

# WAECO

mobile solutions



## PerfectPower PP500

**D 3 Wechselrichter**  
Bedienungsanleitung

**GB 7 Inverter**  
Instruction Manual

**E 11 Convertidor de ondas seno**  
Instrucciones de uso

**F 15 Onduleur**  
Notice d'emploi

**I 19 Invertitore**  
Istruzioni per l'uso

**NL 23 Inverter**  
Gebruiksaanwijzingen

**DK 27 Vekselretter**  
Betjeningsanvisning

**S 31 Växleriktare**  
Bruksanvisning

**N 35 Vekselretter**  
Bruksanvisning

**FIN 39 Tahdistettu vaihtomuunnin**  
Käyttöohjeet



**Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie mit der Inbetriebnahme des Wechselrichters beginnen. Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.**

### Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise



**Warnung!** Folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen sind beim Gebrauch von elektrischen Geräten zum Schutz vor:

- **elektrischem Schlag**
- **Brandgefahr**
- **Verletzungen**

zu beachten:

#### Zum Gerät

- Den 230 V-Ausgang vom Wechselrichter nicht mit einer anderen 230 V-Quelle verbinden.
- Den Wechselrichter nur für den vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck benutzen!
- Bei Arbeiten am Wechselrichter immer die Stromversorgung unterbrechen!
- Auch nach Auslösen der Schutzeinrichtung (Sicherung) bleiben Teile des Wechselrichters unter Spannung!
- Der Wechselrichter darf nur betrieben werden, wenn das Gehäuse und die Leitungen unbeschädigt sind!
- Die Wartung und Reparatur darf nur durch eine **Fachkraft** geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.
- Den Wechselrichter keiner Wärmequelle (Sonneneinstrahlung, Heizung usw.) aussetzen, um eine zusätzliche Erwärmung zu vermeiden.
- Den Wechselrichter so sichern, dass Kinder keinen Zugriff darauf haben!

- Luftein- und Ausgänge dürfen nicht verdeckt werden.
- Auf gute Belüftung achten!
- Den Wechselrichter nicht in feuchter oder nasser Umgebung betreiben!
- Der Wechselrichter muss so sicher aufgestellt und befestigt werden, dass er nicht umstürzen oder herabfallen kann!

#### Achtung bei Installationen auf Booten!

- Bei falscher Installation elektrischer Geräte auf Booten kann es zu Korrosionsschäden am Boot kommen. Die Installation des Wechselrichters von einem fachkundigen (Boots-) Elektriker durchführen lassen.

#### Elektrische Leitungen

- Müssen Leitungen durch Blechwände oder andere scharfkantige Wände geführt werden, dann Leerrohr bzw. Leitungsdurchführungen benutzen!
- Leitungen nicht lose oder scharf abgeknickt an elektrisch leitenden Materialien (Metall) verlegen!
- Nicht an Leitungen ziehen!
- 230 V Netzleitung und 12/24 V Gleichstromleitung nicht zusammen im gleichen Leitungskanal (Leerrohr) verlegen!
- Leitungen gut befestigen!
- Leitungen so verlegen, dass keine Stolpergefahr entsteht und eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist!

### Verwendungszweck des Wechselrichters

Die Wechselrichter lassen sich überall dort betreiben, wo eine 12 V DC Batterie (für die 840-012PP) bzw. ein 24 V DC Batterie (für die 840-024PP) vorhanden ist. Aufgrund der nicht sinusförmigen Spannung kann es bei einigen Geräten zur erhöhten Wärmeentwicklung kommen. Die maximale Dauerleistung beträgt beim Wechselrichter 840-012PP und 840-024PP - **400 Watt**. Netzgeräte die einen höheren Leistungsbedarf haben, dürfen nicht angeschlossen werden.

**Hinweis!** Beachten Sie beim Anschluss von Geräten mit elektrischem Antrieb (z.B. Bohrmaschine, Kühlschrank usw.), dass diese zum Anlaufen oft eine höhere Leistung benötigen als auf dem Typenschild angegeben.

### Lieferumfang

1. Wechselrichter
2. Anschlusskabel mit Batterieklemmen
3. Bedienungsanleitung

## Vorbereitung und Anschluss des Wechselrichters

! Rote Rändelmutter (6) abschrauben und die Ringöse (10) des roten Anschlusskabel befestigen.

Schwarze Rändelmutter (7) abschrauben und die Ringöse (11) des schwarzen Anschlusskabel befestigen.

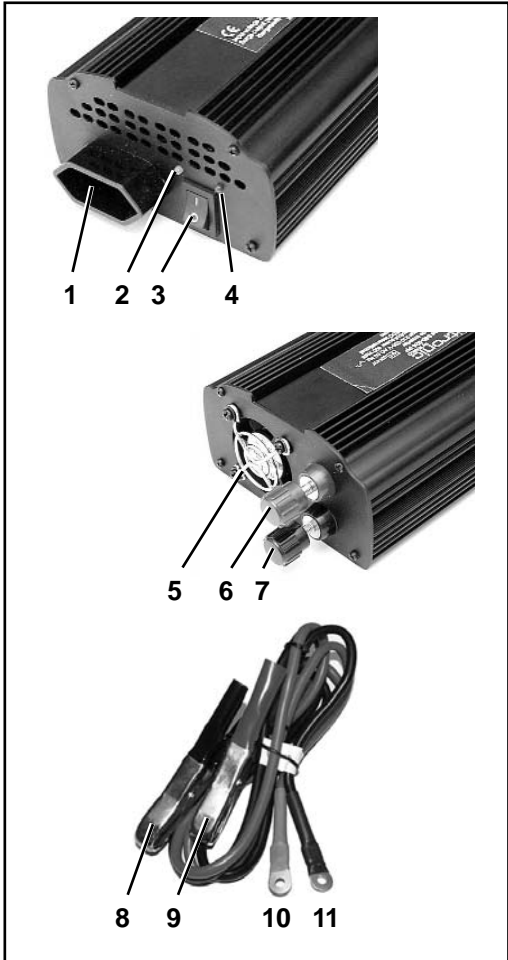
Verbinden Sie zur Inbetriebnahme des Wechselrichters die rote Klemme (+) mit dem Pluspol (+) der Batterie und die schwarze Klemme (-) mit dem Minuspol (-) der Batterie

Achten Sie beim Anklemmen auf saubere Pole der Batterie.

- 1 230 V AC Ausgang
- 2 "ON/OFF" Kontroll-LED Grün
- 3 ON/OFFSwitch
- 4 Kontroll-LED Rot (Überlastung- und Unterspannungsanzeige)
- 5 Lüfter
- 6 Plus-Kontakt (rote Rändelmutter)
- 7 Minus-Kontakt (schwarze Rändelmutter)
- 8 Plus-Kontakt (rote Klemme)
- 9 Minus-Kontakt (schwarze Klemme)
- 10 Rote Ringöse
- 11 Schwarze Ringöse

! **Achtung!** Die Länge und der Querschnitt des Anschlusskabel sind aufeinander abgestimmt! Nicht Eigenmächtig ändern.

⚠ Achten Sie darauf, dass die Polarität nicht vertauscht wird. Bei Verpolung der Batterieanschlüsse entsteht ein großer Funkenschlag und die internen Sicherungen brennen durch. Der Austausch sollte nur durch eine Fachkraft erfolgen!



## Inbetriebnahme des Wechselrichters

Die Inbetriebnahme erfolgt mit dem "ON/OFF" Schalter. In der Schalterstellung "ON" leuchtet die grüne Kontroll-LED "POWER" auf.

Sinkt die Batteriespannung während des Betriebes unter 10,7/21,4 V, ertönt ein Warnton und die rote Kontroll-LED leuchtet. Sinkt die Batteriespannung weiter, schaltet sich der Wechselrichter aus.

Bei zu hohe Erwärmung schaltet sich der Wechselrichter aus - die rote Kontroll-LED leuchtet.

Schalten Sie mittels des "ON/OFF" Schalters den Wechselrichter aus. Nach dem Abkühlen kann

der Wechselrichter wieder eingeschaltet werden.

Beim Betreiben des Wechselrichters über längere Zeit und mit größter Belastung, empfiehlt es sich, den Motor zu starten, um die Batterie des Fahrzeuges wieder aufzuladen.

Der Wechselrichter kann bei laufendem oder abgeschaltetem Motor betrieben werden. Allerdings sollte der Motor nicht angelassen werden, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist.

### Fehlersuche

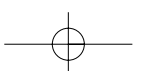
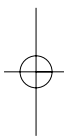
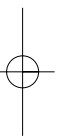
<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>	<b>Fehlerbehebung</b>
Keine Ausgangsspannung	Batteriespannung kleiner als 10 V (840-012PP) o. 20 V (840-024PP)  Thermische Überlastung  Sicherung defekt (Im Gerät oder Fahrzeugseitig)	Batterie laden (Motor starten)  Verbraucher abschalten Wechselrichter abkühlen lassen und für bessere Belüftung sorgen  Austausch der Sicherung durch einen Fachmann
Warnton während des Betriebs	Die Batteriespannung liegt unter 10,7 V (840-012PP) oder 21,4 V (840-024PP)  Schlechter Kontakt an der Batterie bei Belastung	Batterie laden  Reinigen der Kontakte
Gerät schaltet zyklisch Ein/Aus	Dauerbelastung zu hoch	Belastung reduzieren
Beim Einschalten des Verbrauchers schaltet der Wechselrichter aus	Einschaltstrom zu hoch	Vergleich der Geräteleistung mit der maximalen Leistung des Wechselrichters

### Technische Daten

<b>Art.-Nr.</b>	<b>840-012PP</b>	<b>840-024PP</b>
Eingangsnennspannung:	10V~15V+/-0.3V	20V~30V+/-0.6V
Dauer-Ausgangsleistung (> 4 Std.):	400 W	400 W
Dauer-Ausgangsleistung (30 Min.):	500 W	500 W
Spitzen-Ausgangsleistung (0,1 Sek.):	1000 W	1000 W
Ausgangsspannung:	210-230 V AC	210-230 V AC
Ausgangsfrequenz:	50 Hz	50 Hz
Wirkungsgrad bei Nennleistung:	90 %	90 %
Leerlaufstromaufnahme:	<0.15 A	<0.15 A
Maximale Umgebungstemperatur:	40°C	40°C
Abmessungen B x H x T:	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Gewicht:	1,2 kg	1,2 kg

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

**Hinweis!** Die Ausgangsspannung dieses Rechteckwechselrichters kann nur mit einem Analogmeßgerät (Zeigerinstrument) **richtig** gemessen werden.



**Read these instructions before you start with the commissioning of the inverter.  
Failure in observing these warnings may result in injuries to persons or damage to materials.**

### General safety and installation instructions



Warning! The following fundamental safety measures must be observed when using electrical equipment to avoid danger of:

- electric shocks
- danger of fire
- injuries

#### About the unit itself

- Do not connect the 230 volts output from the inverter with another 230 volts source.
- The inverter must only be used for the purpose specified by the manufacturer!
- When working on the inverter, always disconnect it from the mains!
- Even after triggering the safety device (fuse), parts of the inverter still carry voltage!
- Do not operate the inverter if the housing or cables are damaged!
- Maintenance and repair must only be carried out by a **qualified specialist** who is familiar with the dangers involved and aware of the relevant regulations!
- The inverter must not be exposed to heat sources (solar radiation, heating etc.) for to avoid additional heating-up.
- The inverter must be kept in a safe place out of the reach of children!
- Air inlet and outlets must not be covered.
- Ensure proper ventilation!

- The inverter may not be operated in a damp or wet environment!
- The inverter must be positioned and secured safely in order to avoid it being knocked over or it falling down!

#### Caution when installing on boats!

- Wrong installation of electrical units on boats will lead to corrosion of the boat. Therefore, please let a (boat) electrician carry out the installation of the inverter.

#### Electrical wires:

- If cables have to be led through metal walls or other sharp-edged walls, use a cable duct or cable bushes!
- Do not lay cables loose or in sharp bends on electricity conducting materials (metal)!
- Do not pull on cables!
- Do not lay 230 V mains cable and 12/24 V DC cable together into the same cable conduit (cable duct)!
- Secure cables properly!
- When laying the cable, make sure there is no danger of tripping over and of the cable being damaged!

