

WAECO

mobile solutions



Zugelassen in:
For use in:
D, GB, E, F, I, NL, DK,
S, N, FIN

MOBITRONIC

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP,
7100-024PP, 7155-012PP, 7155-024PP

D 5 Pocket Power Sinus Wechselrichter
Bedienungsanleitung

GB 19 Pocket Power sine wave inverter
Instruction Manual

F 32 Onduleur sinusoïdal Pocket Power
Notice d'emploi

E 46 Convertidor de ondas seno Pocket Power
Instrucciones de uso

I 60 Inverter sinusoidale Pocket Power
Istruzioni per l'uso

NL 74 Pocket Power Sinus ondulator
Gebruiksaanwijzingen

DK 88 Pocket Power Sinus ensretter
Betjeningsanvisning

N 101 Pocket Power Sinus vekselretter
Bruksanvisning

S 114 Pocket Power Sinus växelriktare
Bruksanvisning

FIN 127 Pocket Power Sinus -vaihtosuuntaaja
Käyttöohjeet

D

Fordern Sie weitere Informationen zur umfangreichen Produktpalette aus dem Hause WAECO. Bestellen Sie einfach unsere Kataloge kostenlos und unverbindlich unter der Internetadresse: www.waeco.de

GB

We will be happy to provide you with further information about WAECO products. Please order our free catalogue with no obligation to buy on our homepage: www.waeco.com

F

Demandez d'autres informations relatives à la large gamme de produits de la maison WAECO. Commandez tout simplement notre catalogue gratuitement et sans engagement à l'adresse internet suivante : www.waeco.com

E

Solicite más información sobre la amplia gama de productos de la empresa WAECO. Solicite simplemente nuestros catálogos de forma gratuita y sin compromiso en la dirección de Internet: www.waeco.com

I

Per ottenere maggiori informazioni sull'ampia gamma di prodotti WAECO è possibile ordinare una copia gratuita e non vincolante del nostro Catalogo all'indirizzo Internet: www.waeco.com

NL

Maak kennis met het omvangrijke productscale van de firma WAECO. Bestel onze catalogus gratis en vrijblijvend onder het internetadres: www.waeco.com

DK

Bestil yderligere information om det omfattende produktudvalg fra WAECO. Bestil vores katalog gratis og uforpligtende på internetadressen: www.waeco.com

S

Inhämta mer information om den omfattande produktpaletten från WAECO: Beställ våra kataloger gratis och utan förpliktelser under vår Internetadress: www.waeco.com

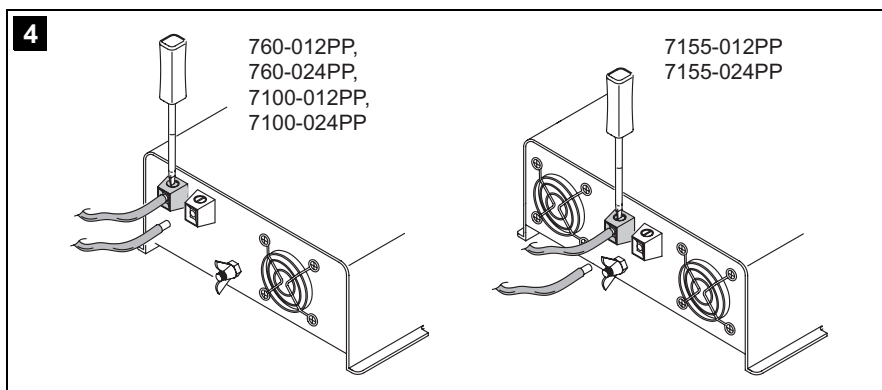
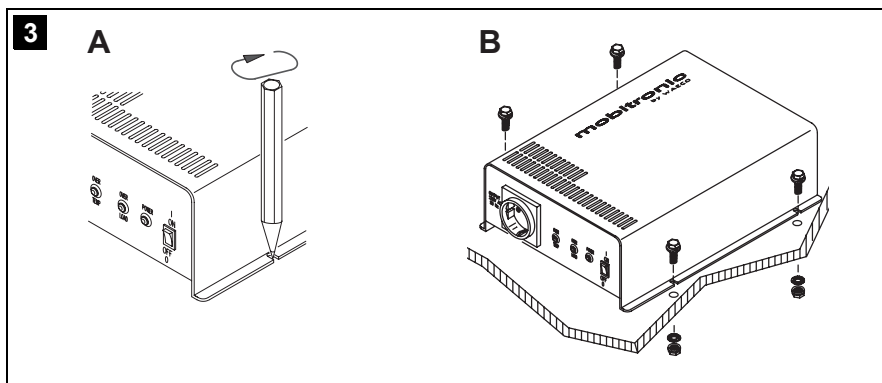
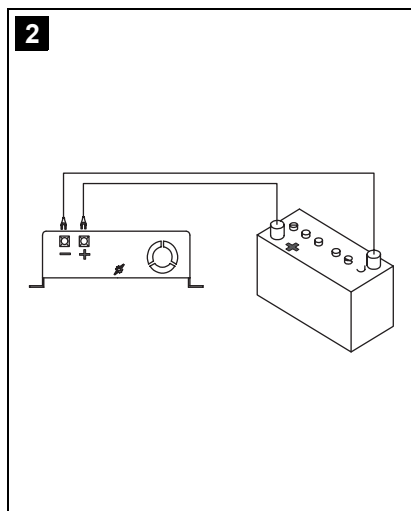
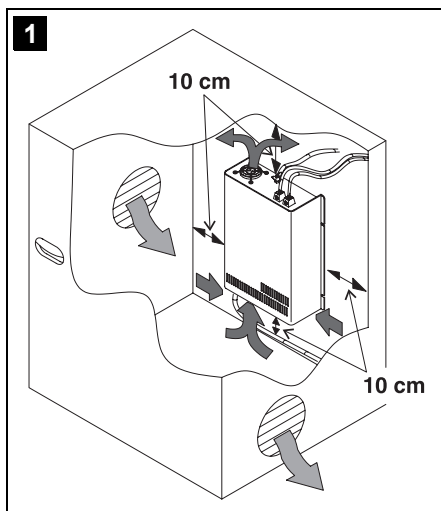
N

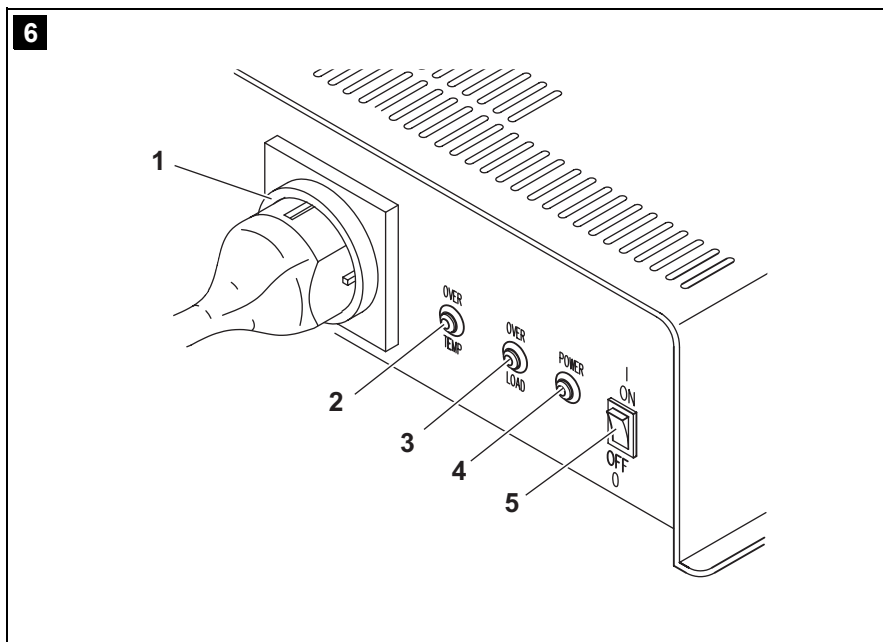
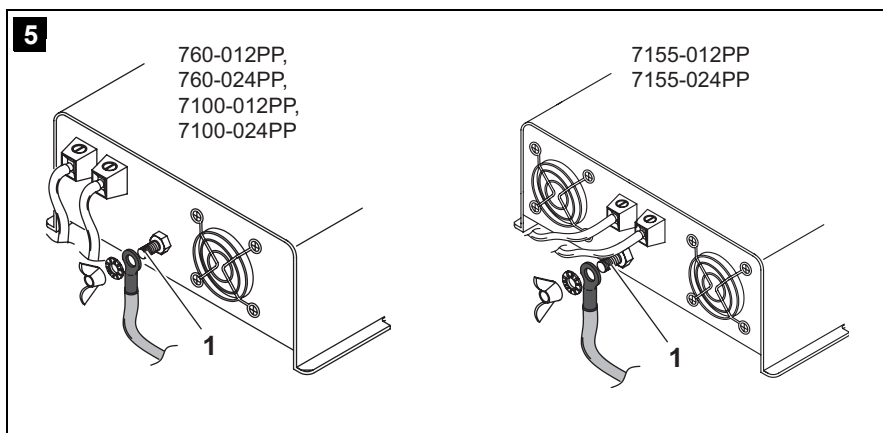
Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.waeco.com

FIN

Pyytäkää lisää tietoja WAECO:n kattavista tuotevalikoimista. Tilatkaa tuotekuvastomme maksutta ja sitoumuksetta internet-osoitteesta: www.waeco.com

Pocket Power





Pocket Power

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weiterveräußerung des Geräts an den Käufer weiter.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Benutzung der Anleitung	6
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
3	Lieferumfang	8
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
5	Technische Beschreibung	9
6	Wechselrichter montieren	10
7	Wechselrichter anschließen	12
8	Wechselrichter benutzen	13
9	Wechselrichter pflegen und reinigen	14
10	Fehlerbeseitigung	15
11	Gewährleistung	16
12	Entsorgung	16
13	Technische Daten	17

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung

**Achtung!**

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

**Achtung!**

Sicherheitshinweis, der auf Gefahren mit elektrischem Strom oder elektrischer Spannung hinweist: Nichtbeachtung kann zu Personen- und Materialschäden führen und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

**Hinweis**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Gerätes.

➤ **Handlung:** Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

Beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheit

**Achtung!**

WAECO International übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund folgender Punkte:

- Montage- oder Anschlussfehler,
- Beschädigungen am Gerät durch mechanische Einflüsse und Überspannungen,
- Veränderungen am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung von WAECO International,
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke.

- Benutzen Sie das Gerät nur zu seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Betreiben Sie das Gerät **nicht** in feuchter oder nasser Umgebung.
- Betreiben Sie das Gerät **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Die Wartung und Reparatur darf nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

2.2 Sicherheit bei der Installation des Gerätes

- Achten Sie auf einen sicheren Stand!
Das Gerät muss so sicher aufgestellt und befestigt werden, dass es nicht umstürzen oder herabfallen kann.
- Sichern Sie das Gerät so, dass Kinder keinen Zugriff darauf haben.
Es können Gefahren entstehen, die von Kindern nicht erkannt werden!
- Setzen Sie das Gerät keiner Wärmequelle (Sonneneinstrahlung, Heizung usw.) aus. Vermeiden Sie so zusätzliche Erwärmung des Gerätes.

Bei Installationen auf Booten

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

Elektrische Leitungen

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

2.3 Sicherheit beim Betrieb des Gerätes



Achtung!

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen beim Gebrauch von elektrischen Geräten zum Schutz vor:

- elektrischem Schlag
 - Brandgefahr
 - Verletzungen
- Betreiben Sie das Gerät nur, wenn das Gehäuse und die Leitungen unbeschädigt sind.
- Achten Sie darauf, dass Luftein- und Ausgänge des Geräts nicht verdeckt werden.
- Achten Sie auf gute Belüftung.
- Verbinden Sie den 230-V-Ausgang des Wechselrichters (Abb. 6.1, Seite 4) nicht mit einer anderen 230-V-Quelle.
- Auch nach Auslösen der Schutzeinrichtung (Sicherung) bleiben Teile des Wechselrichters unter Spannung.
- Unterbrechen Sie bei Arbeiten am Gerät immer die Stromversorgung.

3 Lieferumfang

Menge	Bezeichnung
-------	-------------

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Sinus Wechselrichter |
| 1 | Bedienungsanleitung |

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Pocket Power Wechselrichter dienen dazu, Gleichspannung von 12 V (bei 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) bzw. von 24 V (bei 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) in eine 230-V-Wechselspannung von 50 Hz zu wandeln.



Warnung!

Bei Fahrzeugen, bei denen der Plus-Pol der Batterie mit dem Chassis verbunden ist, darf der Wechselrichter nicht eingesetzt werden.

5 Technische Beschreibung

Die Wechselrichter lassen sich überall dort betreiben, wo ein 12-V-DC-Anschluss (für 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) bzw. ein 24-V-DC-Anschluss (für 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) vorhanden ist. Durch das geringe Gewicht und die kompakte Bauweise lässt sich dieses Gerät problemlos in Reisemobilen, Nutzfahrzeugen oder Motor- und Segelyachten einbauen.

Die Ausgangsspannung entspricht der Haushaltsspannung aus der Steckdose (reine Sinusspannung).

Bitte beachten Sie die Werte für Dauer-Ausgangsleistung und Spitzen-Ausgangsleistung (für max. 10 min), wie sie im Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 17 angegeben sind. Geräte, 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.

Die Wechselrichter 7155-012PP und 7155-024PP verfügen über zwei 230-V-AC-Steckdosen und haben einen integrierten Fehlerstrom-Schutzschalter.

6 Wechselrichter montieren

6.1 Benötigtes Werkzeug

Für **Einbau und Montage** benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Stift zum Markieren
- Satz Bohrer
- Bohrmaschine
- Schraubendreher

Für den **elektrischen Anschluss** benötigen Sie folgende Hilfsmittel:

- Krimpzange
- 3 verschiedenfarbige flexible Anschlusskabel. Den erforderlichen Querschnitt entnehmen Sie der Tabelle im Kapitel „Wechselrichter anschließen“ auf Seite 12.
- Kabelschuhe und Aderendhülsen

Für die Befestigung des Wechselrichters benötigen Sie folgende Montagemittel:

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

6.2 Montagehinweise

Beachten Sie bei der Wahl des Montageortes folgende Hinweise:

- Die Montage des Wechselrichters kann horizontal wie auch vertikal erfolgen.
- Der Wechselrichter 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 (Abb. 1, Seite 3).

- Der Lufteintritt auf der Unterseite bzw. der Luftaustritt auf der Rückseite des Wechselrichters muss freibleiben.
- Bei Umgebungstemperaturen, die höher als 35° C (z. B. Motor- oder Heizungsräumen, direkte Sonneneinstrahlungen) sind, kann es durch die Eigenerwärmung des Wechselrichters bei Belastung zum automatischen Abschalten kommen.
- Die Montagefläche muss eben sein und eine ausreichende Festigkeit aufweisen.

**Achtung!**

Bevor Sie irgendwelche Bohrungen vornehmen, stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Kabel oder andere Teile des Fahrzeugs durch Bohren, Sägen und Feilen beschädigt werden.

