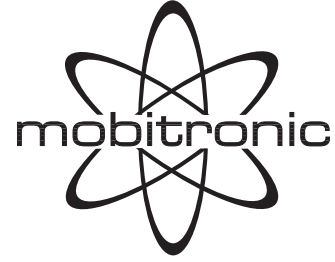


Instruction manual



860-012PP
860-024PP
8100-012PP
8100-024PP
8150-012PP
8150-024PP

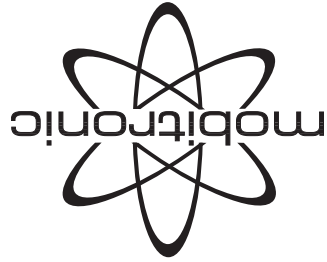


Pocket Power
getakteter Wechselrichter

860-012PP
860-024PP
8100-012PP
8100-024PP
8150-012PP
8150-024PP



Pocket Power
Switch-mode Inverter



Bedienungsanleitung


Lesen Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung bevor Sie mit dem Anschluß und der Inbetriebnahme des Pocket Powers beginnen.

Inhaltsverzeichnis


Titel	Seite
Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung	2
Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise	2
Verwendungszweck	3
Zubehör	3
Benötigte Werkzeuge und Montagemittel	3
Montage	4
Elektrischer Anschluß	5-6
Beispiel eines Netzaufbaus	6
Inbetriebnahme	7
Fehlersuche	7-8
Technische Daten	8

Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung

 **Warnung! Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.

 **Achtung! Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung führt zu Materialschäden und beeinträchtigt die Funktion des Pocket Power.

Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise

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

- **elektrischen Schlag**
- **Brandgefahr**
- **Verletzungen**

zu beachten.

Zum Gerät


- Den Pocket Power nur für den vom Hersteller angebenen Verwendungszweck benutzen!
- Bei Arbeiten am Pocket Power immer die Stromversorgung unterbrechen!
- Der Pocket Power darf nur betrieben werden, wenn das Gehäuse und die Leitungen unbeschädigt sind!
- Der Pocket Power muß so sicher aufgestellt und befestigt werden, daß er nicht umstürzen oder herabfallen kann!


- Den Pocket Power so sichern, daß Kinder keinen Zugriff darauf haben!
 - Den Pocket Power nicht in feuchter oder nasser Umgebung betreiben!
 - Der Pocket Power darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden!
 - Auf gute Belüftung achten!
 - Die Wartung und Reparatur darf nur durch eine **Fachkraft** geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.
- Achtung, bei Installationen auf Booten!**
- Bei falscher Installation elektrischer Geräte auf Booten kann es zu Korrosionsschäden am Boot kommen. Die Installation des Pocket Powers von einem fachkundigen (Boots-) Elektriker durchführen lassen.

Read these installations and operating instructions before connecting and using the Pocket Power


Contents

Title	Page
Information for using the installation instructions	2
General safety and installation instructions	2
Purpose of use	3
Accessories	3
Required tools and installation equipment	3
Installation	4
Electrical connection	5-6
Example for building up a network	6
Operation	7
Fault detection	7-8
Technical data	8

 **Warning! Safety instruction:** Failure in observing these warnings may result in injuries to persons or damage the equipment.

 **Attention! Safety instruction:** Failure in observing these warnings may result in damage of the equipment and improper functioning of the Pocket Power.

General safety and installation instructions

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

- **electric shocks**
- **fire**
- **injury.**

About the unit itself

- The Pocket Power must only be used for the purpose specified by the manufacturer!
- When working on the Pocket Power, always disconnect it from the mains!
- Do not operate the Pocket Power if the housing of cables are damaged!
- The Pocket Power must be positioned and secured safely in order to avoid knock over or dropping!

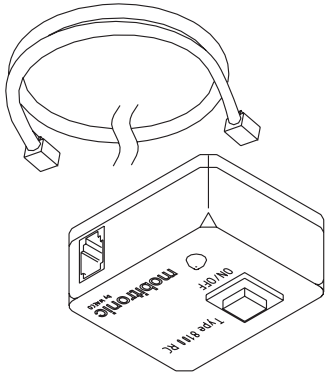
Caution when installing on boats!

- 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 Pocket Power.

Intended use

230 V on board. This inverter is suitable for appliances with higher performance requirements like coffee machines, hair dryers or drilling machines. Even a 230 V on board network with several sockets can be realised for motor homes, trucks or motor boats and sailing yachts. Because of its low weight and compact design the Pocket Power can also easily be installed into smaller vehicles. When using consumers with high voltage on start performance of the Pocket Power.

