



ivt

innovative versorgungstechnik gmbh

Digitale Sinus Wechselrichter DSW 12 V/24 V

Art.-Nr.: 430101/02	DSW-300 12 V/24 V
Art.-Nr.: 430103/04	DSW-600 12 V/24 V
Art.-Nr.: 430105/06	DSW-1200 12 V/24 V
Art.-Nr.: 430107/08	DSW-2000 12 V/24 V
Art.-Nr.: 430109/10	DSW-2000 Synchron 12 V/24 V



BEDIENUNGSANLEITUNG	2 – 9
INSTRUCTION MANUAL	10 – 17
NOTICE D'UTILISATION	18 – 25
GEBRUIKSAANWIJZING	26 – 33

VORWORT

Sehr geehrte Kundin, 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.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Wechselrichter der DSW-Serie dienen der mobilen und netzunabhängigen Energieversorgung diverser 230 V AC-Verbraucher von einer 12 V- bzw. 24 V-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.

LIEFERUMFANG

- Digitaler Sinus Wechselrichter
- Bedienungsanleitung

SICHERHEITSHINWEISE

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 230 V AC. Auch in ausgeschaltetem Zustand können durch geladene Kondensatoren kurzzeitig noch 230 V 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, darf das Gerät nicht mehr betrieben werden. Bringen Sie es in eine Fachwerkstatt oder entsorgen Sie es umweltgerecht.
- Verwenden Sie zum Anschließen des Wechselrichters an die DC Spannungsversorgung ausschließlich die original IVT Anschlussleitungen. Sollten Sie Anschlusskabel von anderen Herstellern verwenden bzw. verbauen, ist ein sachgemäßer bzw. zufriedenstellender Gebrauch nicht gewährleistet. **Sollte es durch den Einsatz von Anschlusskabeln anderer Hersteller zu etwaigen Problemen oder Schäden am Sinus Wechselrichter kommen, kann keine Garantie/Haftung übernommen werden!**

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!**
- Beim Betrieb von elektrischen Verbrauchern fließen mitunter sehr hohe Ströme in einer Größenordnung von 170 A. Verwenden Sie einen entsprechend großen Querschnitt für die Anschlussleitungen.
- Beim Betrieb von leistungsstarken Verbrauchern über einen im Fahrzeug verbauten Wechselrichter sollte in jedem Fall eine Zweitatterie zum Einsatz kommen und die Versorgung nicht ausschließlich über die Fahrzeugbatterie erfolgen.
- 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.

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!
- Das Betreiben von Elektrogeräten über den Wechselrichter und das gleichzeitige Laden der verwendeten Fahrzeugbatterie durch die Lichtmaschine des laufenden Motors kann sehr schnell zur Überhitzung der Batterie führen.
Es besteht Brandgefahr!
- Beim Betrieb von elektrischen Verbrauchern fließen mitunter sehr hohe Ströme in einer Größenordnung von 170 A. Beachten Sie deshalb immer das Datenblatt des Batterieherstellers, ob die verwendete Batterie in der Lage ist den entsprechenden Strom für die erforderliche Betriebsdauer des Verbrauchers bereitstellen zu können. Geeignete Fahrzeugbatterien sollten über einen Kälteprüfstrom von 750 A - 800 A verfügen.



Warnung:

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

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die Wechselrichter der DSW-Serie sind moderne, mikroprozessorgesteuerte Geräte, die zur mobilen Stromversorgung entwickelt wurden. Diese setzen eine niedrige DC-Eingangsspannung in eine höhere AC-Ausgangsspannung um und ermöglichen somit den orts- und netzunabhängigen Betrieb von herkömmlichen 230 V AC-Verbrauchern.

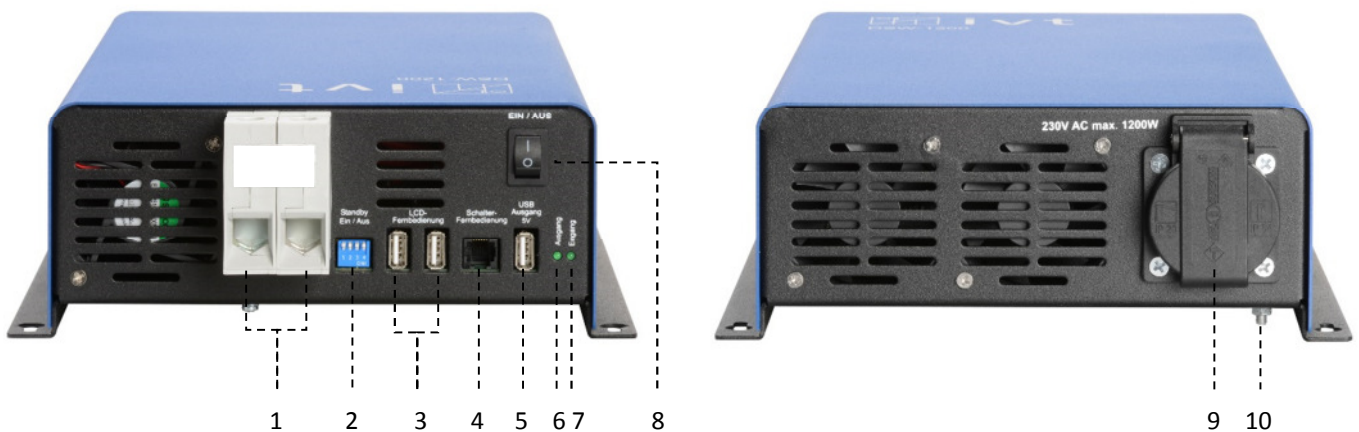
Die Wechselrichter der DSW-Serie bieten eine echte Sinus Wechselspannung, womit auch sogenannte schwierige Verbraucher wie PCs, TV-Anlagen und Geräte mit Trafos problemlos betrieben werden können.

Natürlich sind alle Geräte der DSW-Serie mit allen notwendigen Sicherheitsfunktionen ausgestattet.

FEATURES

- Echte 230 V Sinus Ausgangsspannung
- Galvanisch getrennt
- Hoher Wirkungsgrad
- Präzise 50 Hz Frequenz
- Sleep-Funktion
- Standby-Funktion
- AC-Rückspeiseschutz (*nur DSW-2000-Versionen*)
- Leistungs- und temperaturgesteuerter Lüfter
- Powerstart-Funktion für Verbraucher mit hohem Einschaltstrom
- Überspannungsabschaltung
- Einstellbarer, dynamischer Tiefentladeschutz
- Überlastmanagement
- Kurzschlussabschaltung
- Verpolungsschutz
- Temperaturschutzschaltung
- Verschiedene Fernbedienungen als Zubehör erhältlich

BEDIENUNGS- UND ANZEIGEELEMENTE



1: Anschlussklemmen 12 V/24 V DC-Eingang

2: DIP-Schalter (*Sleep, Standby und Adressierung*)

3: Anschluss für Fernbedienung (*FB-04/FB-05, Webbox*)

4: Anschluss für Fernschalter (*FB-01*)

5: USB-Ausgang 5 V, 500 mA

6: LED Kontrollanzeige für AC-Ausgang

7: LED Kontrollanzeige für DC-Eingang

8: Ein-/Aus-Schalter

9: 230 V AC-Ausgang

10: Erdungsschraube



Warnung:

Die USB-Anschlüsse (3) können und dürfen nicht mit einem PC verbunden werden. Der PC kann dabei Schaden nehmen.

LED-ANZEIGEN

Die LED-Kontrollanzeigen für DC-Eingang und AC-Ausgang liefern Ihnen wichtige Informationen über den Betriebszustand Ihres Wechselrichters. Die beiden LEDs funktionieren abhängig voneinander, d.h. eine Störung im DC-Eingangsbereich hat direkten Einfluss auf die Funktion des AC-Ausgangs bzw. eine Störung im Ausgangsbereich kann die Funktion des Eingangs beeinflussen.

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

ANSCHLUSS

Verwenden Sie für den Anschluss an die DC-Spannungsversorgung die original IVT-Anschlusskabel, welche optimal auf die Leistung des jeweiligen Wechselrichters abgestimmt und mit einer zusätzlichen Sicherung ausgestattet sind. Grundsätzlich sollte für die Anschlussleitung ein möglichst kurzes Kabel mit größtmöglichem Querschnitt verwendet werden. Darüber hinaus ist auf einen guten Kontakt sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter zu achten.

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

Folgende Punkte müssen beim Anschließen beachtet werden:

- 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.
(Bei den original IVT-Anschlusskabeln ist diese Sicherung bereits installiert)
- Schließen Sie beide Anschlusskabel an der Batterie und anschließen an den Wechselrichter an.
(Plus Pol = rot; Minus Pol = schwarz)



Durch das Aufladen der großen Kondensatoren im inneren des Wechselrichters kann es beim Anschließen zur Funkenbildung kommen. Das ist vollkommen unbedenklich.

Empfohlene minimale Kabelquerschnitte für Anschlussleitungen

Der empfohlene minimale Kabelquerschnitt für Anschlussleitungen ist abhängig von der Eingangsspannung bzw. dem Eingangsstrom und der Länge der verwendeten Kabel.

Modell	Kabellänge bis 2 m	Kabellänge bis 3 m
DSW-300 12 V/24 V	16 mm ²	16 mm ²
DSW-600 12 V/24 V	16 mm ²	16 mm ²
DSW-1200 12 V/24 V	25 mm ²	35 mm ²
DSW-2000 12 V/24 V	35 mm ²	50 mm ²
DSW-2000 Synchron 12 V/24 V	35 mm ²	50 mm ²



Verwenden Sie für den DSW-2000 in der 12 V-Version aufgrund des hohen Stromflusses für den Anschluss zur Batterie in jedem Fall mindestens eine Leitung mit einem Querschnitt von 50 mm².

INBETRIEBNAHME

Zum Ein- und Ausschalten des Wechselrichters betätigen Sie den Ein- /Aus-Schalter (8).

Sie können nun Ihren 230 V AC-Verbraucher anschließen.

Die Reihenfolge in der Ein-/Ausschalten und Anschluss des Verbrauchers stattfindet ist umkehrbar.



Wenn Sie den Wechselrichter am Ein-/Aus-Schalter (8) oder dem Fernschalter (FB-01) ausschalten, benötigt er keinen Eigenstrom! Wenn Sie hingegen eine Fernbedienung (FB-04/FB-05) verwenden, schalten Sie damit nur den 230 V 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.

ALLEGEMEINE 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 ist. Glühlampen brauchen einen bis zu 8-fach höheren Einschaltstrom für ca. 1 Sekunde, Kühlschränke und TV-Geräte benötigen einen bis zu 10-fach höheren Einschaltstrom für ca. 1-3 Sekunden. 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 50 W über eine Dauerleistung von 500 W ($50\text{ W} \times 10$) verfügen. 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.

SLEEP-FUNKTION



Die Sleep-Funktion ermöglicht eine automatische Abschaltung des Wechselrichters, wenn der 230 V AC-Ausgang für mehr als 10 Minuten nicht in Gebrauch ist. Ist diese Funktion aktiv, nimmt der Wechselrichter keinen Strom mehr auf. Das Wiedereinschalten muss anschließend durch manuelles Aus- und Einschalten des Hauptschalters (8) erfolgen. Diese Funktion wird mit dem DIP-Schalter 1 am Gerät (s. Bild) aktiviert.

STANDBY-FUNKTION



Um die angeschlossene Batterie zu schonen, können Sie an Ihrem Wechselrichter die Standby-Funktion aktivieren. Dafür betätigen Sie DIP-Schalter 2 an Ihrem Gerät (s. Bild). Der Wechselrichter ist nun im Standby-Modus. Dadurch wird der Eigenstromverbrauch reduziert. Das Gerät prüft nun ca. alle 10 Sekunden, ob eine Last anliegt. Wenn der Wechselrichter eine Last über dem Standby-Pegel (siehe Technische Daten) erkennt, schaltet er den 230 V AC-Ausgang zu und ist somit wieder im normalen Betriebsmodus.

SICHERHEITS- UND SCHUTZMECHANISMEN

Verpolungsschutz

Der Wechselrichter ist gegen Verpolung geschützt. Das bedeutet, dass der Wechselrichter keinen Schaden nimmt, wenn die Akkuspannung mit falscher Polarität angeschlossen wird.

Überspannungsabschaltung

Der Wechselrichter schaltet aus, wenn der Wert der Eingangsspannung über vorgegebenen Maximalwert ($1,33 \times U_n$) ansteigt.

Dynamischer Tiefentladeschutz

Der Wechselrichter schaltet aus, wenn die Eingangsspannung unter den eingestellten Wert sinkt. Damit schützen Sie Ihre Batterie effektiv vor Tiefentladung. Mithilfe einer Fernbedienung können Sie den Tiefentladeschutz individuell zwischen 9 V - 12 V bei der 12 V-Version oder 18 V - 24 V bei der 24 V-Version einstellen. Ohne eine Fernbedienung ist diese Einstellung nicht möglich. In der Werkseinstellung ist der Tiefentladeschutz für die 12 V-Versionen bei 10,5 V und für 24 V-Versionen bei 21 V eingestellt. Die DSW- Serie verfügt über einen dynamischen Tiefentladeschutz, d. h. bei hoher Ausgangsleistung wird der Tiefentladeschutz automatisch um bis zu 1 V des eingestellten Wertes gesenkt.



Die Wiedereinschaltsschwelle ist ein fest eingestellter Wert, der nicht verändert werden kann. Bei den 12 V-Versionen beträgt dieser 12,5 V. Bei den 24 V-Versionen 25 V.

