeitig noch 230V AC am Ausgang anliegen
- Dieses Gerät gehört nicht in Kinderhände! Stellen Sie sicher, dass das Gerät zu jeder Zeit kindersicher betrieben und gelagert wird.
- Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/Fachwerkstatt durchgeführt werden. Zur Reparatur dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen! Es befinden sich keine für Sie einzustellenden bzw. zu wartenden Produktbestandteile im Geräteinneren.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt. Lassen Sie den Wechselrichter in diesem Fall vor Wiederinbetriebnahme von geschultem Fachpersonal überprüfen.
- Wenn Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Gerät nicht mehr betrieben werden. Bringen Sie es in eine Fachwerkstatt oder entsorgen Sie es umweltgerecht.

#### **Betrieb**

- Das Produkt darf nur in trockener Umgebung betrieben werden. Es darf nicht feucht oder nass werden, andernfalls besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages.
- Der Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist unter allen Umständen zu vermeiden. Widrige Umgebungsbedingungen sind: Umgebungstemperaturen über 50°C, brennbare Gase, Lösungsmittel, Dämpfe, Staub, Luftfeuchtigkeit über 80% rel. Luftfeuchte, sowie Nässe.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von entzündlichen Materialien oder Gasen betrieben oder geladen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Achten Sie auf ausreichende Belüftung während der Betriebsphase, decken Sie den Wechselrichter und die angeschlossenen Geräte niemals ab.
- Schützen Sie den Wechselrichter vor elektromagnetischen Feldern sowie Erschütterungen und Vibrationen.
- Schützen Sie den Wechselrichter vor Hitze! Sollte der Wechselrichter aufgrund zu hoher Umgebungstemperatur zu warm werden, schaltet der Überhitzungsschutz das Gerät ab um Folgeschäden zu vermeiden. Warten Sie in diesem Fall bis das Gerät abgekühlt ist.
- Vermeiden Sie plötzliche Temperaturunterschiede! Dabei kann es im Wechselrichter zu Kondenswasserbildung kommen! In diesem Fall muss der Wechselrichter vor Inbetriebnahme mindestens eine Stunde an einem gut belüfteten Ort an die neue Umgebungstemperatur angepasst werden.

- Halten Sie den Wechselrichter fern von Zündquellen oder offenem Feuer! Es besteht Explosionsgefahr!
- Betreiben Sie Leuchtstoffröhren nur dann mit diesem Wechselrichter, wenn diese mit einem elektronischen Starter oder einem elektronischem Vorschaltgerät ausgestattet sind. Der Betrieb mit herkömmlichen Startern kann zu erheblichen Schäden am Wechselrichter führen.
- AC Ausgänge mehrerer Stromquellen dürfen nicht parallel angeschlossen werden! Es dürfen keine AC Generatoren oder Netzspannung an den AC Ausgang des Wechselrichters angeschlossen werden. **Dieses führt zur sofortigen Zerstörung des Wechselrichters!**
- Öffnen Sie niemals den Wechselrichter! Im Inneren des Gerätes können auch nach Trennung von der Batterie noch gefährliche Spannungen vorhanden sein. Service und Reparaturen dürfen deshalb nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

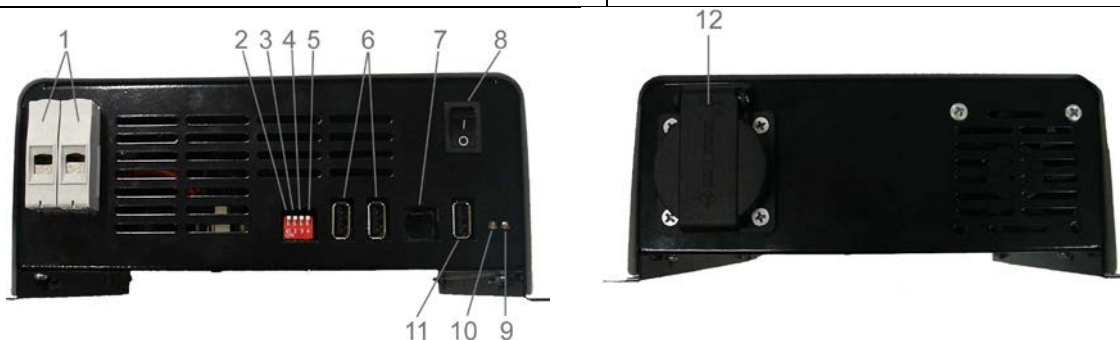
**Warnung:** Bei unsachgemäßem Zusammenbau können selbst am geschlossenen Gerät gefährliche Berührungsspannungen entstehen!