6.3 Wechselrichter montieren

- Halten Sie den Wechselrichter an den von Ihnen gewählten Einbauort und markieren Sie die Befestigungspunkte (Abb. 3A, Seite 3).
- Befestigen Sie den Wechselrichter mit der von Ihnen gewählten Befestigungsmethode (Abb. 3B, Seite 3).

7 Wechselrichter anschließen

7.1 Allgemeine Hinweise

- Der Wechselrichter muss bei Installationen in Fahrzeugen oder Booten mit dem Chassis bzw. der Masse verbunden sein.
- Halten Sie beim Aufbau eines Steckdosenverteilerkreises (Netzaufbau) die Vorschriften der VDE 0100 ein.
- Halten Sie den erforderlichen Kabelquerschnitt ein (siehe Tabelle)!

Gerät	erforderlicher Kabelquerschnitt
760-012PP 760-024PP	25 – 50 mm ²
7100-012PP 7100-024PP	35 – 50 mm ²
7155-012PP 7155-024PP	50 – 70 mm ²

7.2 Wechselrichter anschließen

- Verlegen Sie die flexiblen Anschlusskabel, Plus- und Minuskabel, von der Batterie zu den Anschlussklemmen des Wechselrichters (Abb. 2, Seite 3).



Warnung!

Achten Sie darauf, dass die Polarität nicht vertauscht wird. Bei Verpolung der Batterieanschlüsse entsteht ein großer Funken-schlag und die internen Sicherungen brennen durch. Der Aus-tausch darf nur durch eine Fachkraft erfolgen!

- Klemmen Sie zuerst das Plus-Kabel an die rote Plusklemme an (Abb. 4, Seite 3).
- Klemmen Sie das Minus-Kabel an die weiße Minus-Klemme an.



Warnung!

Damit der integrierte Fehlerstrom-Schutzschalter der Wechsel-richter 7155-012PP und 7155-024PP funktioniert, muss der Mas-seanschluss des Wechselrichters (Abb. 5.1, Seite 4) elektrisch mit dem Chassis des Fahrzeugs oder Bootes verbunden sein.

- Verlegen Sie das flexible Massekabel von dem Massepunkt des Fahrzeuges zum Masseanschluss des Wechselrichters.
- Klemmen Sie das Massekabel an den Masseanschluss an (Abb. 5.1, Seite 4).

**Warnung!**

Bei Fahrzeugen, bei denen der Plus-Pol der Batterie mit dem Chassis verbunden ist, darf der Wechselrichter nicht eingesetzt werden.

8 Wechselrichter benutzen

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Schließen Sie an die 230-V-Steckdose auf der Vorderseite des Geräts immer nur einen Verbraucher an.

7155-012PP, 7155-024PP:

Schließen Sie an jede 230-V-Steckdose auf der Vorderseite des Geräts immer nur je einen Verbraucher an.

Einschalten

Die Inbetriebnahme erfolgt mit dem Ein/Aus-Schalter (Abb. 6.5, Seite 4) auf der Frontseite des Wechselrichters. In der Schalterstellung „ON“ leuchtet die Kontroll-LED „POWER“ (Abb. 6.4, Seite 4) auf.

Betriebsstörungen

Sinkt die Batteriespannung während des Betriebes unter 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) bzw. 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), ertönt ein Warnton, und die Kontroll-LED „OVER-LOAD“ (Abb. 6.3, Seite 4) leuchtet auf.

Sinkt die Batteriespannung unter 10 V bzw. 20 V, schaltet sich der Wechselrichter ab.

Bei Überhitzung schaltet sich der Wechselrichter aus – die Kontroll-LED „OVER-TEMP“ (Abb. 6.2, Seite 4) leuchtet auf.

- Schalten Sie den Wechselrichter in diesem Fall mit dem Schalter aus.
- Kontrollieren Sie, ob der Wechselrichter genügend belüftet ist und ob die Lüfteröffnungen und Belüftungsschlitze frei sind.
- Warten Sie ca. 5 – 10 min und schalten Sie den Wechselrichter ohne Verbraucher wieder ein.

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.

Nur 7155-012PP, 7155-024PP:

Wenn ein Fehlerstrom größer als 30 mA über die Masseleitung fließt, z. B. bei einem Masseschluss, schaltet der integrierte Fehlerstrom-Schutzschalter den Wechselrichter innerhalb von einer Sekunde automatisch ab.

- Schalten Sie den Wechselrichter in diesem Fall mit dem Schalter aus.
- Beheben Sie den Fehler.
- Schalten Sie den Wechselrichter ein.
- ✓ Der Wechselrichter ist wieder betriebsbereit.

9 Wechselrichter pflegen und reinigen



Achtung!

Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden, da dies zu einer Beschädigung des Gerätes führen kann.

- Reinigen Sie das Gerät gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

10 Fehlerbeseitigung



Bei detaillierten Fragen zu den **Daten des Wechselrichters** wenden Sie sich bitte an WAECO.

Fehler	Ursache	Behebung
Keine Ausgangsspannung; LED leuchtet nicht	Schlechter Kontakt der Leitungen zwischen Batterie und Wechselrichter	Leitungen und Verbindungen prüfen
	Interne Sicherungen defekt	Schicken Sie das Gerät zum Hersteller ein.
Keine Ausgangsspannung; LED „OVER-TEMP“ leuchtet	Der Wechselrichter ist thermisch überlastet worden.	Schalten Sie den Wechselrichter und den Verbraucher aus. Warten Sie ca. 5 – 10 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.
LED „OVER-LOAD“ 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 LED „OVER-LOAD“ 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.

11 Gewährleistung

Es gelten unsere allgemeinen Garantiebedingungen. Sollte das Produkt defekt sein, schicken Sie es bitte an die WAECO-Niederlassung in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler. Zur Reparatur- bzw. Garantiebearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mit-schicken:

- eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum,
- einen Reklamationsgrund oder eine Fehlerbeschreibung.

12 Entsorgung

12.1 Verpackungsmaterial entsorgen

Werfen Sie das Verpackungsmaterial nicht einfach weg. Beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Geben Sie Verpackungsmaterial aus Karton und die Kunststoffverpackungen möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.
- Erfragen Sie ggf. bei Ihrer Kommunalverwaltung das für Sie zuständige Recyclingcenter.

12.2 Altgerät entsorgen

Wenn Sie das Gerät endgültig außer Betrieb nehmen, bringen Sie es bitte zum nächsten Recyclingcenter oder zu Ihrem Fachhändler, der es gegen einen geringen Unkostenbeitrag zurücknimmt.

13 Technische Daten

Art.-Nr.	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Eingangsnennspannung	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Dauer-Ausgangsleistung	600 W		1000 W	
Spitzen-Ausgangsleistung (max. 10 min)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Maximaler Eingangsstrom	70 A	40 A	100 A	50 A
Ausgangsspannung	230 V AC reine Sinuswelle			
Ausgangsfrequenz	50 Hz			
Leerlaufstromaufnahme	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Eingangsspannungsbereich	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Unterspannungsalarm	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Unterspannungs- abschaltung	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Wirkungsgrad bis zu	85 %			
Abmessungen H x B x T (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Gewicht	3 kg		4,8 kg	

Art.-Nr.	7155-012PP	7155-024PP
Eingangsnennspannung	12 V DC	24 V DC
Dauer-Ausgangsleistung	1500 W	
Spitzen-Ausgangsleistung (max. 10 min)	3000 W (1800 W)	
Maximaler Eingangsstrom	200 A	100 A
Ausgangsspannung	230 V AC reine Sinuswelle	
Ausgangsfrequenz	50 Hz	
Leerlaufstromaufnahme	2 A	1,5 A
Eingangsspannungsbereich	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Unterspannungsalarm	< 11 V	< 22 V
Unterspannungs- abschaltung	< 10 V	< 20 V
Wirkungsgrad bis zu	85 %	
Abmessungen H x B x T (mm)	100 x 283 x 415	
Gewicht	5.75 kg	

Zulassungen

Das Gerät hat die e13-Zulassung.



Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Dieses Gerät entspricht den folgenden EG-Richtlinien:

- „Niederspannungsrichtlinie“ 73/23/EWG vom 19.2.1973 einschließlich Änderungsrichtlinie 93/68/EWG
- „EMV-Richtlinie“ 89/336/EWG vom 3.5.1989 einschließlich Änderungsrichtlinie 92/31/EWG

DIN ISO 9001 wird bei WAECO International angewandt.

Pocket Power

Please read this manual carefully before installing and starting up and store it in a safe place. If the device is resold, this instruction manual must be handed over to the purchaser along with the device.

Contents

1	Notes on using the instruction manual	20
2	General safety instructions	20
3	Scope of delivery	22
4	Proper use	22
5	Technical description	23
6	Installing the inverter	23
7	Connecting the inverter	25
8	Using the inverter.	26
9	Cleaning and caring for the inverter.	27
10	Rectifying faults	28
11	Guarantee	29
12	Disposal	29
13	Technical data	30

1 Notes on using the instruction manual

**Caution!**

Safety instruction, failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the device.

**Caution!**

Safety instruction relating to a danger from electrical current or voltage. Failure to observe this instruction can cause material damage and personal injury and impair the function of the device.

**Note**

Supplementary information for operating the device.

► **Action:** this symbol indicates that you need to do something.
The required action is described step-by-step.

✓ This symbol indicates the result of an action.

Please observe the following safety instructions.

2 General safety instructions

2.1 General safety

**Caution!**

WAECO International will not be held liable for claims for damage resulting from the following:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the device resulting from mechanical influences and overvoltage
- Alterations to the device made without the explicit permission from WAECO International
- Usage for purposes other than those described in the installation manual.

- Use the device only as intended.
- Do **not** operate the device in a damp or wet environment.
- Do **not** operate the device in areas that are potentially explosive.
- Maintenance and repair work must only be carried out by qualified personnel who are familiar with the risks involved and the relevant regulations.

2.2 Safety when installing the device

- Ensure that the device has a firm foundation.
The device must be set up and fastened in such a way that it cannot tip over or fall down.
- Take the precautions necessary to ensure that children cannot interfere with operation.

Dangerous situations may occur which cannot be recognised by children!
- Do not expose the device to a heat source (such as direct sunlight or heating). Avoid additional heating of the device in this way.

For installation on boats

- If electrical devices are incorrectly installed on boats, corrosion damage might occur. Have the inverter installed by a specialist (marine) electrician.

Electrical cables

- If cables have to be fed through metal walls or other walls with sharp edges, use ducts or wire bushings to prevent damage.
- Do not lay cables which are loose or bent next to electrically conductive material (metal).
- Do not pull on the cables.
- Do not lay the 230 V mains cable and the 12/24 V DC cable in the same duct.
- Fasten the cables well.
- Lay the cables so that they cannot be tripped over or damaged.

2.3 Operating the device safely

**Caution!**

Note the following basic safety information when using electrical devices:

- Electric shock
 - Fire hazard
 - Injury
- Operate the device only if you are certain that the housing and the cables are undamaged.
- Make sure the air inlets and outlets of the device are not covered.
- Ensure good ventilation.
- Do not connect the 230 V output of the inverter (fig. 6.1, page 4) to a different 230 V source.
- Even after the fuse triggers, parts of the inverter remain live.
- Always disconnect the power supply when working on the device.

3 Scope of delivery

Quantity	Description
1	Sine wave inverter
1	Operating Instructions

4 Proper use

The Pocket Power inverters convert 12 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) or 24 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-24PP) direct current to a 230 V alternating current at a frequency of 50 Hz.

**Warning!**

Reverse polarity connection of the battery wires can damage the inverter. Do not use the inverter with electrical systems using positive ground.

5 Technical description

The inverters can be operated wherever there is a 12 V DC supply (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) or a 24 V DC supply (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP). With its low weight and the compact design the inverter can be easily installed into Camping mobiles, commercial vehicles or motor and sailing yachts.

The output voltage corresponds to the socket standard (pure sinus-voltage)

Please observe the values for constant output power and peak output power (for a max. of 10 min.) as indicated in section „Technical data“ on page 30. Never connect devices that have a higher power requirement.



Note

Note when connecting devices with an electrical drive (such as power drills and refrigerators), that they often need more power than is stated on the type plate.

The 7155-012PP and 7155-024PP inverters have two 230-V-AC- sockets and an integrated residual current-operated protective device.

6 Installing the inverter

6.1 Tools required

For **installation and assembly** you require the following tools:

- Pencil
- Drill bit set
- Drill
- Screwdriver

For making and testing the **electrical connection** the following tools are required:

- Crimping tool
- 3 different flexible cable connections. The required cable diameter can be taken from the table in the section „Connecting the inverter“ on page 25.
- Various terminals, multicore cable ends

For fixing the inverter you need the following mounting devices:

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

6.2 Installation instructions

When selecting the installation location, observe the following instructions:

- Installing the inverter can be set horizontal or vertical.
- The Inverter has to be installed in a dry and clean place not exposed to humidity.
- Make sure that the place is well ventilated. If installed into housing, ensure proper ventilation. At least, keep a free space of 10 cm around the inverter (fig. 1, page 3).
- The air intake at the bottom of the inverter and the air outlet on the back may not be blocked.
- In case of ambient temperatures of more than 35°C (e.g. engine or heating rooms, direct sunlight), the inverter will switch off automatically, because of the activated self heating feature.
- The installation surface must be level and of sufficient strength.



Caution!

Before making any drill holes, ensure that no electrical cables or other parts of the vehicle can be damaged by drilling, sawing and filing.

6.3 Installing the inverter

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

7 Connecting the inverter

7.1 General instructions

- In case the inverter is installed into vehicles or boats it has to be connected to the chassis (ground).
- On building up an electricity supply network the safety regulations according to the VDE 0100 standard are to be kept.
- Observe the required cable cross section (see table).

Device	Required cable cross section
760-012PP	25 – 50 mm ²
760-024PP	
7100-012PP	35 – 50 mm ²
7100-024PP	
7155-012PP	50 – 70 mm ²
7155-024PP	

7.2 Connecting the inverter

- Lay the flexible connecting cable (plus and minus) from the battery to the connecting poles of the inverter (fig. 2, page 3).



Warning!

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

- First connect the positive cable to the red positive terminal (fig. 4, page 3).
- Connect the negative cable to the white negative terminal.

**Warning!**

In order for the integrated residual current-operated protective device of the 7155-012PP and 7155-024PP inverters to work properly, the earth connection of the inverter (fig. 5 1, page 4) must be electrically connected to the chassis of the vehicle or boat.

- Lay the flexible earth cable from the earthing point of the vehicle to the earthing point of the inverter.
- Connect the earth cable to the chassis terminal (fig. 5.1, page 4).

**Warning!**

Reverse polarity connection of the battery wires can damage the inverter. Do not use the inverter with electrical systems using positive ground.

8 Using the inverter

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Always connect only one consumer unit to the 230 V socket on the front of the device.

7155-012PP, 7155-024PP:

Always connect only one consumer unit to each of the 230 V sockets on the front of the device.

Switching on

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

Malfunctions

Does the battery voltage fall below 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) resp. 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), the LED control „OVER-LOAD“ (fig. 6.3, page 4) illuminates and an audible signal is given.