Temperaturschutzschaltung

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

Überlastmanagement

Der Wechselrichter schaltet ab, wenn die Leistung oder der Einschaltstrom der angeschlossenen Geräte zu hoch ist. Danach versucht der Wechselrichter erneut einzuschalten (*Powerstart-Funktion*). Sollte der Neustart nach wiederholten Versuchen nicht gelingen, ist der Wechselrichter für den angeschlossenen Verbraucher nicht geeignet. Bei den DSW-2000-Geräten erfolgt nach fünfmaliger Überlastabschaltung kein automatischer Neustart. Ein manueller Reset über den Hauptschalter (8) ist nötig.

Kurzschlussabschaltung

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



Warnung:

Der Wechselrichter schaltet automatisch wieder ein, wenn die zu Grunde liegende Abschaltursache beseitigt wurde.

USB-AUSGANG 5 V

Über den USB-Ausgang (5) können verschiedene 5 V DC-Verbraucher mit max. 500 mA versorgt werden. Dieser Ausgang ist nicht zur Datenübermittlung geeignet.

BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG

Alle Modelle der DSW-Serie sind kompatibel mit den optional erhältlichen Fernbedienungen. Dabei stehen verschiedene Geräte mit unterschiedlichen Funktionalitäten zur Auswahl.

FB-01 (Art.-Nr.: 430111)

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-04 (Art.-Nr.: 200051)

Dieses Modell wird mit USB-Kabel am Wechselrichter angeschlossen und verfügt über ein farbiges Display. Mithilfe des Displays können Sie sowohl wichtige Werte überwachen, als auch den Tiefentladeschutz einstellen. 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-05 (Art.-Nr.: 200053)

Bei diesem Modell handelt es sich um eine Funk-Version. Der Übertragungsstick wird am Wechselrichter angeschlossen. Dieses Modell bietet die gleichen Funktionen und Einstellmöglichkeiten wie die FB-04.

Webbox-LCD (Art.-Nr.: 200054)

Mit diesem Zusatzgerät ist es möglich über ein bestehendes Netzwerk auf den Wechselrichter zuzugreifen. Die Webbox bietet dabei identische Funktionalitäten wie auch die Fernbedienungen FB-04 und FB-05.

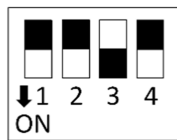
ADRESSEINSTELLUNGEN

Die Adresseneinstellung ermöglicht die Steuerung und Datenauswertung von bis zu 4 Wechselrichtern mit einer Fernbedienung. Dem Wechselrichter wird eine Adresse von 1 bis 4 durch Einstellen der DIP-Schalter 3 und 4 (siehe Bild) zugeteilt. Die Adresseneinstellung ist nur nötig wenn Sie mit einer Fernbedienung mehrere DSW-Geräte bedienen möchten.

Adresse 1:



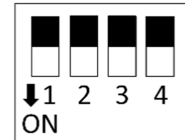
Adresse 2:



Adresse 3:



Adresse 4:



DIGITALE SINUS WECHSELRICHTER DSW-2000 SYNCHRON



Zwei DSW-2000 Synchron Wechselrichter werden über einen zusätzlichen Anschluss parallel geschaltet und synchronisiert, um eine **Dauerleistung von 4000 W** zu erreichen.

Die beiden Wechselrichter können auch einzeln mit der jeweiligen Dauerleistung von 2000 W betrieben werden. Alle weiteren Merkmale, technischen Daten und Bedienungselemente entsprechen denen des DSW-2000 in der entsprechenden Spannungsversion (12 V oder 24 V).

DSW-2000 Synchron/12 V (Art.-Nr.: 430109)
DSW-2000 Synchron/24 V (Art.-Nr.: 430110)
Synchron Verbindungskabel 1m (Art.-Nr.: 431007)



Bitte verwenden Sie nur das Synchron Verbindungskabel des Herstellers.

Beachten Sie beim Anschließen alle Angaben und Hinweise im Kapitel „ANSCHLUSS“.

Schalten Sie beide Geräte erst dann nacheinander ein, wenn sowohl das Synchronkabel als die jeweilige Gleichspannungsversorgung angeschlossen ist. Verwenden Sie hierzu gleichartige Anschlussleitungen.

TECHNISCHE DATEN

EINGANG	DSW-300/12 V	DSW-300/24 V	DSW-600/12 V	DSW-600/24V
Nennspannung DC	12 V	24 V	12 V	24 V
Spannungsbereich DC	11 V - 16 V	22 V - 32 V	11 V - 16 V	22 V - 32 V
Nenningangstrom	25 A	12,5 A	50 A	25 A
Tiefentladeschutz, Leerlauf	10,5 V	21 V	10,5 V	21 V
Tiefentladeschutz, Nennleistung	9,5 V	19 V	9,5 V	19 V
Tiefentladeschutz, einstellbar	9 V - 12 V	18 V - 24 V	9 V - 12 V	18 V - 24 V
Vorwarnung Tiefentladeschutz	1 V über Abschaltspannung	1 V über Abschaltspannung	1 V über Abschaltspannung	1 V über Abschaltspannung
Wiedereinschaltspannung	12,5 V	25 V	12,5 V	25 V
Abschaltung Überspannung	> 16 V	> 32 V	> 16 V	> 32 V
Aufnahmeleistung, Leerlauf	4 W	4 W	5 W	5 W
Aufnahmeleistung, Standby	0,4 W	0,4 W	0,4 W	0,4 W

AUSGANG

Ausgangsspannung AC ($\pm 2\%$)	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}
Frequenz ($\pm 1\%$)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Dauer-Ausgangsstrom	1,3 A _{eff}	1,3 A _{eff}	2,6 A _{eff}	2,6 A _{eff}
Dauer-Ausgangsleistung	300 VA	300 VA	600 VA	600 VA
Spitzen-Ausgangsleistung	600 VA	600 VA	1200 VA	1200 VA
Leistungsfaktor	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$
Wirkungsgrad	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %
Standby-Pegel	< 50 VA	< 50 VA	< 70 VA	< 70 VA

ALLGEMEIN

Ausgang 230 V AC	Schukosteckdose	Schukosteckdose	Schukosteckdose	Schukosteckdose
Ausgang DC USB (Typ A)	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA
Temperaturbereich, 66 % P _{nenn}	-25 °C bis +60 °C	-25 °C bis +60 °C	-25 °C bis +60 °C	-25 °C bis +60 °C
Temperaturbereich, 100 % P _{nenn}	-25 °C bis +40 °C	-25 °C bis +40 °C	-25 °C bis +40 °C	-25 °C bis +40 °C
Sleep-Funktion	zuschaltbar	zuschaltbar	zuschaltbar	zuschaltbar
Standby-Funktion	zuschaltbar	zuschaltbar	zuschaltbar	zuschaltbar
Galvanische Trennung	ja	ja	ja	ja
Abmessungen (L x B x H)	263 x 164 x 88 mm	263 x 164 x 88 mm	277 x 234 x 88 mm	277 x 234 x 88 mm
Gewicht	1,8 kg	1,8 kg	2,9 kg	2,9 kg
Art.-Nr.	430101	430102	430103	430104

EINGANG	DSW-1200/12 V	DSW-1200/24 V	DSW-2000/12 V	DSW-2000/24 V
Nennspannung DC	12 V	24 V	12 V	24 V
Spannungsbereich DC	11 V - 16 V	22 V - 32 V	11 V - 16 V	22 V - 32 V
Nenneingangsstrom	100 A	50 A	167 A	84 A
Tiefentladeschutz, Leerlauf	10,5 V	21 V	10,5 V	21 V
Tiefentladeschutz, Nennleistung	9,5 V	9,5 V	9,5 V	9,5 V
Tiefentladeschutz, einstellbar	9 V - 12 V	18 V - 24 V	9 V - 12 V	18 V - 24 V
Vorwarnung Tiefentladeschutz	1 V über Abschaltspannung	1 V über Abschaltspannung	1 V über Abschaltspannung	1 V über Abschaltspannung
Wiedereinschaltspannung	12,5 V	25 V	12,5 V	25 V
Abschaltung Überspannung	> 16 V	> 32 V	> 16 V	> 32 V
Aufnahmeleistung, Leerlauf	6 W	6 W	10 W	10 W
Aufnahmeleistung, Standby	0,4 W	0,4 W	0,4 W	0,4 W

AUSGANG

Ausgangsspannung AC (± 2 %)	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}
Frequenz (± 1 %)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Dauer-Ausgangsstrom	5,2 A _{eff}	5,2 A _{eff}	8,7 A _{eff}	8,7 A _{eff}
Dauer-Ausgangsleistung	1200 VA	1200 VA	2000 VA	2000 VA
Spitzen-Ausgangsleistung	2400 VA	2400 VA	4000 VA	4000 VA
Leistungsfaktor	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$
Wirkungsgrad	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %
Standby-Pegel	< 80 VA	< 80 VA	< 50 VA	< 50 VA

ALLGEMEIN

Ausgang 230 V AC	Schukosteckdose	Schukosteckdose	Schukosteckdose	Schukosteckdose
Ausgang DC USB (Typ A)	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA
Temperaturbereich, 66 % P _{nenn}	-25 °C bis +60 °C	-25 °C bis +60 °C	-25 °C bis +60 °C	-25 °C bis +60 °C
Temperaturbereich, 100 % P _{nenn}	-25 °C bis +40 °C	-25 °C bis +40 °C	-25 °C bis +40 °C	-25 °C bis +40 °C
Sleep-Funktion	zuschaltbar	zuschaltbar	zuschaltbar	zuschaltbar
Standby-Funktion	zuschaltbar	zuschaltbar	zuschaltbar	zuschaltbar
Galvanische Trennung	ja	ja	ja	ja
Abmessungen (L x B x H)	391 x 234 x 88 mm	391 x 234 x 88 mm	391 x 334 x 88 mm	391 x 334 x 88 mm
Gewicht	3,5 kg	3,5 kg	4,8 kg	4,8 kg
Art.-Nr.	430105	430106	430107	430108

HINWEISE 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.

Technische Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. V6_07/2016

IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH, Dienhof 14, D-92242 Hirschau

Tel: 09622-719910, Fax: 09622-7199120; info@ivt-hirschau.de; www.ivt-hirschau.de

INTRODUCTION

Dear customer,

Thank you very much for the trust you have placed in us. You have acquired a reliable high-quality product which will deliver good services for a long time if used appropriately.

Please read these instructions for use thoroughly and completely prior to putting it into operation. You receive important information for safe operation and maintenance of the device.

INTENDED USE

The inverters of the DSW series are built for mobile and mains-independent power supply of various 230 V AC consumers from a 12 V or 24 V battery. They are used to operate equipment such as TV- and Sat-systems, audio systems, tools, pumps, household appliances, compressors, chargers for mobile phones or laptops easily and flexibly.

The user must ensure that the device is protected against humidity and damp. Any other use than described before may damage this device; in addition, improper use may result in serious hazards, such as short-circuiting, fire, electrical shock etc.

The entire product must not be modified or converted and the housing must not be opened in any manner whatsoever!

INCLUDED IN DELIVERY

- Sine inverter
- Manual

SAFETY INSTRUCTIONS

The following safety notes and hazard warnings serve not only for the protection of the device but also for the protection of your health. Please read the following points thoroughly.

In case of property damage or personal injuries caused by improper handling or non-observance of these operating instructions or the safety notes stated herein, the warrant/guarantee expires. We assume no liability for any consequential damages.

General

- For safety and technical approval reasons (CE), the unauthorized conversion and/or modification of the product is not permitted.
- The voltage converter provides an output of 230 V AC.
Even in switched-off condition charged condensers may still produce 230 V AC at the output for a short time.
- This device is no toy and must not be used by children!
Please ensure childproof operation and storage of the device at any time.
- Maintenance, installation or repair works may only be performed by an expert/qualified workshop. Use only original spare parts for repair work. The use of any other spare parts may lead to serious damage to property and personal injury!
The interior of the device does not contain any product components which must be adjusted or maintained by you.
- Don't leave packaging material heedlessly.
It could become a hazardous toy for children!
- Handle the product with care; impacts, shocks or even a fall from a low height may cause damage.
In this case have the voltage converter checked by a qualified expert before restart.
- If you detect damages, stop operating the device.
Bring it to a qualified workshop or dispose of it in an environmentally compatible manner.
- Use for connecting the inverter to the DC power supply only the original IVT connection wires. By using wires from other vendors a properly use is not guaranteed. **If there are caused any problems or damages with the inverter by using not the original IVT connection wires, there will be not warranty/liability.**

Operation

- The product may only be operated in a dry environment. It may not get humid or wet, otherwise there is a risk of life-threatening electrical shocks.
- The use of the product under unfavorable environmental conditions must be avoided under all circumstances. Unfavorable environmental conditions include: ambient temperatures above 50 °C, flammable gases, solvents, vapours, dust, relative humidity in excess of 80 %, and moisture.
- The device may not be operated or charged in the presence of flammable materials or gases.

Explosion hazard!

- Ensure proper ventilation during the operational phase, never cover the voltage converter and connected devices.
- Protect the voltage converter against electro-magnetic fields as well as impacts and vibrations.
- Protect the voltage converter against heat! Should the voltage converter become too hot due to high ambient temperatures, the overheat protection switches the device off to avoid consequential damage. In this case, wait until the device has cooled down.
- Avoid sudden differences in temperature! This may cause the formation of condensation water in the voltage converter! In this case, the voltage converter must be adjusted to the new ambient temperature before start at a well ventilated place for a least one hour.
- Keep the voltage converter away from ignition sources or open fire! **Explosion hazard!**
- The operation of electrical loads may lead to high currents of about 170 A. Please use sufficiently dimensioned wire cross-section for the connection wires.
- Please use a secondary battery, for the operation of powerful loads with an inverter, which is used in a vehicle. Do not only use the vehicle battery.
- Operate fluorescent tubes only in conjunction with this voltage converter if they are equipped with an electronic starter or electronic ballast. Using conventional starters may lead to severe damage of the voltage converter.
- AC outputs of several power sources may not be connected in parallel! Do not connect AC generators or mains voltage to the AC output of the voltage converter. **This leads to the immediate destruction of the voltage converter!**
- Never open the voltage converter! Even after disconnecting the device from the battery there may be hazardous voltages in the interior of the device. This is why service and repairs may only be carried out by authorized and qualified personnel.