Accessories



WAECO Article-No.: 8100-RC

As accessory for the 8100 and the 8150 Pocket Power a remote control is available, enabling a comfortable control of the whole power supply network, means to switch it on and off by one single push of the button.

Required tools and installation equipment

Depending on the place of installation the following tools are required:

- pencil or ball pen (for markings)
- set of screw drivers
- set of spanners
- drilling machine and set of bits
- crimping shears for the 12/24 V wire connection

For connection of Pocket Power to battery the following joints are additionally needed:

- 2 different flexible cable connections. The required cable diameter can be taken from the table in chapter "Electrical connection", page 5.
- Various terminals, multicore cable ends.

For fixing the Pocket Power you need the following mounting devices:

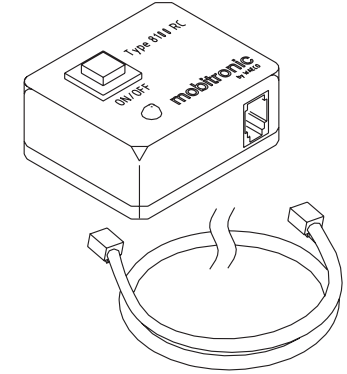
- Screws (M4) with spacers and self-locking nuts
- OR**
- sheet metal screws resp. wood screws.

Verwendungszweck

230 Volt an Bord - Dieser Wechselrichter ist für Geräte mit höherem Leistungsbedarf wie Kaffeemaschinen, Haarföhn oder Bohrmaschinen geeignet. Auch ein 230 Volt Bordnetz mit mehreren Steckdosen läßt sich in Reisemobilen, Nutzfahrzeugen oder Motor- und Segelyachten realisieren. Durch geringes Gewicht und die kompakte Bauweise ist Pocket Power auch in kleinen Fahrzeugen problemlos einzubauen. Bei Geräten mit hohem Anlaufstrom ist bei der Bemessung der Pocket Power Leistung die Anfangsleistung des anzuschließenden Gerätes einzukalkulieren

Zubehör

Als Zubehör ist für den 8100- und 8150er Pocket Power eine Fernbedienung lieferbar, mit deren Hilfe Sie das Gerät und das gesamte Stromnetz komfortabel mit einem Knopfdruck ein und ausschalten können.



WAECO-Artikel-Nr. 8100-RC

Benötigte Werkzeuge und Montagemittel

Je nach Aufwand der Montage werden folgende Werkzeuge für den Einbau von Pocker Power benötigt.

- Bleistift oder Filzschreiber (zum Markieren)
- Satz Schraubendreher
- Satz Gabel- und/oder Ringschlüssel
- Bohrmaschine und Satz Bohrer
- Crimpzange (zum Herstellen der Anschlußkabel)

Für den elektrischen Anschluß von Pocker Power werden folgende Anschlußmittel benötigt.

- 2 verschiedenfarbige flexible Anschlußkabel. Den erforderlichen Kabelquerschnitt entnehmen Sie der Tabelle im Kapitel "Elektrischer Anschluß" auf Seite 5
- Diverse Kabelschuhe, Aderendhülsen,

Für die Befestigung von Pocket Power werden folgende Montagemittel benötigt.

- Maschinenschrauben (M4) mit Unterlegscheiben und selbstsichernden Muttern **oder**
- Blech- bzw. Holzschrauben.

Montage

! Allgemeine Montagehinweise!

Der Pocket Power muß an einer vor Feuchtigkeit geschützten Stelle eingebaut werden.

Es ist darauf zu achten, daß der Einbauort gut belüftet ist. Bei Installationen in geschlossenen kleinen Räumen sollte eine Be- und Entlüftung vorhanden sein. Der freie Mindestabstand um den Wechselrichter muß mindestens 10 cm betragen

Der Lufteintritt auf der Unterseite bzw. der Luftaustritt auf der Rückseite des Pocket Powers muß freibleiben.