The inverter switches off automatically in case of a battery voltage down to 10 V resp. 20 V.

If the device overheats, the inverter switches off – the “OVER TEMP” LED (fig. 6.2, page 4) lights up.

- If this happens, switch off the inverter using the switch.
- Ensure that the inverter is sufficiently ventilated
- Wait for approx. 5 - 10 minutes and switch on the inverter only.

When operating the inverter at high load for lengthy periods, it is advisable to start the engine in order to recharge the vehicle battery.

7155-012PP, 7155-024PP:

If a residual current of more than 30 mA flows through the earth wire, e. g. in the case of an accidental short circuit, the integrated residual current-operated protective device automatically switches the inverter off within one second.

- If this happens, switch the inverter off with the switch.
 - Rectify the fault.
 - Switch the inverter on.
- ✓ The inverter is ready for operation again.

9 Cleaning and caring for the inverter



Caution!

Do not use sharp or hard objects for cleaning as these may damage the device.

- Occasionally clean the device with a damp cloth.

10 Rectifying faults



If you have detailed questions on the **specifications of the inverter** please contact WAECO.

Fault	Cause	Remedy
No output voltage, LED not illuminated	Bad connection between battery and inverter.	Check the cables and contact
	Internal fuses defect.	In this case send the unit back to supplier.
No output voltage, OVER-TEMP LED illuminates	The inverter has been overheated.	Switch off the inverter and the power consuming units. Wait for approx. 5 - 10 minutes and switch on the inverter only. Reduce the loading and ensure a better ventilation for the inverter. Then switch back on the consuming unit.
Overload LED illuminates	Current consumption of the consuming unit is too high. Possibly, there is a short circuit in the consuming unit.	Switch off the inverter and disconnect the consuming units. Switch back on the inverter only. If the OVERLOAD LED is off, there is a short circuit at the consuming unit or the total load was higher than the performance specified within the technical data table. Check the connecting cable of the consuming unit for mechanical damages.
Acoustic signal in case of loading	Battery voltage too low. In case of loading battery voltage falls below 11 V resp. 22 V.	The battery must be re-charged.

11 Guarantee

Our general guarantee conditions apply. If the product is defective, please send it back to the WAECO branch in your country (addresses on the back of the instruction manual) or to your specialist dealer. For repair and guarantee processing, the following documents must be sent along with the device:

- A copy of the receipt with purchasing date
- A reason for complaint or description of the fault

12 Disposal

12.1 Disposing of packaging material

Do not simply throw the packaging material away. Please observe the following instructions:

- The cardboard packaging material should be disposed of in a waste-paper bin.
- Ask your local authority for the location of the recycling centre closest to you.

12.2 Disposing of the device

If you wish to finally dispose of the device, take it to the nearest recycling centre or return it to your specialist dealer who will be happy to take it back for a small fee.

13 Technical data

Item number	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Rated input voltage	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Constant output power	600 W		1000 W	
Peak output power (a max. of 10 min.)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Maximum input current	70 A	40 A	100 A	50 A
Output voltage	230 V AC pure sine wave			
Output frequency	50 Hz			
Idle current consumption	1.4 A	1 A	1.8 A	1.2 A
Input voltage range	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Low voltage alarm	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Low voltage shutdown	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Efficiency up to	85 %			
Dimensions (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Weight	3 kg		4.8 kg	

Item number	7155-012PP	7155-024PP
Rated input voltage	12 V DC	24 V DC
Constant output power	1500 W	
Peak output power (a max. of 10 min.)	3000 W (1800 W)	
Maximum input current	200 A	100 A
Output voltage	230 V AC pure sine wave	
Output frequency	50 Hz	
Idle current consumption	2 A	1,5 A
Input voltage range	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Low voltage alarm	< 11 V	< 22 V
Low voltage shutdown	< 10 V	< 20 V
Efficiency up to	85 %	
Dimensions (mm)	100 x 283 x 415	
Weight	5.75 kg	

Approval

The device has e13 approval.



Versions, technical modifications and delivery options reserved.

This device conforms to the following EC guidelines:

- “Low Voltage Electrical Equipment Directive” 73/23/EEC issued 19/2/1973 including the modified guideline 93/68/EEC
- “Electromagnetic Compatibility Directive” 89/336/EEC issued 3/5/1989 including the modified guideline 92/31/EEC

DIN ISO 9001 is applied at WAECO International.

Veuillez lire ce manuel avec attention avant le montage et la mise en service, puis le conserver. En cas de revente de l'appareil, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.

Table des matières

1	Remarques sur l'application des instructions.	33
2	Consignes de sécurité générales.	33
3	Livraison.	35
4	Utilisation conforme	36
5	Description technique	36
6	Montage de l'onduleur	37
7	Raccordement de l'onduleur	38
8	Utilisation de l'onduleur	40
9	Entretien et nettoyage de l'onduleur	41
10	Réparation des pannes	42
11	Garantie	43
12	Retraitement	43
13	Caractéristiques techniques.	44

1 Remarques sur l'application des instructions

**Attention !**

Consigne de sécurité : ne pas appliquer les instructions peut causer des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.

**Attention !**

Consigne de sécurité relative aux dangers liés au courant électrique ou à la tension électrique : ne pas appliquer les instructions peut entraîner des risques pour les matériaux et les personnes et nuire au fonctionnement de l'appareil.

**Remarque**

Informations complémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

- **Manipulation :** ce symbole vous indique ce que vous devez faire.
Les manipulations à effectuer sont décrites pas à pas.

- ✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

Respectez également les consignes de sécurité suivantes.

2 Consignes de sécurité générales

2.1 Sécurité générale

**Attention !**

WAECO International n'est pas tenu responsable des dommages causés par :

- des défauts de montage ou de raccordement
- des influences mécaniques et des surtensions causant des endommagements du matériel,
- des modifications apportées à l'appareil sans autorisation explicite de la part de WAECO International,
- des usages différents de ceux décrits dans les instructions.

- Utilisez l'appareil conformément à l'usage pour lequel il a été conçu.
- Ne manipulez **pas** l'appareil dans un environnement humide.
- N'utilisez **pas** l'appareil dans un environnement explosif.
- La réparation et l'entretien sont l'exclusivité d'un personnel qualifié et parfaitement informé des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations.

2.2 Sécurité lors de l'installation de l'appareil

- Veillez à un positionnement stable de l'appareil !
Veillez à installer et fixer l'appareil de manière à ce qu'il ne puisse pas se renverser ou tomber.
- Conservez l'appareil hors de la portée des enfants.
Ces derniers pourraient s'exposer à des dangers dont ils ne sont pas conscients !
- N'exposez pas l'appareil à des sources de chaleur (rayonnement solaire, chauffage, etc.). Vous éviterez ainsi une surchauffe supplémentaire de l'appareil.

Installation sur des bateaux

- Une mauvaise installation des appareils électriques sur des bateaux peut entraîner des dommages dus à la corrosion au niveau du bateau. L'installation de l'onduleur doit être effectuée par un électricien spécialisé.

Lignes électriques

- Si des lignes électriques doivent traverser des cloisons en tôle ou autres murs à arêtes vives, utilisez des tubes vides ou des conduits pour câbles.
- Ne mettez pas de lignes électriques détachées ou pliées en contact avec des matériaux conducteurs (métal).
- Ne tirez pas sur les lignes.
- Ne placez pas les câbles 230 V et la ligne de courant continu 12/24 V dans le même conduit (tube vide).
- Fixez les lignes correctement.
- Placez les lignes de manière à exclure tout risque de trébuchement ou d'endommagement du câble.

2.3 Consignes de sécurité lors de l'utilisation de l'appareil



Attention !

Respectez les consignes de sécurité de base lors de l'utilisation d'appareils électriques pour assurer la protection contre :

- les chocs électriques
 - les risques d'incendie
 - les blessures
- Faites fonctionner l'appareil seulement si le boîtier et les conduites sont intacts.
 - Assurez-vous que l'entrée et la sortie d'air de l'appareil ne sont pas couvertes.
 - Assurez-vous que l'aération se fait correctement.
 - Ne raccordez pas la sortie 230 V de l'onduleur (voir ill. 6.1, page 4) à une autre source 230 V.
 - Certaines pièces de l'onduleur restent sous tension même après le déclenchement du dispositif de sécurité (fusible).
 - Coupez l'alimentation électrique au cours de travaux sur l'appareil.

3 Livraison

Quantité	Désignation
1	Onduleur sinusoïdal avec câble de raccordement
1	Instructions de service

4 Utilisation conforme

Les onduleurs Pocket Power servent à transformer une tension continue de 12 V (pour 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) ou de 24 V (pour 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) en une tension alternée 230 V de 50 Hz.



Attention !

Il est interdit d'utiliser l'onduleur pour des véhicules sur lesquels le pôle positif de la batterie est relié au châssis.

5 Description technique

Les onduleurs peuvent être utilisés partout où un raccord 12 V CC (pour 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP ou un raccord 24 V CC (pour 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) est disponible. Le poids léger et la construction compacte de cet appareil permettent de le monter sans problème dans des camping-cars, des véhicules utilitaires ou des yachts à moteur et à voiles.

La tension de sortie correspond à la tension à usage domestique de la prise de courant (pure tension sinusoïdale).

Veuillez tenir compte des valeurs de puissance continue de sortie et de puissance de crête de sortie (pendant 10 min maximum) qui sont indiquées au chapitre « Caractéristiques techniques », page 44. Les appareils nécessitant plus de puissance ne doivent pas y être raccordés.



Remarque !

Lors du raccordement d'appareils avec entraînement électrique (p. ex. perceuse, réfrigérateur, etc.), prenez en compte le fait qu'ils utilisent souvent une puissance supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique, pendant le démarrage.

Les onduleurs 7155-012PP et 7155-024PP disposent de deux prises 230-V-CA- et d'un interrupteur intégré de protection contre les courants de fuite.

6 Montage de l'onduleur

6.1 Outils nécessaires

Pour la **mise en place et l'installation**, vous devez disposer des outils suivants :

- Crayon papier ou stylo feutre (pour marquer)
- Jeu de forets
- Perceuse
- Tournevis

Pour le **raccord électrique**, vous devez disposer des appareils suivants :

- Pince à sertir
- 3 câbles d'alimentation flexibles de couleur différente. Pour la coupe transversale de câble nécessaire, se référer au tableau figurant dans le chapitre « Raccordement de l'onduleur », page 38.
- Diverses cosses de câble, embouts.

Les accessoires de montage suivants sont nécessaires pour fixer l'onduleur:

- Vis d'assemblage (M4) avec rondelles et écrous à blocage automatique ou
- Vis à tôle resp. à bois.

6.2 Consignes de montage

Lisez attentivement les remarques suivantes lors du choix du lieu d'installation :

- L'onduleur peut aussi bien être monté horizontalement que verticalement.
- L'onduleur doit être monté à un endroit protégé contre l'humidité.
- Une bonne aération de l'emplacement de montage doit également être garantie. En cas d'installation dans des locaux fermés, une aération et ventilation doivent également être assurées. L'espace minimal libre
- autour de l'onduleur doit être au moins de 10 cm (ill. 1, page 3).

- Les orifices d'entrée d'air sur la face inférieure resp. de sortie d'air sur la face arrière de l'onduleur doivent toujours être dégagées.
- Pour des températures ambiantes supérieures à 35° C (par exemple dans des compartiments pour moteur ou des chaufferies, ou encore suite à un ensoleillement direct), il se peut que, dû à l'échauffement de l'onduleur, celui-ci se mette automatiquement hors circuit en cas de charge.
- La surface de montage doit être plane et suffisamment stable.

**Attention !**

Avant de commencer à percer, assurez-vous qu'aucun câble électrique ou aucune autre partie du véhicule ne risque d'être endommagé lors du perçage, du sciage ou du limage

6.3 Montage de l'onduleur

- Maintenir l'onduleur à l'emplacement choisi et marquer les points de fixation (ill. 3A, page 3).
- Fixer l'onduleur en appliquant la méthode de fixation choisie (ill. 3B, page 3).

7 Raccordement de l'onduleur

7.1 Consignes générales

- En cas de montage dans des véhicules ou des bateaux, l'onduleur doit être relié au châssis respectivement à la masse.
- En cas d'aménagement d'un circuit distributeur de prise de courant structure du réseau), il faut respecter les prescriptions de la norme VDE 0100
- Prière de respecter le diamètre de câble nécessaire (voir tableau) !

Appareil	diamètre de câble nécessaire
760-012PP	25 – 50 mm ²
760-024PP	
7100-012PP	35 – 50 mm ²
7100-024PP	
7155-012PP	50 – 70 mm ²
7155-024PP	

7.2 Raccordement de l'onduleur

- Poser le câble d'alimentation flexible, câble positif et négatif, de la batterie aux bornes de raccordement de l'onduleur. (ill. 2, page 3).

**Attention !**

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 !

- Branchez d'abord le câble positif sur la borne positive rouge (ill. 4, page 3).
- Branchez le câble négatif sur la borne négative blanche.

**Attention !**

Afin que l'interrupteur de protection contre les courants de fuite intégré aux onduleurs 7155-012PP et 7155-024PP puisse fonctionner, la connexion à la masse de l'onduleur (ill. 5.1, page 4) doit être reliée électriquement au châssis du véhicule ou du bateau.

- Poser le câble flexible de mise à la masse entre le point matériel du véhicule et la connexion à la masse de l'onduleur.
- Branchez le câble de masse sur la connexion à la masse (ill. 5.1, page 4).

**Attention !**

Il est interdit d'utiliser l'onduleur pour des véhicules sur lesquels le pôle positif de la batterie est relié au châssis.

8 Utilisation de l'onduleur

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Ne branchez jamais plus d'un consommateur sur la prise 230 V située à l'avant de l'appareil.

7155-012PP, 7155-024PP:

Ne branchez jamais plus d'un consommateur par prise sur chacune des prises 230 V situées à l'avant de l'appareil.

Mise en marche

La mise en route est effectuée par le biais de l'interrupteur ON/OFF (ill. 6.5, page 4) figurant sur la face avant de l'onduleur. Lorsque l'interrupteur est positionné sur ON, la LED de contrôle 'Power' s'allume (ill. 6.4, page 4).

Dysfonctionnements

Si la tension de la batterie baisse durant le fonctionnement à une valeur inférieure à 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) resp. 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), la LED de contrôle „OVER-LOAD“ (ill. 6.3, page 4) s'allume et un signal sonore retentit.

A partir d'une tension de batterie de 10 V resp. 20 V, l'onduleur se met hors circuit.

En cas de surchauffe, l'onduleur s'arrête – la DEL de contrôle « OVER-TEMP » (ill. 6.2, page 4) s'allume.

- Dans ce cas, éteignez l'onduleur à l'aide de l'interrupteur.
- Garantir une ventilation suffisante.
- Attendre env. 5 - 10 minutes et remettre l'onduleur en circuit sans récepteur.

Lors de l'utilisation de l'onduleur pendant une longue période et avec une charge importante, il est conseillé de démarrer le moteur afin de recharger la batterie du véhicule.