### Intended use of the inverter

The inverters can be operated everywhere that a 12 V DC battery (for 840-012PP) or a 24 V DC battery (for 840-024PP) is present. An increase in heat can develop at some units due to the non-sine-shaped voltage. The maximum continuous rating amounts to 400 watts at the inverters 840-012PP and **840-024PP**. Units with a higher power demand must not be connected.

**Reference!** It must be observed when installing units with electrical drive (e.g. power drill, refrigerator etc.) that they often need higher capacity than indicated on the type plate.

### Scope of delivery

1. Inverter
2. connecting cable with battery terminals
3. operating instructions

## Preparation and connection of the inverter

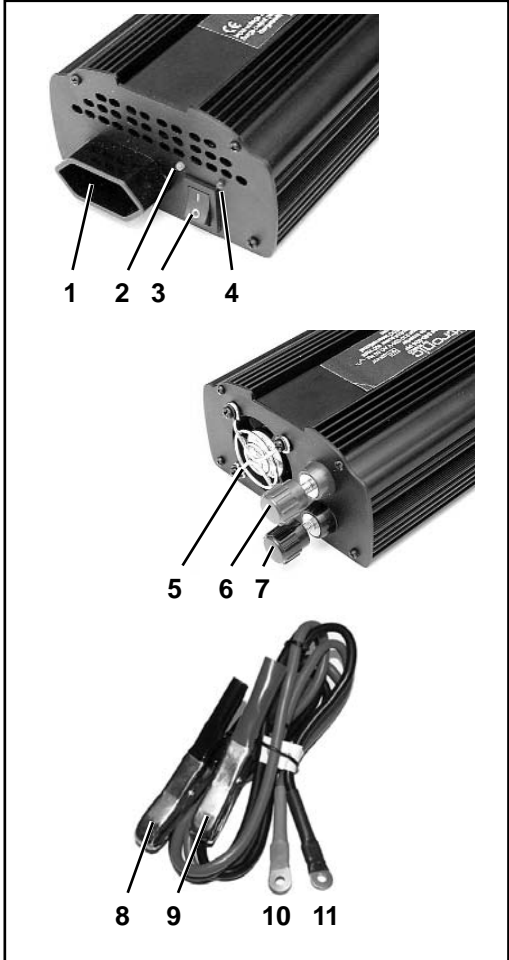
**!** Unscrew red knurl nut (6) and fasten the ring eye (10) of the red connecting cable.

Unscrew black knurl nut (7) and fasten the ring eye (11) of the black connecting cable.

To start-up the inverter, connect the red terminal (+) with the positive pole (+) of the battery and the black terminal (-) with the negative pole (-) of the battery.

Make sure that the poles are clean when connecting the battery.

- 1 230 V AC output
- 2 "ON/OFF" control light-emitting diode green
- 3 ON/OFF Switch
- 4 control light-emitting diode red (overload- and undervoltage display)
- 5 Ventilator
- 6 Positive contact (red knurl nut)
- 7 Negative contact (black knurl nut)
- 8 Positive contact (red terminal)
- 9 Negative contact (black terminal)
- 10 Red ring eye
- 11 Black ring eye



**!** **Caution!** Length and cross-section of the connecting cable are synchronized to each other! Do not modify without authorisation.

**!** Make sure that the polarity will not be exchanged! Reverse polarity connection will blow the internal fuses. Exchange of fuses by experts only!

## Commissioning of the inverter

The start-up can be done with the "ON/OFF" switch. The green control light-emitting diode "POWER" lights up in the switch position "ON". Should the battery voltage falls below 10.7/21.4 V during operation, an audible signal is emitted and the red control light-emitting diode illuminates. The inverter switches off if the battery voltage drops further. When the heating is too strong, the inverter switches off — the red control light-emitting diode illuminates. Switch off the inverter by means of the "ON/OFF"-switch. The inverter can be switched on again after it has cooled down. When operating the inverter during longer period of time and with the largest load, it

is recommendable to start the motor in order to recharge the battery of the vehicle. The inverter can be operated with the motor running or switched off. However, the motor should not be started if the inverter is switched on.

**Error detection**

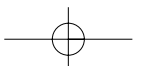
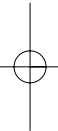
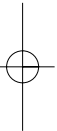
<b>Error</b>	<b>Cause</b>	<b>Troubleshooting</b>
No output voltage	Battery voltage is smaller than 10 V (840-012PP) or 20 V (840-024PP)  Thermal overload  Fuse is defective (in the inverter or in the vehicle)	Load battery (start motor)  Switch off power consuming unit let inverter cool down and provide for better ventilation  Fuse to be replaced by a qualified electrician
Alarm tone during the operation	Battery voltage is under 10.7 V (840-012PP) or 21.4 V (840-024PP)  Poor contact at the battery with load	Charge battery  Cleaning the contacts
Unit switches On/Off cyclically	Permanent load is too high	Reduce load
The inverter switches off when the power consuming unit is switched on.	Switch-on current is too high	Comparison of the unit capacity with the maximum capacity of the inverter

**Technical data**

<b>Article No.</b>	<b>840-012PP</b>	<b>840-024PP</b>
Input nominal voltage:	10V~15V+/-0.3V	20V~30V+/-0.6V
Permanent output capacity (>4 hrs.):	400 W	400 W
Permanent output capacity (30 min.):	500 W	500 W
Peak output capacity (0.1 sec.):	1000 W	1000 W
Output voltage	210-230 V AC	210-230 V AC
Output frequency:	50 Hz	50 Hz
Efficiency with nominal output:	90 %	90 %
No-load current consumption:	<0.15 A	<0.15 A
Maximum ambient temperature:	40°C	40°C
Dimensions W x H x D:	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Weight	1.2 kg	1.2 kg

Subject to changes due to technical progress and availability. vorbehalten.

**Reference!** The output voltage of this rectangle inverter can be measured only correctly with an **analog indicator** (pointer instrument).



**Antes de montar y poner en marcha el inversor de onda sinusoidal, deben leerse las presentes instrucciones de uso. El incumplimiento puede provocar daños personales o materiales.**

### Indicaciones generales de seguridad y de montaje



Advertencia Cuando se empleen aparatos eléctricos, deben adoptarse las siguientes medidas generales de seguridad a fin de evitar:

- descargas eléctricas
- riesgo de incendios
- lesiones

#### Respecto al aparato

- No conecte la salida de 230 V del inversor de onda sinusoidal a ninguna otra fuente de 230 V.
- El inversor de onda sinusoidal sólo debe emplearse para los fines indicados por el fabricante.
- Corte la corriente eléctrica siempre que vaya a efectuar trabajos en el inversor de onda sinusoidal.
- Incluso aunque se active el dispositivo de protección (fusible), hay piezas del inversor de onda sinusoidal que siguen estando bajo tensión.
- El inversor de onda sinusoidal sólo debe emplearse si la carcasa y los cables no están dañados.
- Los trabajos de mantenimiento y reparación sólo debe llevarlos a cabo un **técnico especialista** que tenga conocimiento de las normas pertinentes y haya sido informado de los peligros que comporta el aparato.
- No someta al inversor de onda sinusoidal a ninguna fuente de calor (radiación solar directa, calefacción, etc.); así evitará que se produzca un calentamiento adicional.

- El inversor de onda sinusoidal debe asegurarse de forma que los niños no tengan acceso a él.
- No deben obstruirse las entradas y salidas de aire.
- El lugar de ubicación del inversor debe estar bien ventilado.
- El inversor de onda sinusoidal no debe utilizarse en lugares húmedos ni mojados.
- El inversor de onda sinusoidal debe colocarse y fijarse de forma que no pueda volcar ni caer.

#### Precauciones en caso de instalación en barcos:

- Si los aparatos eléctricos no se instalan correctamente, pueden producirse daños por corrosión en el barco. Encargue a un electricista naval especializado la instalación del inversor de onda sinusoidal.

#### Cables eléctricos

- Si es necesario pasar los cables a través de paredes de chapa u otras paredes de cantos afilados, emplee tubos vacíos o pasacables.
- No tienda los cables sueltos o con dobleces acusadas en las inmediaciones de materiales que sean conductores de electricidad (metal).
- No tire de los cables.
- No tienda el cable de red de 230 V y el cable de corriente continua de 12/24 V en la misma canaleta para cables (tubo vacío).
- Fije bien los cables.
- Tienda el cable de forma que no se pueda tropezar con ellos y que no puedan resultar dañados.

### Propósito del inversor de onda sinusoidal

Los inversores de onda sinusoidal se pueden manejar en aquellos lugares en los que exista una batería de 12 V CC (para el 840-012PP) o una batería de 24 V CC (para el 840-024PP). Debido a que la tensión no presenta forma sinusoidal, en algunos aparatos se puede generar mucho calor. La potencia constante máxima en los inversores de onda sinusoidal 840-012PP y 840-024PP es de - **400 vatios**. No se pueden conectar adaptadores de red que presenten una demanda de potencia más elevada.

**Indicación:** Al conectar aparatos de accionamiento eléctrico (p. ej., taladro, frigorífico, etc.), tenga en cuenta que, a menudo, dichos aparatos precisan una potencia mayor que la señalada en su placa de características para arrancar.

### Volumen de suministro

1. Inversor de onda sinusoidal
2. Cable de conexión con bornes de batería
3. Instrucciones de uso

## Preparación y conexión del inversor de onda sinusoidal

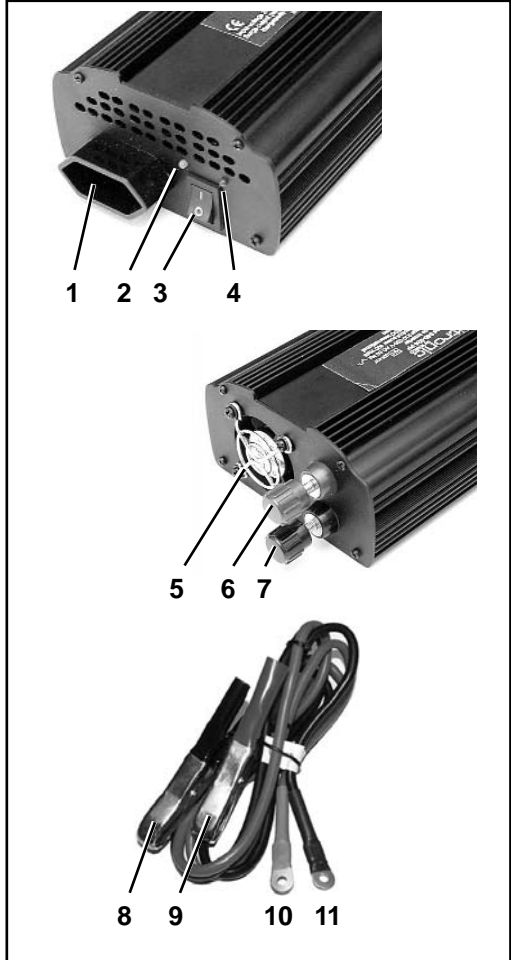
Desenrosque la tuerca moleteada roja (6) y fije la arandela perforada (10) del cable de conexión rojo.

Desenrosque la tuerca moleteada negra (7) y fije la arandela perforada (11) del cable de conexión negro.

Para poner en marcha el inversor de onda sinusoidal, conecte el borne rojo (+) al polo positivo (+) de la batería y el borne negro (-) al polo negativo (-) de la misma.

Al conectar los bornes, asegúrese de que los polos de la batería estén limpios.

- 1 230 V CA Salida
- 2 LED de control verde "ON/OFF"
- 3 Conmutador "ON/OFF"
- 4 LED de control rojo (indicación de sobrecarga y de baja tensión)
- 5 Ventilador
- 6 Contacto positivo (tuerca moleteada roja)
- 7 Contacto negativo (tuerca moleteada negra)
- 8 Contacto positivo (borne rojo)
- 9 Contacto negativo (borne negro)
- 10 Arandela perforada roja
- 11 Arandela perforada negra



**Atención** La longitud y la sección del cable de conexión están adaptadas la una a la otra. No las modifique de manera arbitraria. Cerciérese de que la polaridad es la correcta y no se ha confundido. La inversión de los polos de las conexiones de la batería provoca que salten chispas y que los fusibles internos se fundan. El recambio sólo debe efectuarlo un técnico especialista.