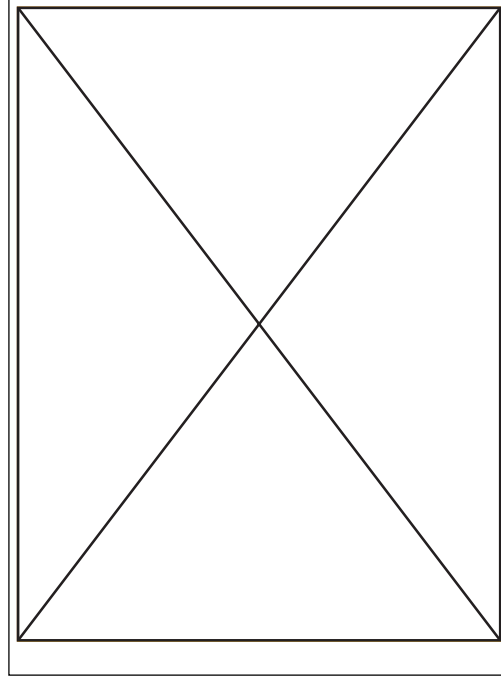
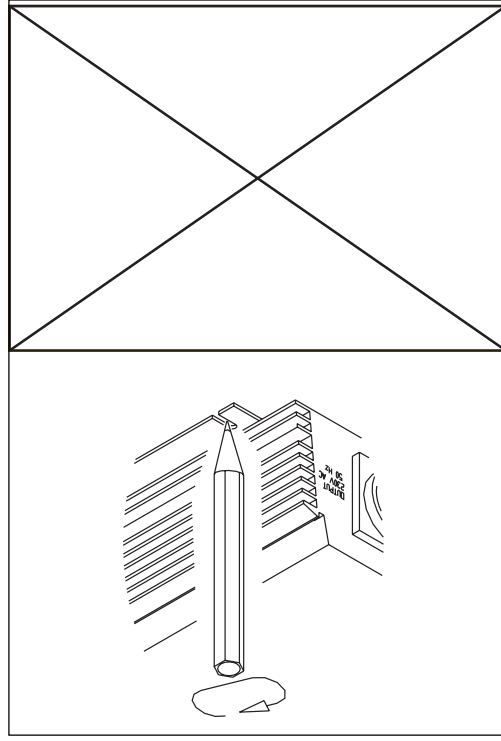
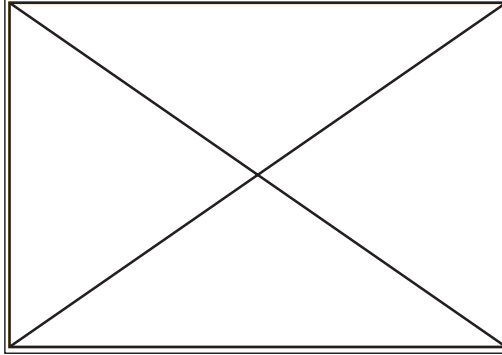
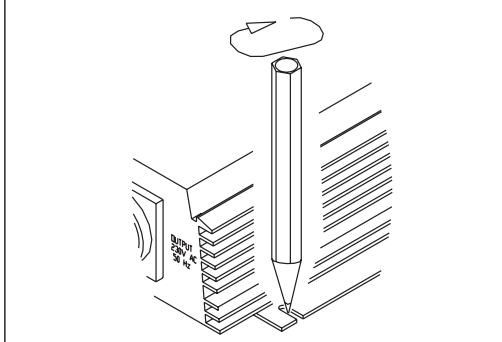
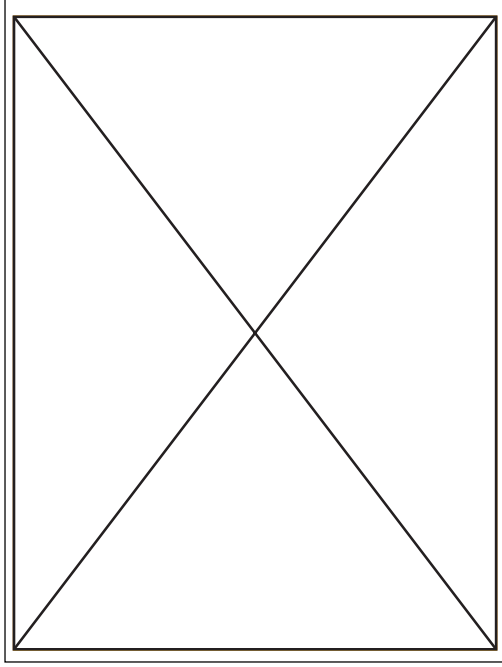
Bei Umgebungstemperaturen die höher als 35° C (z. B. Motor- oder Heizungsräumen, direkte Sonneneinstrahlungen) sind kann es, durch die Eigenerwärmung des Pocket Powers, bei Belastung zum automatischen Abschalten kommen.

Die Montagefläche muß eben sein und eine ausreichende Festigkeit aufweisen.

Bei evtl. anzufertigenden Bohrungen achten Sie auf ausreichenden Freiraum für den Bohreraustritt.

Montage des Pocket Powers

- Halten Sie den Pocket Power an den von Ihnen gewählten Einbauort und markieren Sie die Befestigungspunkte.
- Befestigen Sie den Pocket Power mit der von Ihnen gewählten Befestigungsmethode.



! General installation instructions!