7155-012PP, 7155-024PP:

Si un courant de fuite supérieur à 30 mA traverse la ligne de masse, en cas, par ex., d'un court-circuit à la masse, l'interrupteur intégré de protection contre les courants de fuite désactive automatiquement l'onduleur en l'espace d'une seconde.

- Dans ce cas, désactivez l'onduleur à l'aide de l'interrupteur.
- Remédiez au problème.
- Mettez l'onduleur en marche.
- ✓ L'onduleur est à nouveau opérationnel.

9 Entretien et nettoyage de l'onduleur

**Attention !**

N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour le nettoyage. Cela pourrait endommager l'appareil.

- Nettoyez l'appareil avec un tissu humide.

10 Réparation des pannes



Pour des questions détaillées sur les **caractéristiques de l'onduleur**, veuillez-vous adresser à WAECO.

Panne	Cause	Solution
Pas de tension de sortie ; LED n'est pas allumée	Mauvais contact des conduites entre la batterie et l'onduleur. Fusibles internes défectueux.	Contrôlez le contact et le câble Dans ce cas, il faut envoyer l'appareil au fabricant.
Pas de tension de sortie ; la LED 'Overtemp' est allumée.	L'onduleur a été soumis à une surcharge thermique.	Mettre l'onduleur et le récepteur hors circuit. Attendre env. 5 -10 minutes et remettre l'onduleur en circuit sans récepteur. Réduire la charge et assurer une meilleure aération de l'onduleur, puis remettre le récepteur en marche.
La LED 'Overload' est allumée	La consommation de courant du récepteur est trop élevée. Il y a éventuellement un court-circuit sur le récepteur.	Mettre l'onduleur hors circuit et enlever le récepteur. Remettre le récepteur en circuit sans récepteur. Si la LED 'Overload' est maintenant éteinte, ceci signifie qu'il y a un court-circuit sur le récepteur ou bien que la charge globale était supérieure à la performance spécifiée dans la fiche technique. Contrôler le câble d'alimentation du récepteur pour constater d'éventuels endommagements mécaniques.
Signal sonore en cas de charge	Tension de batterie trop faible. La tension de batterie baisse en charge à des valeurs inférieures à 11 volt resp. 22 volt.	La batterie doit être rechargée.

11 Garantie

Nos conditions générales de garantie s'appliquent. Veuillez envoyer le produit à la succursale WAECO de votre pays (voir verso de ce manuel d'utilisation pour les adresses) ou à un revendeur spécialisé. Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

- une copie de la facture datée
- un motif de réclamation ou une description du dysfonctionnement

12 Retraitement

12.1 Retraitement du matériel d'emballage

Ne jetez pas à la poubelle le matériel d'emballage. Assurez-vous que les points suivants ont bien été respectés :

- Jetez le carton d'emballage dans le conteneur adéquat.
- Renseignez-vous auprès de votre commune sur le centre de recyclage compétent.

12.2 Retraitement de l'appareil usagé

Quand vous mettrez votre appareil définitivement hors service, remettez-le au centre de retraitement le plus proche ou à votre revendeur spécialisé qui le reprendra en échange d'une participation aux frais.

13 Caractéristiques techniques

N° article	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Tension nominale d'entrée	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Puissance de sortie continue	600 W		1000 W	
Puissance de sortie de crête (max. 10 min)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Courant d'entrée maximum	70 A	40 A	100 A	50 A
Tension de sortie	230 V AC sinusoïde			
Fréquence de sortie	50 Hz			
Intensité absorbée à vide	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Domaine de tension d'entrée	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Alarme de sous-tension	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Arrêt sous-tension	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Rendement jusqu'à	85 %			
Dimensions (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Poids	3 kg		4,8 kg	

N° article	7155-012PP	7155-024PP
Tension nominale d'entrée	12 V DC	24 V DC
Puissance de sortie continue	1500 W	
Puissance de sortie de crête (max. 10 min)	3000 W (1800 W)	
Courant d'entrée maximum	200 A	100 A
Tension de sortie	230 V AC sinusoïde	
Fréquence de sortie	50 Hz	
Intensité absorbée à vide	2 A	1,5 A
Domaine de tension d'entrée	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Alarme de sous-tension	< 11 V	< 22 V
Arrêt sous-tension	< 10 V	< 20 V
Rendement jusqu'à	85 %	
Dimensions (mm)	100 x 283 x 415	
Poids	5.75 kg	

Autorisations

Cet appareil est conforme à e1.



Les modifications et possibilités de livraison liées à des évolutions techniques sont réservées.

Cet appareil est conforme aux directives européennes suivantes :

- « directive basse tension » 73/23/CEE du 19.2.1973, directive de modification 93/68/CEE incluse
- « directive compatibilité électromagnétique » 89/336/CEE du 3.5.1989, directive de modification 92/31/CEE incluse

WAECO International applique la norme DIN ISO 9001.

Lea atentamente este manual antes del montaje y de la puesta en funcionamiento del aparato y consérvelo en un lugar seguro para futuras consultas. En caso de vender o entregar el aparato a otra persona, entregue también este manual.

Índice

1	Indicaciones para el uso del manual de instrucciones.	47
2	Indicaciones generales de seguridad	47
3	Contenido del envío	49
4	Uso adecuado	50
5	Descripción técnica	50
6	Montaje	51
7	Conexión del convertidor	53
8	Utilización del convertidor	54
9	Mantenimiento y limpieza del convertidor	55
10	Eliminación de fallos	56
11	Cobertura de la garantía	57
12	Eliminación.	57
13	Datos técnicos	58

1 Indicaciones para el uso del manual de instrucciones

**¡Atención!**

Indicación de seguridad: No observar estas indicaciones puede producir daños materiales e influir en el funcionamiento correcto del aparato.

**¡Atención!**

Indicación de seguridad que hace referencia a peligros por la corriente o tensión eléctrica: no observar estas indicaciones puede producir daños personales y materiales e influir en el funcionamiento correcto del aparato.

**Nota**

Información adicional para el manejo del aparato.

➤ **Procedimiento:** Este símbolo le indica que debe hacer algo. Los procedimientos necesarios se describirán paso a paso.

✓ Este símbolo describe el resultado de un procedimiento.

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

2 Indicaciones generales de seguridad

2.1 Seguridad general

**¡Atención!**

WAECO International no se hace responsable de los daños causados como consecuencia de:

- errores de montaje o de conexión,
- daños en el aparato debido a influencias mecánicas o sobretensiones,
- cambios realizados en el aparato sin el expreso consentimiento de WAECO International,
- utilización del aparato para otros fines a los descritos en las instrucciones.

- Utilice el aparato sólo para aquellos fines para los que ha sido diseñado.
- **No** ponga en funcionamiento el aparato en ambientes húmedos o en contacto con líquidos.
- **No** ponga en funcionamiento el aparato en zonas con riesgos de explosión.
- El mantenimiento y la reparación sólo se pueden llevar a cabo por personal técnico especializado que conozcan los posibles peligros y las normas correspondientes.

2.2 Seguridad en la instalación del aparato

- ¡Procure mantenerlo en perfecto estado!
Coloque y fije el aparato con seguridad, de manera que no pueda caerse o volcarse.
- Asegure el aparato de tal modo que los niños no tengan acceso al mismo.
De no hacerlo, los niños podrían estar expuestos a peligros de los que no son conscientes.
- No exponga el aparato a fuentes de calor (radiación directa del sol, calefacción, etc.). De este modo, evitará un calentamiento adicional del aparato.

Instalación en barcos

- La instalación incorrecta de aparatos eléctricos en barcos puede producir daños de corrosión en el barco. Deje que un electricista especializado (en barcos) realice la instalación del convertidor.

Cables eléctricos

- Si los cables deben pasar a través de paredes de chapa o de otro tipo de paredes con bordes afilados, utilice tubos corrugados o guías de cable.
- El cableado no debe quedar suelto o muy doblado al colocarlo en materiales conductores de electricidad (metales).
- No tire del cableado.
- El cableado de red de 230 V y la línea de CC de 12/24 V no deben colocarse conjuntamente en el mismo canal de cableado (tubo corrugado).
- Fije el cableado correctamente.

- Coloque el cableado de forma que no suponga ningún peligro de tropiezo y que el cable no resulte dañado.

2.3 Seguridad en el funcionamiento del aparato



¡Atención!

Tenga en cuenta las siguientes medidas básicas de seguridad en el manejo de aparatos eléctricos para la protección frente a:

- descargas eléctricas
 - peligro de incendio
 - lesiones
- Asegúrese de que ni la carcasa ni los cables presentan daños antes de poner en funcionamiento el aparato.
 - Tenga en cuenta que las entradas y salidas de aire del aparato no estén tapadas.
 - Procure mantener una buena ventilación.
 - No conecte la salida de 230 V del convertidor (véase fig. 6.1, página 4) con otra fuente de tensión de 230 V.
 - Las piezas del convertidor siguen bajo tensión incluso después de que haya saltado el dispositivo de protección (fusible).
 - Mientras esté trabajando en el convertidor desconecte siempre la alimentación de corriente.

3 Contenido del envío

Cantidad	Descripción
----------	-------------

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Convertidor de ondas seno |
| 1 | Instrucciones de servicio |

4 Uso adecuado

Los convertidores Pocket Power sirven para transformar tensión de corriente continua de 12 V (en el 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) o de 24 V (en el 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) en tensión alterna de 230 V de 50 Hz.



¡Atención!

No está permitido utilizar el inversor de onda sinusoidal en vehículos en los que el polo positivo de la batería esté conectado al chasis.

5 Descripción técnica

Los convertidores pueden ponerse en funcionamiento en cualquier lugar donde se disponga de una conexión de CC de 12 V (para el 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) o una conexión de CC de 24 V (para el 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP). Gracias a su reducido peso y a su compacta estructura, este aparato puede instalarse sin problemas en caravanas, camiones o yates a motor y a vela.

La tensión de salida la misma que la de las tomas de corriente domésticas (tensión sinusoidal).

Preste atención a los valores para la potencia de salida constante y la potencia de salida máxima (por un máx. de 10 min), como se indica en la capítulo "Datos técnicos" en la página 58. No deberán conectarse aquellos aparatos con un mayor consumo de potencia.



Advertencia

A la hora de conectar aparatos con un motor de accionamiento eléctrico (p.ej. taladros, neveras, etc.), tenga en cuenta que éstos, a menudo, necesitan un mayor consumo de potencia al indicado en la placa de tipo en el momento de arrancar.

Los convertidores 7155-012PP y 7155-024PP disponen de dos cajas de enchufe de 230 V CA y poseen un interruptor protector para corriente de falla integrado.

6 Montaje

6.1 Herramientas necesarias

Para realizar la **instalación y el montaje** son necesarias las siguientes herramientas:

- Un lápiz
- Juego de brocas
- Taladro
- Destornillador

Para realizar la **conexión eléctrica** necesitará los siguientes medios:

- Crimpadora
- 3 cables de conexión flexibles de diferente color. La sección de cable necesaria viene indicada en la tabla del capítulo “Conexión del convertidor” en la página 53.
- Diversos terminales y virolas de cable.

Para la fijación del inversor de onda sinusoidal se necesitan los siguientes accesorios de montaje:

- Tornillos comunes (M4) con arandelas y tuercas autofijadoras o
- Tornillos para chapa o madera.

6.2 Indicaciones de montaje

A la hora de elegir dónde lo montará, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- El inversor de onda sinusoidal puede montarse tanto en posición vertical como en posición horizontal.
- El inversor de onda sinusoidal debe utilizarse en un lugar resguardado de la humedad.

- El lugar de ubicación del inversor debe estar bien ventilado. Si se instala en pequeños cuartos cerrados, debe disponerse de un sistema de ventilación. Alrededor del inversor de onda sinusoidal debe quedar un espacio libre de al menos 10 cm (fig. 1, página 3).
- La entrada de aire en la parte inferior del aparato y la salida de aire en la parte posterior del mismo no deben quedar obstruidas.
- Si la temperatura ambiente supera los 35° C (p.ej. sala de máquinas o de calefacción, radiación solar directa), el inversor de onda sinusoidal puede desconectarse automáticamente por sobrecalentamiento.
- La superficie de montaje debe ser plana y suficientemente resistente.

**¡Atención!**

Antes de realizar determinados orificios, asegúrese de que ningún cable eléctrico u otras piezas del vehículo puedan resultar dañados al taladrar, serrar y limar

6.3 Montaje del inversor de onda sinusoidal

- Sujete el inversor de onda sinusoidal en el lugar de ubicación que haya seleccionado y marque los puntos de fijación (fig. 3A, página 3).
- Fije el inversor de onda sinusoidal con los accesorios de fijación que haya seleccionado (fig. 3B, página 3).

7 Conexión del convertidor

7.1 Indicaciones generales

- En caso de instalación en vehículos o barcos, el inversor de onda sinusoidal debe estar conectado al chasis o a masa.
- Si se forma un circuito de tomas de corriente (estructura de red), deben observarse las disposiciones de la norma VDE 0100.
- ¡Mantenga la sección del cable necesaria (consulte la tabla)!

Aparato	sección de cable necesaria
760-012PP 760-024PP	25 – 50 mm ²
7100-012PP 7100-024PP	35 – 50 mm ²
7155-012PP 7155-024PP	50 – 70 mm ²

7.2 Conexión del convertidor

- Tienda los cables flexibles de conexión, los cables positivo y negativo, desde la batería hasta los bornes de conexión del inversor de onda sinusoidal (fig. 2, página 3).



¡Atención!

Cerciórese de que la polaridad es la correcta. La inversión de los polos de las conexiones de la batería provoca que salten chispas y que los fusibles internos se fundan. El intercambio sólo debe efectuarlo un técnico especialista.

- Conecte primero el cable positivo al borne positivo rojo (fig. 4, página 3).
- Conecte el cable negativo al borne negativo blanco.



¡Atención!

Para que el interruptor protector para corriente de falla integrado del convertidor 7155-012PP y 7155-024PP funcione, la conexión a masa del convertidor (fig. 5.1, página 4) debe estar conectada eléctricamente al chasis del vehículo o del barco.

- Tienda el cable flexible de puesta a tierra del punto de masa del vehículo a la conexión a masa del inversor de onda sinusoidal.
- Conecte el cable de masa a la conexión de masa (fig. 5.1, página 4).

**¡Atención!**

No está permitido utilizar el inversor de onda sinusoidal en vehículos en los que el polo positivo de la batería esté conectado al chasis.

8 Utilización del convertidor

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Conecte en la caja de enchufe de 230 V de la parte delantera del aparato tan sólo un consumidor.

7155-012PP, 7155-024PP:

Conecte en cada caja de enchufe de 230 V de la parte delantera del aparato tan sólo un consumidor.

Conexión

El inversor de onda sinusoidal se pone en funcionamiento pulsando el interruptor ON/OFF (fig. 6.5, página 4) situado en la parte frontal del mismo. Si el interruptor se encuentra en la posición ON, el diodo luminoso de control „Power“ se ilumina (fig. 6.4, página 4).

Fallos en el funcionamiento

Si, durante el funcionamiento, la tensión de la batería cae por debajo de los 11 (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) ó 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), el diodo luminoso de control “OVER-LOAD” (fig. 6.3, página 4) se ilumina y se oye una señal de aviso.