#### Batteriehinweise

- Blei Batterien stellen bei nicht sachgemäßem Gebrauch eine große Gefahr für Menschen, Tiere und Umwelt dar. Beachten Sie stets die Sicherheitshinweise des Batterieherstellers!
- Blei Batterien enthalten aggressive ätzende Säuren. Vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt mit Flüssigkeiten aus der Batterie! Zerlegen Sie Blei Batterien niemals! Waschen Sie betroffene Hautpartien gründlich mit Wasser und Seife ab. Ist Säure ins Auge gelangt, waschen Sie dieses sofort unter fließendem, klarem und kaltem Wasser aus! Suchen Sie danach sofort einen Arzt auf! Ist Säure auf Ihre Kleidung gelangt, so waschen Sie diese sofort mit viel Wasser und Seife aus!

#### Bedienungs- und Anzeigeelemente

1. Anschlussklemmen 12V/24V DC Eingang	6. Anschluss für Fernbedienung FB-02 oder FB-03
2. Schalter ohne Belegung	7. Anschluss für Fernbedienung FB-01
3. Ein/Aus Schalter Standby Funktion	8. Ein/Aus Schalter
4. Schalter für Adressen Zuteilung für Fernbedienung FB-02 oder FB-03	9. LED Kontrollanzeige für DC Eingang
5. Schalter für Adressen Zuteilung für Fernbedienung FB-02 oder FB-03	10. LED Kontrollanzeige für AC Ausgang
	11. USB Ausgang
	12. 230V AC Ausgang



#### LED Anzeigen

Die LED Kontrollanzeigen 9 (DC Eingang) und 10 (AC Ausgang) liefern Ihnen wichtige Informationen über den Betriebszustand Ihres Wandlers. Die beiden LEDs funktionieren abhängig voneinander. D.h. Eine Störung im DC Eingangsbereich hat direkten Einfluss auf die Funktion des AC Ausgangs; bzw. beeinflusst eine Störung im Ausgangsbereich direkt die Funktion des Eingangs.

Betriebszustand/ Störungsanzeigen	LED 9 (DC Eingang)	LED 10 (AC Ausgang)
Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit	Leuchtet (grün)	Leuchtet (grün)
Vorwarnung für Tiefentladeschutz	Langsames Blinken (grün)	Leuchtet (grün)
Abschaltung wegen Tiefentladeschutz	Schnelles Blinken (grün)	Schnelles Blinken (grün)
Überspannung am Eingang	Schnelles Blinken (grün)	Schnelles Blinken (grün)
Kurzschluss oder Überlast am Ausgang	Schnelles Blinken (grün)	Schnelles Blinken (grün)

#### Funktionsbeschreibung

Die Wechselrichter der DSW Serie sind moderne, mikroprozessorgesteuerte Geräte, die zur mobilen Stromversorgung entwickelt wurden. Die Wechselrichter der DSW Serie setzen eine niedrige DC Eingangsspannung in eine höhere AC Ausgangsspannung um und ermöglichen somit den Betrieb von herkömmlichen 230V AC Verbrauchern unterwegs. Diese Geräte bieten eine echte Sinus Wechselspannung, womit auch so genannte schwierige Verbraucher wie PCs, TV-Anlagen und Geräte mit Trafos problemlos betrieben werden können. Natürlich sind alle Geräte der DWS Sinus Wechselrichter Serie mit allen erforderlichen Sicherheitsmerkmalen, die einem zeitgemäßen Produkt entsprechen, ausgestattet.

## **Features:**

- Echte 230V AC 50Hz Sinus Ausgangsspannung
- Galvanisch getrennt
- Hoher Wirkungsgrad
- Präzise 50Hz Frequenz
- Standby Funktion
- Leistungs- und temperaturgesteuerter Lüfter
- Softstartfunktion für Verbraucher mit hohem Einschaltstrom
- Verschiedene Fernbedienungen als Zubehör erhältlich
- Überspannungsabschaltung
- Einstellbarer, dynamischer Tiefentladeschutz
- Überlastmanagement
- Kurzschlussabschaltung
- Verpolungsschutz
- Temperaturschutzschaltung

## **Anschluss**

Verwenden Sie für den Anschluss der DC Leitung nur möglichst kurze Kabel mit ausreichendem Querschnitt und achten Sie auf einen guten Kontakt, sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter.