The Pocket Power has to be installed in a dry and clean place not being exposed to humidity.

Make sure that the place is well ventilated. Keep at least a free space of 10 cm surrounding the Pocket

Power. If installed into housings, make sure a good ventilation.

The air intake on the bottom of the

Pocket Power and the air outlet on the

back side may not be handicapped.

In case of ambient temperatures of

more than 35° C (e.g. engine or

heating rooms, direct sunlight), the

Pocket Power will switch off automatically, because of self heating effect on

operation.

The installation surface must be

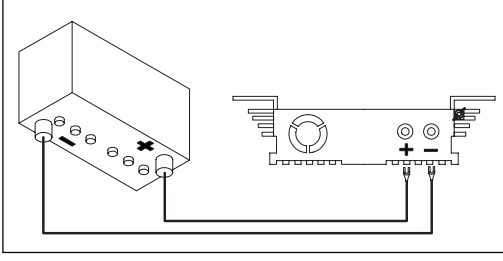
balanced and sufficiently strong.

In case of drilling works leave enough

space for out coming bits.

Installation of the Pocket Power

- Adjust the Pocket Power to the chosen installation place and mark the fixing points.
- Fix the Pocket Power by using the self chosen fixing method.



Connection to the battery
- Lay the flexible connecting cable (plus and minus) from the battery to the connecting poles of the Pocket Power (take cable cross section from the table).

Table for cable diameter
up to 3 mtr. up to 10 mtr.

Model	Cable diameter (mm ²)	Cable diameter (mm ²)
860-012	16 mm ²	25 mm ²
860-024	8 mm ²	16 mm ²
8100-012	25 mm ²	35 mm ²
8100-024	16 mm ²	25 mm ²
8150-012	35 mm ²	-
8150-024	25 mm ²	-

Electrical connection
Do not lay cables loose or in sharp bends on electrical conducting materials (metal)!
Do not lay 230 V mains cable and 12/24 V DC cable together into the same cable duct!
The specified minimum cable cross section must be complied with!
Secure cables properly!
Lay cables in such a way that no tripping is possible!
Lay cables in such a way that no exposure to or risk of damage is possible!

General instructions for electrical connection
In case the Pocket Power is installed into vehicles or boats it has to be connected to the chassis (masse).
On building up an electricity supply network the safety regulations according to the VDE 0100 standard are to be kept (page 6).
If cables have to be inserted to metal walls or other sharp-edged means, use a cable duct or cable bushes!
Do not pull the cables!

Elektrischer Anschluß

! Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluß!

Der Pocket Power muß bei Installationen in Fahrzeugen oder Booten mit dem Chassis bzw. der Masse verbunden sein.

Beim Aufbau eines Steckdosenverteilerkreises (Netzaufbau) sind die Vorschriften der VDE 0100 einzuhalten (Seite 6).

Müssen Kabel durch Blechwände oder andere scharfkantige Wände geführt werden, dann Leerrohr bzw. Kabeldurchführungen benutzen!

Nicht an Kabel ziehen!

Kabel nicht lose oder scharf abgenickt an elektrisch leitende Materialien (Metall) verlegen!

230 V Netzleitung und 12/24 V Gleichstromleitung nicht zusammen im gleichen Kabelkanal (Leerrohr) verlegen!

Der angegebene Mindestkabelquerschnitt muß eingehalten werden!

Kabel gut befestigen!

Kabel so verlegen daß keine Stolpergefahr entsteht!

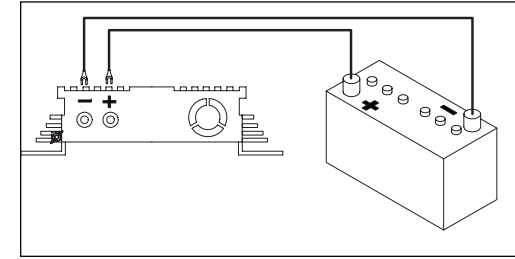
Kabel so verlegen daß eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist!