Si la tensión de la batería queda por debajo de los 10 ó 20 V, el inversor de onda sinusoidal se desconecta automáticamente

En caso de sobrecalentamiento, el convertidor se desconecta y el LED de control “OVER-TEMP” (fig. 6.2, página 4) se ilumina.

- En este caso, desconecte el convertidor con el interruptor.
- Procure que la ventilación sea adecuada.
- Espere aprox. 5 – 10 minutos y vuelva a conectar el inversor de onda sinusoidal sin el consumidor.

Al utilizar el convertidor interrumpidamente durante algún tiempo y bajo una carga considerable, se recomienda arrancar el motor del vehículo a fin de recargar la batería.

7155-012PP, 7155-024PP:

Si por la línea de masa pasa una corriente de falla de más de 30 mA, p. ej. en caso de una conexión a masa, el interruptor de protección para corriente de falla integrado desconecta el convertidor antes de que transcurra un segundo.

- En este caso, desconecte el convertidor mediante el interruptor.
 - Repare la avería.
 - Conecte el convertidor.
- ✓ El convertidor vuelve a estar listo para el funcionamiento.

9 Mantenimiento y limpieza del convertidor



¡Atención!

No utilice ningún instrumento afilado o duro en la limpieza, ya que podría dañar el aparato.

- Limpie el aparato con un paño húmedo cuando sea necesario.

10 Eliminación de fallos



En el caso de preguntas técnicas referente a los **datos del convertidor**, póngase en contacto con WAECO.

Avería	Causa	Eliminación
No se dispone de tensión inicial; el diodo luminoso no se ilumina.	Fallos de contacto de los cables que unen la batería con el inversor de onda sinusoidal. Los fusibles internos están fundidos.	Comprobar el cable y contacto En este caso, envíe el aparato al fabricante.
No se dispone de tensión inicial; el diodo luminoso "Over-temp" está iluminado.	Sobrecalentamiento del inversor de onda sinusoidal.	desconecte el inversor de onda sinusoidal y el consumidor. Espere aprox. 5 - 10 minutos y vuelva a conectar el inversor de onda sinusoidal sin el consumidor. Reduzca la carga y mejore la ventilación del inversor de onda sinusoidal. A continuación, vuelva a conectar el consumidor.
El diodo luminoso "Overload" está iluminado.	El consumidor consume demasiada corriente. Puede que se haya producido un cortocircuito en el consumidor.	Desconecte el inversor de onda sinusoidal y retire el consumidor. Vuelva a conectar el inversor de onda sinusoidal sin consumidor. Si el diodo OVERLOAD está apagado, es que en el consumidor se ha producido un cortocircuito o la carga total era superior a la potencia especificada en la hoja de características. Compruebe si el cable de conexión del consumidor está dañado.
Señal sonora de aviso en caso de sobrecarga.	La tensión de la batería es demasiado baja. La tensión de la batería cae por debajo de 11 ó 22 voltios en caso de sobrecarga.	La batería debe recargarse.

11 Cobertura de la garantía

Son válidas nuestras condiciones de garantía generales. Si el producto presenta algún defecto, envíenlo a la sucursal de WAECO de su país (ver direcciones en el dorso de este manual) o a su establecimiento especializado. Para la reparación y tramitación de la garantía debe enviar los siguientes documentos:

- una copia de la factura y fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.

12 Eliminación

12.1 Eliminación del material de envase

No deseche el envase junto con la basura doméstica. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Deseche el material de envase de cartón en los correspondientes contenedores para papel.
- Pregunte en su administración municipal por el centro de reciclaje adecuado.

12.2 Eliminación del aparato usado

En caso de que deje el aparato definitivamente fuera de funcionamiento, llévelo al centro de reciclaje más cercano o devuélvalo, con unos costes mínimos, a un comercio especializado.

13 Datos técnicos

Art. n°	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Tensión de entrada nominal	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Potencia de salida constante	600 W		1000 W	
Potencia de salida máxima (máx. 10 min)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Corriente de entrada máxima	70 A	40 A	100 A	50 A
Tensión de salida	Onda de seno pura de 230 V AC			
Frecuencia de salida	50 Hz			
Consumo de corriente sin carga	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Gama de tensión de entrada	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Alarma de subvoltaje	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Desconexión por subvoltaje	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Eficiencia hasta	85 %			
Dimensiones (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Peso	3 kg		4,8 kg	

Art. n°	7155-012PP	7155-024PP
Tensión de entrada nominal	12 V DC	24 V DC
Potencia de salida constante	1500 W	
Potencia de salida máxima (máx. 10 min)	3000 W (1800 W)	
Corriente de entrada máxima	200 A	100 A
Tensión de salida	Onda de seno pura de 230 V AC	
Frecuencia de salida	50 Hz	
Consumo de corriente sin carga	2 A	1,5 A
Gama de tensión de entrada	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Alarma de subvoltaje	< 11 V	< 22 V
Desconexión por subvoltaje	< 10 V	< 20 V
Eficiencia hasta	85 %	
Dimensiones (mm)	100 x 283 x 415	
Peso	5.75 kg	

Permisos

El aparato cuenta con el Permiso e13.



Reservado el derecho a realizar modificaciones en los modelos y envíos debido a los avances técnicos.

Este aparato cumple los requisitos de las siguientes directivas de la UE:

- “Directiva sobre baja tensión” 73/23/CEE de 19.02.1973, incluida la directiva modificatoria 93/68/CEE
- “Directiva sobre compatibilidad electromagnética” 89/336/CEE de 03.05.1989, incluida la directiva modificatoria 92/31/CEE

La norma DIN ISO 9001 se aplica en WAECO Internacional.

Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di rivendita dell'apparecchio consegnarlo al cliente successivo.

Indice

1	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	61
2	Indicazioni di sicurezza generali	61
3	Dotazione	63
4	Uso conforme alla destinazione	64
5	Descrizione tecnica	64
6	Montaggio dell'invertitore	65
7	Collegamento dell'inverter	66
8	Impiego dell'inverter	68
9	Cura e pulizia dell'inverter	69
10	Eliminazione dei guasti	70
11	Garanzia	71
12	Smaltimento	71
13	Specifiche tecniche	72

1 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni

**Attenzione!**

Indicazione di sicurezza: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni ai materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

**Attenzione!**

Indicazione di sicurezza che indica pericoli riconducibili alla corrente e alla tensione elettrica: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni a persone e materiali e compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

**Nota**

Informazioni integranti relative all'impiego dell'apparecchio.

- **Modalità di intervento:** questo simbolo indica all'utente che è necessario un intervento. Le modalità di intervento necessarie saranno descritte passo dopo passo.

✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

Osservare anche le indicazioni di sicurezza riportate qui di seguito.

2 Indicazioni di sicurezza generali

2.1 Sicurezza generale

**Attenzione!**

WAECO International non si assume nessuna responsabilità per danni risultanti dai seguenti punti:

- errori di montaggio o di allacciamento,
- danni all'apparecchio dovuti a fattori di influenza meccanici o di sovratensioni,
- modifiche all'apparecchio senza esplicita autorizzazione di WAECO International,
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni.

- Utilizzare l'apparecchio solamente per un uso conforme alla sua destinazione.
- **Non** mettere in funzione l'apparecchio in ambienti umidi o bagnati.
- **Non** mettere in funzione l'apparecchio in ambienti in cui sussiste il pericolo di esplosioni.
- I lavori di manutenzione e di riparazione devono essere effettuati solo da uno specialista, informato sui pericoli connessi e sulle relative prescrizioni.

2.2 Sicurezza durante l'installazione dell'apparecchio

- Accertarsi che la base di appoggio sia sicura!
Posizionare e fissare l'apparecchio in modo sicuro per impedire che possa rovesciarsi o cadere.
- Mettere l'apparecchio in un posto sicuro in modo tale da essere fuori dalla portata dei bambini.
Possono sussistere pericoli che non vengono riconosciuti dai bambini!
- Non esporre l'apparecchio a fonti di calore (esposizione ai raggi solari, riscaldamento e simili). Evitare che l'apparecchio si surriscaldi ulteriormente.

In caso di installazioni su imbarcazioni

- Se gli apparecchi elettrici delle imbarcazioni vengono installati in modo errato possono verificarsi danni dovuti a corrosione. L'inverter deve essere installato da un elettricista competente in campo navale.

Linee elettriche

- Se i cavi devono passare attraverso pareti in lamiera oppure pareti con spigoli vivi utilizzare tubi vuoti o canaline per cavi.
- Non posare i cavi in modo malfermo o con forti pieghe sui materiali che conducono elettricità (metalli).
- Non tirare i cavi.
- Non posare la linea di rete da 230 V e la linea a corrente continua da 12/24 V nello stesso condotto (tubo vuoto).
- Fissare bene le linee.

- Posare le linee in modo tale che non sussista pericolo di inciampamento e che si possano escludere eventuali danni al cavo.

2.3 Sicurezza durante il funzionamento dell'apparecchio



Attenzione!

Durante l'uso di apparecchi elettrici attenersi alle misure di sicurezza fondamentali descritte qui di seguito per proteggersi da:

- scosse elettriche
 - pericolo di incendio
 - ferite
- Azionare l'apparecchio solamente se l'alloggiamento e le linee non sono danneggiati.
 - Accertarsi che gli ingressi e le uscite dell'aria dell'apparecchio non siano coperti.
 - Accertarsi che ci sia una buona aerazione.
 - Non collegare l'uscita da 230 V dell'inverter (vedi fig. 6.1, pagina 4) a un'altra fonte da 230 V.
 - Anche dopo l'azionamento del dispositivo di protezione (fusibile) alcuni componenti dell'inverter rimangono sotto tensione.
 - Interrompere sempre l'alimentazione elettrica qualora si eseguino lavori all'apparecchio.

3 Dotazione

Quantità	Denominazione
1	Inverter sinusoidali con cavo di allacciamento
1	Istruzioni d'uso

4 Uso conforme alla destinazione

Gli inverter Pocket Power servono a trasformare la tensione continua, da 12 V (con 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) e da 24 V (con 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), in una tensione alternata da 230 V di 50 Hz.



Attenzione!

L'invertitore non può essere impiegato nei veicoli in cui il polo „più“ della batteria è collegato con il telaio.

5 Descrizione tecnica

Gli inverter possono essere attivati dovunque sia disponibile un allacciamento da 12 V CC (per 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) o un allacciamento da 24 V CC (per 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP). Grazie alla sua leggerezza ed alla sua struttura compatta l'invertitore può essere tranquillamente integrato in mobili da viaggio, in automobili o in imbarcazioni a vela o a motore.

La tensione in uscita corrisponde alla tensione delle prese domestiche (tensione delle onde sinusoidali).

Osservare i valori per la potenza di uscita continua e la potenza di uscita di picco (per max. 10 min), specificati nel capitolo “Specifiche tecniche” a pagina 72. Apparecchi con requisiti di potenza più elevati non devono essere collegati.



Nota!

Durante il collegamento di apparecchi con azionamento elettrico (ad es. trapani, frigoriferi e simili) tenere presente che durante la fase di avvio spesso necessitano di una potenza maggiore rispetto a quella riportata sulla targhetta.

Gli inverter 7155-012PP e 7155-024PP sono dotati di due prese da 230 V AC e di un interruttore di protezione da corrente di guasto integrato.

6 Montaggio dell'invertitore

6.1 Attrezzi necessari

Per l'**installazione e il montaggio** sono necessari i seguenti attrezzi:

- Matita o pennarello (per marcare)
- Set di punte da trapano
- Trapano
- Cacciavite

Per l'**allacciamento elettrico** sono necessarie le seguenti attrezzature:

- pinza unente
- 3 cavi flessibili di diverso colore. Per la sezione del cavo necessaria consultare la tabella nel capitolo "Collegamento dell'inverter" a pagina 66.
- Diversi terminali, guaine per i fili conduttori.

Per il fissaggio dell'invertitore sono necessari i seguenti strumenti di montaggio:

- Viti della macchina (M4) con rosette e dadi autofissanti oppure
- Viti per lamiere o legno.

6.2 Istruzioni di montaggio

Per la scelta del luogo di montaggio fare attenzione alle seguenti indicazioni:

- L'invertitore può venir montato sia orizzontalmente sia verticalmente.
- Esso deve essere installato in un punto protetto dall'umidità.
- Assicurarsi che il luogo d'installazione sia ben areato. In caso di installazioni in vani piccoli e chiusi deve essere presente un dispositivo di ventilazione. Intorno all'invertitore deve essere lasciato uno spazio minimo di 10 cm (fig. 1, pagina 3).
- L'entrata d'aria sul lato inferiore e l'uscita d'aria sul retro dell'invertitore devono rimanere libere.

- In caso di temperature d'ambiente superiori a 35° C (p.e. nei vani motore o di riscaldamento o in caso di irradiazioni solari dirette) l'invertitore si può surriscaldare e ciò può provocare lo spegnimento automatico.
- La superficie di montaggio deve essere piana e sufficientemente stabile.

**Attenzione!**

Prima di effettuare qualsiasi tipo di foro, assicurarsi che nessun cavo elettrico o altri componenti del veicolo possano essere danneggiati durante l'uso di trapani, seghe e lime.

6.3 Montaggio dell'invertitore

- Tenere l'invertitore fermo sul luogo prescelto per l'installazione e segnare i punti di fissaggio (fig. 3A, pagina 3).
- Fissare l'invertitore con il metodo di proprio piacimento (fig. 3B, pagina 3).

7 Collegamento dell'inverter

7.1 Istruzioni generali

- In caso d'installazione dell'invertitore su veicoli o imbarcazioni esso deve essere collegato con il telaio o la massa.
- In caso d'integrazione di un circuito di distribuzione di prese di corrente (struttura a rete) è necessario attenersi alla disposizione VDE 0100.
- Attenersi alla sezione di cavo necessaria (vedi tabella)!

Apparecchio	Sezione di cavo necessaria
760-012PP 760-024PP	25 – 50 mm ²
7100-012PP 7100-024PP	35 – 50 mm ²
7155-012PP 7155-024PP	50 – 70 mm ²

7.2 Collegamento dell'inverter

- Collegare i cavi flessibili di allacciamento (cavi più e meno) della batteria ai morsetti dell'invertitore (fig. 2, pagina 3).

**Attenzione!**

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!

- Innanzitutto collegare il cavo positivo al morsetto positivo rosso (fig. 4, pagina 3).
- Collegare il cavo negativo al morsetto negativo bianco.

**Attenzione!**

Affinché l'interruttore di protezione da corrente di guasto degli inverter 7155-012PP e 7155-024PP funzioni, è necessario che il collegamento di massa dell'inverter (fig. 5.1, pagina 4) sia collegato elettricamente con il chassis del veicolo o dell'imbarcazione.

- Posizionare il cavo flessibile di massa dal punto di massa del veicolo al collegamento di massa dell'invertitore.
- Collegare il cavo a massa con il collegamento di massa (fig. 5.1, pagina 4).

**Attenzione!**

L'invertitore non può essere impiegato nei veicoli in cui il polo „più“ della batteria è collegato con il telaio.

8 Impiego dell'inverter

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Alla presa da 230 V, posta sul lato anteriore dell'apparecchio, collegare sempre un'unica utenza.