Zu dünne oder lose Verbindungen können aufgrund von Überhitzung zu einem Brand führen!

- Der Schalter 8 an der Frontseite des Gerätes muss auf „Aus“ stehen.
- Direkt an der Batterie muss eine Hochstromsicherung eingebaut werden. Fehlt diese Sicherung, kann es im Falle eines Kurzschlusses der beiden Anschlusskabel zu einem Brand führen.
- Schließen Sie nun beide Anschlusskabel an der Batterie an (Plus Pol = rot; Minus Pol = schwarz.)

**Achtung!** Durch das Aufladen der großen Kondensatoren im inneren des Wechselrichters kann beim Anschließen der Sicherung ein Funke entstehen. Das ist vollkommen unbedenklich.

## **Empfohlene minimale Kabelquerschnitte für Anschlusskabel**

Der empfohlene minimale Kabelquerschnitt für Anschlusskabel ist abhängig von der Eingangsspannung und der Länge der verwendeten Kabel.

<b>Modell No.</b>	<b>Kabellänge bis 2m</b>	<b>Kabellänge bis 3m</b>
<b>DSW-300</b>	16mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>
<b>DSW-600</b>	16mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>
<b>DSW-1200</b>	25mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>
<b>DSW-2000</b>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>
<b>DSW-2000S</b>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>

## **Inbetriebnahme**

Um eine sachgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, lesen Sie vor Gebrauch unbedingt diese Bedienungsanleitung mit den Sicherheitshinweisen vollständig und aufmerksam durch.

Prüfen Sie den Wechselrichter vor jeder Inbetriebnahme auf mögliche Schäden. Falls solche vorliegen sollten, nehmen Sie es nicht in Betrieb, sondern wenden Sie sich an eine autorisierte Fachkraft oder unseren Service.

Sorgen Sie stets für eine ausreichende Belüftung Ihres Wechselrichters. Decken Sie niemals die Lüftungsschlitze des Wechselrichters ab. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von leicht entflammaren Materialien.

Stellen Sie den Wechselrichter so auf, dass er nicht umstürzen oder herabfallen kann.

Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Wechselrichter für Kinder unzugänglich angebracht ist. **Lebensgefahr!**

Überprüfen Sie die Spannungsanforderungen der anzuschließenden Verbraucher. Schließen Sie nur Verbraucher an, deren Spannungsangabe und Leistung mit denen des Wechselrichters übereinstimmen. Schließen Sie keine defekten oder beschädigten Verbraucher an.

## **Betrieb**

Zum Einschalten und Ausschalten des Wechselrichters betätigen Sie den Ein/Aus Schalter 8. Sie können nun Ihren 230V AC Verbraucher anschließen. Die Reihenfolge in der Ein/Ausschalten und Anschluss des Verbrauchers stattfindet ist umkehrbar.

**Hinweis:** Wenn Sie den Wechselrichter am Ein/Aus Schalter 8 oder der Fernbedienung FB-01 ausschalten, benötigt er keinen Eigenstrom! Wenn Sie hingegen die Fernbedienungen FB-02 oder FB-03 dazu verwenden, schalten Sie damit nur den 230V AC Ausgang aus, nicht aber den Wechselrichter. Dieser benötigt somit weiterhin Eigenstrom. Um Energie zu sparen, empfehlen wir deshalb zum Ausschalten immer den Schalter 8 oder die Fernbedienung FB-01 zu benutzen.

## **Allgemeine Hinweise zum Betrieb von AC Verbrauchern an Wechselrichtern**

Prinzipiell können alle AC Verbraucher an einem Sinus Wechselrichter betrieben werden. Allerdings muss man bedenken, dass man hierbei immer von der Verfügbarkeit der Batteriekapazität und dem Leistungsbedarf der einzelnen AC Verbraucher eingeschränkt ist. Um die Batteriereserven besser einschätzen zu können, ist es empfehlenswert, wenn Sie sich mit einigen relevanten Eigenschaften von AC Verbrauchern vertraut machen.