## Puesta en marcha del inversor de onda sinusoidal

La puesta en marcha se realiza a través del conmutador ON/OFF. Si el conmutador se encuentra en la posición "ON", el LED de control verde "POWER" se enciende. Si la tensión de la batería cae durante el servicio por debajo de 10,7/21,4 V, se emite una señal acústica de advertencia y se enciende el LED de control rojo. Si la tensión de la batería baja más, el inversor de onda sinusoidal se desconecta. Si se da un calentamiento demasiado elevado, el inversor de onda sinusoidal se desconecta y se enciende el LED de control rojo. Desconecte el inversor de onda sinusoidal a través del conmutador "ON/OFF". Una vez se haya enfriado, el inversor

de onda sinusoidal se puede volver a conectar. Si utiliza el inversor durante un periodo prolongado con una carga elevada, es recomendable arrancar el motor para volver a cargar la batería del vehículo. El inversor de onda sinusoidal no se puede utilizar estando el motor en marcha o desconectado. Además, el motor no debe dejarse conectado cuando esté conectado el inversor.

## Localización de averías

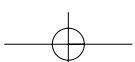
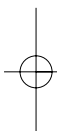
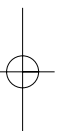
Fallo	Causa	Subsanación del fallo
No hay tensión de salida	La tensión de la batería es menor de 10 V (840-012PP) ó 20 V (840-024PP)	Cargue la batería (arranque el motor)
	Sobrecarga térmica	Desconecte el consumidor Deje que se enfríe el inversor y mejore la ventilación
	Fusible averiado (en el inversor o en el vehículo)	Encargue a un especialista que cambie el fusible
Señal acústica de advertencia durante el servicio	La tensión de la batería es menor de 10,7 V (840-012PP) ó 21,4 V (840-024PP)	Cargue la batería
	Contacto defectuoso en la batería cuando hay carga	Limpie los contactos
El aparato se conecta y desconecta cíclicamente	Carga continua demasiado alta	Reduzca la carga
Al conectar el consumidor, el inversor se desconecta	Corriente de irrupción demasiado alta	Compare la potencia del aparato con la potencia máxima del inversor

## Datos técnicos

Referencia	840-012PP	840-024PP
Tensión nominal de entrada:	10V~15V+/-0,3V	20V~30V+/-0,6V
Potencia de salida continua (> 4 horas):	400 W	400 W
Potencia de salida continua (30 min.):	500 W	500 W
Pico de la potencia de salida (0,1 seg.):	1000 W	1000 W
Tensión de salida:	210-230 V CA	210-230 V CA
Frecuencia de salida:	50 Hz	50 Hz
Grado de rendimiento con la potencia nominal:	90 %	90 %
Consumo de corriente en vacío:	<0,15 A	<0,15 A
Temperatura ambiente máxima:	40°C	40°C
Dimensiones A x P x H:	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Peso:	1,2 kg	1,2 kg

Queda reservado el derecho a modificar los modelos y las modalidades de suministro y a efectuar actualizaciones técnicas.

**Indicación:** la tensión de salida de este inversor de onda sinusoidal triangular sólo se puede medir con un instrumento de medición analógico (instrumento de aguja) **de forma correcta**.



**Lisez ces instructions avant de mettre l'onduleur en route. Un non-respect peut conduire à des dommages personnels ou matériels.**

### Consignes générales de sécurité et de montage



Avertissement ! Lors de l'utilisation d'appareils électriques, les mesures fondamentales de sécurité citées ci-dessous doivent être prises en considération pour assurer une protection contre :

- **une décharge électrique**
- **un risque d'incendie**
- **des blessures**

#### Pour l'appareil

- Relier la sortie 230 V de l'onduleur uniquement à une autre source de 230 V.
- Utiliser l'onduleur uniquement à des fins indiquées par le fabricant !
- Pour effectuer des travaux sur l'onduleur, il faut toujours couper l'alimentation en courant !
- Les pièces de l'onduleur sont encore sous tension même après un déclenchement du dispositif protecteur (fusible) !
- Afin de pouvoir exploiter l'onduleur, le boîtier et les conduites ne doivent pas être endommagés !
- Les travaux de maintenance et de réparation doivent uniquement être effectués par un **spécialiste** connaissant parfaitement les dangers y étant liés et les prescriptions applicables.
- Ne jamais exposer l'onduleur à des sources de chaleur (rayons de soleil, chauffage etc.) afin d'éviter tout échauffement supplémentaire

inutile.

- L'onduleur doit être protégé de façon à ce que les enfants ne puissent pas y accéder !
- Les entrées et les sorties d'air ne doivent pas être recouvertes.
- Une bonne aération doit être assurée !
- Ne jamais exploiter l'onduleur dans un environnement humide ou mouillé !
- L'onduleur doit être mis en place et fixé de façon à pouvoir exclure tout risque de renversement ou de chute !

#### Attention lors d'installations sur des bateaux !

- Des appareils électriques mal installés sur des bateaux peuvent conduire à des dégâts de corrosion sur le bateau. Il est donc préférable de faire monter l'onduleur par un électricien expert (de bateau).

#### Lignes électriques

- Si des lignes électriques doivent être conduites à travers des parois en tôle ou d'autres parois à angles vifs, il faut utiliser un tuyau vide ou bien des passe-câbles !
- Ne jamais poser les lignes branlantes ou repliées à bords vifs sur des matériaux électroconducteurs (métal)!
- Ne jamais tirer sur des lignes électriques !
- Ne jamais poser une ligne de réseau de 230 V et une ligne à courant continu de 12/24 V dans la même conduite pour câbles (tuyau vide) !
- Bien fixer le câble!
- Poser les câbles de façon à éviter tout risque de culbute et à exclure un endommagement du câble !

### Affectation de l'onduleur

Les onduleurs peuvent être exploités à tout endroit où une batterie de 12 V DC (pour le type 840-012PP) ou bien une batterie de 24 V DC (pour le type 840-024PP) sont disponibles. Vu la tension déformée, il peut en résulter un développement de chaleur élevé sur certains appareils. Pour les onduleurs 840-012PP et 840-024PP, le régime permanent maximal est de **- 400 Watt**. Des blocs d'alimentation de courant nécessitant un régime plus élevé ne doivent jamais être raccordés.

**Remarque !** Pour raccorder des appareils dotés d'un entraînement électrique (par exemple perceuse, réfrigérateur etc.), tenir compte du fait que ces appareils nécessitent souvent pour le démarrage une performance plus élevée que celle indiquée sur la plaque signalétique.

### Etendue de livraison

1. Onduleur
2. Câble d'alimentation avec bornes de batterie
3. Instructions de service

## Préparation et raccordement de l'onduleur

⚠ Dévisser l'écrou moleté rouge (6) et fixer l'oreille (10) du câble d'alimentation rouge.

Dévisser l'écrou moleté noir (7) et fixer l'oreille (11) du câble d'alimentation noir.

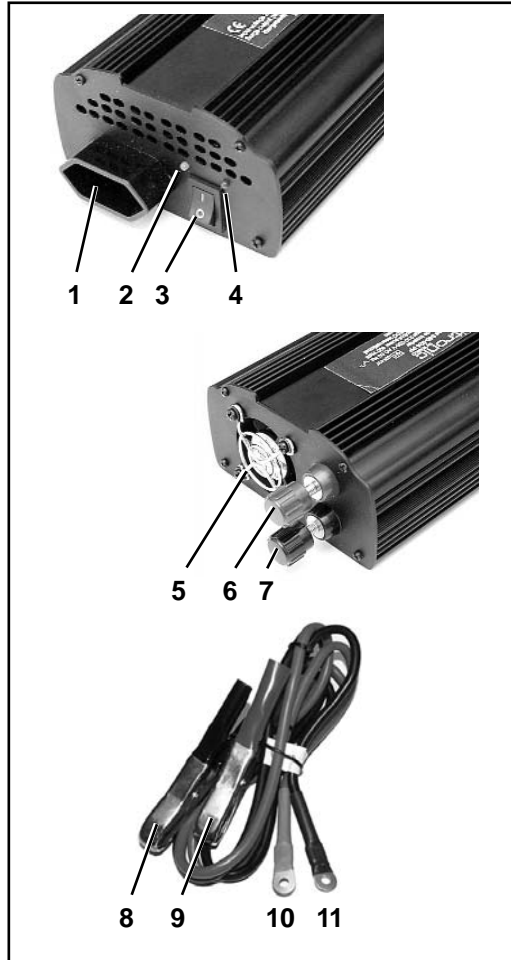
Pour mettre l'onduleur en route, relier la borne rouge (+) avec le pôle positif (+) de la batterie et la borne noire (-) avec le pôle négatif (-) de la batterie

Lors du raccordement des bornes aux pôles, veiller à ce que les pôles soient propres.

- 1 Sortie 230 V AC
- 2 LED verte de contrôle 'ON/OFF'
- 3 Interrupteur ON/OFF
- 4 LED rouge de contrôle (affichage de surcharge et de manque de tension)
- 5 Ventilateur
- 6 Contact positif (écrou moleté rouge)
- 7 Contact négatif (écrou moleté noir)
- 8 Contact positif (borne rouge)
- 9 Contact négatif (borne noire)
- 10 Oreille rouge
- 11 Oreille noire

⚠ **Attention !** La longueur et la section du câble d'alimentation doivent être adaptées l'une à l'autre ! Ne jamais les modifier sans concertation préalable. Veiller à ne pas inverser les pôles.

⚠ Si la polarité des raccordements de batterie a été inversée, il en résulte un grand claquage dû aux étincelles et les fusibles internes sautent. Seul un spécialiste doit procéder au remplacement!



## Mise en route de l'onduleur

La mise en route est réalisée au moyen de l'interrupteur 'ON/OFF'. Lorsque l'interrupteur est en position 'ON', la LED verte de contrôle 'POWER' s'allume. Si la tension de la batterie baisse durant le fonctionnement à une valeur inférieure à 10,7/21,4 V, la LED rouge de contrôle s'allume et un signal sonore retentit. Si la tension de la batterie continue à baisser, l'onduleur se met hors marche. En cas d'échauffement trop élevé, l'onduleur se met hors marche — la LED rouge de contrôle s'allume. Mettez l'onduleur hors circuit au moyen de l'interrupteur 'ON/OFF'. Une fois que l'onduleur est refroidi, il peut de nouveau être mis en marche. Si l'onduleur

est exploité pendant une durée plus longue et sous grande contrainte, il est recommandé de démarrer le moteur afin de recharger la batterie du véhicule. L'onduleur peut être exploité lorsque le moteur tourne mais également lorsqu'il est hors marche. Il ne faut toutefois pas démarrer le moteur lorsque l'onduleur est en circuit.

## Recherche d'erreurs

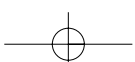
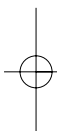
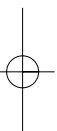
Erreur	Cause	Remède
Pas de tension de sortie	Tension de batterie inférieure à 10 V (840-012PP) ou 20 V (840-024PP)	Charger la batterie (démarrer le moteur)
	Surcharge thermique	Mettre le récepteur hors marche laisser refroidir l'appareil et assurer une meilleure aération
	Fusible défectueux (dans l'appareil ou du côté véhicule)	Remplacement du fusible par un spécialiste
Signal sonore durant l'exploitation	La tension de batterie est inférieure à 10,7 V (840-012PP) ou 21,4 V (840-024PP)	Charger la batterie
	Mauvais contact sur la batterie en cas de contrainte	Nettoyer les contacts
L'appareil se met en marche/ hors marche cycliquement	Contrainte permanente trop élevée	Réduire la contrainte
L'appareil se met hors marche lors de la mise en marche du récepteur	Courant de mise en marche trop élevé	Comparer la performance de l'appareil avec la performance maximale du l'appareil

## Caractéristiques techniques

N° d'art.	840-012PP	840-024PP
Tension nominale d'entrée :	10V~15V+/-0,3V	20V~30V+/-0,6V
Performance permanente de sortie (> 4 h) :	400 W	400 W
Performance permanente de sortie (30 min.) :	500 W	500 W
Performance de sortie de pointe (0,1 sec.) :	1000 W	1000 W
Tension de sortie :	210-230 V AC	210-230 V AC
Fréquence de sortie :	50 Hz	50 Hz
Degré d'efficacité pour une puissance nominale de :	90 %	90 %
Consommation de courant à vide :	<0,15 A	<0,15 A
Température ambiante maximale :	40°C	40°C
Dimensions larg.xhaut.xprof. :	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Poids :	1,2 kg	1,2 kg

Modèles, sous réserve de modifications servant au progrès technique et des possibilités de livraison.