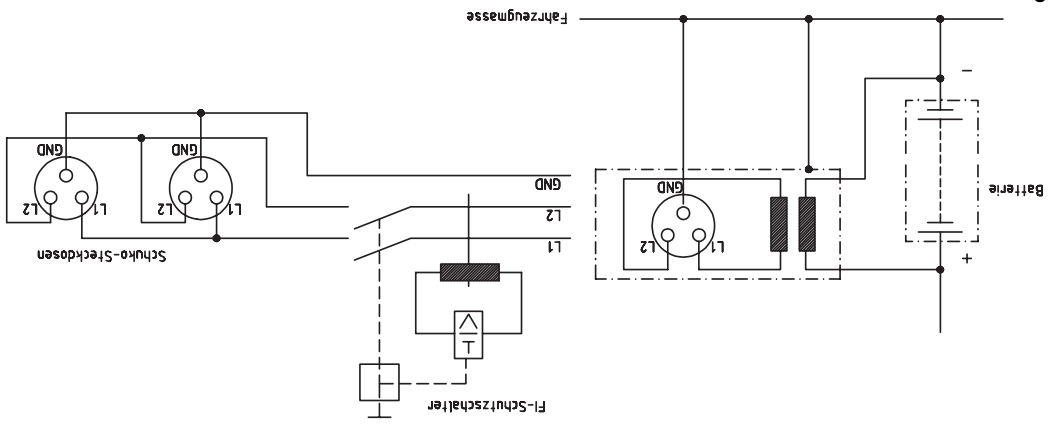
Tabelle für den Kabelquerschnitt

	bis zu 3 mtr.	bis zu 10 mtr.
860-012	16 mm ²	25 mm ²
860-024	8 mm ²	16 mm ²
8100-012	25 mm ²	35 mm ²
8100-024	16 mm ²	25 mm ²
8150-012	35 mm ²	-
8150-024	25 mm ²	-

Anschluß an die Batterie

- Verlegen Sie die flexiblen Anschlußkabel, Plus- und Minuskabel, von der Batterie zu den Anschlußklemmen des Pocket Powers (Kabelquerschnitt siehe Tabelle).

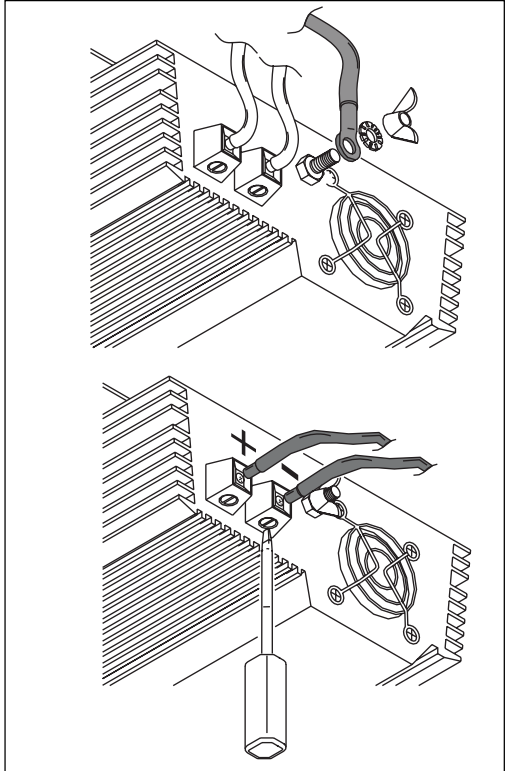




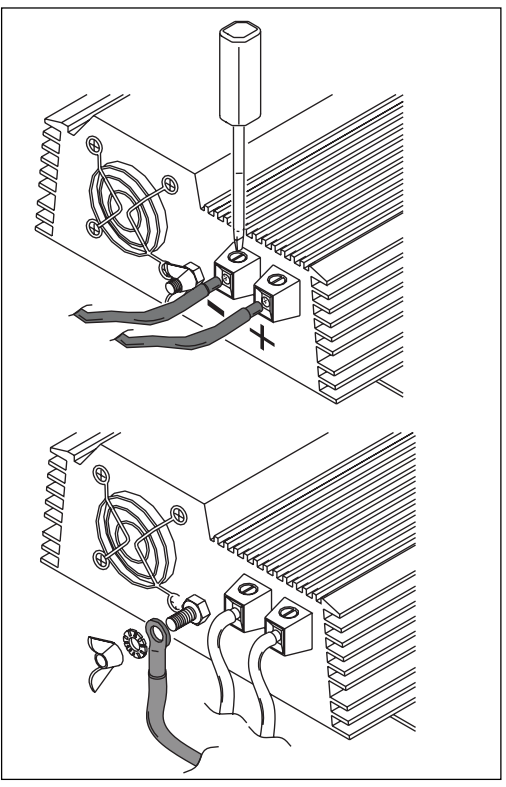
Attention: Before you work on the 230V AC-network, set the mains switch to "OFF" and unplug from the network.

Attention: Contact with voltage above 50 V AC can endanger your health or even lead to death. Therefore, the installation should be carried out by professionals.

Example of a supply network



- Connect first the plus, afterwards the minus cable.
- Make sure that the poles will not be exchanged!
- Lay the flexible earth cable from the earthing point of the vehicle to the earthing point of the Pocket Power.
- Connect the earthing cable.
- Reverse polarity connection of the battery wires can damage the inverter. Do not use the inverter with electrical systems using positive ground.