Notes on the battery

- If used improperly, lead batteries are a high risk for humans, animals and the environment. Always observe the safety instructions of the battery manufacturer!
- Lead batteries contain aggressive corrosive acids. Avoid eye and skin contact with liquids from the battery! Never disassemble lead batteries! Wash the parts of the skin affected thoroughly with water and soap. If acid enters the eye, immediately flood the eye with running, clear and cool water! Then seek medical help immediately! If acid contacts your clothing, wash immediately with soap and water!
- The use of electronic devices with an inverter and the simultaneous charging of a battery with the generator of a vehicle may lead very fast to an overheating of the battery. **Danger of fire!**
- The operation of electrical loads may lead to high currents of about 170 A. Please always observe the data sheet of the battery producer, if the battery is able to supply the required current over the whole load ON time. Suitable vehicle battery should have a prove voltage at cold start of 750 A - 800 A.



Warning:

Improper assembly may cause hazardous contact voltages even on the closed device!

DESCRIPTION OF FUNCTIONS

The voltage converters of the DSW series are modern, microprocessor-controlled devices which were developed for mobile power supply. The voltage converters of the DSW series convert lower DC input voltage into higher AC output voltage and thus allow for the usage of conventional 230 V AC consumers on the road.

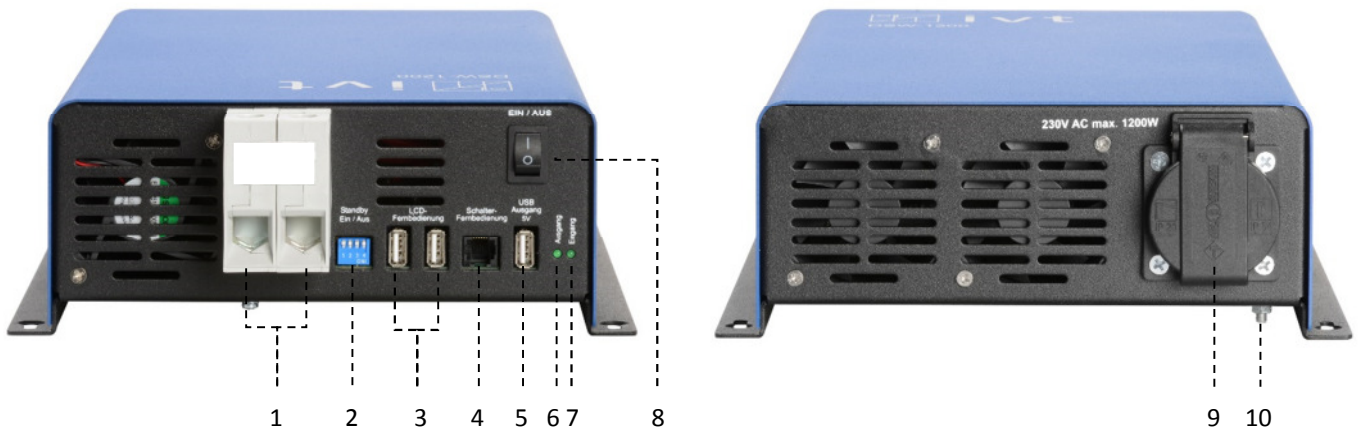
These devices offer real sinus alternating voltage which allows for a trouble-free operation also of difficult consumers such as PCs, TV systems and devices with transformers.

Of course, all inverters of the DSW series are equipped with all necessary safety features.

FEATURES

- Real 230 V AC 50 Hz sinus output voltage
- Galvanically isolated
- High efficiency
- Precise 50 Hz frequency
- Sleep function
- Standby function
- AC reversed input protection (*only DSW-2000 versions*)
- Output- and temperature-controlled fan
- Power start function for consumers with high starting current
- Overvoltage shutdown
- Adjustable, dynamic deep discharge protection
- Overload management
- Short-circuit shutdown
- Reverse polarity protection
- Temperature-activated protective circuit
- Various remote controls as accessories available

OPERATION AND DISPLAY ELEMENTS



1: Connection terminal 12 V/24 V DC input

2: DIP switch (*sleep, standby and addressing*)

3: Connector for remote control (*FB-04/FB-05, Webbox*)

4: Connector for remote switch (*FB-01*)

5: USB output 5 V, 500 mA

6: LED control indicator for AC output

7: LED control indicator for DC input

8: On/Off switch

9: 230 V AC output

10: Grounding screw



Warning:

**It is not allowed to connect the USB interfaces (3) to a computer.
The computer can be damaged.**

LED INDICATORS

The LED control indicators for DC input and AC output provide important information on the operating status of your inverter. Both LEDs work independently from one another. I.e., a failure in the DC input area has direct impact on the function of the AC output; or a failure in the output area affects the input function directly.

Operating status/ fault indicators	LED DC input	LED AC output
Device is switched on and ready for operation	LED is on (<i>green</i>)	LED is on (<i>green</i>)
Early warning for deep discharge protection	Slow blinking (<i>green</i>)	LED is on (<i>green</i>)
Cut-off due to deep discharge protection	Fast blinking (<i>green</i>)	Fast blinking (<i>green</i>)
Input overvoltage	Fast blinking (<i>green</i>)	Fast blinking (<i>green</i>)
Output short-circuit or overload	Fast blinking (<i>green</i>)	Fast blinking (<i>green</i>)

CONNECTION

For connecting the DC power supply use the original IVT connection wires, which have their own fuse and are especially made for this inverters. In general the used cable should be as short as possible with sufficient cross-section. Also ensure good contact to the battery and to the inverter. Too thin or loose connectors may cause fire due to overheating!

Observe the following steps for connection:

- Switch 8 on the front of the device must be set to "Aus" (*off*).
- A high-current fuse must be installed directly at the battery.
If this fuse is missing, there is a risk of fire in case of short-circuit of the two connection cables.
(*Original IVT connection wire already have such a fuse integrated*)
- Now connect both connection cables to the battery and to the inverter.
(*positive pole = red; negative pole = black*)



The charge of the big capacitors may cause a spark inside the voltage converter when the fuse is connected. This is perfectly harmless.

Recommended minimum cable cross-sections for connection cables

The recommended minimum cable cross-section for connection cables depends on the input voltage, the input current and the length of the used cable.

Model	Cable length up to 2 m	Cable length up to 3 m
DSW-300 12 V/24 V	16 mm ²	16 mm ²
DSW-600 12 V/24 V	16 mm ²	16 mm ²
DSW-1200 12 V/24 V	25 mm ²	35 mm ²
DSW-2000 12 V/24 V	35 mm ²	50 mm ²
DSW-2000 Synchron 12 V/24 V	35 mm ²	50 mm ²



Important! Please use for the 12 V version of the DSW-2000 in every case a cable cross-section of 50 mm² for the connection cable to the battery, because of the high DC input current.

INITIAL OPERATION

To switch the voltage converter on and off activate the on/off switch (8). Now you may connect your 230 V AC consumer. The sequence of switching on/off and connecting the consumers is reversible.

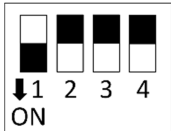


When you switch off the voltage converter using on/off switch (8) or the remote control (FB-01), no own power is required. When you use the remote control (FB-04/FB-05) for this purpose, however, you only switch off the 230 V AC output with it, but not the voltage converter. This is why it continues to require own power. To save energy, we recommend using switch (8) or the remote control (FB-01) only for switching off.

GENERAL NOTES FOR USING AC CONSUMERS ON VOLTAGE CONVERTERS

In general, all AC consumers can be used on a sinus voltage inverter. Observe, however, that for doing so you are always restricted by the availability of the battery capacity and the output requirements of the individual AC consumers. For a better assessment of the battery reserve, we recommend to familiarize yourself with some relevant characteristics of AC consumers. One important factor is the initial current. Most consumers require a significantly higher starting current than indicated on the type plate of the device. E.g. bulbs require starting current which is up to 8 times higher for approx. 1 second. Refrigerators and TV systems require starting current which is up to 10 times higher for 1 to 3 seconds. This is why it is necessary when choosing the voltage converter to ensure that corresponding output capacity is available. Therefore, a voltage converter must provide a continuous output of 500 W ($50\text{ W} \times 10$) to operate a small refrigerator with a continuous output of 50 W. Check the voltage requirements of the consumers to be connected. Connect only consumers whose voltage specifications and output correspond with those of the voltage converter. Do not connect defect or damaged consumers.

SLEEP FUNCTION



By using the sleep function the inverter automatically turns off, if the 230 V AC output is not used for more than 10 minutes. If this function is active, there is no own power consumption of the inverter. To restart the device it is necessary that the user turns off and on again the main switch (8) of the inverter. This function is selected by DIP switch 1 (see picture).

STANDBY FUNCTION



To conserve the life of the connected battery, you can activate the standby function on your voltage converter. For this purpose activate DIP switch 2 on your device (see picture). Now the voltage converter is in standby mode. This reduces the own power consumption significantly. Now the device checks every whether load is connected in intervals of 10 seconds. When the voltage converter recognizes a load above standby level (see technical data), it connects the 230 V AC output and is thus in normal operation again.

SAFETY AND PROTECTION MECHANISMS

Reverse polarity protection

The inverter is protected against reverse polarity. This means that the voltage converter doesn't get damaged if the battery is connected with wrong polarity.

Overvoltage shutdown

The voltage converter switches off as soon as the input voltage exceeds the given maximum value ($1.33 \times U_n$).

Dynamic deep discharge protection

The voltage converter switches off as soon as the input voltage drops below the set value. This is to protect your battery against deep discharge. With the remote controls units you can make your own adjustment of the deep discharge protection individually between 9 V - 12 V on the 12 V version or 18 V - 24 V on the 24 V version. This adjustment is not possible without a remote control unit. Factory settings of the deep discharge protection for the 12 V versions are 10.5 V and 21 V for the 24 V versions. The DSW voltage converter series is equipped with a dynamic deep discharge protection. I. e., at high output the deep discharge protection is automatically reduced to a maximum of 1 V of the set value.



**The restart threshold is a permanently set value which cannot be changed.
The value is 12.5 V for the 12 V versions and 25 V for the 24 V versions.**

Temperature-activated protective circuit

The voltage converter switches off when the temperature inside the device is too high.

Overload management

The voltage converter switches off when the output or the starting current of the connected devices is too high. Then the voltage converter tries to restart (*power start function*). Should the device does not restart after repetitive attempts the voltage converter is not suitable for the connected consumer. At the DSW-2000 inverters there is no automatically restart if there has been an overload shut down for five times. A manual reset with the main switch (8) is necessary.

Short-circuit shutdown:

The voltage converter switches off when the output is short-circuited.



Warning:

The inverter automatically restarts, if the reason for shut down is removed.

USB OUTPUT

The USB output may be used to supply various 5 V consumers with maximum 500 mA.
This output is not suitable for data transmission.

OPERATION WITH REMOTE CONTROL

All models of this inverter series may be operated with remote control units.
You may choose between various versions.

FB-01 (Part.-No.: 430111)

This model is a cable version which is directly connected to the voltage converter. It is equipped with an on/off switch and two control indicators for DC input and AC output.

FB-04 (Part.-No.: 200051)

This model is USB-connected to the voltage converter and is equipped with a colored LC display. The display serves for both monitoring important values and making adjustments for deep discharge protection. The remote control is also equipped with a SD card slot. This allows storing important values and easily transferring them to your PC.

FB-05 (Part.-No.: 200053):

This model is a radio version. The transmission stick is connected to the voltage converter. The device offers the same functions and adjustment features like the FB-04.

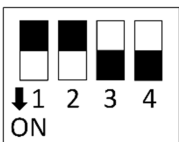
Webbox-LCD (Part.-No.: 200054)

With this additional device it is possible to get access to the inverter over an existing network. The Webbox offers identical functionalities like the remote control units FB-04 and FB-05.

ADDRESS SETTINGS

Address settings enable control and data readout for up to 4 converters with one remote control. The inverter is assigned an address from 1 to 4 by changing the position of DIP switch 3 and 4 (see picture). This setting is only required if the remote control unit is used for more than one inverter.

Address 1:



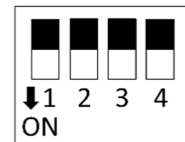
Address 2:



Address 3:



Address 4:



DIGITAL SINUS INVERTER DSW-2000 SYNCHRON



Two DSW-2000 Synchron inverters are connected in parallel via an additional connection socket and synchronized to achieve a **permanent output power of 4000 W**.

The two inverters can also be operated individually with the respective continuous output of 2000 W. All of the other features, technical data and operation elements correspond to the normal DSW 2000 in the 12 V or 24 V version.