7155-012PP, 7155-024PP:

A ogni presa da 230 V, posta sul lato anteriore dell'apparecchio, collegare sempre un'unica utenza.

Accensione

La messa in funzione avviene mediante l'interruttore ON/OFF (fig. 6.5, pagina 4) che si trova sul lato frontale dell'invertitore. Se viene premuto ON si accende il LED di controllo „POWER“ (fig. 6.4, pagina 4).

Disturbi di funzionamento

Se durante il funzionamento la tensione della batteria scende al di sotto di 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) o 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) si accende il LED di controllo „OVER-LOAD“ (fig. 6.3, pagina 4) e viene emesso un segnale acustico.

Se la tensione della batteria raggiunge i 10 V o i 20 V l'invertitore si spegne.

Nel caso di riscaldamento eccessivo l'inverter viene disinserito – il LED di controllo „OVER-TEMP“ (fig. 6.2, pagina 4) si accende.

- In questo caso disinserire l'inverter con l'interruttore.
- Provvedere ad una sufficiente aerazione
- Attendere circa 5 – 10 minuti e riaccendere solo l'invertitore.

Se l'inverter rimane attivato per un periodo prolungato e con la massima sollecitazione si consiglia di avviare il motore per ricaricare la batteria del veicolo.

7155-012PP, 7155-024PP:

Se attraverso il conduttore di massa scorre una corrente di guasto superiore a 30 mA, p. e. nel caso di un collegamento di massa, l'interruttore di protezione da corrente di guasto si attiva automaticamente nell'arco di un secondo.

- In questo caso disinserire l'inverter con l'interruttore.
- Eliminare il guasto.
- Accendere l'inverter.
- ✓ L'inverter è di nuovo pronto per il funzionamento.

9 Cura e pulizia dell'inverter

**Attenzione!**

Per la pulizia non impiegare detergenti corrosivi o oggetti ruvidi perché potrebbero provocare un danno all'apparecchio.

- Pulire l'apparecchio di tanto in tanto con un panno umido.

10 Eliminazione dei guasti



In caso di domande dettagliate riguardanti i **dati dell'inverter** rivolgersi a WAECO.

Guasto	Causa	Eliminazione
Assenza di tensione in uscita; Il LED non si accende	Contatto difettoso tra i cavi della batteria e l'inverter.	Controllare contatto e cavo
	Dispositivi di protezione interni difettosi.	In tal caso si prega di spedire l'apparecchio al produttore
Assenza di tensione in uscita. Si accende il LED Overtemp	L'inverter è stato sovraccaricato termicamente.	Disattivare inverter e utenza allacciata. Attendere circa 5 -10 minuti e riaccendere solo l'inverter. Ridurre il carico e assicurare una migliore areazione dell'inverter. Riaccendere l'apparecchio di utilizzo (utenza).
Si accende il LED Overload	L'assorbimento di corrente dell'apparecchio di utilizzo è troppo elevato. E' possibile che sia avvenuto un cortocircuito.	Disattivare l'inverter e allontanare l'apparecchio di utilizzo (utenza). Riaccendere l'inverter senza l'apparecchio di utilizzo. Se a questo punto si spegne il LED OVERLOAD viene confermato il cortocircuito nell'apparecchio di utilizzo oppure il carico totale era superiore rispetto alla potenza specificata nella scheda dati tecnici. Controllare che sull'apparecchio d'impiego (utenza) non siano presenti danni meccanici.
Segnale acustico in caso di carico	Tensione della batteria troppo bassa. In caso di carico la tensione della batteria scende al di sotto di 11 Volt o di 22 Volt.	E' necessario ricaricare la batteria.

11 Garanzia

Valgono le nostre condizioni di garanzia generali. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di spedire il prodotto alla filiale WAECO del Suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale), oppure al rivenditore specializzato di riferimento. Per la riparazione e per il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo oppure una descrizione del guasto.

12 Smaltimento

12.1 Smaltimento del materiale di imballaggio

Non gettare il materiale di imballaggio senza prima averlo differenziato. Osservare in particolare le seguenti indicazioni:

- Raccogliere il materiale di imballaggio in cartone nell'apposito contenitore.
- Chiedere eventualmente alla propria Amministrazione Comunale informazioni sul centro di riciclaggio competente.

12.2 Smaltimento del vecchio apparecchio

Quando l'apparecchio viene messo fuori servizio definitivamente, portarlo al centro di riciclaggio più vicino oppure al proprio rivenditore specializzato che lo ritirerà in cambio di un minimo contributo spese.

13 Specifiche tecniche

N. art.	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Tensione nominale di ingresso	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Potenza di uscita costante	600 W		1000 W	
Potenza di uscita di picco (max. 10 min9	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Corrente di ingresso massima	70 A	40 A	100 A	50 A
Tensione di uscita	Onda sinusoidale pura 230 V AC			
Frequenza di uscita	50 Hz			
Corrente assorbita a vuoto	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Campo di tensione di ingresso	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Allarme di sottotensione	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Spegnimento sottotensione	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Coefficiente di efficienza fino a	85 %			
Dimensioni (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Peso	3 kg		4,8 kg	

N. art.	7155-012PP	7155-024PP
Tensione nominale di ingresso	12 V DC	24 V DC
Potenza di uscita costante	1500 W	
Potenza di uscita di picco (max. 10 min9	3000 W (1800 W)	
Corrente di ingresso massima	200 A	100 A
Tensione di uscita	Onda sinusoidale pura 230 V AC	
Frequenza di uscita	50 Hz	
Corrente assorbita a vuoto	2 A	1,5 A
Campo di tensione di ingresso	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Allarme di sottotensione	< 11 V	< 22 V
Spegnimento sottotensione	< 10 V	< 20 V
Coefficiente di efficienza fino a	85 %	
Dimensioni (mm)	100 x 283 x 415	
Peso	5.75 kg	

Omologazioni

L'apparecchio dispone delle omologazioni e13.



Si riservano al progresso tecnico la realizzazione di versioni successive e modifiche dell'apparecchio, nonché variazioni nella consegna.

Questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CE:

- “Direttiva Bassa Tensione” 73/23/CEE del 19.2.1973 inclusa modifica della direttiva 93/68/CEE
- “Direttiva EMC” 89/336/CEE del 03.05.89 inclusa modifica della direttiva 92/31/CEE

DIN ISO 9001 viene applicata da WAECO International.

Lees deze handleiding voor de montage en ingebruikname zorgvuldig door en bewaar deze. Geef de gebruiksaanwijzing bij doorverkoop van het apparaat door aan de koper.

Inhoudsopgave

1	Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing	75
2	Algemene veiligheidsvoorschriften	75
3	Omvang van de levering	77
4	Gebruik volgens de voorschriften	78
5	Technische beschrijving	78
6	Ondulator monteren	79
7	Ondulator aansluiten	80
8	Ondulator gebruiken	82
9	Ondulator onderhouden en reinigen	83
10	Verhelp van de fouten	84
11	Garantie	85
12	Afvoer	85
13	Technische gegevens	86

1 Instructies voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing

**Waarschuwing!**

Veiligheidsinstructie: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade tot gevolg hebben en de werking van het apparaat beperken.

**Waarschuwing!**

Veiligheidsinstructie, wijst op gevaren met betrekking tot elektrische stroom of elektrische spanning: het niet in acht nemen hiervan kan materiële schade en lichamelijk letsel tot gevolg hebben en de werking van het apparaat beperken.

**Instructie**

Aanvullende informatie voor het bedienen van het apparaat.

➤ **Handeling:** dit symbool geeft aan dat u iets moet doen. De vereiste handelingen worden stap voor stap beschreven.

✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

Neem ook de volgende veiligheidsinstructies in acht.

2 Algemene veiligheidsvoorschriften

2.1 Algemene veiligheid

**Waarschuwing!**

WAECO International kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade veroorzaakt door:

- Montage- of aansluitfouten,
- schade aan het toestel door mechanische invloeden en overspanningen
- veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van WAECO International
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen.

- Gebruik het toestel enkel waarvoor hij bestemd is.
- Gebruik het toestel **niet** in een vochtige of natte omgeving.
- Gebruik het toestel **niet** in explosieve omgevingen.
- Het onderhoud en de reparatie mogen enkel door een vakman uitgevoerd worden die met de daarmee verbonden gevaren resp. de betreffende voorschriften vertrouwd is.

2.2 Veiligheid bij de installatie van het toestel

- Let op een stabiele stand!
Het toestel moet zo veilig opgesteld en bevestigd worden dat het niet kan omvallen of naar beneden kan vallen.
- Beveilig het toestel zodanig dat kinderen er geen toegang toe hebben.
Er kunnen gevaren ontstaan die door kinderen niet herkend kunnen worden!
- Stel het toestel niet aan een warmtebron (zonnestraling, verwarming enz.) bloot. Vermijd zo bijkomende opwarming van het toestel.

Bij installaties op boten

- Bij een verkeerde installatie van elektrische toestellen op boten kan er corrosieschade aan de boot ontstaan. Laat de installatie van de ondulator door een deskundige (boots-) elektricien uitvoeren.

Elektrische leidingen

- Moeten leidingen door plaatwanden of andere scherpe wanden geleid worden, gebruik dan lege buizen of leidingdoorvoeren.
- Plaats de leidingen niet los of scherp afgeknikt op elektrisch geleidend materiaal (metaal).
- Trek niet aan leidingen.
- Plaats een 230-V-netsnoer en 12/24-V-gelijkstroomleiding niet samen in dezelfde kabelgoot (lege buis).
- Bevestig de leidingen goed.
- Plaats de leidingen zodat er niet over gestruikeld kan worden en beschadiging van de kabel uitgesloten is.

2 3 Veiligheid bij het gebruik van het apparaat



Waarschuwing!

Neem de volgende fundamentele veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van elektrische toestellen ter bescherming in acht:

- Elektrische schokken
 - Brandgevaar
 - Verwondingen
- Gebruik het toestel enkel als de behuizing en de leidingen onbeschadigd zijn.
- Let erop dat de luchtin- en uitgangen van het toestel niet afgedekt worden.
- Let op een goede ventilatie.
- Verbind de 230-V-uitgang van de ondulator (zie afb. 6.1, pagina 4) niet met een andere 230-V-bron.
- Ook na het uitvallen van de veiligheidsinrichting (zekering) blijven delen van de ondulator onder spanning.
- Onderbreek bij werkzaamheden aan het toestel altijd de stroomtoevoer.

3 Omvang van de levering

Aantal	Omschrijving
1	Sinus ondulator met aansluitkabel
1	Bedieningshandleiding

4 Gebruik volgens de voorschriften

De Pocket Power ondulators dienen om gelijkspanning van 12 V (bij 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) resp. van 24 V (bij 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) in een 230-V-wisselspanning van 50 Hz om te zetten.



Waarschuwing!

Bij voertuigen waarbij de pluspool van de accu met het chassis verbonden is, mag de ondulator niet worden toegepast.

5 Technische beschrijving

De ondulators kunnen overal gebruikt worden waar een 12-V-DC-aansluiting (voor 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) resp. een 24-V-DC-aansluiting (voor 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) voorhanden is. Door het lage gewicht en de compacte constructie kan dit apparaat zonder moeite worden ingebouwd in campers, servicewagens of motoren zeiljachten.

De uitgangsspanning stemt overeen met het huishoudvoltage uit stopcontacten (zuivere sinusvormige spanning).

Gelieve rekening te houden met de waarden voor het permanent uitgangsvermogen en ook het piekuitgangsvermogen (voor max. 10 min), zoals opgegeven in hoofdstuk „Technische gegevens” op pagina 86. Toestellen die een hogere vermogensbehoefte hebben, mogen niet aangesloten worden.



Instructie!

Houd er bij de aansluiting van toestellen met elektrische aandrijving (b.v. boormachine, koelkast enz.) rekening mee dat die voor het aanlopen vaak een hoger vermogen nodig hebben dan opgegeven op het typeplaatje.

De ondulators 7155-012PP en 7155-024PP beschikken over twee 230-V-AC-stopcontacten en hebben een geïntegreerde foutstroomveiligheidsschakelaar.

6 Ondulator monteren

6.1 Benodigd gereedschap

Voor **inbouw en montage** heeft u de volgende gereedschappen nodig:

- Potlood of viltstift (om te markeren)
- Set boren
- Boormachine
- Schroevendraaier

Voor de **elektrische aansluiting** heeft u de volgende hulpmiddelen nodig:

- Krimptang
- 3 aansluitkabels met verschillende kleuren. De vereiste kabeldiameter kunt u lezen in de tabel in het hoofdstuk „Ondulator aansluiten” op pagina 80.
- Diverse kabelschoenen, adereindhulzen.

Voor de bevestiging van de ondulator hebt u de volgende bevestigingsmiddelen nodig.

- M4 boutjes met schijfjes en borgmoeren of
- Staal- of houtschroeven.

6.2 Bevestigingsinstructies

Neem bij de keuze van de montageplaats de volgende aanwijzingen in acht:

- De bevestiging van de ondulator kan horizontaal en ook verticaal geschieden.
- De ondulator dient te worden ingebouwd op een plaats die tegen indringend vocht beschermd is.
- Ook dient de inbouwlocatie goed geventileerd te zijn. Bij installatie in gesloten ruimten dient een ventilatie en afzuiging beschikbaar te zijn. De ondulator dient met tenminste 10 cm speelruimte rondom te worden ingebouwd (afb. 1, pagina 3).

- De luchtinlaatopening aan de onderzijde en de luchtuitlaatopening aan de achterzijde van de ondulator dienen vrij te blijven.
- Bij omgevingstemperaturen die hoger dan 35° C bedragen (bijv. in machinekamer of verwarmingsruimten of bij blootstelling aan direct zonlicht) kan tijdens belasting, en door opwarming van de ondulator, het apparaat zichzelf uitschakelen.
- De bevestigingsplaats moet vlak zijn en stevig genoeg voor de installatie.



Waarschuwing!

Verzeker u er voordat u gaat boren van, dat er geen elektrische kabels of andere delen van het voertuig door boren, zagen en vijlen beschadigd kunnen raken.

6.3 Ondulator monteren

- Houd de ondulator op de door u gekozen inbouwplaats en markeer de bevestigingspunten (afb. 3A, pagina 3).
- Bevestig de ondulator met de door u gekozen bevestigingsmethode (afb. 3B, pagina 3).

7 Ondulator aansluiten

7.1 Algemene instructies

- De ondulator moet bij installatie in voertuigen of schepen met het chassis of de massa verbonden zijn.
- Bij opbouw van een stroomkring met wandcontactdozen dienen de voorschriften van VDE 0100 te worden opgevolgd.
- Neem de vereiste kabeldiameter in acht (zie tabel)!

Toestel	Vereiste kabeldoorsnede
760-012PP	25 – 50 mm ²
760-024PP	
7100-012PP	35 – 50 mm ²
7100-024PP	
7155-012PP	50 – 70 mm ²
7155-024PP	

7.2 Ondulator aansluiten

- Legt u de flexibele aansluitkabels, de plus- en minleiding, van de accu naar de aansluitklemmen van de ondulator (afb. 2, pagina 3).