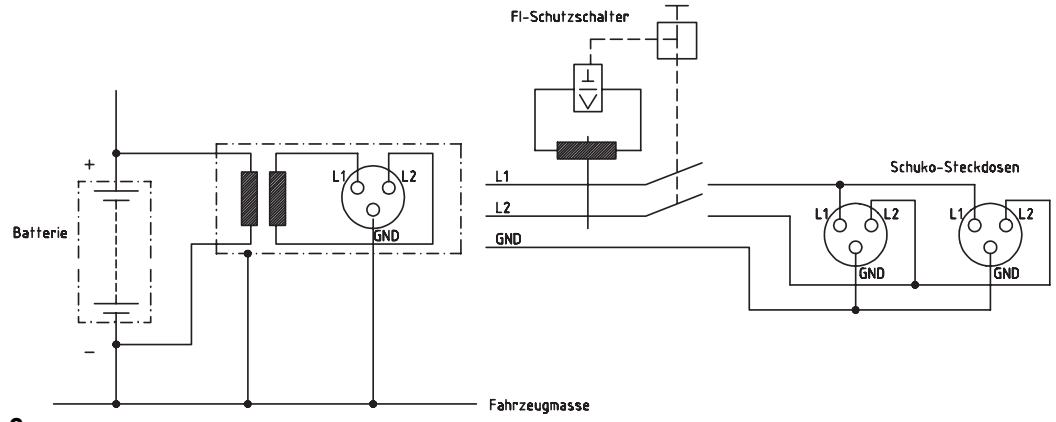


- Klemmen Sie zuerst das Plus- und dann das Minuskabel an.
- ! Achten Sie darauf, daß die Polarität nicht vertauscht wird.
- Verlegen Sie das flexible Massekabel von dem Massepunkt des Fahrzeuges zum Masseanschluß der Pocket Power.
- Klemmen Sie das Massekabel an.
- ! Bei Fahrzeugen, bei denen der Plus-Pol der Batterie mit dem Chassis verbunden ist, darf der Wechselrichter nicht eingesetzt werden.

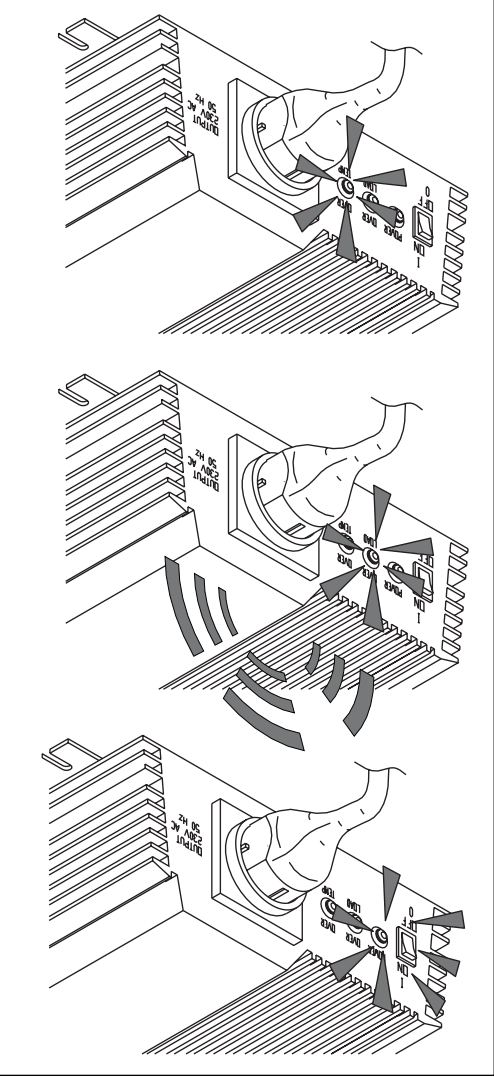
Beispiel eines Netzaufbaus

Achtung: Vor Arbeiten am 230 Volt Bordnetz den Netzschalter auf „AUS“ stellen und den Netzstecker ziehen.

Achtung: Spannungen über 50 V AC können bei Berührung für den Menschen gefährlich oder sogar tödlich sein. Daher sollte die Installation vom Fachpersonal ausgeführt werden.



Fault detection



Operation

Operation is done with the ON/OFF switch at the front side of the Pocket Power. In switch-mode ON the LED control "Power" twinkles.

Does the battery voltage fall below 11 V resp. 22 V during operation, the LED control "OVER-LOAD" twinkles and an acoustic signal is given. The Pocket Power switches off automatically in case of a battery voltage down to 10 V resp. 20 V.