DSW-2000 Synchron /12 V
DSW-2000 Synchron /24 V
Synchron connection cable 1 m

(Part.-No.: 430109)
(Part.-No.: 430110)
(Part.-No.: 431007)



Please use only the synchronous cable supplied by the manufacturer.
For connection observe all hints given in the chapter „CONNECTION“.
Turn on both devices after each other only if you have connected the Synchron connection cable and the DC power supplies. Ensure that the DC connection cables are identical.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

INPUT	DSW-300/12 V	DSW-300/24 V	DSW-600/12 V	DSW-600/24 V
DC rated voltage	12 V	24 V	12 V	24 V
DC voltage range	11 V - 16 V	22 V - 32 V	11 V - 16 V	22 V - 32 V
Rated input current	25 A	12.5 A	50 A	25 A
Deep discharge protection, idle	10.5 V	21 V	10.5 V	21 V
Deep discharge protection, rated power	9.5 V	19 V	9.5 V	19 V
Adjustable deep discharge protection	9 V - 12 V	18 V - 24 V	9 V - 12 V	18 V - 24 V
Early warning deep discharge protection	1 V before shutdown	1 V before shutdown	1 V before shutdown	1 V before shutdown
Restart voltage	12.5 V	25 V	12.5 V	25 V
Shutdown, overvoltage	> 16 V	> 32 V	> 16 V	> 32 V
Input power, idle	4 W	4 W	5 W	5 W
Input power, standby	0.4 W	0.4 W	0.4 W	0.4 W

OUTPUT

Output voltage AC (± 2 %)	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}
Frequency (± 1 %)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Permanent output current	1.3 A _{eff}	1.3 A _{eff}	2.6 A _{eff}	2.6 A _{eff}
Permanent output power	300 VA	300 VA	600 VA	600 VA
Peak output power	600 VA	600 VA	1200 VA	1200 VA
Power factor	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$
Efficiency	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %
Standby level	< 50 VA	< 50 VA	< 70 VA	< 70 VA

GENERAL

230 V AC output	Schuko socket	Schuko socket	Schuko socket	Schuko socket
DC USB output (Type A)	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA
Temperature range, 66 % P _{nenn}	-25 °C to +60 °C	-25 °C to +60 °C	-25 °C to +60 °C	-25 °C to +60 °C
Temperature range, 100 % P _{nenn}	-25 °C to +40 °C	-25 °C to +40 °C	-25 °C to +40 °C	-25 °C to +40 °C
Sleep function	activatable	activatable	activatable	activatable
Standby function	activatable	activatable	activatable	activatable
Galvanic isolation	yes	yes	yes	yes
Dimensions L x W x H	263 x 164 x 88 mm	263 x 164 x 88 mm	277 x 234 x 88 mm	277 x 234 x 88 mm
Weight	1.8 kg	1.8 kg	2.9 kg	2.9 kg
Part.-No.	430101	430102	430103	430104

INPUT	DSW-1200/12 V	DSW-1200/24 V	DSW-2000/12 V	DSW-2000/24 V
DC rated voltage	12 V	24 V	12 V	24 V
DC voltage range	11 V - 16 V	22 V - 32 V	11 V - 16 V	22 V - 32 V
Rated input current	100 A	50 A	167 A	84 A
Deep discharge protection, idle	10.5 V	21 V	10.5 V	21 V
Deep discharge protection, rated power	9.5 V	9.5 V	9.5 V	9.5 V
Adjustable deep discharge protection	9 V - 12 V	18 V - 24 V	9 V - 12 V	18 V - 24 V
Early warning deep discharge protection	1 V before shutdown	1 V before shutdown	1 V before shutdown	1 V before shutdown
Restart voltage	12,5 V	25 V	12,5 V	25 V
Shutdown, overvoltage	> 16 V	> 32 V	> 16 V	> 32 V
Input power, idle	6 W	6 W	10 W	10 W
Input power, standby	0.4 W	0.4 W	0.4 W	0.4 W

OUTPUT

Output voltage AC ($\pm 2\%$)	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}
Frequency ($\pm 1\%$)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Permanent output current	5.2 A _{eff}	5.2 A _{eff}	8.7 A _{eff}	8.7 A _{eff}
Permanent output power	1200 VA	1200 VA	2000 VA	2000 VA
Peak output power	2400 VA	2400 VA	4000 VA	4000 VA
Power factor	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$
Efficiency	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %
Standby level	< 80 VA	< 80 VA	< 50 VA	< 50 VA

GENERAL

230 V AC output	Schuko socket	Schuko socket	Schuko socket	Schuko socket
DC USB output (Typ A)	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA
Temperature range, 66 % P _{nenn}	-25 °C to +60 °C	-25 °C to +60 °C	-25 °C to +60 °C	-25 °C to +60 °C
Temperature range, 100 % P _{nenn}	-25 °C to +40 °C	-25 °C to +40 °C	-25 °C to +40 °C	-25 °C to +40 °C
Sleep function	activatable	activatable	activatable	activatable
Standby function	activatable	activatable	activatable	activatable
Galvanic isolation	yes	yes	yes	yes
Dimensions L x W x H	391 x 234 x 88 mm	391 x 234 x 88 mm	391 x 334 x 88 mm	391 x 334 x 88 mm
Weight	3.5 kg	3.5 kg	4.8 kg	4.8 kg
Part.-No.	430105	430106	430107	430108

ENVIRONMENTAL PROTECTION NOTE



At the end of its useful life, this product must not be disposed of together with normal household waste, but has to be dropped off at a collection centre for the recycling of electrical and electronic devices. This is indicated by the symbol on the product, on the instruction manual or on the packaging. The materials of which this product is made are recyclable pursuant to their labeling. With the reuse, the recycling of the materials or other forms of scrap usage you are making an important contribution to the protection of the environment. Please ask your local administration office for the appropriate disposal center.

Technical specifications are subject to change. We assume no liability for typographical errors. V6_07/2016
 IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH, Dienhof 14, D-92242 Hirschau
 Phone: 09622-719910, fax: 09622-7199120; info@ivt-hirschau.de; www.ivt-hirschau.de

PRÉFACE

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions de votre confiance. Vous venez d'acheter un produit très performant et très fiable qui, moyennant une utilisation conforme, vous rendra de grands services pendant très longtemps.

Veuillez lire attentivement et intégralement cette notice d'utilisation avant d'utiliser l'appareil. Elle comporte des informations importantes vous permettant de bien utiliser et de bien entretenir l'appareil.

UTILISATION CONFORME

Les convertisseurs de tension sinus numériques de la série DSW offrent une alimentation électrique mobile et indépendante du réseau pour divers appareils électriques fonctionnant en 230 V AC à partir d'une batterie de 12 V ou 24 V. Elles peuvent faire fonctionner aisément et sans complication différents appareils tels que des installations TV et satellite, des outils, des chargeurs de téléphones mobiles ou des ordinateurs portables.

L'utilisateur doit veiller à ce que l'appareil soit protégé contre l'humidité et l'eau. Toute autre utilisation que celle décrite ci-dessus risque d'abîmer l'appareil et de présenter des dangers (court-circuit, incendie, électrocution, etc.).

Aucune partie du produit ne doit pas être modifiée ni transformée et le boîtier ne doit pas être ouvert !

CONTENU DE LA LIVRAISON

- Convertisseur de tension sinus numérique série DSW
- Notice d'utilisation

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les consignes de sécurité et les avertissements de danger exposés ci-après servent non seulement à protéger l'appareil mais aussi à protéger votre santé. Veuillez lire attentivement les points suivants.

Nous ne pourrions nullement être tenus responsables en cas de dommages corporels ou matériels résultant d'une mauvaise utilisation ou du non-respect de la présente notice d'utilisation ou des consignes de sécurité qui y figurent. Nous ne pourrions nullement être tenus responsables des dommages qui en découlent !

Généralités

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), les transformations et / ou modifications arbitraires du produit sont interdites.
- Le convertisseur de tension donne en sortie 230 V AC. Même lorsque l'appareil est éteint, il peut rester temporairement une tension de 230 V AC du fait des condensateurs chargés.
- Ne laissez pas cet appareil à la portée des enfants ! Assurez-vous que l'appareil est toujours utilisé et rangé dans un endroit hors de portée des enfants.
- Les opérations d'entretien, de réglage ou de réparation doivent impérativement être effectuées par un technicien/ atelier professionnel. Pour toute réparation, il ne faut utiliser que des pièces de rechange de la marque. L'utilisation de pièces de rechange d'un autre fabricant peut entraîner des dégradations matérielles considérables et des blessures graves ! L'appareil ne comporte aucun composant interne que vous puissiez régler ou entretenir vous-même.
- Ne laissez pas les emballages sans surveillance. Ceux-ci pourraient devenir des jouets dangereux pour les enfants.
- Manipulez le produit avec précaution pour ne pas risquer de l'abîmer par des chocs, des coups ou une chute même de faible hauteur. Dans ce cas, faites vérifier le convertisseur de tension par un technicien professionnel qualifié avant de l'utiliser de nouveau.
- Si vous constatez des détériorations, n'utilisez pas l'appareil. Vous devez le remettre à un atelier professionnel ou le jeter en respectant les réglementations de protection de l'environnement.
- Utilisez exclusivement les lignes de raccordement IVT d'origine pour brancher le convertisseur de tension sur l'alimentation électrique DC. Si vous utilisez ou montez des câbles de raccordement d'autres fabricants, l'utilisation n'est pas conforme ou satisfaisante. **Si l'utilisation de câbles de raccordement d'autres fabricants devait entraîner d'éventuels problèmes ou dommages au niveau du convertisseur de tension sinus, nous déclinons toute garantie/responsabilité !**

Fonctionnement

- Le produit doit impérativement être utilisé dans un environnement sec. Il ne doit pas être humide, ni mouillé, sinon il y a risque d'électrocution mortelle.
- Evitez impérativement d'utiliser l'appareil dans des conditions environnementales défavorables. des conditions environnementales défavorables, c'est-à-dire si la température ambiante est supérieure à +50 °C, en cas de gaz combustibles, de solvants, de vapeurs, de poussières, si l'humidité relative de l'air est supérieure à 80 % et si le milieu est humide.
- L'appareil ne doit pas être utilisé ni chargé à proximité de matériaux inflammables ou de gaz. **Risque d'explosion !**
- Veillez à assurer une ventilation suffisante pendant l'utilisation, ne couvrez jamais le convertisseur ni les appareils raccordés.
- Protégez le convertisseur contre les champs électromagnétiques et contre les secousses et vibrations.
- Protégez le convertisseur de tension de la chaleur ! Si le convertisseur de tension devient trop chaud du fait d'une température ambiante élevée, la protection contre la surchauffe coupe l'appareil pour éviter toute détérioration. Dans un tel cas, attendez que le convertisseur de tension refroidisse.
- Evitez les changements brusques de température ! Il peut alors se former de l'eau de condensation à l'intérieur du convertisseur de tension ! Si c'est le cas, le convertisseur être placé dans un endroit bien ventilé pendant au moins une heure avant son mise en marche pour qu'il s'adapte à la nouvelle température ambiante.
- Veillez à tenir le convertisseur de tension éloigné de toute source d'ignition et de toute flamme ! **Risque d'explosion !**
- Le fonctionnement de consommateurs électriques engendre parfois des courants très élevés de l'ordre de 170 A. Utilisez des lignes de raccordement de section correspondante.
- Lors du fonctionnement de consommateurs puissants via un convertisseur de tension monté dans le véhicule, utilisez dans tous les cas une deuxième batterie. L'alimentation ne devrait pas se faire uniquement via la batterie de véhicule.
- Vous pouvez utiliser des tubes fluorescents avec le convertisseur de tension uniquement s'ils sont équipés d'un démarreur électronique ou d'un ballast électronique. L'utilisation avec des démarreurs classiques peut entraîner des dommages considérables sur le convertisseur de tension.
- Il ne faut pas brancher en parallèle les sorties AC de plusieurs sources de courant ! Il ne faut pas brancher de générateurs AC ni la tension de secteur sur la sortie AC du convertisseur de tension. **Cela abîmerait immédiatement le convertisseur de tension !**
- N'ouvrez jamais le convertisseur de tension ! Même après avoir débranché de la batterie, l'intérieur de l'appareil peut comporter des tensions dangereuses. Les opérations de service après-vente et de réparation doivent impérativement être effectuées par un technicien professionnel agréé.

Consignes concernant la batterie

- Les batteries au plomb représentent un grand danger pour les personnes, les animaux et l'environnement si elles ne sont pas utilisées correctement. Respectez toujours les consignes de sécurité du fabricant des batteries !
- Les batteries au plomb contiennent des acides caustiques agressifs. Evitez tout contact de la peau et des yeux avec le liquide s'écoulant de la batterie ! Ne jamais démonter des batteries au plomb ! Lavez minutieusement à l'eau savonneuse les zones de peau entrées en contact avec le plomb ! Si vous avez reçu de l'acide dans les yeux, lavez-les immédiatement sous l'eau froide du robinet sans savon ! Puis consultez immédiatement un médecin ! Si vous avez reçu de l'acide sur vos vêtements, lavez-les immédiatement avec beaucoup d'eau savonneuse !
- L'exploitation d'appareils électriques via le convertisseur de tension et la charge simultanée de la batterie de véhicule utilisée par le générateur du moteur tournant peuvent conduire très rapidement à la surchauffe de la batterie. **Risque d'incendie !**
- Le fonctionnement de consommateurs électriques engendre parfois des courants très élevés de l'ordre de 170 A. Veuillez donc toujours respecter la fiche technique du fabricant de batterie et vérifiez si la batterie utilisée est en mesure de mettre à disposition le courant correspondant pendant la durée de fonctionnement nécessaire du consommateur. Les batteries de véhicule adaptées devraient avoir un courant de démarrage à froid de 750 A - 800 A.



Avertissement :

En cas de mauvais montage, l'appareil peut comporter des tensions dangereuses par contact même s'il est fermé !

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Les convertisseurs de tension de la série DSW sont des appareils modernes, commandés par micro-processeur, qui ont été développés pour fournir une alimentation électrique mobile. Les convertisseurs de tension de la série DSW transforment une tension d'entrée DC faible en une tension de sortie AC plus élevée et permettent ainsi de faire fonctionner des appareils électriques classiques 230 V AC.