**Remarque !** Pour mesurer **correctement** la tension de sortie de cet onduleur rectangulaire, il faut toujours utiliser un instrument de mesure analogique (instrument à indicateur).



**Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di effettuare la messa in funzione dell'invertitore. La mancata osservanza può comportare danni alle persone o ai materiali.**

### Avvertenze generali di sicurezza e di montaggio



Avvertenza! Attenersi alle seguenti misure generali di sicurezza per l'impiego di apparecchi elettrici al fine di prevenire:

- **scosse elettriche**
- **pericolo d'incendio**
- **ferimento**

#### L'apparecchio

- Non collegare l'uscita a 230 V dell'invertitore con un'altra fonte di alimentazione a 230 V.
- Impiegare l'invertitore solamente per gli scopi previsti dal produttore!
- In caso di interventi sull'invertitore staccare sempre la corrente!
- Anche in seguito allo scattare del dispositivo di protezione (fusibile) alcune parti dell'invertitore rimangono sotto tensione!
- Accendere l'invertitore solamente dopo essersi accertati che l'alloggiamento e i cavi non sono danneggiati!
- Gli interventi di manutenzione e di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da **personale esperto**, istruito e perfettamente consapevole dei rischi ad essi correlati e delle norme vigenti in materia!
- Al fine di prevenirne il surriscaldamento evitare di esporre l'invertitore a sorgenti di calore (raggi solari, riscaldamento ecc.).
- Collocare l'invertitore in luogo sicuro fuori dalla portata di bambini!

- Non ostruire le prese dell'aria.
- Assicurare sempre una buona ventilazione!
- Non azionare l'invertitore in ambienti umidi o bagnati!
- Posizionare l'invertitore in modo sicuro e fermo in modo tale che non possa rovesciarsi o cadere!

#### Attenzione in caso di installazione su imbarcazioni!

- L'installazione scorretta di impianti elettrici su imbarcazioni può causare danni da corrosione all'imbarcazione. Far eseguire l'installazione dell'invertitore da un tecnico elettricista specializzato in impianti elettrici per imbarcazioni.

#### Cavi elettrici

- Se risulta necessario inserire i cavi attraverso pareti in lamiera o altri tipi di pareti a spigolo utilizzare tubi forati o guide per cavi!
- Non posizionare i cavi sciolti o piegati vicino a materiali conduttori (metallo)!
- Non tirare i cavi!
- Non collocare il cavo di rete da 230 V e il condotto di corrente continua da 12/24 V insieme nella stessa canalina per cavi (tubo forato)!
- Fissare bene i cavi!
- Posizionare i cavi così da non inciamparvi e in modo tale da escluderne qualsiasi danneggiamento!

### Condizioni d'impiego dell'invertitore

Gli invertitori possono essere utilizzati ovunque sia presente una batteria da 12 V c.c. (per 840-012PP) oppure una batteria da 24 V c.c. (per 840-024PP). Data la tensione non sinusoidale è possibile che, nel caso di alcuni apparecchi, si verifichi un aumento della produzione di calore. La potenza continua massima degli invertitori 840-012PP e 840-024PP corrisponde a - **400 watt**. Non allacciare apparecchi per i quali si renda necessaria una potenza superiore.

**Avvertenza !** Nel collegare apparecchi alimentati a corrente elettrica (per es. trapano, frigorifero ecc.) ricordare che nella fase di avviamento tali apparecchi necessitano spesso di una potenza maggiore rispetto a quella indicata sulla targa d'identificazione.

### Dotazione standard

1. Invertitore
2. Cavo di allacciamento con morsetti della batteria
3. Istruzioni per l'uso

## Preparazione e collegamento dell'invertitore

! Svitare il dado zigrinato rosso (6) e fissare il terminale ad occhiello (10) del cavo di allacciamento rosso.

Svitare il dado zigrinato nero (7) e fissare il terminale ad occhiello (11) del cavo di allacciamento nero.

Per mettere in funzione l'invertitore collegare il morsetto rosso (+) con il polo positivo (+) della batteria ed il morsetto nero (-) con il polo negativo (-) della batteria

Nell'effettuare il collegamento accertarsi che i poli della batteria siano puliti.

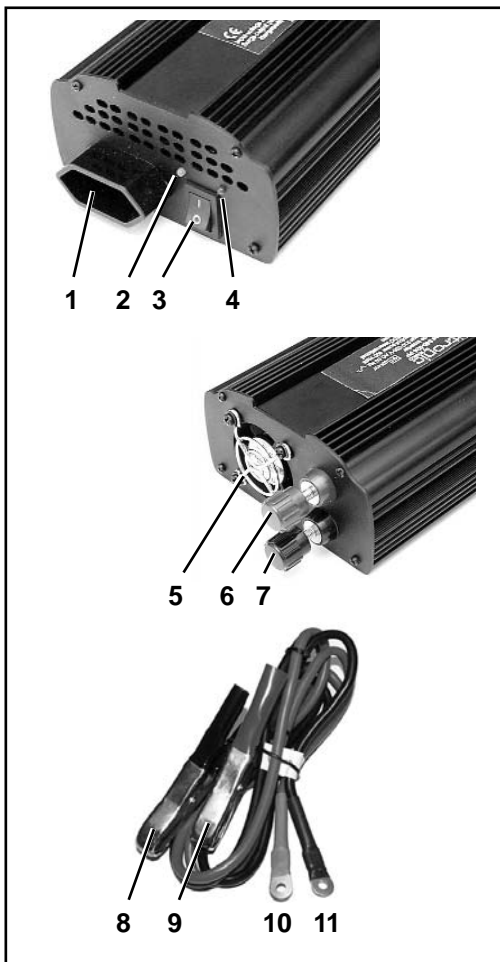
- 1 Uscita 230 V c.a.
- 2 LED verde di controllo "ON/OFF"
- 3 Interruttore ON/OFF
- 4 LED di controllo rosso (segnalazione di sovraccarico e sottotensione)
- 5 Ventola
- 6 Contatto positivo (dado zigrinato rosso)
- 7 Contatto negativo (dado zigrinato nero)
- 8 Contatto positivo (morsetto rosso)
- 9 Contatto negativo (morsetto nero)
- 10 Terminale ad occhiello rosso
- 11 Terminale ad occhiello nero

! **Attenzione!** La lunghezza e la sezione del cavo di allacciamento dipendono l'una dall'altra! Non apportare cambiamenti.

Prestare attenzione a non invertire le polarità.



In caso di inversione di polarità dei cavi della batteria viene provocata una grossa scossa con scintilla che causa la fusione dei fusibili interni. Lo scambio deve essere eseguito esclusivamente da personale esperto!



## Messa in funzione dell'invertitore

La messa in funzione avviene mediante l'interruttore "ON/OFF". Posizionando l'interruttore su „ON“ si illumina il LED verde di controllo "POWER". Qualora in fase di funzionamento la tensione della batteria diminuisca così da corrispondere ad un valore inferiore a 10,7 V/ 21,4 V viene prodotto un allarme sonoro e il LED di controllo rosso si illumina. Qualora la tensione della batteria diminuisca ulteriormente l'invertitore si disattiva. In caso di surriscaldamento l'invertitore si disattiva — il LED di controllo rosso si illumina. Disattivare l'invertitore servendosi dell'interruttore "ON/OFF". Ad avvenuto raffreddamento l'invertitore può

essere nuovamente attivato. Qualora l'utilizzo di invertitore si protragga per un lungo periodo di tempo e invertitore venga sottoposto a forte carico è consigliabile avviare il motore così da ricaricare la batteria dell'automezzo.

L'invertitore può essere utilizzato sia a motore acceso che a motore spento.

## Ricerca guasti

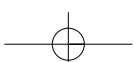
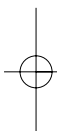
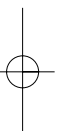
<b>Guasto</b>	<b>Causa</b>	<b>Eliminazione del guasto</b>
Assenza di tensione in uscita	La tensione della batteria è inferiore a 10 V (840-012PP) a 20 V (840-024PP)	Caricare la batteria (Avviare il motore)
	Sovraccarico termico	Staccare l'apparecchio collegato Lasciare che invertitore si raffreddi e provvedere ad una migliore ventilazione
	Fusibile difettoso (fusibile di invertitore o dell'automezzo)	Far sostituire il fusibile da un tecnico specializzato
Allarme sonoro in fase di funzionamento	La tensione della batteria è inferiore a 10,7 V (840-012PP) o a 21,4 V (840-024PP)	Caricare la batteria
	Cattivo contatto con la batteria sotto carico	Pulire i contatti
L'invertitore attiva e disattiva ripetutamente l'apparecchio allacciato	Eccessivo carico permanente	Ridurre il carico
Se si attiva l'apparecchio allacciato invertitore ne provoca lo spegnimento	Corrente di entrata troppo alta	Confrontare la potenza degli apparecchi collegati con la potenza massima di invertitore

## Dati tecnici

<b>Cod. art.</b>	<b>840-012PP</b>	<b>840-024PP</b>
Tensione nominale d'ingresso:	10V~15V+/-0,3V	20V~30V+/-0,6V
Potenza d'uscita continua (> 4 h):	400W	400W
Potenza d'uscita continua (30 min):	500W	500W
Potenza d'uscita massima (0,1 sec.):	1000W	1000W
Tensione in uscita:	210-230 V c.a.	210-230 V c.a.
Frequenza in uscita:	50 Hz	50 Hz
Rendimento a potenza nominale:	90 %	90 %
Assorbimento di corrente in corsa a vuoto:	< 0,15 A	< 0,15 A
Temperatura ambiente massima:	40°C	40°C
Dimensioni (L x A x P):	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Peso:	1,2 kg	1,2 kg

Si riservano variazioni di fornitura e modifiche finalizzate al progresso tecnico dell'apparecchiatura. vorbehalten.

**Avvertenza!** La tensione di uscita di questo invertitore rettangolare può essere **correttamente** misurata soltanto servendosi di un misuratore analogico (strumento indicatore).



**Lees deze handleiding, voordat u de inverter in bedrijf neemt. Veronachtzaming kan tot schade aan personen en materialen leiden.**

### Algemene veiligheids- en montageaanwijzingen



Waarschuwing! De volgende fundamentele veiligheidsmaatregelen moeten bij het gebruik van elektrische apparaten ter bescherming tegen

- elektrische schokken
- brandgevaar
- verwondingen

in acht worden genomen:

#### Ten aanzien van het apparaat:

- Verbind de 230V-uitgang van de inverter niet met een andere 230V-bron.
- Gebruik de inverter alleen voor de door de fabrikant aangegeven toepassing.
- Bij werkzaamheden aan de inverter moet altijd de stroomvoorziening onderbroken worden!
- Ook na in werking treden van het veiligheidsmechanisme (zekering) blijven delen van de inverter onder spanning staan!
- De inverter mag alleen worden gebruikt, indien behuizing en bekabeling onbeschadigd zijn.
- Onderhoud en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een **vakman** die op de hoogte is van de hiermee gepaard gaande gevaren en de bijbehorende voorschriften.
- Stel de inverter niet bloot aan warmtebronnen (zonnestralen, verwarming e.d.), om extra opwarming te voorkomen.
- Beveilig de inverter zo, dat kinderen er niet bij kunnen!

- Zorg dat de openingen voor luchttoe- en -afvoer niet afgedekt zijn.
- Let op een goede ventilatie!
- De inverter mag niet in een vochtige of natte omgeving worden gebruikt!
- De inverter moet zodanig veilig worden geplaatst en bevestigd dat hij niet kan kantelen of vallen.

#### Let op bij installatie op schepen!

- Bij niet-correcte installatie van elektrische apparaten op schepen kan corrosieschade aan het schip ontstaan. De inverter dient door een vakkundige (scheeps-)elektromonteur te worden geïnstalleerd.