Ein wichtiger Faktor ist der Einschaltstrom. Die meisten Verbraucher benötigen einen deutlich höheren Einschaltstrom als auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.

z.B. Glühlampen brauchen einen bis zu 8fach höheren Einschaltstrom für ca. 1sec; Kühlschränke und TV Geräte benötigen einen bis zu 10fach höheren Einschaltstrom für ca. 3sec bzw. ca. 1sec. Daher ist es unerlässlich bei der Auswahl des Wechselrichters darauf zu achten, dass entsprechende Leistungsreserven vorhanden sind. Folglich muss ein Wechselrichter zum Betrieb eines kleinen Kühlschranks mit einer Dauerleistung von 50W über eine Dauerleistung von 500W (50Wx10) verfügen.

### **Standby Funktion**

Um die angeschlossene Batterie zu schonen, können Sie an Ihrem Wechselrichter die Standby Funktion aktivieren. Dafür betätigen Sie Schalter 3 an Ihrem Gerät. Der Wechselrichter ist nun im Standby Modus. Dadurch wird der Eigenstromverbrauch erheblich reduziert. Das Gerät prüft nun alle 20sec. ob eine Last anliegt. Wenn der Wechselrichter eine Last über dem Standby Pegel (siehe Technische Daten) erkennt, schaltet er den 230V AC Ausgang zu und ist somit wieder im normalen Betrieb.

### **USB Ausgang**

Über den USB Ausgang können verschiedene 5V Verbraucher mit Spannung versorgt werden.

**Hinweis:** Dieser Ausgang ist nicht zur Datenübermittlung geeignet.

### **Sicherheits- und Schutzmechanismen**

#### **Überspannungsabschaltung**

Der Wechselrichter schaltet aus, wenn der Wert der Eingangsspannung über den Anschaltwert steigt.

**Achtung!** Der Wechselrichter schaltet automatisch wieder ein, wenn die Spannung auf den Anschaltwert sinkt.

#### **Tiefentladeschutz**

Der Wechselrichter schaltet aus, wenn die Eingangsspannung unter den eingestellten Wert sinkt. Damit schützen Sie Ihre Batterie effektiv vor Tiefentladung. Mit Hilfe der Fernbedienungen FB-02 und FB-03 können Sie den Tiefentladeschutz individuell zwischen 9V-11,5V bei der 12V Version oder 18-23V bei der 24V Version selbst einstellen. Ohne die Fernbedienung FB-02 und FB-03 ist diese Einstellung nicht möglich. Ab Werk ist der Tiefentladeschutz für die 12V Versionen bei 10,5V und für 24V Versionen bei 21V eingestellt.

**Achtung!** Der Wechselrichter schaltet automatisch wieder ein, wenn die Wiedereinschaltswelle erreicht wird.

Diese Wechselrichter Serie verfügt über einen dynamischen Tiefentladeschutz. D. h. Bei hoher Ausgangsleistung wird der Tiefentladeschutz automatisch um bis zu maximal 1,0V des eingestellten Wertes gesenkt.

**Hinweis: Die Wiedereinschaltswelle ist ein fest eingestellter Wert, der nicht verändert werden kann. Bei den 12V Versionen beträgt der Wert 12,5V; bei den 24V Versionen beträgt der Wert 25V.**

#### **Temperaturschutzschaltung**

Der Wechselrichter schaltet ab, wenn die Temperatur innerhalb des Gerätes zu hoch ist.

**Achtung!** Der Wechselrichter schaltet automatisch wieder ein, wenn er seine normale Betriebstemperatur erreicht hat.

#### **Überlastmanagement**

Der Wechselrichter schaltet ab, wenn die Leistung oder der Einschaltstrom der angeschlossenen Geräte zu hoch ist. Danach versucht der Wechselrichter erneut einzuschalten (Softstart). Sollte der Neustart nach wiederholten Versuchen nicht gelingen, ist der Wechselrichter für den angeschlossenen Verbraucher nicht geeignet.

**Achtung!** Das Gerät schaltet automatisch wieder ein, wenn Sie die Überlast vom Wechselrichter getrennt haben.

#### **Kurzschlussabschaltung:**

Der Wechselrichter schaltet ab, wenn ein Kurzschluss am Ausgang vorliegt.

**Achtung!** Der Wechselrichter schaltet automatisch wieder ein, wenn der Kurzschluss behoben wurde.

#### **Verpolungsschutz**

Der Wechselrichter ist gegen Verpolung geschützt. Das bedeutet, dass Ihr Wechselrichter weiterhin funktionsfähig ist, wenn Sie ihn polungsrichtig anschließen.