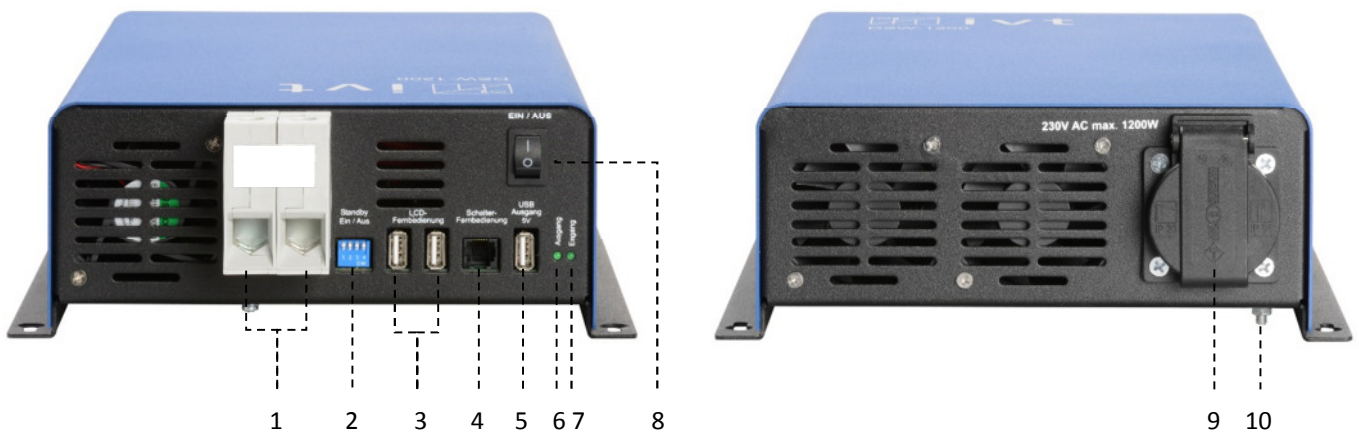
Ces appareils offrent une tension alternative pur sinus permettant de faire fonctionner des appareils électriques dits difficiles, tels que des PC, des installations TV et des appareils avec adaptateur.

Tous les appareils de la série DSW sont bien sûr dotés de toutes les fonctions de sécurité nécessaires.

CARACTÉRISTIQUES

- Tension de sortie 230 V AC 50 Hz pur sinus
- Isolation galvanique
- Haut degré d'efficacité
- Fréquence précise 50 Hz
- Fonction sommeil
- Fonction veille
- AC récupération protection (seulement des versions DSW-2000)
- Ventilateurs commandés en fonction de la puissance et de la température
- Fonction démarrage power des appareils électriques avec courant de démarrage élevé
- Coupure en cas de surtension
- Protection dynamique réglable contre la décharge profonde
- Gestion de la surcharge
- Coupure en cas de court-circuit
- Protection contre l'inversion de polarité
- Coupure de protection thermique
- Différentes télécommandes disponibles en accessoires

ÉLÉMENTS DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE



- 1: Bornes de raccordement sortie 12 V/24 V DC
2: Interrupteur DIP (*sommeil, veille et adressage*)
3: Prise pour la télécommande (*FB-04/FB-05, Webbox*)
4: Prise pour la télécommande (*FB-01*)
5: Sortie USB 5 V, 500 mA

- 6: Témoin de contrôle DEL pour sortie AC
7: Témoin de contrôle DEL pour entrée DC
8: Bouton Marche / Arrêt
9: Sortie 230 V AC
10: Vis de mise à la terre



Avertissement :

Les prises USB (3) ne peuvent pas et ne doivent pas être reliées à un PC.
Cela peut endommager le PC.

AFFICHAGES DEL

Les témoins de contrôle DEL pour entrée DC et sortie AC vous donnent des informations importantes sur l'état de fonctionnement de votre convertisseur de tension. Les deux DEL fonctionnent en dépendance l'une de l'autre. C'est-à-dire qu'une anomalie survenant dans la partie entrée DC a une incidence directe sur la fonctionnement de la sortie AC, ou une anomalie survenant dans la partie sortie a une incidence directe sur le fonctionnement de l'entrée.

Etat de fonctionnement / affichage des anomalies	DEL entrée DC	DEL sortie AC
L'appareil est branché et prêt à fonctionner	Allumée (vert)	Allumée (vert)
Avertissement concernant la protection contre la décharge profonde	Clignotement lent (vert)	Allumée (vert)
Coupure pour cause de protection contre la décharge profonde	Clignotement rapide (vert)	Clignotement rapide (vert)
Surtension sur l'entrée	Clignotement rapide (vert)	Clignotement rapide (vert)
Court-circuit ou surcharge sur la sortie	Clignotement rapide (vert)	Clignotement rapide (vert)

RACCORDEMENT

Pour brancher l'alimentation électrique DC, utilisez les câbles de raccordement IVT d'origine qui sont optimisés pour la puissance du convertisseur de tension respectif et dotés d'un fusible supplémentaire. Utilisez par principe le câble le plus court possible à section la plus grande possible pour la ligne de raccordement. Veillez également à ce qu'il y ait un bon contact sur la batterie et sur le convertisseur de tension.

Des raccords trop fins ou lâches peuvent provoquer un incendie en cas de surchauffe !

Veillez aux points suivants lors du branchement :

- L'interrupteur 8 sur la face avant de l'appareil doit être sur « Aus » (arrêt).
- Un fusible haute intensité doit être monté directement sur la batterie.
En l'absence de ce fusible, un court-circuit sur les deux câbles de raccordement peut provoquer un incendie.
(Ce fusible est déjà installé sur les câbles de raccordement IVT d'origine)
- Branchez les deux câbles de raccordement sur la batterie puis raccordez-les au convertisseur de tension.
(pôle plus = rouge ; pôle moins = noir)



Par la mise en charge des grands condensateurs à l'intérieur du convertisseur de tension, une étincelle peut être provoquée lors du branchement du fusible. Ce qui ne présente absolument aucun danger.

Sections minimales recommandées des câbles de raccordement

La section minimale recommandée des câbles de raccordement dépend de la tension d'entrée ou du courant d'entrée et de la longueur des câbles utilisés.

Modèle	Longueur de câble jusqu'à 2 m	Longueur de câble jusqu'à 3 m
DSW-300 12 V/24 V	16 mm ²	16 mm ²
DSW-600 12 V/24 V	16 mm ²	16 mm ²
DSW-1200 12 V/24 V	25 mm ²	35 mm ²
DSW-2000 12 V/24 V	35 mm ²	50 mm ²
DSW-2000 Synchron 12 V/24 V	35 mm ²	50 mm ²



Pour le DSW-2000 dans la version 12 V, en raison du courant fort, utilisez en tout état de cause, pour le raccordement à la batterie, au moins un câble d'une section de 50 mm².

MISE EN SERVICE

Pour allumer et éteindre le convertisseur de tension, appuyez sur le bouton Marche / Arrêt (8).

Vous pouvez ensuite brancher vos appareils électriques 230 V AC. L'ordre pour allumer / éteindre et pour brancher l'appareil électrique peut être inversé.

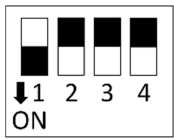


Si vous éteignez le convertisseur de tension avec le bouton Marche / Arrêt (8) ou la télécommande FB-01, il n'a pas besoin de courant propre ! Si, à l'inverse, vous utilisez la télécommande FB-04 ou FB-05, vous éteignez uniquement la sortie 230 V AC, mais pas le convertisseur de tension. Celui-ci a donc encore besoin de courant propre. Pour économiser l'énergie, nous recommandons de toujours utiliser le bouton (8) ou la télécommande FB-01 pour éteindre.

CONSIGNES GENERALES POUR FAIRE FONCTIONNER DES APPAREILS ELECTRIQUES AC

En principe, tous les appareils électriques AC peuvent fonctionner sur un convertisseur de tension sinus. Il faut d'ailleurs penser au fait qu'on est alors toujours limité par la capacité disponible de la batterie et le besoin de puissance des différents appareils électriques AC. Pour pouvoir mieux évaluer les réserves de la batterie, il est recommandé si vous vous familiarisez avec certaines caractéristiques des appareils électriques AC. Le courant de démarrage est un facteur important. La plupart des appareils électriques ont besoin d'un courant de démarrage nettement plus élevé que celui qui est indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil. Les lampes à incandescence ont besoin d'un courant de démarrage jusqu'à 8 fois plus élevé pendant 1 seconde. Les réfrigérateurs et les téléviseurs ont besoin d'un courant de démarrage jusqu'à 10 fois supérieur pendant 1 - 3 secondes. Il est donc indispensable, en choisissant le convertisseur de tension, de veiller à avoir les réserves de puissance correspondantes. En conséquence, pour faire fonctionner un petit réfrigérateur d'une puissance permanente de 50 W, un convertisseur de tension doit disposer d'une puissance permanente de 500 W ($50\text{ W} \times 10$). Vérifiez les exigences de tension des consommateurs à raccorder. Ne raccordez que des consommateurs dont l'indication de tension et la puissance concordent avec celles du convertisseur. Ne raccordez pas de consommateurs défectueux ou endommagés.

FONCTION SOMMEIL



La fonction sommeil permet de couper automatiquement le convertisseur de tension lorsque la sortie 230 V AC n'est pas utilisée pendant plus de 10 minutes. Si cette fonction est activée, le convertisseur de tension ne consomme plus de courant. La remise en service doit se faire ensuite manuellement en actionnant l'interrupteur principal Marche / Arrêt (8). Cette fonction est activée avec l'interrupteur DIP 1 sur l'appareil.

FONCTION VEILLE



Pour préserver la batterie raccordée, vous pouvez activer la fonction veille sur votre convertisseur de tension. Actionnez pour ce faire l'interrupteur DIP 2 sur votre appareil. Le convertisseur de tension est maintenant en mode veille. La consommation de courant propre est ainsi réduite. L'appareil vérifie à présent toutes les 10 secondes environ s'il y a une sollicitation. Si le convertisseur de tension détecte une sollicitation supérieure du niveau veille, il passe sur la sortie 230 V AC et se trouve ainsi de nouveau fonctionnement normal.

MECANISMES DE SECURITE ET DE PROTECTION

Protection contre l'inversion des polarités

Le convertisseur de tension est protégé contre l'inversion des polarités. Cela signifie qu'en cas de branchement de la mauvaise polarité de la batterie, le convertisseur de tension ne peut pas être endommagé.

Coupage en cas de surtension

Le convertisseur de tension s'éteint lorsque la tension d'entrée dépasse la valeur maximum prédéfinie ($1,33 \times U_n$).

Protection dynamique contre la décharge profonde

Le convertisseur de tension s'éteint lorsque la tension d'entrée devient inférieure à la valeur réglée. Vous protégez ainsi efficacement votre batterie contre la décharge profonde. Une télécommande vous permet de régler la protection contre la décharge profonde individuellement entre 9 V - 12 V avec la version 12 V ou entre 18 V - 24 V avec la version 24 V. Sans une télécommande, ce réglage n'est pas possible. La protection contre la décharge profonde est réglée par défaut sur 10,5 V pour les versions 12 V et sur 21 V pour les versions 24 V. La série DSW dispose d'une protection dynamique contre la décharge profonde. C'est-à-dire qu'en cas de forte puissance de sortie, la protection contre la décharge profonde baisse automatiquement de 1 V maximum de la valeur réglée.



Le seuil de remise en marche est une valeur fixe qui ne peut pas être modifiée. Pour les versions 12 V, la valeur est de 12,5 V ; pour les versions 24 V, la valeur est de 25 V.

Coupage de protection thermique

Le convertisseur de tension s'éteint lorsque la température à l'intérieur de l'appareil est trop élevée.

Gestion de surcharge

Le convertisseur de tension s'éteint lorsque la puissance ou le courant de démarrage des appareils raccordés est trop élevé(e). Le convertisseur de tension tente de nouveau de s'allumer (*démarrage power*). Si le redémarrage échoue après nouvelle tentative, le convertisseur de tension ne convient pas pour les appareils électriques raccordés. Sur les appareils DSW-2000, à l'issue de cinq coupures de surcharge, il n'y a pas de redémarrage automatique. Une réinitialisation manuelle au moyen de l'interrupteur principal (8) est nécessaire.

Coupage en cas de court-circuit

Le convertisseur de tension s'éteint lorsqu'il y a un court-circuit sur la sortie.



Avertissement :

Le convertisseur de tension se rallume automatiquement lorsque le court-circuit a été éliminé.

PRISE USB 5 V

Différents consommateurs 5 V DC peuvent être alimentés par max. 500 mA via la sortie USB (5). Cette prise ne permet pas la transmission de données.

UTILISATION AVEC TELECOMMANDE

Tous les modèles de la série DWS sont compatibles avec les télécommandes disponibles en option. Vous avez le choix entre différents appareils avec différentes fonctionnalités.

FB-01 (No. produit: 430111)

Ce modèle est une version câble qui est directement raccordé sur le convertisseur de tension. Il dispose d'un bouton de Marche /Arrêt et de deux témoins de contrôle pour l'entrée DC et la sortie AC.

FB-04 (No. produit: 200051)

Ce modèle est raccordé au convertisseur de tension avec un câble USB et dispose d'un écran couleur. Cet écran vous permet de surveiller les valeurs importantes et de régler la protection contre la décharge profonde. En outre, la télécommande dispose d'un lecteur de carte SD. Vous avez ainsi la possibilité d'enregistrer des valeurs importantes et de les transférer sans problème sur votre PC.

FB-05 (No. produit: 200053)

Ce modèle est une version radio. La clé de transmission est raccordée au convertisseur de tension. Ce modèle offre les mêmes fonctions et possibilités de réglage que FB-04.

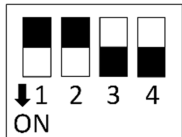
Webbox-LCD (No. produit: 200054)

Cet appareil supplémentaire permet d'accéder au convertisseur de tension via un réseau existant. Webbox offre ce faisant des fonctionnalités identiques à celles des télécommandes FB-04 et FB-05.

REGLAGE DES ADRESSES

Le réglage des adresses permet de commander et d'exploiter les données de max. 4 convertisseurs de tension avec une télécommande. Une adresse de 1 à 4 est attribuée au convertisseur de tension par réglage des interrupteurs DIP 3 et 4 (voir figure). Le réglage est uniquement indispensable lorsqu'une télécommande est raccordée à plusieurs convertisseurs.