#### Elektrische bekabeling

- Indien kabels door metalen platen of andere wanden met scherpe randen worden gevoerd, gebruik hiervoor dan kabelbuis of kabeldoorvoeringen.
- Leg kabels niet losliggend of scherp geknikt langs elektrisch geleidende materialen (metaal) aan.
- Niet aan kabels trekken!
- Leg de 230V-netkabel en de 12-/24V-gelijkstroomkabel niet samen in hetzelfde kabelkanaal (kabelbuis) aan.
- Maak de kabels goed vast!
- Leg de kabels zo aan, dat geen gevaar voor struikelen ontstaat en beschadiging van de kabels uitgesloten is.

### Beoogde toepassing van de inverter

U kunt de inverter overal gebruiken, waar een 12V-gelijkstroom sigarettenaanstekercontact (voor de 840-012PP) of een 24V-gelijkstroomaansluiting (voor de 840-024PP) aanwezig is. Door de niet-sinusvormige spanning kan bij sommige apparaten verhoogde warmteontwikkeling optreden. Het maximale continuvermogen bedraagt bij inverter 840-012PP en 840-024PP - **400 Watt**. Apparaten met een grotere vermogensbehoefte mogen niet worden aangesloten.

**Aanwijzing!** Let er bij het aansluiten van elektrische apparaten (bijvoorbeeld boormachine, koelkast e.d.) op, dat die vlak na het in werking stellen vaak een hogere vermogensbehoefte hebben dan op het typeplaatje staat aangegeven.

### Leveringsomvang

1. Inverter
2. Aansluitkabel met accuklemmen
3. Bedieningshandleiding

## Voorbereiding en aansluiting van de inverter

! Schroef de rode kartelmoer (6) los en bevestig het kabeloog (10) van de rode aansluitkabel.

Schroef de zwarte kartelmoer (7) los en bevestig het kabeloog (11) van de zwarte aansluitkabel.

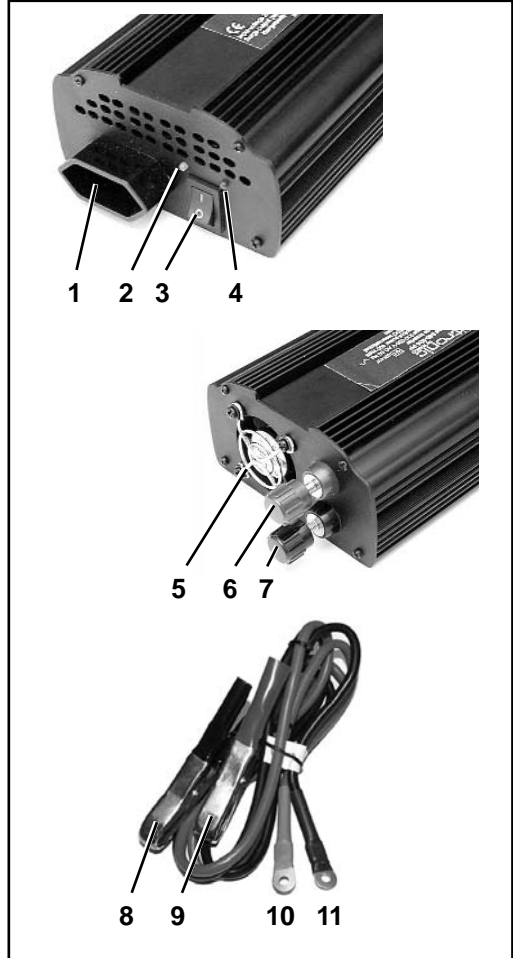
Verbind om de inverter in bedrijf te nemen de rode klem (+) met de pluspool (+) van de accu en de zwarte klem (-) met de minpool (-) van de accu

Let er bij het plaatsen van de klemmen op dat de accupolen schoon zijn.

- 1 230V-wisselspanningsuitgang
- 2 Controle-LED 'ON/OFF' groen
- 3 ON/OFF-schakelaar
- 4 Controle-LED rood (overbelastings- en onderspanningsaanduiding)
- 5 Ventilator
- 6 Plus-contact (rode kartelmoer)
- 7 Min-contact (zwarte kartelmoer)
- 8 Plus-contact (rode klem)
- 9 Min-contact (zwarte klem)
- 10 Rood kabeloog
- 11 Zwart kabeloog

! **Let op!** De lengte en de doorsnede van de aansluitkabel zijn op elkaar afgestemd! Niet eigenmachtig veranderen. Let erop dat de klemmen zich aan de juiste polen bevinden.

! Bij omgekeerd aansluiten van de klemmen op de polen ontstaat een grote vonkoverslag en branden de interne zekeringen door. Alleen een vakman mag de zekering vervangen!



## Het in bedrijf nemen van de inverter

U neemt de inverter in bedrijf door bediening van de ON/OFF-schakelaar. In schakelaarstand 'ON' brandt de groene controle-LED 'POWER'. Daalt de accuspanning tijdens het gebruik onder de 10,7 resp. 21,4 Volt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en licht de rode controle-LED op. Daalt de accuspanning nog verder, dan wordt de inverter uitgeschakeld. Bij te grote opwarming wordt de inverter uitgeschakeld — de rode controle-LED brandt. Schakel door indrukken van de ON/OFF-schakelaar de inverter uit. Nadat hij afgekoeld is, kan de inverter weer ingeschakeld worden. Bij gebruik van de inverter gedurende langere tijd en met grotere

belasting is het aan te bevelen de motor te starten, om de voertuigaccu weer op te laden. De inverter kan bij draaiende of uitgeschakelde motor worden gebruikt. De motor moet echter niet blijven draaien wanneer de inverter is ingeschakeld.

## Foutopsporing

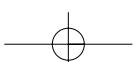
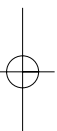
<b>Fout</b>	<b>oorzaak</b>	<b>A 1)</b>
Geen uitgangsspanning	Accuspanning kleiner dan 10 Volt (840-012PP) of 20 Volt (840-024PP)  Thermische overbelasting  Zekering defect (in de inverter of in het voertuig)	Accu opladen (motor starten)  Apparatuur uitschakelen inverter laten afkoelen en voor betere ventilatie zorgen  Vervangen van de zekering door een vakman
Akoestisch waarschuwingssignaal tijdens het gebruik	De accuspanning is lager dan 10,7 V (840-012PP) of 21,4 V (840-024PP)  Slechte verbinding met de accu bij belasting	Accu opladen  Reinigen van de contacten
Apparaat schakelt periodiek in en uit	Continue belasting te hoog	Belasting verminderen
Bij het inschakelen van de apparatuur schakelt de inverter uit	Inschakelstroom te hoog	Vergelijk de capaciteit van de apparatuur met de maximale capaciteit van de inverter

## Technische gegevens

<b>Art.-nr.</b>	<b>840-012PP</b>	<b>840-024PP</b>
Nominale ingangsspanning:	10 — 15 V ± 0,3 V	20 — 30 V ± 0,6 V
Continu uitgangsvermogen (> 4 uur):	400 W	400 W
Continu uitgangsvermogen (30 min.):	500 W	500 W
Piek-uitgangsvermogen (0,1 sec.):	1000 W	1000 W
Uitgangsspanning:	210 — 230 Volt AC	210 — 230 Volt AC
Uitgangsfrequentie:	50 Hz	50 Hz
Rendement bij nominaal vermogen:	90%	90%
Stroomopname onbelast:	<0,15 A	<0,15 A
Maximale omgevingstemperatuur:	40 °C	40 °C
Afmetingen b x h x d:	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Gewicht:	1,2 kg	1,2 kg

Ontwikkelingen, veranderingen t.b.v. de technische vooruitgang en leveringsmogelijkheden voorbehouden.

**Aanwijzing!** De uitgangsspanning van deze blokgolfvormer kan alleen met een analoge meter (wijzerinstrument) **correct** worden gemeten.



**Læs denne vejledning, inden du tager veksleretteren i brug. Manglende overholdelse af anvisningerne kan medføre personskade eller materielle skader.**

### Generelle sikkerheds- og monteringsanvisninger



Advarsel! Følgende grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger skal iagttages ved brug af elektriske apparater til beskyttelse mod:

- **elektrisk stød**
- **brandfare**
- **tilskadekomst**

#### Om apparatet

- Veksleretterens 230 V-udgang må ikke forbindes med en anden 230 V-kilde.
- Veksleretteren må kun anvendes til det formål, der er angivet af producenten!
- Afbryd altid strømforsyningen ved arbejde på veksleretteren!
- Efter udløsning af sikkerhedsanordningen (sikring) er dele af veksleretteren stadig under spænding!
- Veksleretteren må kun bruges med ubeskadiget kabinet og ubeskadigede ledninger!
- Service og reparation må kun udføres af en **fagmand**, der har kendskab til de dermed forbundne risici og kender de gældende bestemmelser.
- Udsæt ikke veksleretteren for varmekilder (sollys, radiator etc.) for at undgå yderligere opvarmning.
- Veksleretteren skal sikres, så den er utilgængelig for børn!

- Luftind- og udgang må ikke overdækkes.
- Sørg for god udluftning!
- Veksleretteren må ikke anvendes i fugtige eller våde omgivelser!
- Veksleretteren skal opstilles og fastgøres på en sikker måde, så den ikke kan vælte eller falde ned!

#### OBS, ved installationer på både!

- Ved forkert installation af elektriske apparater ombord på både kan der opstå korrosionsskader på båden. Lad installationen af veksleretteren udføres af en sagkyndig (marine-) elektriker.

#### El-ledninger

- Skal ledninger føres gennem en pladevæg eller andre skarpkantede vægge, skal der anvendes kabelrør eller kabelgennemføringer!
- Undlad at føre ledningen, så den ligger løst eller har skarpe knæk ind mod elektrisk ledende materialer (metal)!
- Træk ikke i ledninger!
- Før ikke 230 V netledningen og 12/24 V jævnstrømsledningen sammen i én kabelkanal (kabelrør)!
- Fastgør ledningerne godt!
- Før ledningerne på en sådan måde, at der ikke er risiko for at snuble over dem og at de ikke kan blive beskadiget!

### Veksleretterens anvendelsesformål

Veksleretteren kan bruges overalt, hvor der er et 12 V DC batteri (til 840-012PP) resp. et 24 V DC batteri (til 840-024PP). På grund af den ikke sinusformede spænding, kan der i nogle aggregater ske en øget varmeudvikling. Den maksimale konstante effekt i veksleretteren er 840-012PP og 840-024PP - **400 Watt**. Der må ikke tilsluttes netaggregater med et højere energibehov.

**Bemærk!** Ved tilslutning af aggregater med elektrisk drev (f.eks. boremaskine, køleskab etc.) skal du være opmærksom på, at disse ofte kræver en højere effekt i opstarten end angivet på typeskiltet.

### Leveringsomfang

1. Veksleretter
2. Tilslutningskabel med batteriklemmer
3. Betjeningsvejledning

## Forberedelse og tilslutning af vekselretteren

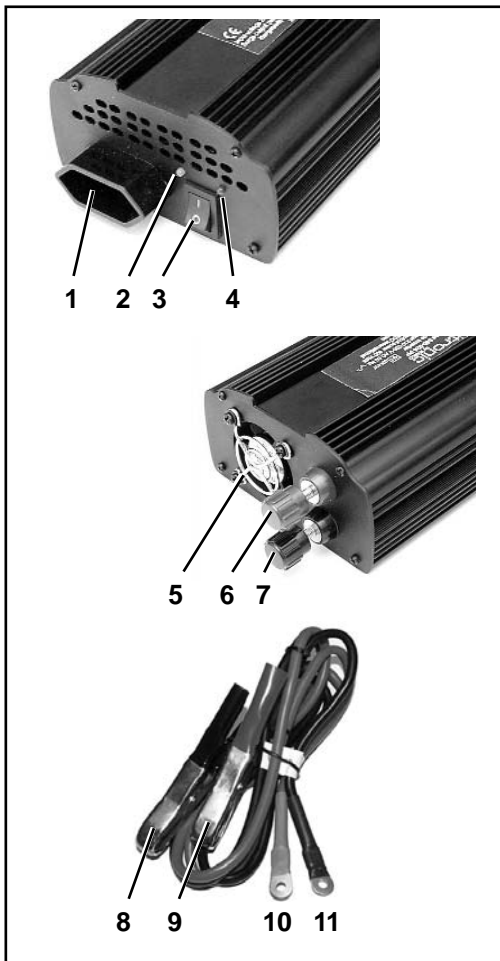
- ! Skru den røde fingermøtrik (6) af og fastgør det røde ringøjje (10) til tilslutningskablet.
- Skru den sorte fingermøtrik (7) af og fastgør ringøjet (11) til det sorte tilslutningskabel.
- Forbind for ibrugtagning af vekselretteren den røde klemme (+) med batteriets plus-pol (+) og den sorte klemme (-) med batteriets minus-pol (-)

Sørg for, at batteripolerne er rene ved påsætning af klemmerne.