On overheating the Pocket Power the LED control "OVER-TEMP" twinkles.

At the front side the inverter is equipped with a 230V earthing contact type socket. Out of security reasons, basically only one consumer may be connected.

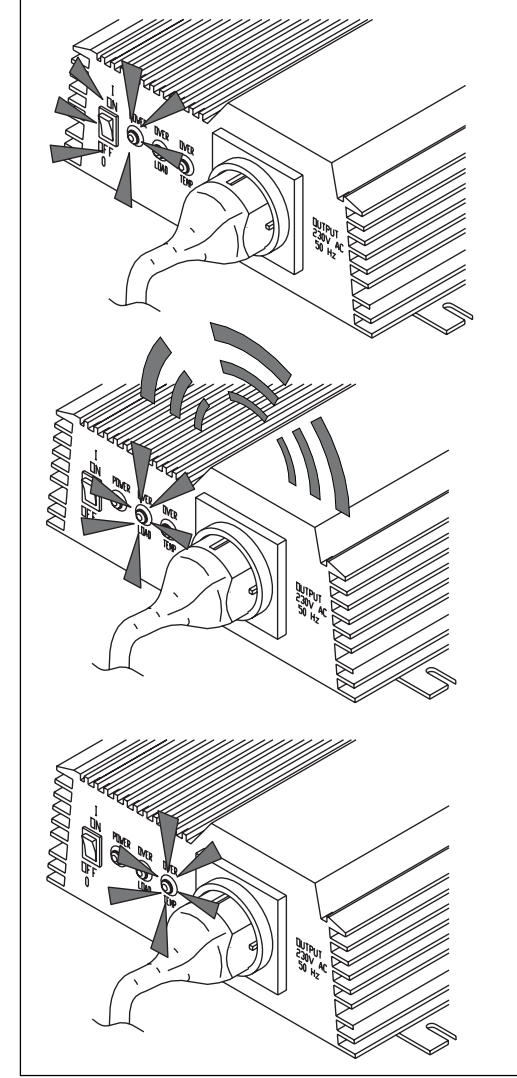
Possible cause:

- 1. ON/OFF switch is not in position power ON
- 2. Bad contact of the connections between battery and inverter
- 3. Internal fuses defect. In this case send the unit back to supplier.

Problem:
No output voltage
LED does not twinkle

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt mit dem ON/OFF-Schalter auf der Frontseite von Pocket Power. Bei der Schalterstellung ON leuchtet die Kontroll-LED "Power" auf.



Sinkt die Batteriespannung während des Betriebes unter 11 V bzw. 22 V leuchtet die Kontroll-LED "OVER-LOAD" auf und ein Warnton wird hörbar. Ab einer Batteriespannung von 10 V bzw. 20 V schaltet sich Pocket Power ab.

Bei Überhitzung von Pocket Power leuchtet die Kontroll-LED "OVER-TEMP" auf.

Frontseitig besitzt der Wechselrichter eine 230 V Schukosteckdose. Grundsätzlich ist aus Sicherheitsgründen immer nur ein Verbraucher anzuschließen.

Fehleranalyse

Problem

Keine Ausgangsspannung;
LED leuchtet nicht

Mögliche Fehlerursache

- 1. EIN /AUS Schalter ist nicht auf Power ON Position
- 2. Schlechter Kontakt der Leitungen zwischen Batterie und Wechselrichter.
- 3. Interne Sicherungen defekt. In diesem Fall schicken Sie das Gerät zum Hersteller ein.



Problem	Mögliche Fehlerursache
Keine Ausgangsspannung Overtemp LED leuchtet	Der Wechselrichter ist thermisch überlastet worden. Schalten Sie den Wechselrichter und den Verbraucher aus. Warten Sie ca. 2 Minuten und schalten Sie den Wechselrichter ohne Verbraucher wieder ein. Reduzieren Sie die Belastung und sorgen Sie für eine bessere Belüftung des Wechselrichters. Schalten Sie dann den Verbraucher wieder ein.
Overload LED leuchtet	Die Stromaufnahme des Verbrauchers ist zu hoch. Eventuell liegt ein Kurzschluß am Verbraucher vor. Schalten Sie den Wechselrichter aus und entfernen Sie den Verbraucher. Schalten Sie den Wechselrichter ohne Verbraucher wieder ein. Ist jetzt die OVERLOAD LED aus, so liegt ein Kurzschluß beim Verbraucher vor, oder die Gesamtbelastung war höher als die im Datenblatt spezifizierte Leistung. Überprüfen Sie das Anschlußkabel des Verbrauchers auf mechanische Schäden.
Warnton bei Belastung	Zu geringe Batteriespannung. Die Batteriespannung sinkt bei Belastung unter 11 Volt bzw. 22 Volt. Die Batterie muß nachgeladen werden.
Messwert der Ausgangsspannung zu gering	Mit einem Digitalmeßinstrument wird nur eine Spannung von 180 V - 190 V gemessen. Der Grund hierfür ist, daß das Digitalmeßinstrument als Bezugsgröße eine reine Sinusspannung benötigt. Messen Sie die Spannung mit einem Analog-Spannungsmeßinstrument.