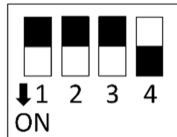
Adresse 1:



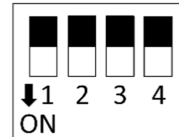
Adresse 2:



Adresse 3:



Adresse 4:



CONVERTISSEURS SINUS NUMÉRIQUES 12 V/24 V DSW-2000 SYNCHRON



Deux DSW-2000 Synchron sont montés en parallèle à travers d'une connexion supplémentaire afin d'obtenir une **puissance continue de 4000 W**.

Les deux convertisseurs peuvent être utilisés séparément avec une puissance continue de 2000 W chacun. Toutes les autres spécificités, caractéristiques techniques et les éléments de commande correspondent à ceux de DSW-2000 dans la version de tension afférente (12 V ou 24 V).

DSW-2000 Synchron/12 V
DSW-2000 Synchron/24 V
Câble Synchron 1 m

(No. produit: 430109)
(No. produit: 430110)
(No. produit: 431007)



Utilisez uniquement le câble de raccordement synchrone du fabricant.

Lors du raccordement, respectez toutes les données et indications du chapitre « RACCORDEMENT ».

Mettez les deux appareils en marche l'un après l'autre uniquement lorsque le câble Synchron et l'alimentation en tension continue respective sont branchés. Utilisez pour ce faire des lignes de raccordement de même type.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ENTRÉE	DSW-300/12 V	DSW-300/24 V	DSW-600/12 V	DSW-600/24 V
Tension nominale DC	12 V	24 V	12 V	24 V
Plan de tension DC	11 V - 16 V	22 V - 32 V	11 V - 16 V	22 V - 32 V
Courant d'entrée nominal	25 A	12,5 A	50 A	25 A
Protection contre la décharge profonde, vide	10,5 V	21 V	10,5 V	21 V
Protection contre la décharge profonde, charge nominale	9,5 V	19 V	9,5 V	19 V
Protection contre la décharge profonde, réglable	9 V - 12 V	18 V - 24 V	9 V - 12 V	18 V - 24 V
Avertissement protection contre la décharge profonde	1 V par coupure	1 V par coupure	1 V par coupure	1 V par coupure
Tension de remise en marche	12,5 V	25 V	12,5 V	25 V
Coupure en cas de surtension	> 16 V	> 32 V	> 16 V	> 32 V
Puissance consommée, vide	4 W	4 W	5 W	5 W
Puissance consommée, veille	0,4 W	0,4 W	0,4 W	0,4 W

SORTIE

Tension de sortie AC ($\pm 2\%$)	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}
Fréquence ($\pm 1\%$)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Courant de sortie permanent	1,3 A _{eff}	1,3 A _{eff}	2,6 A _{eff}	2,6 A _{eff}
Puissance de sortie permanente	300 VA	300 VA	600 VA	600 VA
Pointe puissance de sortie	600 VA	600 VA	1200 VA	1200 VA
Facteur de puissance	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$
Degré d'efficacité	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %
Niveau veille	< 50 VA	< 50 VA	< 70 VA	< 70 VA

GÉNÉRALITÉS

Sortie 230 V AC	Prise Schuko	Prise Schuko	Prise Schuko	Prise Schuko
Sortie prise USB (Type A)	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA
Plage de température, 66 % P _{nenn}	-25 °C à +60 °C	-25 °C à +60 °C	-25 °C à +60 °C	-25 °C à +60 °C
Plage de température, 100 % P _{nenn}	-25 °C à +40 °C	-25 °C à +40 °C	-25 °C à +40 °C	-25 °C à +40 °C
Fonction sommeil	commutable	commutable	commutable	commutable
Fonction veille	commutable	commutable	commutable	commutable
Isolation galvanique	oui	oui	oui	oui
Dimensions (L x L x H)	263 x 164 x 88 mm	263 x 164 x 88 mm	277 x 234 x 88 mm	277 x 234 x 88 mm
Poids	1,8 kg	1,8 kg	2,9 kg	2,9 kg
No. produit	430101	430102	430103	430104

ENTRÉE	DSW-1200/12 V	DSW-1200/24 V	DSW-2000/12 V	DSW-2000/24 V
Tension nominale DC	12 V	24 V	12 V	24 V
Plan de tension DC	11 V - 16 V	22 V - 32 V	11 V - 16 V	22 V - 32 V
Courant d'entrée nominal	100 A	50 A	167 A	84 A
Protection contre la décharge profonde, vide	10,5 V	21 V	10,5 V	21 V
Protection contre la décharge profonde, charge nominale	9,5 V	9,5 V	9,5 V	9,5 V
Protection contre la décharge profonde, réglable	9 V - 12 V	18 V - 24 V	9 V - 12 V	18 V - 24 V
Avertissement protection contre la décharge profonde	1 V par coupure	1 V par coupure	1 V par coupure	1 V par coupure
Tension de remise en marche	12,5 V	25 V	12,5 V	25 V
Coupure en cas de surtension	> 16 V	> 32 V	> 16 V	> 32 V
Puissance consommée, vide	6 W	6 W	10 W	10 W
Puissance consommée, veille	0,4 W	0,4 W	0,4 W	0,4 W

SORTIE

Tension de sortie AC ($\pm 2\%$)	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}
Fréquence ($\pm 1\%$)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Courant de sortie permanent	5,2 A _{eff}	5,2 A _{eff}	8,7 A _{eff}	8,7 A _{eff}
Puissance de sortie permanente	1200 VA	1200 VA	2000 VA	2000 VA
Pointe puissance de sortie	2400 VA	2400 VA	4000 VA	4000 VA
Facteur de puissance	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$
Degré d'efficacité	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %
Niveau veille	< 80 VA	< 80 VA	< 50 VA	< 50 VA

GÉNÉRALITÉS

Sortie 230 V AC	Prise Schuko	Prise Schuko	Prise Schuko	Prise Schuko
Sortie prise USB (Type A)	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA
Plage de température, 66% P _{nenn}	-25 °C à +60 °C	-25 °C à +60 °C	-25 °C à +60 °C	-25 °C à +60 °C
Plage de température, 100% P _{nenn}	-25 °C à +40 °C	-25 °C à +40 °C	-25 °C à +40 °C	-25 °C à +40 °C
Fonction sommeil	commutable	commutable	commutable	commutable
Fonction veille	commutable	commutable	commutable	commutable
Isolation galvanique	oui	oui	oui	oui
Dimensions (L x L x H)	391 x 234 x 88 mm	391 x 234 x 88 mm	391 x 334 x 88 mm	391 x 334 x 88 mm
Poids	3,5 kg	3,5 kg	4,8 kg	4,8 kg
No. produit	430105	430106	430107	430108

REMARQUE CONCERNANT LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT



Lorsqu'il est usagé, ce produit ne doit pas être jeté parmi les ordures ménagères ordinaires. Il doit être déposé dans un point de collecte destiné au recyclage des appareils électriques et électroniques. C'est ce qu'indique le symbole apposé sur le produit, la notice d'utilisation ou l'emballage. Les matériaux sont recyclables conformément à leur marquage. Par le recyclage et la réutilisation des matières ou d'autres formes de valorisation des anciens appareils, vous prenez part activement à la protection de notre environnement. Renseignez-vous auprès de votre mairie pour connaître les points de collecte ou déchetteries appropriés.

Sous réserve de modifications techniques. Nous ne pourrions nullement être tenus responsables des éventuelles erreurs d'impression. V6_07/2016

IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH, Dienhof 14, D-92242 Hirschau
Tél: 09622-719910, Fax: 09622-7199120; info@ivt-hirschau.de; www.ivt-hirschau.de

VOORWOORD

Geachte klant,

We danken u voor het gestelde vertrouwen. U hebt een krachtig en betrouwbaar product aangekocht, dat u bij deskundige behandeling lang goede diensten zal bewijzen.

We vragen u de gebruiksaanwijzing zorgvuldig en volledig door te lezen vooraleer uw toestel in gebruik te nemen. Ze bevat belangrijke aanwijzingen voor een betrouwbare werking en voor het onderhoud van het toestel.

CONFORM GEBRUIK

De toestellen uit de reeks digitale sinusoïdale spanningsomzeters DSW dienen voor de mobiele en netspanningsafhankelijke voeding van diverse 230 V AC-verbruikers door een 12 V- of 24 V-accu. Daarmee kunt u probleemloos en soepel toestellen zoals tv- en satellietinstallaties, gereedschappen, laadtoestellen voor mobiele telefoontoestellen of laptops voeden.

De gebruiker moet ervoor zorgen het toestel tegen vocht en water te beschermen. Een andere toepassing dan die welke hierboven is beschreven, leidt tot beschadiging van dit product en houdt gevaren in, zoals kortsluiting, brand, elektrische schok enz.

Niets van het product mag veranderd of omgebouwd worden en het huis mag niet geopend worden.

LEVERINGSOMVANG

- Digitale sinusoïdale spanningsomzetter
- Handleiding

VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN

De volgende aanwijzingen in verband met de veiligheid en de mogelijke gevaren dienen niet alleen ter beveiliging van het toestel, maar alleen ook ter beveiliging van uw gezondheid. Lees a.u.b. de volgende punten zorgvuldig door.

Bij schade aan zaken of personen die door een verkeerde behandeling of het niet-naleven van de handleiding en/of de hier gegeven veiligheidsaanwijzingen werd veroorzaakt, zijn wij niet aansprakelijk en vervalt de garantie. Wij zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade.

Algemeen

- Om redenen van veiligheid en conformiteit met de EG-richtlijnen, is het eigenmachtig ombouwen en/of wijzigen van het product niet toegestaan.
- Op de uitgang van de spanningsomzetter staat 230 V AC. Door geladen condensatoren kan ook in uitgeschakelde toestand gedurende een korte tijd nog een wisselspanning van 230 V op de uitgang aanwezig zijn.
- Dit toestel mag niet in handen van kinderen terechtkomen. Zorg ervoor dat het toestel altijd buiten het bereik van kinderen gebruikt en bewaard wordt.
- Onderhouds-, instel- of reparatiewerkzaamheden mogen alleen door een vakman/reparatiedienst worden uitgevoerd. Voor de reparatie mag u alleen originele vervangstukken gebruiken. Het gebruik van afwijkende vervangstukken kan tot aanzienlijke materiële en lichamelijke schade leiden. In het toestel bevinden zich geen onderdelen die door u ingesteld of onderhouden moeten worden.
- Laat het verpakkingsmateriaal nooit achteloos achter. Het kan voor kinderen gevaarlijk speeltuig worden.
- Ga a.u.b. voorzichtig met het product om; door stoten, slagen of een val, zelfs vanop lage hoogte wordt het beschadigd. Laat in dat geval uw spanningsomzetter door geschoold personeel controleren alvorens hem weer in gebruik te nemen.
- Wanneer u beschadigingen vaststelt, mag het toestel niet meer gebruikt worden. Breng het toestel naar een reparatiewerkplaats of dank het op milieuvriendelijke wijze af.
- Gebruik uitsluitend de originele IVT-aansluitkabels om de wisselrichter aan de gelijkstroomvoeding aan te sluiten. Mocht u toch aansluitkabels van andere fabrikanten gebruiken of aanpassen, dan is een normaal of bevredigend gebruik niet gegarandeerd. **Als er eventueel door het gebruik van aansluitkabels van andere fabrikanten problemen of schade aan de sinuswisselrichter ontstaan, dan vervalt onze garantie/aansprakelijkheid.**

Gebruik

- Het product mag alleen in een droge omgeving worden gebruikt. Het mag niet vochtig of nat worden, anders bestaat er risico voor een levensgevaarlijke elektrische schok.
- Gebruik onder ongunstige omgevingsvoorwaarden moet in elk geval worden vermeden. Ongunstige omgevingsvoorwaarden zijn: omgevingstemperaturen van meer dan 50°C, brandbare gassen, oplosmiddelen, dampen, stof, relatieve luchtvochtigheid van meer dan 80% luchtvochtigheid, en vochtigheid.
- Het toestel mag niet in de buurt van ontvlambare materialen of gassen gebruikt of opgeladen worden, **wegens het gevaar voor explosies**.
- Zorg voor voldoende ventilatie tijdens de werking; dek de spanningsomzetter en de aangesloten toestellen nooit af.
- Bescherm de spanningsomzetter tegen elektromagnetische velden en tegen trillingen en schokken.
- Bescherm de spanningsomzetter tegen hitte. Als de spanningsomzetter wegens te hoge omgevingstemperatuur te warm zou worden, dan schakelt de oververhittingsbescherming het toestel uit om gevolgschade te vermijden. Wacht in dat geval tot het toestel afgekoeld is.
- Vermijd plotselinge temperatuurverschillen. Daardoor kan in de spanningsomzetter condensatie ontstaan. In dit geval moet de spanningsomzetter voor de inbedrijfstelling minstens een uur in een goed geventileerde plaats aan de nieuwe omgevingstemperatuur aangepast worden.
- Houd de spanningsomzetter verwijderd van ontstekingsbronnen of open vuur, **wegens het gevaar voor explosies**.
- Bij het voeden van elektrische verbruikers treden er soms heel grote stroomsterkten op in de grootteorde van 170 A. Gebruik dan ook aansluitleidingen met een voldoende grote sectie.
- Bij het voeden van verbruikers met hoog vermogen d.m.v. een in het voertuig ingebouwde wisselrichter moet in elk geval een extra accu (voedingsaccu) gebruikt worden en mag de voeding niet uitsluitend door de accu van het voertuig gebeuren.
- Voed alleen fluorescentielampen (tl-lampen) die met een elektronische starter of een elektronisch voorschakeltoestel zijn uitgerust. De werking met traditionele starters kan tot aanzienlijke schade aan de spanningsomzetter leiden.
- AC-uitgangen van meerdere stroombronnen mogen niet parallel aangesloten worden. Er mogen geen AC-generatoren of de netspanning aan de wisselstroomuitgang van de spanningsomzetter worden aangesloten.
Dit leidt tot onmiddellijke beschadiging van de spanningsomzetter.
- Open de spanningsomzetter nooit tijdens de werking. Binnen in het toestel kunnen ook nadat het gescheiden is van de accu nog gevaarlijke spanningen aanwezig zijn. Onderhoud en reparatie mogen enkel door bevoegde vaklui worden uitgevoerd.