- 1 230 V AC udgang
- 2 "ON/OFF" kontrol-LED grøn
- 3 ON/OFF-switch
- 4 Kontrol-LED rød (visning overbelastning og underspænding)
- 5 Ventilator
- 6 Plus-kontakt (rød fingermøtrik)
- 7 Minus-kontakt (sort fingermøtrik)
- 8 Plus-kontakt (rød klemme)
- 9 Minus-kontakt (sort klemme)
- 10 Rødt ringøjje
- 11 Sort ringøjje

- ! **OBS!** Tilslutningskablets længde og tværsnit er tilpasset hinanden! Du må ikke ændre dem på egen hånd.

- ! Sørg for, at polariteten ikke ombyttes. Ved polombytning på batteritilslutningerne kommer der en stor gnist, og de interne sikringer brænder over. Udsiftningen bør foretages af en fagmand!



## Ibrugtagning af vekselretteren

Vekselretteren tages i brug med "ON/OFF"-kontakten. Når kontakten står i position "ON", lyser den grønne kontrol-LED "POWER". Falder batterispændingen under driften til mindre end 10,7/21,4 V, lyder et advarselssignal, og den røde kontrol-LED lyser. Hvis batterispændingen falder yderligere, kobler vekselretteren fra. Ved for høj opvarmning kobler vekselretteren fra - den røde kontrol-LED lyser. Sluk for vekselretteren med "ON/OFF"-kontakten. Der kan tændes igen, når vekselretteren har kølet af. Hvis vekselretteren bruges i lang tid og ved højeste belastning, er det en god idé at starte motoren for at oplade køretøjets batteri igen. Vekselretteren

kan arbejde med tændt eller slukket motor. Motoren bør dog ikke startes, mens vekselretteren er tændt.

## Fejlfinding

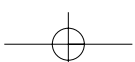
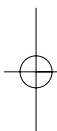
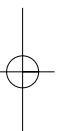
Fejl	Årsag	Afhjælpning af fejl
Ingen udgangsspænding	Batterispænding mindre end 10 V (840-012PP) el. 20 V (840-024PP)  Termisk overbelastning  Sikring defekt (i vekselretteren eller i køretøjet)	Oplad batteriet (Start motor )  Kobl forbrugeren fra, lad vekselretteren køle af og sørg for en bedre ventilation  Lad en fagmand skifte sikring
Advarselssignal under driften	Batterispændingen ligger under 10,7 V (840-012PP) el. 21,4 V (840-024PP)  Dårlig forbindelse i cigarettænderstikket ved belastning	Oplad batteriet  Rengør kontakterne
Aggregatet kobler til/fra cyklisk	Den konstante belastning for høj	Reducer belastningen
Vekselretteren kobler fra, når forbrugeren tilkobles	Tilkoblingsstrøm for høj	Sammenlign aggregatets effekt med den maks. effekt for vekselretteren

## Tekniske data

Artikelnr.	840-012PP	840-024PP
Indgangs-mærkespænding:	10V~15V+/-0.3V	20V~30V+/-0.6V
Konstant udgangseffekt (> 4 timer):	400 W	400 W
Konstant udgangseffekt (30 min.):	500 W	500 W
Højeste udgangseffekt (0,1 sek.):	1000 W	1000 W
Udgangsspænding:	210-230 V AC	210-230 V AC
Udgangsfrekvens:	50 Hz	50 Hz
Virkningsgrad ved mærkespænding:	90 %	90 %
Strømforbrug uden belastning:	<0.15 A	<0.15 A
Maksimal omgivende temperatur:	40°C	40°C
Dimensioner B x H x D:	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Vægt:	1,2 kg	1,2 kg

Der tages forbehold for prisændringer samt tekniske og leveringsmæssige ændringer.

**Bemærk!** Udgangsspændingen på denne firkant-vekselretter kan kun måles **korrekt** med et analog-måleapparat (viserinstrument).



**Läs denna anvisning innan växelriktaren tas i bruk första gången. Underlåtenhet kan leda till person- eller materialskador.**

### Allmänna säkerhets- och monteringsanvisningar



Varning! Följande principiella säkerhetsåtgärder skall följas vid användningen av elektriska apparater för att skydda mot

- elektrisk stöt
- brandfara
- personskador

#### Om apparaten

- Anslut ej 230 V-utgången från växelriktaren med en annan 230 V-källa.
- Växelriktaren får endast användas till de användningsändamål som uppges av tillverkaren!
- Avbryt alltid strömmen vid arbeten på växelriktaren!
- Även när skyddsanordningen (säkring) utlösts är delar på växelriktaren spänningsförande!
- Växelriktaren får endast användas om kåpan och ledningarna är oskadda!
- Underhåll och eventuell reparation får endast utföras av **specialist** som är bekant med de därmed förbundna farorna eller dithörande föreskrifter.
- Utsätt inte växelriktaren för värmekällor (solstrålar, uppvärmning osv) för att undvika att den värms upp extra.
- Säkra växelriktaren så att inte barn kommer åt den!

- Luftin- och utlopp får inte övertäckas.
- Sörj för tillräcklig ventilation!
- Använd inte växelriktaren i fuktiga eller våta omgivningar!
- Växelriktaren måste vara monterad och fastsatt på ett så pass säkert sätt att den inte kan stjälpas eller falla ned!

#### Se upp vid installationer på båtar!

- Om elektriska apparater installeras felaktigt på båtar, kan det leda till korrosionsskador på båten. Installationen av växelriktaren skall utföras av en kompetent (båts-)elektriker.

#### Elektriska ledningar

- Om ledningar måste föras genom plåtväggar eller andra skarpkantiga väggar, använd då tomrör eller ledningsgenomföringar!
- Dra inte ledningar lösa eller kraftigt böjda vid elektriskt ledande material (metall)!
- Dra inte i ledningar!
- Dra inte 230 V nätledning och 12/24 V likströmsledning tillsammans i samma ledningskanal (tomrör)!
- Sätt fast ledningarna bra!
- Dra ledningarna så att snubbelrisk inte uppstår och skador på kabeln utesluts!

### Användningsändamål för växelriktaren

Växelriktaren kan användas överallt där ett 12 V DC batteri (för 840-012PP) resp. ett 24 V DC batteri (för 840-024PP) finns. På grund av den icke sinusformade spänningen kan ökad värmeutveckling uppstå på vissa apparater. Maximal kontinuerlig effekt vid växelriktaren 840-012PP och 840-024PP är - **400 Watt**. Filteraggregat med en högre kontinuerlig effekt får ej anslutas.

**Anvisning!** Observera vid anslutningen av apparater med elektrisk drivning (t ex bormaskin, kylskåp osv.), att dessa oftast kräver en högre effekt för start än vad som angivits på typskylten.

### Leveransomfattning

1. Växelriktare
2. Anslutningskabel med batteriklämmor
3. Bruksanvisning

## Förberedelse och anslutning av växelriktaren

! Skruva av den röda räfflade muttern (6) och sätt fast ringögglan (11) på den röda anslutningskabeln.

Skruva av den svarta räfflade muttern (7) och sätt fast ringögglan (11) på den svarta anslutningskabeln.

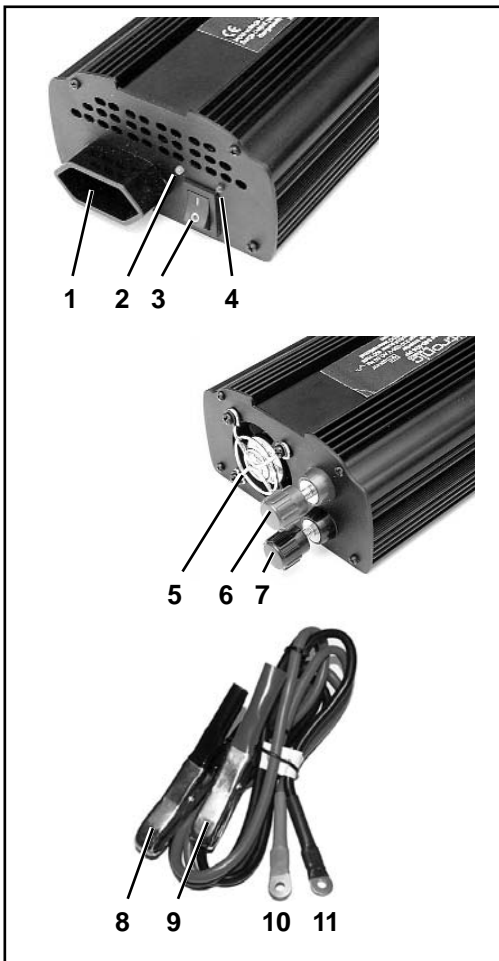
För idrifttagning av växelriktaren skall den röda klämman (+) förbindas med batteriets pluspol (+) och den svarta klämman (-) med batteriets minuspol (-).

Se till att batteriets poler är rena när klämmorna ansluts.

- 1 230 V AC utgång
- 2 "ON/OFF" kontroll-LED grön
- 3 ON/OFF-brytare
- 4 Kontroll-LED röd (överbelastnings- och underspänningsindikator)
- 5 Fläkt
- 6 Pluskontakt (röd räfflad mutter)
- 7 Minuskontakt (svart räfflad mutter)
- 8 Pluskontakt (röd klämma)
- 9 Minuskontakt (svart klämma)
- 10 Röd ringögla
- 11 Svart ringögla

! **Observera!** Anslutningskabelns längd och tvärsnitt har anpassats till varandra! Får ej ändras egenmäktigt. Se till att polariteten inte förväxlas.

⚠ Om batterianslutningarna felpolas uppstår en stor gnista och de interna säkringarna smälter. Bytet bör endast göras av en specialist!



## Idrifttagning av växelriktaren

Idrifttagningen görs med hjälp av "ON/OFF"-brytaren. I brytarläget "ON" tänds grön kontroll-LED "POWER". Om batterispänningen sjunker under 10,7/21,4 V under driften, lyder en varningston och röd kontroll-LED lyser. Om batterispänningen sjunker ytterligare, fränkopplar växelriktaren. Vid för hög uppvärmning fränkopplar växelriktaren — röd kontroll-LED lyser. Fränkoppla växelriktaren med hjälp av "ON/OFF"-brytaren. När den svalnat kan växelriktaren tillkopplas igen. Om växelriktaren används under längre tid och med största möjliga belastning, rekommenderas att starta motorn för att ladda upp batterierna i fordonet igen.

Växelriktaren kan användas vid gående eller fränkopplad motor. Motorn bör under inga omständigheter startas när växelriktaren är tillkopplad.

## Felsökning

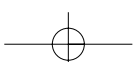
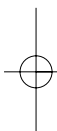
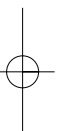
<b>Fel</b>	<b>Orsak</b>	<b>Felåtgärdande</b>
Ingen utgångsspänning	Batterispänning mindre än 10 V (840-012PP) el. 20 V (840-024PP)	Ladda batteri (starta motor)
	Termisk överbelastning	Frånkoppla förbrukare Låt växelriktaren svalna och sörgj för bättre ventilation
	Säkring defekt (i växelriktaren eller fordonet)	Låt fackman byta säkring
Varningssignal under driften	Batterispänningen ligger under 10,7 V (840-012PP) eller 21,4 V (840-024PP)	Ladda batteri
	Dålig kontakt till batteriet vid belastning	Rengör kontakter
Apparat kopplar cykliskt Till/Från	Kontinuerlig belastning för hög	Minska belastning
När förbrukaren tillkopplas, kopplar växelriktaren från	Tillkopplingsström för hög	Jämför apparatens effekt med den maximala effekten hos växelriktaren

## Tekniska data

<b>Artikelnr.</b>	<b>840-012PP</b>	<b>840-024PP</b>
Ingångsmärkspänning:	10V~15V+/-0.3V	20V~30V+/-0,6V
Kontinuerlig utgångseffekt (> 4 tim.):	400 W	400 W
Kontinuerlig utgångseffekt ( 30 min.):	500 W	500 W
Maximal utgångseffekt (0,1 sek):	1000 W	1000 W
Utgångsspänning:	210-230 V AC	210-230 V AC
Utgångsfrekvens:	50 Hz	50 Hz
Verkningsgrad vid märkeffekt:	90 %	90 %
Strömförbrukning tomgång:	<0,15 A	<0,15 A
Maximal omgivningstemperatur:	40°C	40°C
Dimensioner B x H x Dj:	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Vikt:	1,2 kg	1,2 kg

Utföranden, ändringar som gagnar teknisk utveckling och leveransmöjligheter förbehållna.