### **Betrieb mit Fernbedienung**

Optional können alle Modelle dieser Wechselrichter Serie mit Fernbedienung betrieben werden. Sie können hierbei zwischen drei verschiedenen Versionen wählen.

**FB-01:** Dieses Modell ist eine Kabel Version, die direkt am Wechselrichter angeschlossen wird. Es verfügt über einen Ein/Aus Schalter und zwei Kontrollanzeigen für DC Eingang und AC Ausgang.

**FB-02:** Dieses Modell wird ebenfalls mit Kabel am Wechselrichter angeschlossen und verfügt zusätzlich über ein LC Display. Mit Hilfe des Displays können Sie sowohl wichtige Werte überwachen, als auch Einstellungen vornehmen. z.B. Tiefentladeschutz. Außerdem verfügt die Fernbedienung über eine SD Karten Aufnahme. Somit haben Sie die Möglichkeit wichtige Werte zu speichern und problemlos auf Ihren PC zu übertragen.

**FB-03:** Bei diesem Modell handelt es sich um eine Funk Version. Der Empfänger wird am Wechselrichter angeschlossen. Das Display bietet die gleichen Funktionen und Einstellmöglichkeiten, wie das des DSW FB-02.

#### **Adresseneinstellung:**

Die Adresseneinstellung ermöglicht die Steuerung und Datenauslesung von bis zu 4 Wechselrichtern mit einer LCD-Fernbedienung. Dem Wechselrichter wird eine Adresse von 1 bis 4 durch Umstellen der DIP-Schalter (siehe Bild) zugeteilt. Die Adresseneinstellung ist nur nötig wenn Sie mit einer Fernbedienung mehrere DSW Wandler bedienen möchten.



## Digitale Sinus Wechselrichter 12V/24V DSW-2000S (Synchron)

### Kurzbeschreibung Synchron-Version:

Zwei DSW-2000S Wechselrichter werden über einen zusätzlichen Anschluss parallel geschaltet und synchronisiert um eine Dauerleistung von 4000 W zu erreichen. Bitte verwenden Sie nur das Synchron-Kabel des Herstellers.

Die Wechselrichter DSW-2000S sind fernbedienbar.

Die beiden Wechselrichter können auch einzeln mit der jeweiligen Dauerleistung von 2000 W betrieben werden.

Alle weiteren Merkmale und Bedienungselemente entsprechen dem DSW-2000, die detailliert zu Beginn dieser Bedienungsanleitung beschrieben wurden.



Abb. 1

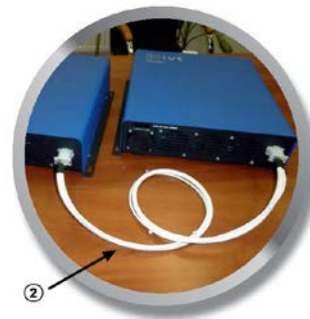


Abb. 2

1. Anschlussbuchse für Synchron- Kabel
2. Synchron-Kabel

### Anschluss des DSW-2000S

Um eine sachgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, lesen Sie vor Gebrauch unbedingt diese Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig und aufmerksam durch. Diese sind unbedingt zu beachten.

- Verbinden Sie die beiden DSW-2000S mit Hilfe des Synchron-Kabels, wie auf den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.
- Verwenden Sie für den Anschluss der DC Leitung nur möglichst kurze Kabel mit ausreichendem Querschnitt und achten Sie auf einen guten Kontakt, sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter.
- Der empfohlene minimale Kabelquerschnitt für Anschlusskabel für die DSW-2000S sind 35 mm<sup>2</sup> bei einer Kabellänge von 2 m bzw. 50 mm<sup>2</sup> bei einer Kabellänge von 3 m. Lesen sie dazu auch den Absatz „**Empfohlene minimale Kabelquerschnitte für Anschlusskabel**“
- **Achtung!** Zu dünne oder lose Verbindungen können aufgrund von Überhitzung zu einem Brand führen!
- Der Schalter 8 an der Frontseite des Gerätes muss auf „Aus“ stehen.
- Direkt an der Batterie muss eine Hochstromsicherung eingebaut werden. Fehlt diese Sicherung, kann es im Falle eines Kurzschlusses der beiden Anschlusskabel zu einem Brand führen.
- Schließen Sie nun beide Anschlusskabel an der Batterie an (Plus Pol = rot; Minus Pol = schwarz.)
- **Achtung!** Durch das Aufladen der großen Kondensatoren im Inneren des Wechselrichters kann beim Anschließen der Sicherung ein Funke entstehen. Das ist vollkommen unbedenklich.