Accu aanwijzingen

- Loodaccu's vormen bij ondeskundig gebruik een groot gevaar voor mens, dier en milieu. Volg steeds de veiligheidsaanwijzingen van de accufabrikant.
- Loodaccu's bevatten agressieve brandende zuren. Vermijd huid- en oogcontact met vloeistoffen uit de accu. Demonteer loodaccu's nooit. Was getroffen delen van de huid grondig met water en zeep af. Als er zuur in de ogen terecht komt, was deze dan onmiddellijk uit onder koud, zuiver stromend water. Zoek daarna onmiddellijk een arts op. Als er zuur op uw kleren komt, dan moet u ze meteen met veel water en zeep uitwassen.
- Het voeden van elektrische apparaten d.m.v. de wisselrichter en het tegelijk laden van de gebruikte accu van het voertuig door de wisselstroomdynamo van de draaiende motor kan heel snel tot oververhitting van de accu leiden. **Brandgevaar!**
- Bij het voeden van elektrische verbruikers treden er soms heel grote stroomsterkten op in de grootteorde van 170 A. Controleer daarom altijd in het specificatieblad van de accufabrikant of de gebruikte accu in staat is de passende stroom gedurende de vereiste gebruiksduur van de verbruiker te kunnen leveren. Geschikte voertuigaccu's moeten in koude toestand een stroom van 750 A - 800 A kunnen afgeven.



Waarschuwing:

Bij ondeskundige montage kunnen zelfs op het gesloten toestel gevaarlijke contactspanningen ontstaan.

BESCHRIJVING VAN DE WERKING

De spanningsomzetters van de DSW-reeks zijn moderne, door microcontrollers bestuurd toestellen, die speciaal voor het mobiele gebruik ontwikkeld werden. De spanningsomzetters van de DSW-reeks zetten een lage gelijkspanning aan de ingang om in een hogere wisselspanning aan de uitgang en maken zodoende de voeding van traditionele 230 V AC-verbruikers onderweg mogelijk.

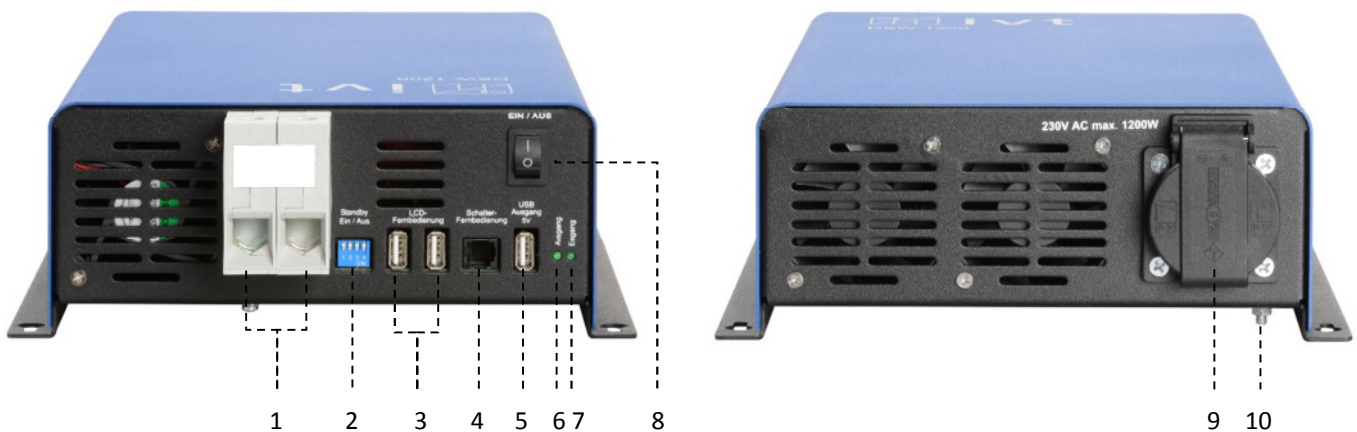
Deze toestellen bieden een echte sinusvormige wisselspanning, waarmee ook de zogenaamde "moeilijke" verbruikers zoals pc's, tv-installaties en toestellen met transformatoren probleemloos gevoed kunnen worden.

Natuurlijk zijn alle toestellen van de DSW-reeks met alle nodige veiligheidsfuncties uitgerust.

MOGELIJKHEDEN

- Echte 230 V sinusoidale uitgangsspanning
- Galvanisch gescheiden
- Hoog rendement
- Nauwkeurige frequentie van 50 Hz
- Sleep-Functie
- Standby-functie
- AC herstel bescherming (slechts DSW-2000 versies)
- Ventilator gestuurd afhankelijk van het vermogen en de temperatuur
- Powerstart-functie voor wisselstroomverbruikers met hoge inschakelstroom
- Uitschakeling bij te hoge spanning
- Instelbare, dynamische beveiliging tegen diepontlading
- Overbelastingsbeheer
- Uitschakeling bij kortsluiting
- Bescherming tegen ompolen
- Beschermd tegen te hoge temperaturen
- Verschillende afstandsbedieningen als toebehoren verkrijgbaar

BEDIENINGSELEMENTEN EN INDICATOREN



1: Aansluitklemmen 12 V/24 V DC-ingang

2: Dip-schakelaars (*sleep, standby en adressering*)

3: Aansluiting voor afstandsbediening (*FB-04/FB-05, Webbox*)

4: Aansluiting voor afstandsbediening (*FB-01*)

5: USB-uitgang 5 V, 500 mA

6: Led-controlelampje voor AC-uitgang

7: Led-controlelampje voor DC-ingang

8: Aan-/uit-schakelaar

9: 230 V AC-uitgang

10: Aardingschroef



Waarschuwing:

De USB-aansluitingen (3) kunnen niet en mogen niet met een pc verbonden worden.
De pc kan daarbij schade oplopen.

LED-INDICATIE

De led-controlelampjes voor de DC-ingang en de AC-uitgang verschaffen u belangrijke informatie over de bedrijfstoestand van uw wisselrichter. Beide leds werken afhankelijk van elkaar. D.w.z. een storing in de DC-ingangzone heeft rechtstreekse invloed op de werking van de AC-uitgang; en een storing van de uitgang beïnvloedt rechtstreeks de werking van de ingang.

Bedrijfstoestand/ storingsindicaties	Led DC-ingang	Led AC-uitgang
Apparaat is ingeschakeld en bedrijfsklaar	Brandt (<i>groen</i>)	Brandt (<i>groen</i>)
Waarschuwing als beveiliging tegen diepontlading	Knippert langzaam (<i>groen</i>)	Brandt (<i>groen</i>)
Uitschakeling door beveiliging tegen diepontlading	Knippert snel (<i>groen</i>)	Knippert snel (<i>groen</i>)
Te hoge spanning op de ingang	Knippert snel (<i>groen</i>)	Knippert snel (<i>groen</i>)
Kortsluiting of overbelasting op de uitgang	Knippert snel (<i>groen</i>)	Knippert snel (<i>groen</i>)

AANSLUITING

Gebruik voor de aansluiting aan de DC-voedingsbron alleen de originele IVT-aansluitkabels, die optimaal op het vermogen van de betreffende wisselrichter zijn afgestemd en met een aanvullende zekering zijn uitgerust. In principe moet voor de aansluitleiding een zo kort mogelijke kabel met een zo groot mogelijke doorsnede gebruikt worden. Daarenboven moet gelet worden op een goed contact zowel met de accu als met de wisselrichter. Te dunne of losse verbindingen kunnen wegens oververhitting tot brand leiden.

Volgende punten moeten bij het aansluiten in acht genomen worden:

- De schakelaar 8 aan de voorkant van het toestel moet op "Aus" (*Uit*) staan.
- Rechtstreeks op de accu moet een zware zekering voor het beveiligen tegen hoge stromen ingebouwd worden. Als deze zekering ontbreekt, dan kan er in geval van een kortsluiting van beide aansluitkabels brand ontstaan. (*Bij de originele IVT-aansluitkabels is deze zekering al aangebracht*)
- Sluit beide aansluitkabels aan de accu aan en sluit vervolgens de wisselrichter aan. (*pluspool = rood; minpool = zwart*)



Door het opladen van de grote condensatoren in de wisselrichter kunnen bij het aansluiten vonken ontstaan. Dit vormt absoluut geen probleem.

Aanbevolen minimale kabeldoorsneden voor aansluitleidingen

De aanbevolen minimale kabeldoorsnede voor aansluitleidingen hangt af van de ingangsspanning, de ingangsstroom en de lengte van de gebruikte kabels.

Model	Kabellengte tot 2 m	Kabellengte tot 3 m
DSW-300 12 V/24 V	16 mm ²	16 mm ²
DSW-600 12 V/24 V	16 mm ²	16 mm ²
DSW-1200 12 V/24 V	25 mm ²	35 mm ²
DSW-2000 12 V/24 V	35 mm ²	50 mm ²
DSW-2000 Synchron 12 V/24 V	35 mm ²	50 mm ²



Wegens de grote stroom door de leidingen dient u voor de DSW-2000 in de 12 V-versie voor de aansluiting aan de batterij in elk geval minstens een leiding met een sectie van 50 mm² te gebruiken.

INBEDRIJFSTELLING

Om de spanningsomzetter in en uit te schakelen, bedient u de Aan/Uit-schakelaar (8). U kunt nu uw 230 VAC-verbruikers aansluiten. De volgorde waarmee het in/uit-schakelen en aansluiten van de verbruikers plaatsvindt, is omkeerbaar.



Wanneer u de spanningsomzetter via de AAN/UIT-schakelaar (8) of de afstandsbediening (FB-01) uitschakelt, gebruikt hij eigen stroom. Wanneer u daarvoor echter de afstandsbediening (FB-04 of FB-05) gebruikt, schakelt u daarmee alleen de 230 VAC-uitgang uit, maar niet de spanningsomzetter zelf. Deze gebruikt dan ook nog stroom. Om energie te sparen, raden we dan ook aan voor het uitschakelen altijd de schakelaar (8) of de afstandsbediening (FB-01) te gebruiken.

VOEDING VAN WISSELSTROOMVERBRUIKERS DOOR SPANNINGSOMZETTERS

In principe kunnen alle wisselstroomverbruikers door een sinus-spanningsomzetter worden gevoed. Men mag daarbij evenwel niet vergeten dat men hierbij altijd door de beschikbaarheid van de accu capaciteit en het aansluitvermogen van de afzonderlijke wisselstroomverbruikers beperkt is. Om de reserves van de accu beter te kunnen inschatten, bevelen we aan u met enkele relevante eigenschappen van AC-verbruikers vertrouwd te maken. Een belangrijke factor is de inschakelstroom. De meeste verbruikers nemen een duidelijk hogere inschakelstroom op dan op het typeplaatje van het toestel is aangegeven. Gloeilampen gebruiken een tot 8 keer hogere inschakelstroom gedurende ca. 1 seconde, koelkasten en tv-toestellen nemen een tot 10 keer hogere inschakelstroom gedurende ca. 1 en 3 seconden op. Het is dus belangrijk bij de keuze van de spanningsomzetter om erop te letten dat hij over voldoende vermogenreserve beschikt. Bijgevolg moet een spanningsomzetter voor het voeden van een kleine koelkast met een continu vermogen van 50 W over een continu vermogen van 500 W (10 x 50 W) beschikken. Controleer de voorgeschreven spanningen van de aan te sluiten verbruikers. Sluit alleen verbruikers aan waarvan de opgegeven spanning en het opgegeven vermogen overeenstemmen met die van de wisselrichter. Sluit geen defecte of beschadigde verbruikers aan.

SLEEP-FUNCTIE



De Sleep-Functie maakt een automatische uitschakeling van de wisselrichter mogelijk wanneer de 230 V AC-uitgang gedurende meer dan 10 minuten niet in gebruik is. Als deze functie actief is, dan neemt de wisselrichter geen stroom meer op. De herinschakeling moet vervolgens door het manueel uit- en inschakelen van de hoofdschakelaar (8) gebeuren. Deze functie wordt met de dip-schakelaar 1 op het apparaat (zie afbeelding) geactiveerd.

STANDBY-FUNCTIE



Om de aangesloten batterij te ontzien, kunt u op uw wisselrichter de standby-functie activeren. Daarvoor bedient u de dip-schakelaar 2 op uw toestel (zie afbeelding). De wisselrichter staat nu in de standby-modus. Daardoor wordt het eigen stroomverbruik verminderd. Het toestel controleert nu alle 10 s of er een belasting is die stroom vraagt.

VEILIGHEIDS- EN BESCHERMINGSMECHANISMEN

Bescherming tegen ompoling

De wisselrichter is tegen ompoling beschermd. Dit betekent dat der wisselrichter geen schade oploopt wanneer de accuspanning met verkeerde polariteit aangesloten wordt.

Uitschakeling door te hoge spanning

De wisselrichter schakelt uit wanneer de waarde van de ingangsspanning boven de ingestelde maximale waarde ($1,3 \times U_n$) stijgt.