**Anvisning!** Utgångsspänningen på denna kantvågsväxelriktare kan endast mätas **korrekt** med ett analogt mätinstrument (visarinstrument).



**Les denne bruksanvisningen før du tar vekselretteren i bruk. Manglende overholdelse kan føre til personskader eller materielle skader.**

### Generelle sikkerhets- og installasjonsanvisninger



Advarsel! De grunnleggende sikkerhetsforholdsreglene nedenfor må overholdes ved bruk av elektriske utstyr, for å forhindre:

- elektrisk støt
- brannfare
- personskader

#### Om apparatet

- Ikke koble 230 V-utgangen fra vekselretteren sammen med en annen 230 V-kilde.
- Vekselretteren må kun brukes til det anvendelsesområdet som produsenten har angitt!
- Strømtilførselen må alltid være koblet fra ved arbeid på vekselretteren!
- Noen av vekselretterens deler fortsetter å være spenningsførende, også etter at verneinnretningen er utløst (sikringen er gått)!
- Vekselretteren må ikke brukes hvis kabinettet eller ledningene er beskadiget!
- Vedlikehold og reparasjon må kun utføres av **fagfolk** som er kjent med risikoer forbundet med dette, og kjent med gjeldende forskrifter!
- Unngå å utsette vekselretteren for varmekilder (solinnstråling, varmeapparat etc.), slik at en tilleggsoppvarming forhindres.
- Påse at vekselretteren er utilgjengelig for barn!
- Luftinntak og -uttak må ikke tildekkes.

- Sørg for god ventilasjon!

- Ikke bruk vekselretteren i fuktige eller våte omgivelser!

- Vekselretteren må være plassert og festet slik at den ikke kan velte eller falle ned!

#### Vær forsiktig ved installasjon i båter!

- Feil installasjon av elektrisk utstyr i båter kan føre til korrosjonsskader på båten. Få en faglært (båt-)elektriker til å installere vekselretteren.

#### Elektriske ledninger

- Hvis ledninger må føres gjennom metallvegger eller andre vegger med skarpe kanter, må det brukes kabelkanaler eller gjennomføringsrør!
- Ikke legg ledninger løst, eller kraftig bøyd mot strømledende materialer (metall)!
- Ikke trekk i ledninger!
- Ikke legg -230 V nettleidning og 12/24 V likestrømsledning i samme ledningsrør (kabelkanal)!
- Fest ledningene godt!
- Legg ledningene slik at de ikke utgjør noen snublefare, og slik at kabelen ikke kan komme til skade!

### Vekselretterens anvendelsesområde

Vekselretteren kan brukes overalt der hvor det er tilgang på et 12 V DC batteri (for 840-012PP) eller et 24 V DC batteri (for 840-024PP). På grunn av den ikke sinusformede spenningen, kan det for noen apparater oppstå en forhøyet varmeutvikling. Maksimal kontinuerlig effekt er for vekselretterne 840-012PP og 840-024PP - **400 Watt**. Apparater for nettilkobling som har et høyere effektbehov må ikke tilkobles.

**Merk!** Vær oppmerksom på at elektrisk drevne apparater (f. eks. boremaskiner, kjøleskap etc.) ofte trenger en høyere effekt når de startes opp, enn det som er angitt på typeskiltet.

### Innhold i pakken

1. Vekselretter
2. Tilkoblingskabel med batteriklemmer
3. Bruksveiledning

## Forberedelser for og tilkobling av vekselretteren

! Skru av den røde riflemutteren (6) og fest ringøyet (10) på den røde tilkoblingskabelen.

Skru av den svarte riflemutteren (7) og fest ringøyet (11) på den svarte tilkoblingskabelen.

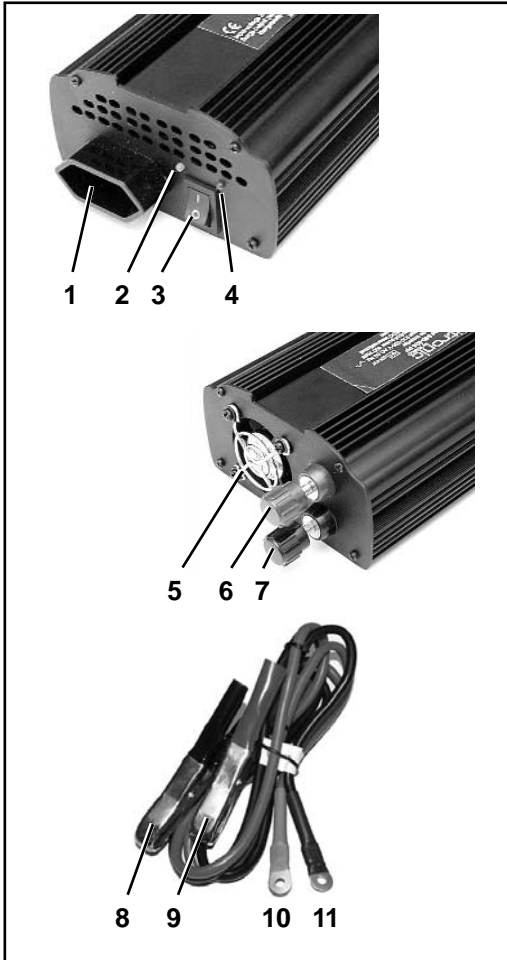
For å ta vekselretteren i bruk kobler du den røde klemmen (+) sammen med plusspolen (+) på batteriet, og den svarte klemmen (-) sammen med minuspolen (-) på batteriet

Pass på at batteripolene er rene når du setter på klemmene.

- 1 230 V AC utgang
- 2 "ON/OFF" Kontroll-LED grønn
- 3 ON/OFF-bryter
- 4 Kontroll-LED rød (overbelastnings- og underspenningsvarsel)
- 5 Kjølevifte
- 6 Pluss-kontakt (rød riflemutter)
- 7 Minus-kontakt (svart riflemutter)
- 8 Pluss-kontakt (rød klemme)
- 9 Minus-kontakt (svart klemme)
- 10 Rødt ringøye
- 11 Svart ringøye

! **OBS!** Lengden på og tverrsnittet på kabelen er avstemt etter hverandre! Må ikke endres vilkårlig.

! Pass på at du ikke bytter om på polene. Ved kobling til feil pol på batteriet oppstår det en kraftig elektrisk gnist, og de interne sikringene smelter. Utskiftning bør kun utføres av av fagfolk!



## Ta vekselretteren i bruk

Vekselretteren slås på med "ON/OFF"-byteren. Når bryteren settes til "ON" lyser kontroll-LED-en "POWER". Hvis batterispenningen faller til under 10,7/21,4 V høres en varseltone, og den røde kontroll-LED-en lyser. Hvis batterispenningen faller lenger ned, slår vekselretteren seg av. Hvis vekselretteren blir for varm, slår den seg av - den røde kontroll-LED-en lyser. Slå av vekselretteren med "ON/OFF"-bryteren. Når vekselen er nedkjølt kan den slås på igjen. Ved bruk av vekselretteren i lengre tid, og med større belastning, anbefales det å starte motoren for å lade opp kjøretøyets batterier igjen. Vekselretteren kan brukes både når motoren er i

gang, og når den er slått av. Motoren må imidlertid ikke startes når vekselretteren slått på.

## Feilsøking

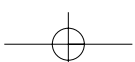
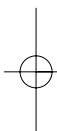
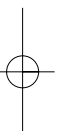
Feil	Årsak	Feilretting
Ingen utgangsspenning	Batterispenningen er mindre enn 10 V (840-012PP) eller 20 V (840-024PP)  Termisk overbelastning  Defekt sikring (i vekselretteren eller i kjøretøyet)	Lad opp batteriet (start motoren)  Slå av forbrukerenheten La vekselretteren avkjøles, og sørg for bedre ventilasjon  Få en fagperson til å skifte ut sikringen
Varseltone under bruk	Batterispenningen ligger under 10,7 V (840-012PP) eller 21,4 V (840-024PP)  Dårlig kontakt på batteriet ved belastning	Lad op batteriet  Rengjør kontaktene
Apparatet slår seg sykklisk av og på	Kontinuerlig belastning for høy	Reduser belastningen
Når forbrukerenheten slås på, slår vekselretteren seg av	Startstrøm for høy	Bring apparateffekten i overensstemmelse med den maksimale effekten for vekselretteren

## Tekniske data

Art.-nr.	840-012PP	840-024PP
Nominell inngangsspenning	10V~15V+/-0.3V	20V~30V+/-0.6V
Kontinuerlig utgangseffekt (> 4 timer):	400 W	400 W
Kontinuerlig effekt (30 min.):	500 W	500 W
Spiss-utgangseffekt (0,1 sek.):	1000 W	1000 W
Utgangsspenning:	210-230 V AC	210-230 V AC
Utgangsfrekvens:	50 Hz	50 Hz
Virkningsgrad ved nominell effekt:	90 %	90 %
Tomgangsstrøm:	<0,15 A	<0,15 A
Maksimal omgivelsestemperatur:	40°C	40°C
Mål B x H x D:	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Vekt:	1,2 kg	1,2 kg

Det tas forbehold om tilgjengelighet og om endringer i takt med den tekniske utvikling.

**Merk!** Utgangsspenningen for denne firkantstrøm-vekselretteren kan bare måles **korrekt** med et analogt voltmeter (viserinstrument).



**Lue tämä ohje ennen kuin aloitat vaihtomuuntimen käyttöönoton. Laiminlyöminen saattaa johtaa henkilö- tai materiaali vahinkoihin.**

### Yleiset turva- ja asennusohjeet



Varoitus! Sähkölaitteiden käytössä on noudatettava seuraavia perusturvallisuustoimenpiteitä:

- sähköiskun ja
- palovaaran
- aiheuttamien loukkaantumisien välttämiseksi:

#### Laitteesta

- Vaihtomuuntajan 230 voltin lähtöä ei saa liittää toiseen 230 voltin lähteeseen.
- Käytä vaihtomuuntajaa vain valmistajan ilmoittamaan käyttötarkoitukseen!
- Työskenneltäessä vaihtomuuntimen parissa laitteen on oltava aina kytkettynä pois päältä!
- Myös suojalaitteen (sulakkeen) irtikytkemisen jälkeen on vaihtomuuntimen osissa jännitettä!
- Vaihtomuunninta saa käyttää vain, jos kotelo ja sähköjohdot ovat ehjiä!
- Vain **alan ammattilainen**, joka on perehtynyt asiaan liittyviin vaaroihin sekä asiaankuuluviin määräyksiin, saa huoltaa ja korjata laitetta.
- Vaihtomuunninta ei saa asettaa alttiiksi minkäänlaiselle lämmönlähteelle (auringonpaisteelle, lämmitykselle, jne.) ylimääräisen lämpenemisen estämiseksi.
- Varmista vaihtomuunnin niin, etteivät lapset pääse siihen käsiksi!
- Ilmantulo- ja lähtöaukkoja ei saa peittää.
- Huolehdi hyvästä tuuletuksesta!

- Älä käytä vaihtomuunninta kosteassa tai märässä ympäristössä!
- Vaihtomuunnin on asetettava ja kiinnitettävä niin varmasti, että se ei pysty kaatumaan tai putoamaan!

#### Huomio! Asennus veneissä!

- Jos sähkölaitteita asennetaan väärin veneisiin, voi se johtaa veneen korroosiovaurioiden syntymiseen. Vain sähköalan ammattilainen (veneisiin erikoistunut) saa asentaa vaihtomuuntimen.