Technische Daten

Artikel-Nr.	860-012PP	860-024PP	8100-012PP	8100-024PP	8150-012PP	8150-024PP
Eingangsspannung nominal	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Eingangsspannungsbereich	11 V - 15 V	22 V - 30 V	11 V - 15 V	22 V - 30 V	10 V - 15 V	22 V - 30 V
Unterspannungsalarm	11 V	22 V	11 V	22 V	11 V	22 V
Automatische Abschaltung	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Stromaufnahme	70 A	40 A	125 A	65 A	200 A	100 A
Ausgangsspannung	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Ausgangsfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Dauerleistung	600 Watt	600 Watt	1000 Watt	1000 Watt	1500 W	1500 W
Kurzzeitige Leistung	700 Watt	700 Watt	1200 Watt	1200 Watt	1800 W	1800 W
Leerlaufstromaufnahme	-	-	0,9 A	0,5 A	1,5 A	0,9 A
Wirkungsgrad	bis 90 %	bis 90 %	bis 90 %	bis 90 %	bis 90 %	bis 90 %
Gewicht	2,5 kg	2,5 kg	3,9 kg	3,9 kg	5,8 kg	5,8 kg
Abmessungen (mm) BxHxT	78x240x285	78x240x285	87x240x360	87x240x360	87x240x480	87x240x480
Lieferumfang:	Wechselrichter und Bedienungsanlage					

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Wenn Sie zum Pocket Power noch Fragen haben, so wenden Sie sich

bitte an:



WAECO-Wähning & Co. GmbH
 D-48282 Emsdetten
 Sinninger Str. 36
 Tel. 0 25 72/87 91 91
 Fax 0 25 72/87 93 83

Should there be any further questions related to the Pocket Power please address to:

Subject to changes in the interest of technical progress, and availability.

Article-No.	860-012PP	860-024PP	8100-012PP	8100-024PP	8150-012PP	8150-024PP
Input voltage nominal	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Input voltage range	11 V - 15 V	22 V - 30 V	11 V - 15 V	22 V - 30 V	10 V - 15 V	22 V - 30 V
Low voltage alarm	11 V	22 V	11 V	22 V	11 V	22 V
Automatic shutoff	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Current consumption	70 A	40 A	125 A	65 A	200 A	100 A
Output voltage	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Output frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Output power continuous	600 Watt	600 Watt	1000 Watt	1000 Watt	1500 W	1500 W
Output power (10 minutes)	700 Watt	700 Watt	1200 Watt	1200 Watt	1800 W	1800 W
No load current	-	-	0,9 A	0,5 A	1,5 A	0,9 A
Maximum efficiency	bis 90 %	bis 90 %	bis 90 %	bis 90 %	bis 90 %	bis 90 %
Weight	2,5 kg	2,5 kg	3,9 kg	3,9 kg	5,8 kg	5,8 kg
Dimensions w x h x d (mm)	78x240x285	78x240x285	87x240x360	87x240x360	87x240x480	87x240x480
Scope of delivery:	Inverted rectifier and instruction manual					

Technical data

Possible cause:

The inverter has been overheated. Switch off the inverter and the consumer. Wait for approx. 2 minutes and switch on the inverter only. Reduce the loading and make sure that a better ventilation for the inverter is given. Then switch on the consumer again.

Overload LED twinkles.

Current consumption of the consumer is too high. Evtl. there is a short circuit at the consumer given. Switch off the inverter and disconnect the consumer. Switch on the rectifier again. If the OVERLOAD LED is off, there is a short circuit at the consumer or the total load was higher as the performance specified within the technical data table. Check the connecting cable of the consumer for mechanical damages.

Battery voltage too low. In case of loading battery voltage falls below 11 V resp. 22V. The battery has to be re-charged.

Acoustic signal in case of loading.

Measured date at outlet voltage too low.

With a digital measuring device a voltage of 180V – – 190V can be measured. Reason is that the digital measuring device needs a pure sine-wave voltage as related factor. Measure the voltage with an analogue measuring device.