Waarschuwing!

Let goed op, dat de polariteit niet omgewisseld wordt. Bij kortsluiting van de accu-aansluitpolen ontstaan grote vonken en branden de interne zekeringen door. Vervanging van de zekeringen mag slechts door vakbekwaam electrotechnisch personeel geschieden!

- Klem eerst de pluskabel aan de rode plusklem aan (afb. 4, pagina 3).
- Klem de minkabel aan de witte minklem aan.



Waarschuwing!

Opdat de geïntegreerde foutstroomveiligheidsschakelaar van de ondulators 7155-012PP en 7155-024PP zou functioneren, moet de massa-aansluiting van de ondulator (afb. 5.1, pagina 4) elektrisch met het chassis van het voertuig of de boot verbonden zijn.

- Leg nu de flexibele massakabel aan van het massapunt van het voertuig naar de massa-aansluiting van de ondulator.
- Klem de massakabel aan de massakabel aan (afb. 5.1, pagina 4).



Waarschuwing!

Bij voertuigen waarbij de pluspool van de accu met het chassis verbonden is, mag de ondulator niet worden toegepast.

8 Ondulator gebruiken

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Sluit aan het 230-V-stopcontact aan de voorkant van het toestel altijd slechts een verbruiker aan.

7155-012PP, 7155-024PP:

Sluit aan elk 230-V-stopcontact aan de voorkant van het toestel altijd telkens slechts een verbruiker aan.

Inschakelen

De inbedrijfstelling geschiedt met de ON/OFF-schakelaar (afb. 6.5, pagina 4) aan de voorzijde van de ondulator. Als de schakelaar in stand ON staat gaat de controle-LED „POWER” (afb. 6.4, pagina 4) branden.

Bedrijfsstoringen

Als de accuspanning tijdens het gebruik onder de 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP), resp. 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), daalt, gaat de controle-LED „OVER-LOAD” (afb. 6.3, pagina 4) branden en klinkt er een waarschuwingssignaal.

Bij een accuspanning van 10 Volt, resp. 20 Volt, schakelt de ondulator zichzelf uit.

Bij oververhitting schakelt de ondulator uit, de controle-LED „OVER-TEMP” (afb. 6.2, pagina 4) brandt.

- Schakel de ondulator in dit geval met de schakelaar uit.
- Zorg voor voldoende ventilatie.
- Na 5– 10 minuten wachten kunt u de ondulator weer inschakelen zonder de stroomverbruiker.

Bij het gebruik van de ondulator gedurende langere tijd en met de grootste belasting is het aan te raden om de motor te starten om de accu van het voertuig opnieuw op te laden.

7155-012PP, 7155-024PP:

Als een foutstroom van meer dan 30 mA via de massaleiding stroomt, b.v. bij een gestelsluiting, schakelt de geïntegreerde foutstroomveiligheidsschakelaar de ondulator binnen een seconde automatisch uit.

- Schakel de ondulator in dit geval met de schakelaar uit.
- Verhelp de fout.
- Schakel de ondulator in.
- ✓ De ondulator is opnieuw bedrijfsklaar.

9 Ondulator onderhouden en reinigen

**Waarschuwing!**

Voor het reinigen geen scherpe of bijtende middelen gebruiken, omdat dit kan leiden tot schade aan het toestel.

- Reinig het toestel af en toe met een vochtige doek.

10 Verhelp van de fouten



Bij gedetailleerde vragen over de **gegevens van de ondulator**, gelieve contact op te nemen met WAECO.

Fout	Oorzaak	Oplossing
Geen uitgangsspanning; LED brandt niet	Slecht contact van leidingen tussen accu en ondulator.	Contact en kabel controleren
	Interne zekeringen defect.	In dit geval het apparaat naar de fabrikant opsturen.
Geen uitgangsspanning; Overtemp LED brandt	De ondulator is thermisch overbelast geraakt.	Schakel de ondulator en de stroomverbruiker uit. Na 5 – 10 minuten wachten kunt u de ondulator weer inschakelen zonder de stroomverbruiker. De belas- ting verminderen en zorgen voor een betere ventilatie rondom de ondulator. Schakel nu de stroomverbrui- ker weer in.
Overload LED brandt	De stroomafname van de stroomverbruikers is te hoog. Misschien is er een kortslui- ting bij de stroomverbruiker.	Schakel de ondulator uit en verwijder de stroomverbrui- ker. Schakel nu de ondulator in zonder de stroomverbruiker. Als nu de OVERLOAD LED uit is, kan er een kortsluiting zijn opgetreden bij de stroom- verbruiker, of anders was de totale gezamenlijke belasting hoger als het vermogen aan- gegeven in de specificatiege- gevens. Controleer de aansluitkabels van de stroomverbruiker op mechanische defecten.
Waarschuwingssignaal bij belasting	De accuspanning is te laag. De accuspanning zakt bij belasting onder de 11 Volt, resp. 22 Volt.	De accu moet opnieuw gela- den worden

11 Garantie

Onze algemene garantievoorwaarden zijn van toepassing. Als het product defect is, stuur het dan naar het WAECO-filiaal in uw land (adressen zie achterkant van de handleiding) of naar uw speciaalzaak. Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- Een kopie van de factuur met datum van aankoop
- Reden van de klacht of een foutbeschrijving

12 Afvoer

12.1 Verpakkingsmateriaal afvoeren

Werp het verpakkingsmateriaal niet gewoon weg. Neem de volgende instructies in acht:

- Voer het verpakkingsmateriaal van karton gescheiden van het andere afval af.
- Vraag evt. aan uw gemeentelijke administratie naar een recyclingcentrum in uw buurt.

12.2 Oud toestel afvoeren

Als u het toestel definitief buiten bedrijf stelt, gelieve het dan naar het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of naar uw speciaalzaak te brengen, dat het toestel in ruil voor een kleine vergoeding terug neemt.

13 Technische gegevens

Artikel-nr.	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Nominale ingangsspanning	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Permanent uitgangsvermogen	600 W		1000 W	
Piekitgangsvermogen (max. 10 min)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Maximale ingangsstroom	70 A	40 A	100 A	50 A
Uitgangsspanning	230 V AC zuivere sinusgolf			
Uitgangsfrequentie	50 Hz			
Stroomverbruik bij nullast	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Ingangsspanningsbereik	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Onderspanningsalarm	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Onderspanningsuitschakeling	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Rendement tot	85 %			
Afmetingen (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Gewicht	3 kg		4,8 kg	

Artikel-nr.	7155-012PP	7155-024PP
Nominale ingangsspanning	12 V DC	24 V DC
Permanent uitgangsvermogen	1500 W	
Piekitgangsvermogen (max. 10 min)	3000 W (1800 W)	
Maximale ingangsstroom	200 A	100 A
Uitgangsspanning	230 V AC zuivere sinusgolf	
Uitgangsfrequentie	50 Hz	
Stroomverbruik bij nullast	2 A	1,5 A
Ingangsspanningsbereik	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Onderspanningsalarm	< 11 V	< 22 V
Onderspanningsuitschakeling	< 10 V	< 20 V
Rendement tot	85 %	
Afmetingen (mm)	100 x 283 x 415	
Gewicht	5.75 kg	

Vergunningen

Het toestel heeft de e13-vergunning.



Uitvoeringen, de voor de technische vooruitgang dienende wijzigingen en levermogelijkheden voorbehouden.

Dit toestel voldoet aan de volgende EG-richtlijnen:

- „Laagspanningsrichtlijn” 73/23/EEG van 19.2.1973 inclusief wijzigingsrichtlijn 93/68/EEG
- „EMC-richtlijn” 89/336/EEG van 3.5.1989 inclusief wijzigingsrichtlijn 92/31/EEG

DIN ISO 9001 wordt bij WAECO International toegepast.

Læs denne vejledning omhyggeligt før installation og ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til køberen, hvis du sælger apparatet.

Indholdsfortegnelse

1	Henvisninger vedr. brug af vejledningen	89
2	Generelle sikkerhedshenvisninger	89
3	Leveringsomfang	91
4	Korrekt brug	91
5	Teknisk beskrivelse	92
6	Montering af ensretteren	92
7	Tilslutning af ensretteren	94
8	Anvendelse af ensretteren	95
9	Vedligeholdelse og rengøring af ensretteren	96
10	Udbedring af fejl	97
11	Garanti	98
12	Bortskaffelse	98
13	Tekniske data	99

1 Henvisninger vedr. brug af vejledningen

**Vigtigt!**

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan føre til materielle skader og begrænser apparatets funktion.

**Vigtigt!**

Sikkerhedshenvisning, der henviser til farer med elektricitet eller elektrisk spænding: Manglende overholdelse kan føre til kvæstelser og materielle skader og begrænser apparatets funktion.

**Bemærk**

Supplerende informationer om betjening af apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbol viser dig, at du skal gøre noget. De påkrævede handlinger beskrives trin for trin.

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

Overhold også de efterfølgende sikkerhedshenvisninger.

2 Generelle sikkerhedshenvisninger

2.1 Generel sikkerhed

**Vigtigt!**

WAECO International hæfter ikke for skader på grund af følgende punkter:

- Monterings- eller tilslutningsfejl
- Beskadigelser på apparatet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på apparatet uden udtrykkelig tilladelse fra WAECO International
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen.

- Anvend kun apparatet til det formål, som det er bestemt til.
- Anvend **ikke** apparatet i fugtige eller våde omgivelser.
- Anvend **ikke** apparatet i områder med eksplosionsfare.
- Vedligeholdelse og reparation må kun foretages af fagfolk, der kender farerne, der er forbundet hermed, og de pågældende forskrifter.

2.2 Sikkerhed ved installation af apparatet

- Sørg for, at apparatet står sikkert!
Apparatet skal opstilles og fastgøres sikkert, så det ikke kan vælte eller falde ned.
- Sørg for at sikre apparatet, så børn ikke har adgang til det.
Der kan opstå farer, som børn ikke registrerer!
- Udsæt ikke apparatet for varmekilder (sol, varmeapparater osv.). På den måde undgår du yderligere opvarmning af apparatet.

Ved installation på både

- Ved forkert installation af elektriske apparater på en båd kan der forekomme korrosionsskader på båden. Lad en sagkyndig (båd-) elektriker foretage installationen af ensretteren.

Elektriske ledninger

- Hvis ledninger skal føres gennem pladevægge eller andre vægge med skarpe kanter, skal du anvende tomme rør eller ledningsgennemføringer.
- Træk ikke ledninger løst eller med skarpe knæk ved elektrisk ledende materialer (metal).
- Træk ikke i ledninger.
- Træk ikke 230 V-netledningen og 12/24 V-jævnstrømsledningen sammen i den samme ledningskanal (tomme rør).
- Fastgør ledningerne godt.
- Træk ledningerne, så der ikke er fare for at falde over dem og en beskadigelse af kablet er udelukket.

2.3 Sikkerhed under anvendelse af apparatet



Vigtigt!

Overhold følgende grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger ved brug af elektriske apparater for at beskytte mod:

- Elektrisk stød
 - Brandfare
 - Kvæstelser
- Anvend kun apparatet, hvis kabinettet og ledningerne er ubeskadigede.
 - Tildæk ikke apparatets luftind- og -udgange.
 - Sørg for god ventilation.
 - Forbind ikke 230 V-udgangen på ensretteren (se fig. 6.1, side 4) med en anden 230 V-kilde.
 - Også selv om beskyttelsesanordningen (sikring) udløses, er der spænding på dele af ensretteren.
 - Afbryd altid strømforsyningen ved arbejder på apparatet.

3 Leveringsomfang

Mængde	Betegnelse
--------	------------

1	Sinus ensretter med tilslutningskabel
1	Betjeningsvejledning

4 Korrekt brug

Pocket Power ensrettere bruges til at omforme jævnspænding på 12 V (ved 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) eller på 24 V (ved 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) til en 230 V-vekselspænding på 50 Hz.



Vigtigt!

Ensretteren må ikke anvendes til biler, hvor batteriets pluspol er sluttet til chassiset.

5 Teknisk beskrivelse

Ensretterne kan anvendes overalt, hvor der er en 12 V-DC-tilslutning (til 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) eller en 24 V-DC-tilslut (til 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) til rådighed. Med den lave vægt og den kompakte konstruktion kan apparatet uden problemer monteres i autocampere, varevogne eller motor- og sejl både.

Udgangsspændingen svarer til lysnetsspændingen via en stikkontakt (ren sinusspænding).

Overhold værdierne for konstant udgangseffekt og maks. udgangseffekt (maks. 10 min), som de er anført i kapitlet „Tekniske data“ på side 99. Apparatet, der har et højere effektforbrug, må ikke tilsluttes.



Bemærk!

Vær ved tilslutning af apparater med elektrisk drev (f.eks. boremaskine, køleskab osv.) opmærksom på, at disse ofte har brug for en højere effekt, end der er angivet på typeskiltet, når de startes.

Inverterne 7155-012PP og 7155-024PP har to 230 V-AC-stikdåser og et integreret fejlstrømsrelæ.

6 Montering af ensretteren

6.1 Nødvendigt værktøj

Til **installation og montering** har du brug for følgende værktøj:

- Blyant eller filtpen (til opmærkning)
- Sæt bor
- Boremaskine
- Skruetrækker

Til den **elektriske tilslutning** har du brug for følgende hjælpemidler:

- Krympetang
- 3 forskelligt farvede fleksible tilslutningsledninger. Det påkrævede ledningstværsnit finder du i tabellen i kapitlet „Tilslutning af ensretteren“ på side 94.
- Diverse kabelsko, ledningsafslutninger.

Til fastgørelse af ensretteren kræves følgende monteringsdele:

- Maskinskruer (M4) med spændeskiver og selvlåsende møtrikker eller
- plade-/træskruer.

6.2 Monteringshenvisninger

Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted:

- Ensretteren kan monteres såvel vandret som lodret.
- Ensretteren skal monteres et sted, der er beskyttet mod fugt.
- Der skal sørges for, at der er god ventilation ved monteringsstedet. Ved installationer i små, lukkede rum bør der være sørget for ventilation. Den frie minimumafstand omkring ensretteren skal være mindst 10 cm (fig. 1, side 3).
- Luftindgangen i bunden resp. luftudgangen på bagsiden af ensretteren må ikke dækkes til.
- Ved omgivelsestemperaturer over 35° C (f.eks. i motor- eller varmerum eller ved påvirkning af direkte sol) kan der på grund af ensretterens egen varmeudvikling forekomme automatisk frakobling ved belastning.
- Monteringsfladen skal være jævn og have tilstrækkelig bæreevne.



Vigtigt!

Før du borer, skal du kontrollere, at elektriske kabler eller andre dele på køretøjet ikke beskadiges, når der bores, saves eller files.

6.3 Montering af ensretteren

- Hold ensretteren op på det valgte monteringssted og mærk fastgørelsespunkterne op (fig. 3A, side 3).
- Fastgør ensretteren med den fastgørelsesmetode, du har valgt (fig. 3B, side 3).

7 Tilslutning af ensretteren

7.1 Generelle henvisninger

- Ensretteren skal være forbundet til chassiset resp. til stel ved installation i biler eller både.
- Ved etablering af en stikdåsefordelerkreds (netopbygning) skal bestemmelserne iht. VDE 0100 overholdes.
- Overhold det påkrævede kabeltværsnit (se tabel)!