#### Sähköjohdot

- Jos johdot on viettävä peltiseinistä tai muista teräväreunaisista seinistä läpi, on käytettävä tyhjiä putkia tai johdon läpivientejä!
- Älä vedä johtoja löysästi tai terävästi taitettuna sähköä johtavia materiaaleja (metalli) pitkin!
- Älä vedä johdoista!
- Älä asenna 230 voltin voimajohtoa ja 12/24 voltin tasavirtajohtoa yhdessä samaan johtokanavaan (tyhjä putki)!
- Kiinnitä johdot hyvin!
- Vedä johdot niin, ettei muodostu kompastumisvaaraa ja kaapelin vaurioituminen on suljettu pois!

### Vaihtomuuntimen käyttötarkoitus

Vaihtomuuntimia voidaan käyttää kaikkialla, missä on 12 V DC:n akku (840-012PP) tai 24 V DC:n akku (840-024PP). Jos jännite ei ole siniottovirtainen, voi joidenkin laitteiden lämmönmuodostus kohota. Vaihtomuuntimen 840-012PP ja 840-024PP suurin kestopotuuus on **400 wattia**. Laitteita, joiden kestoarvo on korkeampi, ei saa kytkeä.

**Huomautus!** Ota sähkökäyttöisten (esim. porakone, jääkaappi, jne.) laitteiden kytkemisessä huomioon, että nämä vaativat käynnistymiseen usein suuremman tehon kuin nimiltaan on ilmoitettu.

### Toimitussisältö

1. Vaihtomuunnin
2. Akun navoilla varustettu liitoskaapeli
3. Käyttöohje

## Vaihtomuuntimen valmistelu ja kytkeminen

! Irrota punainen pyälletty mutteri (6) ja kiinnitä punaisen liitoskaapelin rengassilmukka (10).

Irrota musta pyälletty mutteri (7) ja kiinnitä mustan liitoskaapelin rengassilmukka (11).

Ottaessasi vaihtomuunnin käyttöön, liitä punainen liitin (+) akun plusnapaan (+) ja musta liitin (-) akun miinusnapaan (-).

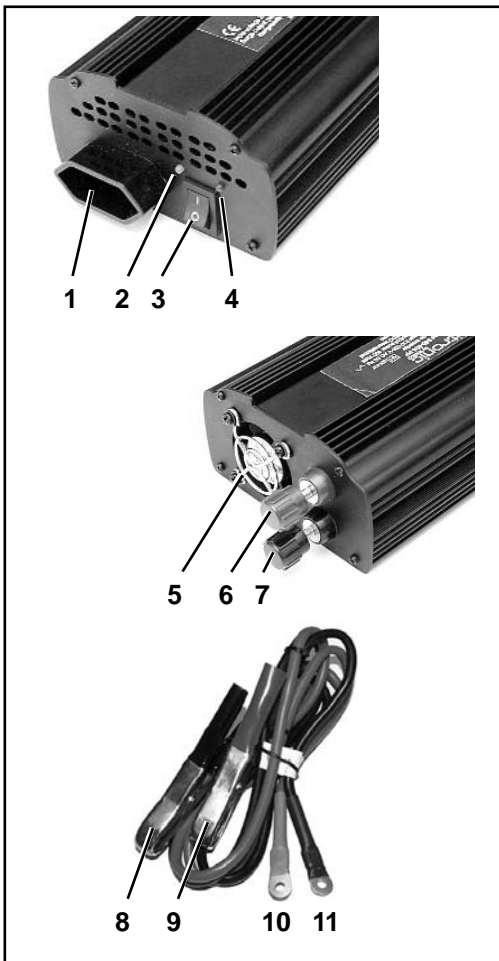
Huomioi napaa kytkiessäsi akun oikea napaisuus.

- 1 230 V AC:n lähtö
- 2 "ON/OFF"-LED-merkkivalo vihreä
- 3 ON/OFF-näppäin
- 4 LED-merkkivalo punainen (kuormitus- ja alijännitteenäyttö)
- 5 Tuuletin
- 6 Plus-kontakti (punainen pyälletty mutteri)
- 7 Miinus-kontakti (musta pyälletty mutteri)
- 8 Plus-kontakti (punainen liitin)
- 9 Miinus-kontakti (musta liitin)
- 10 Punainen rengassilmukka
- 11 Musta rengassilmukka

! **Huomio!** Liitoskaapelin pituus ja poikkileikkaus on sovitettu yhteen! Ei saa muuttaa omavaltaisesti. Kiinnitä huomiota siihen, ettei napaisuus vaihdu.



Akkuliitosten vääränlaisessa polaroinnissa syntyy suurta kipinäintiä ja sisäiset sulakkeet palavat loppuun. Muutoksia saa suorittaa ainoastaan ammattihenkilön toimesta!



## Vaihtomuuntimen käyttöönotto

Käyttöönotto tapahtuu "ON/OFF"-näppäimestä. Näppäimen ollessa "ON"-asennossa vihreässä LED-merkkivalossa välkkyä "POWER". Jos akun jännite laskee käytön aikana 10,7/21,4 volttiin, kuuluu varoitusääni ja punainen LED-merkkivalo alkaa välkkyä. Jos akun jännite laskee edelleen, vaihtomuunnin kytkeytyy pois päältä. Lämmön kasvaessa liikaa vaihtomuunnin kytkeytyy pois päältä ja punainen LED-merkkivalo välkkyä. Sammuta vaihtomuunnin ON/OFF-näppäimestä. Vaihtomuunnin voidaan käynnistää uudelleen sen jäähtyneenä. Käytettäessä PerfectPowersia pidemmän aikaa ja suurimmalla kuormituksella on suositeltavaa käynnistää moottori ajoneuvon

akun uudelleenlataamiseksi. Vaihtomuunninta voidaan käyttää käynnissä olevassa tai sammutetussa moottorissa. Moottoria ei saa kuitenkaan jättää päälle, jos PerfectPower on käynnistetty.

## Vianetsintä

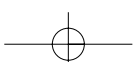
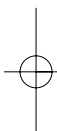
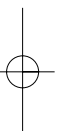
<b>Vika</b>	<b>Syy</b>	<b>Vian korjaus</b>
Ei lähtöjännitettä	Akun jännite on pienempi kuin 10 V (840-012PP) tai 20 V (840-024PP)  Lämmön ylikuormitus  Sulake viallinen (Perfect Powerissa tai ajoneuvossa)	Lataa akku (käynnistä moottori)  Sammuta käyttölaite Anna PerfectPowerin jäähtyä ja hanki parempi tuuletus  Sulake vaihdetaan ammattihenkilön toimesta
Varoitusääni käytön aikana	Akun jännite on alle 10,7 V (840-012PP) tai 21,4 V (840-024PP)  Akun huono kontakti rasituksen yhteydessä	Lataa akku  Puhdista kontaktit
Laitte käynnistyy/sammuu jaksottaisesti	Pitkäaikaisrasitus liian suuri	Laske kuormitusta
Kun käyttölaite käynnistetään, PerfectPower kytkeytyy pois päältä	Käynnistysvirta liian korkea	Vertaa laitteen tehoa Perfect Powerin suurimpaan tehoon

## Tekniset tiedot

<b>Tuotteen nro.</b>	<b>840-012PP</b>	<b>840-024PP</b>
Oton nimellisjännite:	10V~15V+/-0.3V	20V~30V+/-0.6V
Kestolähtöteho (> 4 h):	400 W	400 W
Kestolähtöteho (30 min):	500 W	500 W
Korkein lähtöteho (0,1 sek.):	1 000 W	1 000 W
Lähtöjännite:	210-230 V AC	210-230 V AC
Lähtötaajuus:	50 Hz	50 Hz
Nimellistehon vaikutusaste:	90 %	90 %
Tyhjäkäyntivirran ottoteho:	<0,15 A	<0,15 A
Suurin ympäristölämpötila:	40°C	40°C
Mitat l x k x s:	105 x 57 x 225 mm	105 x 57 x 225 mm
Paino:	1,2 kg	1,2 kg

Oikeus teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin sekä toimitusten muutoksiin pidätetään.

**Huomaus!** Tämän suorakaidevaihtomuuntajan lähtöjännite voidaan mitata ainoastaan analogisella mittauslaitteella (osoitinlaitteella) **oikein**.





# WAECO

## mobile solutions

### Headquarters

**D** **WAECO International GmbH** · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten  
 ☎ +49 2572 879-195 · 📠 +49 2572 879-322 · Mail: info@waeco.de · Internet: www.waeco.de

### Europe

**CH** **WAECO Schweiz AG**  
 Riedackerstrasse 7a  
 CH-8153 Rümlang (Zürich)  
 ☎ +41 44 8187171  
 📠 +41 44 8187191  
 Mail: info@waeco.ch

**DK** **WAECO Danmark A/S**  
 Tværvej 2  
 DK-6640 Lunderskov  
 ☎ +45 75585966  
 📠 +45 75586307  
 Mail: waeco@waeco.dk

**E** **WAECO Ibérica S.A.**  
 Camí del Mig, 106  
 Poligono Industrial Les Corts  
 E-08349 Cabrera de Mar  
 (Barcelona)  
 ☎ +34 93 7502277  
 📠 +34 93 7500552  
 Mail: info@waeco.es

**F** **WAECO Distribution SARL**  
 ZAC 2 · Les Portes de L'Oise  
 Rue Isaac Newton – BP 59  
 F-60230 Chambly (Paris)  
 ☎ +33 1 30282020  
 📠 +33 1 30282010  
 Mail: info@waeco.fr

**FIN** **WAECO Finland OY**  
 Mestarintie 4  
 FIN-01730 Vantaa  
 ☎ +358 20 7413220  
 📠 +358 9 7593700  
 Mail: waeco@waeco.fi

**I** **WAECO Italcold SRL**  
 Via dell'Industria 4/0  
 I-40012 Calderara di Reno (BO)  
 ☎ +39 051 727094  
 📠 +39 051 727687  
 Mail: sales@waeco.it

**N** **WAECO Norge AS**  
 Leif Weldingsvei 16  
 N-3208 Sandefjord  
 ☎ +47 33428450  
 📠 +47 33428459  
 Mail: firmapost@waeco.no

**NL** **WAECO Benelux B.V.**  
 Ecustraat 3  
 NL-4879 NP Etten-Leur  
 ☎ +31 76 5029000  
 📠 +31 76 5029090  
 Mail: verkoop@waeco.nl

**S** **WAECO Svenska AB**  
 Gustaf Melins gata 7  
 S-42131 Västra Frölunda  
 (Göteborg)  
 ☎ +46 31 7341100  
 📠 +46 31 7341101  
 Mail: info@waeco.se

**UK** **WAECO UK Ltd.**  
 Dorset DT2 8LY · Unit G  
 Roman Hill Business Park  
 UK-Broadmayne  
 ☎ +44 1305 854000  
 📠 +44 1305 854288  
 Mail: sales@waeco.co.uk

### Overseas + Middle East

**AUS** **WAECO Pacific Pty. Ltd.**  
 1 John Duncan Court  
 Varsity Lakes QLD 4227  
 ☎ +61 7 55076000  
 📠 +61 7 55076001  
 Mail: sales@waeco.com.au

**HK** **WAECO Impex Ltd.**  
 Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2  
 The Gateway · 25 Canton Road  
 Tsim Sha Tsui · Kowloon  
 Hong Kong  
 ☎ +852 24632750  
 📠 +852 24639067  
 Mail: info@waeco.com.hk

**ROC** **WAECO Impex Ltd.**  
 Taipei Office  
 2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2  
 Taipei 106, Taiwan  
 ☎ +886 2 27014090  
 📠 +886 2 27060119  
 Mail: marketing@waeco.com.tw

**UAE** **WAECO Middle East FZCO**  
 R/A 8, SD 6  
 Jebel Ali, Dubai  
 ☎ +971 4 8833858  
 📠 +971 4 8833868  
 Mail: waeco@emirates.net.ae

**USA** **WAECO USA, Inc.**  
 8 Heritage Park Road  
 Clinton, CT 06413  
 ☎ +1 860 6644911  
 📠 +1 860 6644912  
 Mail: customercare@waecousa.com