### Inbetriebnahme

- Prüfen Sie den Wechselrichter vor jeder Inbetriebnahme auf mögliche Schäden. Falls solche vorliegen sollten, nehmen Sie es nicht in Betrieb, sondern wenden Sie sich an eine autorisierte Fachkraft oder unseren Service.
- Sorgen Sie stets für eine ausreichende Belüftung Ihres Wechselrichters. Decken Sie niemals die Lüftungsschlitze des Wechselrichters ab. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von leicht entflammaren Materialien.
- Stellen Sie den Wechselrichter so auf, dass er nicht umstürzen oder herabfallen kann.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Wechselrichter für Kinder unzugänglich angebracht ist. Lebensgefahr!
- Überprüfen Sie die Spannungsanforderungen der anzuschließenden Verbraucher. Schließen Sie nur Verbraucher an, deren Spannungsangabe und Leistung mit denen des Wechselrichters übereinstimmen. Schließen Sie keine defekten oder beschädigten Verbraucher an.

Weitere Angaben zum Betrieb und den einzelnen Funktionen entnehmen Sie bitte den Absätzen „Betrieb“ und „Allgemeine Hinweise zum Betrieb von AC Verbrauchern an Wechselrichtern“

Technische Daten Synchron	DSW-2000S 12 V	DSW-2000S 24 V
Nennspannung DC	12 V	24 V
Eingangsspannungsbereich	11-15 V	22-30 V
Eingangsstrom max.	248 A	124 A
Aufnahmeleistung Leerlauf	13 VA	13 VA
Dauerausgangsleistung	2000 VA	2000 VA
Spitzenausgangsleistung	4000 VA	4000 VA
Ausgangsspannung AC	230 V AC $\pm$ 2 %	230 V AC $\pm$ 2 %
Frequenz	50 Hz $\pm$ 1 %	50 Hz $\pm$ 1 %
Fernbedienbar	ja	ja
Abmessungen	391 x 334 x 88	391 x 334 x 88
Gewicht	5,2 kg	5,2 kg