Dynamische beveiliging tegen diepontlading

De wisselrichter schakelt uit wanneer de ingangsspanning onder de ingestelde waarde daalt. Zodoende beschermt u uw accu effectief tegen diepontlading. Met behulp van de afstandsbediening kunt u de beveiliging tegen diepontlading individueel tussen 9 V en 12 V bij de 12 V-versie, of tussen 18 V en 24 V bij de 24 V-versie instellen. Zonder de afstandsbediening FB-04 en FB-05 is deze instelling niet mogelijk. Af fabriek is de beveiliging tegen diepontlading voor de 12 V-versies op 10,5 V en voor 24 V-versies op 21 V ingesteld. Deze spanningsomzetterreeks beschikt over een dynamische beveiliging tegen diepontlading. D.w.z. bij hoog uitgangsvermogen wordt de beveiliging tegen diepontlading automatisch met maximaal 1 V van de ingestelde waarde verminderd.



De herinschakeldrempel is een vast ingestelde waarde die niet veranderd kan worden.

Bij de 12 V-versies bedraagt de waarde 12,5 V; bij de 24 V-versies bedraagt de waarde 25 V.

Temperatuurbeveiliging

De spanningsomzetter schakelt uit wanneer de temperatuur binnen in het toestel te hoog oploopt.

Overbelastingsbeheer

De spanningsomzetter schakelt uit wanneer het vermogen of de inschakelstroom van de aangesloten toestellen te hoog is. Daarna poogt de spanningsomzetter nog eens in te schakelen (*Powerstart-functie*). Als dit herstarten na herhaalde pogingen niet lukt, dan is de spanningsomzetter voor de aangesloten verbruiker(s) niet geschikt. Als een DSW-2000-toestel vijf keer uitgeschakeld werd wegens overbelasting wordt het toestel niet meer automatische opnieuw gestart, maar moet het manueel met de hoofdschakelaar (8) teruggesteld worden.

Uitschakeling bij kortsluiting

De spanningsomzetter schakelt uit wanneer er op de uitgang een kortsluiting aanwezig is.



Waarschuwing:

De spanningsomzetter schakelt automatisch weer in wanneer de kortsluiting verholpen werd.

USB-UITGANG 5 V

D.m.v. de USB-uitgang (5) kunnen verschillende 5 V DC-verbruikers met max. 500 mA gevoed worden. Dieser Ausgang ist nicht zur Datenübermittlung geeignet.

WERKING MET AFSTANDBEDIENING

Alle modellen van de DSW-reeks zijn bruikbaar met de als optie verkrijgbare afstandsbediening. Daarbij kunt u kiezen tussen diverse toestellen met verschillende functionaliteit.

FB-01 (Art.-Nr.: 430111)

Dit model is een kabelversie, die rechtstreeks aan de spanningsomzetter wordt aangesloten. Het beschikt over een AAN/UIT-schakelaar en twee controlelampjes voor de DC-ingang (*gelijkstroom*) en de AC-uitgang (*wisselstroom*).

FB-04 (Art.-Nr.: 200051)

Dit model wordt met een USB-kabel op de wisselrichter aangesloten en beschikt over een kleurendisplay. Met behulp van het display kunt u zowel belangrijke waarden bewaken als de beveiliging tegen diepontlading instellen. Bovendien beschikt de afstandsbediening over een sleuf voor een SD-geheugenkaart. Zodoende hebt u de mogelijkheid om belangrijke waarden op te slaan en probleemloos naar uw pc over te brengen.

FB-05 (Art.-Nr.: 200053)

Bij dit model gaat het om een versie met radioverbinding. De transmissiestick wordt op de wisselrichter aangesloten. Dit model biedt dezelfde functies en instelmogelijkheden als de FB-04.

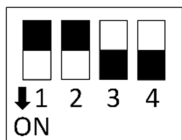
Webbox-LCD (Art.-Nr.: 200054)

Met dit hulpparaat is het mogelijk via een bestaand netwerk toegang te krijgen tot de wisselrichter. De Webbox biedt daarbij dezelfde functies als de afstandsbedieningen FB-04 en FB-05.

ADRESSENINSTELLING

Door de adressen in te stellen, kunnen maximaal 4 wisselrichters met een afstandsbediening bediend worden en er gegevens mee uitgewisseld worden. De wisselrichter krijgt een adres toegewezen van 1 tot 4 door het instellen van de dip-schakelaars 3 en 4 (*zie afbeelding*). De instelling is alleen nodig bij meerdere omvormers met een afstandsbediening.

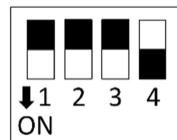
Adres 1:



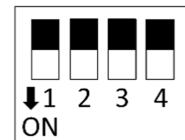
Adres 2:



Adres 3:



Adres 4:



DIGITALE SINUSWISSELRICHTER DSW-2000 SYNCHRON



Twee DSW-2000 Synchron worden via een extra aansluiting parallel geschakeld en gesynchroniseerd om een **continu vermogen van 4000 W** te bereiken.

De beide wisselrichters kunnen ook afzonderlijk, telkens met een vermogen van 2000 W gebruikt worden. Alle verdere kenmerken, technische gegevens en bedieningselementen komen overeen met die van de DSW-2000 in de overeenkomstige spanningsversie (12 V of 24 V).

DSW-2000 Synchron/12 V

(Art.-Nr.: 430109)

DSW-2000 Synchron/24 V

(Art.-Nr.: 430110)

Synchronisatiekabel 1 m

(Art.-Nr.: 431007)



Gelieve alleen de synchronisatiekabel van de fabrikant te gebruiken.

Neem bij het aansluiten alle gegevens en aanwijzingen in de paragraaf "Aansluiting" in acht.

Schakel beide toestellen pas na elkaar in wanneer zowel de synchronisatiekabel als de betreffende gelijkstroombron is aangesloten. Gebruik daartoe gelijkaardige aansluitleidingen.

TECHNISCHE GEGEVENS

INGANG	DSW-300/12 V	DSW-300/24 V	DSW-600/12 V	DSW-600/24 V
Nominale gelijkspanning DC	12 V	24 V	12 V	24 V
Gelijkspanningsbereik DC	11 V - 16 V	22 V - 32 V	11 V - 16 V	22 V - 32 V
Nominale ingangsstroom	25 A	12,5 A	50 A	25 A
Beveiliging tegen diepontlading, onbelast	10,5 V	21 V	10,5 V	21 V
Beveiliging tegen diepontlading, nominale vermogen	9,5 V	19 V	9,5 V	19 V
Beveiliging tegen diepontlading, instelbaar	9 V - 12 V	18 V - 24 V	9 V - 12 V	18 V - 24 V
Voorafgaande waarschuwing tegen diepontladen	1 V via uitschakeling	1 V via uitschakeling	1 V via uitschakeling	1 V via uitschakeling
Herinschakelspanning	12,5 V	25 V	12,5 V	25 V
Uitschakeling bij te hoge spanning	> 16 V	> 32 V	> 16 V	> 32 V
Opgenomen vermogen, onbelast	4 W	4 W	5 W	5 W
Opgenomen vermogen, standby	0,4 W	0,4 W	0,4 W	0,4 W

UITGANG

Uitgangsspanning AC ($\pm 2\%$)	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}
Frequentie ($\pm 1\%$)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Uitgangsstroom permanent	1,3 A _{eff}	1,3 A _{eff}	2,6 A _{eff}	2,6 A _{eff}
Uitgangsvermogen permanent	300 VA	300 VA	600 VA	600 VA
Max. uitgangsvermogen piek	600 VA	600 VA	1200 VA	1200 VA
Vermogensfactor	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$
Rendement	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %
Standby-niveau	< 50 VA	< 50 VA	< 70 VA	< 70 VA

ALGEMEEN

230 V AC-uitgang	Gearde contactdoos	Gearde contactdoos	Gearde contactdoos	Gearde contactdoos
USB-uitgang bus (Type A)	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA
Temperatuurbereik, 66 % P _{nenn}	-25 °C tot +60 °C	-25 °C tot +60 °C	-25 °C tot +60 °C	-25 °C tot +60 °C
Temperatuurbereik, 100 % P _{nenn}	-25 °C tot +40 °C	-25 °C tot +40 °C	-25 °C tot +40 °C	-25 °C tot +40 °C
Sleep-functie	inschakelbaar	inschakelbaar	inschakelbaar	inschakelbaar
Standby-functie	inschakelbaar	inschakelbaar	inschakelbaar	inschakelbaar
Galvanische afscheiding	ja	ja	ja	ja
Afmetingen (L x B x H)	263 x 164 x 88 mm	263 x 164 x 88 mm	277 x 234 x 88 mm	277 x 234 x 88 mm
Gewicht	1,8 kg	1,8 kg	2,9 kg	2,9 kg
Art.-Nr.	430101	430102	430103	430104

INGANG	DSW-1200/12 V	DSW-1200/24 V	DSW-2000/12 V	DSW-2000/24 V
Nominale gelijkspanning DC	12 V	24 V	12 V	24 V
Gelijkspanningsbereik DC	11 V - 16 V	22 V - 32 V	11 V - 16 V	22 V - 32 V
Nominale ingangsstroom	100 A	50 A	167 A	84 A
Beveiliging tegen diepontlading, onbelast	10,5 V	21 V	10,5 V	21 V
Beveiliging tegen diepontlading, nominale vermogen	9,5 V	9,5 V	9,5 V	9,5 V
Beveiliging tegen diepontlading, instelbaar	9 V - 12 V	18 V - 24 V	9 V - 12 V	18 V - 24 V
Voorafgaande waarschuwing tegen diepontladen	1 V via uitschakeling	1 V via uitschakeling	1 V via uitschakeling	1 V via uitschakeling
Herinschakelspanning	12,5 V	25 V	12,5 V	25 V
Uitschakeling bij te hoge spanning	> 16 V	> 32 V	> 16 V	> 32 V
Opgenomen vermogen, onbelast	6 W	6 W	10 W	10 W
Opgenomen vermogen, standby	0,4 W	0,4 W	0,4 W	0,4 W

UITGANG

Uitgangsspanning AC ($\pm 2\%$)	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}	230 V _{eff}
Frequentie ($\pm 1\%$)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Uitgangsstroom permanent	5,2 A _{eff}	5,2 A _{eff}	8,7 A _{eff}	8,7 A _{eff}
Uitgangsvermogen permanent	1200 VA	1200 VA	2000 VA	2000 VA
Max. uitgangsvermogen piek	2400 VA	2400 VA	4000 VA	4000 VA
Vermogensfactor	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$	$\cos \varphi > 0,8$
Rendement	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %	typ. 90 %
Standby-niveau	< 80 VA	< 80 VA	< 50 VA	< 50 VA

ALGEMEEN

230 V AC-uitgang	Gearde contactdoos	Gearde contactdoos	Gearde contactdoos	Gearde contactdoos
USB-uitgang bus (Type A)	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA	5 V/500 mA
Temperatuurbereik, 66 % P _{nenn}	-25 °C tot +60 °C	-25 °C tot +60 °C	-25 °C tot +60 °C	-25 °C tot +60 °C
Temperatuurbereik, 100 % P _{nenn}	-25 °C tot +40 °C	-25 °C tot +40 °C	-25 °C tot +40 °C	-25 °C tot +40 °C
Sleep-functie	inschakelbaar	inschakelbaar	inschakelbaar	inschakelbaar
Standby-functie	inschakelbaar	inschakelbaar	inschakelbaar	inschakelbaar
Galvanische afscheiding	ja	ja	ja	ja
Afmetingen (L x B x H)	391 x 234 x 88 mm	391 x 234 x 88 mm	391 x 334 x 88 mm	391 x 334 x 88 mm
Gewicht	3,5 kg	3,5 kg	4,8 kg	4,8 kg
Art.-Nr.	430105	430106	430107	430108

AANWIJZING IN VERBAND MET MILIEUBESCHERMING



Dit product mag aan het eind van zijn levensduur niet met het normale huishoudelijke afval worden meegegeven, maar moet op een inzamelpunt voor de recyclage van elektrische en elektronische toestellen worden afgegeven. Het symbool op het product, de gebruiksaanwijzing of de verpakking wijst daarop. De grondstoffen zijn volgens hun markering herbruikbaar. Door hergebruik, of materiële of andere vormen van verwerking van oude toestellen levert u een belangrijke bijdrage tot de bescherming van ons milieu. Vraag bij de gemeentelijke overheid welke afvalverwerkingsinstallatie daarvoor aangewezen is.

Technische wijzigingen voorbehouden. Wij zijn niet aansprakelijk voor drukfouten. V6_07/2016

IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH, Dienhof 14, D-92242 Hirschau
Tel: 09622-719910, Fax: 09622-7199120; info@ivt-hirschau.de; www.ivt-hirschau.de



innovative versorgungstechnik gmbh

**EU/UE
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

Wir : IVT Innovative Versorgungs-Technik GmbH
We : Dienhof 14
Nous : D-92242 Hirschau

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Declare under our sole responsibility that the product
Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Digitale Sinus Wechselrichter DSW-Serie

**DSW-300/12, Art.-Nr. 430101; DSW-300/24, Art.-Nr. 430102
DSW-600/12, Art.-Nr. 430103; DSW-600/24, Art.-Nr. 430104
DSW-1200/12, Art.-Nr. 430105; DSW-1200/24, Art.-Nr. 430106
DSW-2000/12, Art.-Nr. 430107; DSW-2000/24, Art.-Nr. 430108
DSW-2000/12/Synchron, Art.-Nr. 430109; DSW-2000/24/Synchron, Art.-Nr. 430110**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt.
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).
auquel se réfère cette déclaration est conforme a la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s).

EN 55014-1:2006/A2:2011

EN 60730-1:1995/AC:2007

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)
Following the provisions of Directive(s)
Conformément aux dispositions de(s) Directive(s)

Richtlinie 2014/30/EU (EMC)

Richtlinie 2014/95/EU (Low Voltage)

Hirschau, 07.06.2016

Reinhard Staudte, Geschäftsführer IVT GmbH