## Technische Daten

	DSW-300/12	DSW-300/24	DSW-600/12	DSW-600/24
<b>EINGANG</b>				
Nennspannung DC	12V	24V	12V	24V
Spannungsbereich DC	11-15V	22-30V	11-15V	22-30V
Eingangsstrom max.	31A	15,5A	62A	31A
Tiefentladeschutz einstellbar	9,0 - 11,5V	18,0-23,0V	9,0-11,5V	18,0-23,0V
Vorwarnung				
Tiefentladeschutz	1,0V über Abschaltung	1,0V über Abschaltung	1,0V über Abschaltung	1,0V über Abschaltung
Tiefentladeschutz Werkseinstellung	10,5V im Leerlauf 9,5V bei Nennlast	21,0V im Leerlauf 19,0V bei Nennlast	10,5V im Leerlauf 9,5V bei Nennlast	21,0V im Leerlauf 19,0V bei Nennlast
Wiedereinschaltspannung	12,5V	25V	12,5V	25V
Abschaltung Überspannung	16V	32V	16V	32V
Aufnahmeleistung Leerlauf	4VA	4VA	5VA	5VA
Aufnahmeleistung Standby	0,4VA	0,4VA	0,5VA	0,5VA
<b>AUSGANG</b>				
Ausgangsspannung	230V AC +/-2%	230V AC +/-2%	230V AC +/-2%	230V AC +/-2%
Frequenz	50Hz +/-1%	50Hz +/-1%	50Hz +/-1%	50Hz +/-1%
Dauer-Ausgangsstrom	1,3Aeff	1,3Aeff	2,6Aeff	2,6Aeff
Dauer-Ausgangsleistung (cos φ > 0,8)	300VA	300VA	600VA	600VA
Ausgangsleistung Spitze (cos φ > 0,8) max. 2sec	600VA	600VA	1200VA	1200VA
Wirkungsgrad	typ. 90%	typ. 90%	typ. 90%	typ. 90%
Standby Pegel	Ausgangsstrom < 0,1A	Ausgangsstrom <0,1A	Ausgangsstrom < 0,2A	Ausgangsstrom <0,2A
<b>ALLGEMEIN</b>				
Ausgang 230VAC	1x Schuko Steckdose	1x Schuko Steckdose	1x Schuko Steckdose	1x Schuko Steckdose
Ausgang USB Buchse Typ A	5VDC 500mA	5VDC 500mA	5VDC 500mA	5VDC 500mA
Zulässiger Temperaturbereich	-25 bis +60°C bei 66% Nennleistung -25 bis +40°C bei 100% Nennleistung	-25 bis +60°C bei 66% Nennleistung -25 bis +40°C bei 100% Nennleistung	-25 bis +60°C bei 66% Nennleistung -25 bis +40°C bei 100% Nennleistung	-25 bis +60°C bei 66% Nennleistung -25 bis +40°C bei 100% Nennleistung
Abmessungen L x B x H	263x164x88mm	263x164x88mm	277x234x88mm	277x234x88mm
Gewicht	1,8kg	1,8kg	2,9kg	2,9kg
<b>DSW-1200/12</b>				
<b>EINGANG</b>				
Nennspannung DC	12V	24V	12V	24V
Spannungsbereich DC	11-15V	22-30V	11-15V	22-30V
Eingangsstrom max.	124A	62A	248A	124A
Tiefentladeschutz einstellbar	9,0-11,5V	18,0-23,0V	9,0-11,5V	18,0-23,0V
Vorwarnung				
Tiefentladeschutz	1,0V über Abschaltung	1,0V über Abschaltung	1,0V über Abschaltung	1,0V über Abschaltung
Tiefentladeschutz Werkseinstellung	10,5V im Leerlauf 9,5V bei Nennlast	21,0V im Leerlauf 19,0V bei Nennlast	10,5V im Leerlauf 9,5V bei Nennlast	21,0V im Leerlauf 19,0V bei Nennlast
Wiedereinschaltspannung	12,5V	25V	12,5V	25V
Abschaltung Überspannung	16V	32V	16V	32V
Aufnahmeleistung Leerlauf	9VA	9VA	13VA	13VA
Aufnahmeleistung Standby	0,9VA	0,9VA	1,3VA	1,3VA
<b>AUSGANG</b>				
Ausgangsspannung	230V AC +/-2%	230V AC +/-2%	230V AC +/-2%	230V AC +/-2%
Frequenz	50Hz +/-1%	50Hz +/-1%	50Hz +/-1%	50Hz +/-1%
Dauer-Ausgangsstrom	5,2Aeff	5,2Aeff	8,7Aeff	8,7Aeff
Dauer-Ausgangsleistung (cos φ > 0,8)	1200VA	1200VA	2000VA	2000VA
Ausgangsleistung Spitze (cos φ > 0,8) max. 2sec.	2400VA	2400VA	4000VA	4000VA
Wirkungsgrad	typ. 90%	typ. 90%	typ. 90%	typ. 90%
Standby Pegel	Ausgangsstrom < 0,3A	Ausgangsstrom <0,3A	Ausgangsstrom <0,4A	Ausgangsstrom <0,4A
<b>ALLGEMEIN</b>				
Ausgang 230VAC	1x Schuko Steckdose	1x Schuko Steckdose	1x Schuko Steckdose	1x Schuko Steckdose
Ausgang USB Buchse Typ A	5VDC 500mA	5VDC 500mA	5VDC 500mA	5VDC 500mA
Zulässiger Temperaturbereich	-25 bis +60°C bei 66% Nennleistung -25 bis +40°C bei 100% Nennleistung	-25 bis +60°C bei 66% Nennleistung -25 bis +40°C bei 100% Nennleistung	-25 bis +60°C bei 66% Nennleistung -25 bis +40°C bei 100% Nennleistung	-25 bis +60°C bei 66% Nennleistung -25 bis +40°C bei 100% Nennleistung
Abmessungen L x B x H	391x234x88mm	391x234x88mm	391x334x88mm	391x334x88mm
Gewicht	3,5kg	3,5kg	4,8kg	4,8kg



### Hinweis zum Umweltschutz

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt. Bitte erfragen Sie bei der Gemeindeverwaltung die zuständige Entsorgungsstelle.