Apparat	Påkrævet kabeltværsnit
760-012PP 760-024PP	25 – 50 mm ²
7100-012PP 7100-024PP	35 – 50 mm ²
7155-012PP 7155-024PP	50 – 70 mm ²

7.2 Tilslutning af ensretteren

- Før den fleksible tilslutningsledning, plus- og minuskabel, fra batteriet til ensretterens tilslutningsklemmer (fig. 2, side 3).



Vigtigt!

Pas på ikke at bytte om på polerne. Hvis ledningerne sluttes til den forkerte pol på batteriet opstår der store gnister og de interne sikringer springer. Udskiftningen bør kun foretages af en fagmand!

- Tilslut først plus-kablet til den røde plusklemme (fig. 4, side 3).

- Tilslut minus-kablet til den hvide minusklemme.

**Vigtigt!**

For at det integrerede fejlstrømsrelæ i inverterne 7155-012PP og 7155-024PP fungerer, skal steltilslutningen på inverteren (fig. 5.1, side 4) være forbundet elektrisk med køretøjets eller bådens chassis.

- Før det fleksible stelkabel fra bilens stelpunkt til ensretterens steltilslutning.
- Tilslut først plus-kablet til den røde plusklemme (fig. 4, side 3).

**Vigtigt!**

Ensretteren må ikke anvendes til biler, hvor batteriets pluspol er sluttet til chassiset.

8 Anvendelse af ensretteren

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Tilslut altid kun en forbruger til 230 V-stikdåsen på apparatets forside.

7155-012PP, 7155-024PP:

Tilslut altid kun en forbruger til hver 230 V-stikdåse på apparatets forside.

Tilkobling

Idrifttagningen sker med ON/OFF-knappen (fig. 6.5, side 4) auf der Frontseite des Wechselrichters. på ensretterens forside. Når kontakten er i position ON, lyser kontrol-LED'en „POWER” (fig. 6.4, side 4).

Driftsfejl

Hvis batterispændingen under driften falder til under 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) resp. 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), lyser kontrol-LED'en „OVER-LOAD” (fig. 6.3, side 4) og der lyder en advarselstone.

Fra en batterispænding på 10 V resp. 20 V kobler ensretteren fra.

Ved overopvarmning frakobles inverteren – kontrol-lysdioden „OVER-TEMP“ (fig. 6.2, side 4) lyser.

- Sluk i dette tilfælde ensretteren med kontakten.
- Sørg for tilstrækkelig ventilation
- Vent i ca. 5 - 10 minutter og tænd for ensretteren og forbrugerenheden igen.

Hvis ensretteren anvendes over længere tid og med stor belastning, anbefales det at starte motoren for at genoplade køretøjets batteri.

7155-012PP, 7155-024PP:

Hvis der er en fejlstrøm større end 30 mA på stelledningen, f.eks. ved en stelforbindelse, frakobler det integrerede fejlstrømsrelæ automatisk inverteren i løbet af et sekund.

- Sluk i dette tilfælde inverteren med kontakten.
 - Sørg for at udbedre fejlen.
 - Tænd inverteren igen.
- ✓ Inverteren er driftsklar igen.

9 Vedligeholdelse og rengøring af ensretteren



Vigtigt!

Anvend ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da det kan beskadige apparatet.

- Rengør af og til apparatet med en fugtig klud.

10 Udbedring af fejl



Kontakt WAECO i forbindelse med detaljerede spørgsmål om **ensretterens data**.

Fejl	Årsag	Udbedring
Ingen udgangsspænding; LED'en lyser ikke	Dårlig kontakt for ledningerne mellem batteri og ensretter.	Kontrollér kontakten og kablet.
	Interne sikringer defekte.	Indsend i et sådant tilfælde apparatet til producenten.
Ingen udgangsspænding; Overtemp LED lyser	Ensretteren er blevet termisk overbelastet.	Sluk for ensretteren og forbrugerenheden. Vent i ca. 5 – 10 minutter og tænd for ensretteren og forbrugerenheden igen. Reducér belastningen og sørg for en bedre ventilation omkring ensretteren. Tænd derefter for forbrugerenheden igen.
Overload LED lyser	Forbrugerenhedens strømforbrug er for stort. Der kan eventuelt være tale om en kortslutning.	Sluk for ensretteren og tag forbrugerenheden fra. Tænd derefter for ensretteren igen uden forbrugerenheden. Hvis OVERLOAD-LED'en nu er slukket, er der en kortslutning i forbrugerenheden eller den samlede belastning har været højere end den effekt, der er specificeret i databladet. Kontrollér forbrugerenhedens tilslutningsledning for mekaniske skader.
Advarselstone ved belastning	For lav batterispænding. Batterispændingen falder til under hhv. 11 eller 22 Volt ved belastning.	Batteriet skal oplades

11 Garanti

Vores almene garantibetingelser gælder. Hvis produktet er defekt, skal du sende det til WAECO-afdelingen i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller til din forhandler. Til reparations- eller garantibearbejdelse skal du sende følgende bilag med:

- En kopi af regningen med købsdato
- En reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse

12 Bortskaffelse

12.1 Bortskaffelse af emballagen

Smid ikke emballagen væk. Overhold følgende henvisninger:

- Bortskaf emballage af pap sammen med tilsvarende affald.
- Spørg evt. din kommunalforvaltning om det ansvarlige recyclingcenter.

12.2 Bortskaffelse af brugte apparater

Hvis du tager apparatet endegyldigt ud af drift, skal du bringe det til det nærmeste recyclingcenter eller til din faghandel, der tager det tilbage mod et mindre beløb.

13 Tekniske data

Art.-nr.	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Nominel indgangsspænding	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Konstant udgangseffekt	600 W		1000 W	
Maks. udgangseffekt (maks. 10 min)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Maks. indgangsstrøm	70 A	40 A	100 A	50 A
Udgangsspænding	230 V AC ren sinusbølge			
Udgangsfrekvens	50 Hz			
Tomgangsstrømforbrug	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Indgangsspændingsområde	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Underspændingsalarm	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Underspændingsfrakobling	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Virkningsgrad indtil	85 %			
Mål (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Vægt	3 kg		4,8 kg	

Art.-nr.	7155-012PP	7155-024PP
Nominel indgangsspænding	12 V DC	24 V DC
Konstant udgangseffekt	1500 W	
Maks. udgangseffekt (maks. 10 min)	3000 W (1800 W)	
Maks. indgangsstrøm	200 A	100 A
Udgangsspænding	230 V AC ren sinusbølge	
Udgangsfrekvens	50 Hz	
Tomgangsstrømforbrug	2 A	1,5 A
Indgangsspændingsområde	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Underspændingsalarm	< 11 V	< 22 V
Underspændingsfrakobling	< 10 V	< 20 V
Virkningsgrad indtil	85 %	
Mål (mm)	100 x 283 x 415	
Vægt	5.75 kg	

Godkendelser

Apparatet har en e13-godkendelse.



Der tages forbehold for udførelser, ændringer som følge af teknisk udvikling og for muligheder for levering.

Dette apparat opfylder følgende EU-direktiver:

- „Lavspændingsdirektiv“ 73/23/EØF fra 19.2.1973 inklusive ændringsdirektiv 93/68/EØF
- „EMC-direktiv“ 89/336/EØF fra 3.5.1989 inklusive ændringsdirektiv 92/31/EØF

DIN ISO 9001 anvendes ved WAECO International.

Pocket Power

Les bruksanvisningen nøye før du monterer og tar apparatet i bruk og ta vare på den. Hvis apparatet selges videre, må man sørge for å gi bruksanvisningen videre også.

Innhold

1	Tips for bruk av veiledningen	102
2	Generelle sikkerhetsregler	102
3	Leveringsomfang	104
4	Forskriftsmessig bruk	104
5	Teknisk beskrivelse	105
6	Montering av vekselretteren	105
7	Koble til vekselretteren	106
8	Bruk av vekselretteren	108
9	Stell og rengjøring av vekselretteren	109
10	Feilsøking	110
11	Garanti	111
12	Deponering	111
13	Tekniske data	112

1 Tips for bruk av veiledningen

**Merk!**

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på materiale og skade funksjonen til apparatet.

**Merk!**

Sikkerhetsregel som viser til farer forbundet med elektrisk strøm eller elektrisk spenning: Hvis man ikke overholder dette, kan det føre til skade på personer og materiale og skade funksjonen til apparatet.

**Tips**

Utfyllende informasjon om bruk av apparatet.

➤ **Handling:** Dette symbolet indikerer at du må gjøre noe. De nødvendige handlingene beskrives trinnvis.

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

Følg også de følgende sikkerhetsreglene.

2 Generelle sikkerhetsregler

2.1 Generell sikkerhet

**Merk!**

WAEKO International påtar seg intet ansvar for skader på grunn av følgende:

- Montasje- eller tilkoblingsfeil,
- Skader på apparatet på grunn av mekanisk påvirkning og overspenninger,
- Endringer på apparatet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av WAEKO International,
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen.

- Bruk apparatet kun til tiltenkt formål.
- Bruk ikke apparatet hvor det er fuktig eller vått.
- Bruk **ikke** apparatet der det er eksplosjonsfare.
- Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av fagfolk, som er kjent med farene hhv. gjeldende forskrifter.

2.2 Sikkerhet ved installasjon av apparatet

- Pass på at det står stødig!
Apparatet må stå så stødig og festes slik at det ikke kan velte eller falle ned.
- Sikre apparatet slik at barn ikke har tilgang til det.
Det kan oppstå farer som barn ikke kan håndtere!
- Utsett ikke apparatet for varmekilder (solstråling, oppvarming osv.).
Unngå ekstra oppvarming av apparatet.

Ved installasjon på skip

- Hvis elektriske apparater installeres feil på skip kan det føre til korrosjonsskader på skipet. Sørg for at vekselretteren installeres av fagfolk (skips-elektrikere).

Elektriske ledninger

- Hvis ledninger må føres gjennom platevegger eller andre vegger med skarpe kanter, bruker du tomme rør hhv. ledningsgjennomføringer.
- Ikke legg ledninger løst eller skarpt bøyd på materiell som leder elektrisk strøm (metall).
- Ikke trekk i ledninger.
- Ikke legg 230-V-nettledninger og 12/24-V-likestrømsledningen sammen i den samme ledningskanalen (tomme røret).
- Fest ledningen godt.
- Legg ledningene slik at man ikke snubler i dem og slik at man unngår å skade kabelen.

2.3 Sikkerhet ved bruk av apparatet

**Merk!**

Overhold følgende grunnleggende sikkerhetsregler ved bruk av elektriske apparater for å beskytte mot:

- elektrisk støt
 - brannfare
 - skader
- Bruk apparatet kun når kapslingen og ledningene er uskadd.
 - Pass på at lufteåpningene på apparatet ikke blir blokkert.
 - Pass på at du har god lufting.
 - Ikke koble 230-V-utgangen til vekselretteren (se fig. 6.1, side 3) til en annen 230-V-kilde.
 - Også etter at beskyttelsesanordningen (sikring) er utløst, vil vekselretteren fortsatt være under spenning.
 - Ved arbeid på apparatet må man alltid avbryte strømforsyningen.

3 Leveringsomfang

Antall	Betegnelse
--------	------------

- | | |
|---|---|
| 1 | Sinus vekselretter med tilkoblingskabel |
| 1 | Bruksanvisning |

4 Forskriftsmessig bruk

Pocket Power vekselretteren omformer likespenning på 12 V (ved 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) hhv. fra 24 V (ved 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) til en 230-V-vekselspenning på 50 Hz.

**Merk!**

Vekselretteren må ikke installeres i kjøretøy hvor batteriets pluspol er forbundet med chassiset.

5 Teknisk beskrivelse

Vekselretteren kan brukes over alt hvor det er en 12-V-DC-tilkobling (for 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) hhv. en 24-V-DC-tilkobling (for 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP). På grunn av den lave vekten og den kompakte konstruksjonen kan apparatet uten problemer installeres i bobil, nyttekjøretøy eller motor- og seilbåter.

Utgangsspenningen tilsvarer husholdningsspenningen fra stikkontakten (ren sinuspenning).

Overhold verdiene for kontinuerlig utgangseffekt og topp-utgangseffekt (i maks. 10 min) slik de er angitt i kapittel «Tekniske data» på side 112. Apparatet som har høyere effektbehov må ikke tilkobles.



Tips!

Ved tilkobling av apparater med elektrisk starter (f.eks. bormaskiner, kjøleskap osv.) må man være oppmerksom på at disse trenger en høyere effekt for å starte enn det som er angitt på typeskiltet.

Vekselretterne 7155-012PP og 7155-024PP har to 230-V-AC-stikkontakter og en integrert feilstrømbeskyttelsesbryter.

6 Montering av vekselretteren

6.1 Nødvendig verktøy

Til **montering** trenger du følgende verktøy:

- blyant eller filtpenn (til å markere)
- Borsett
- Bormaskin
- Skrutrekker

Til **elektrisk tilkobling** og trenger du følgende hjelpemidler:

- Krympetang
- 3 fleksible tilkoblingskabler med forskjellig farge. Påkrevet kabelvernsnitt finner du i tabellen i kapittel «Koble til vekselretteren» på side 106.
- diverse kabelsko, endehylser.

For fastmontering av vekselretteren trenger du følgende monteringsutstyr.

- maskinskruer (M4) med underlagsskiver og selvlåsende mutter eller
- plate- hhv. treskruer.

6.2 Monteringsanvisninger

Pass på følgende ved valg av montasjested:

- Vekselretteren kan monteres horisontalt eller vertikalt.
- Vekselretteren må installeres på et sted som er beskyttet mot fuktighet.
- Sørg for at det er god ventilasjon på installasjonsstedet. Ved montering i små lukkede rom ventilasjonsanlegg være montert. Klaring rundt vekselretteren må være på minst 10 cm (fig. 1, side 3).
- Luftinntaket på undersiden, og luftuttaket på baksiden av vekselretteren må ikke tildekkes.
- Ved omgivelsestemperaturer på over 35° (f.eks. motor- eller fyrrom, direkte sollys), kan vekselretterens egne varmegenerering føre til at den slår seg av automatisk pga. overbelastning.
- Monteringsoverflaten må være jevn, og tilstrekkelig sterk.



Merk!

Før du borer noe som helst, må du forsikre deg om at ingen elektriske kabler eller andre deler på kjøretøyet kan skades av boring, saging og filing.

6.3 Montering av vekselretteren

- Plasser vekselretteren på installasjonsstedet du har valgt, og marker festepunktene (fig. 3A, side 3).
- Fest vekselretteren med den festemetoden du har valgt (fig. 3B, side 3).

7 Koble til vekselretteren

7.1 Generelle anvisninger

- Ved installering i kjøretøy eller båter må vekselretteren være forbundet med chassiset/skroget (jord).

- Ved opprettelse av en fordelerkrets for stikkontakter (strømnett) må forskriftene i VDE 0100 overholdes.
- Overhold nødvendig kabeltverrsnitt (se tabell)!

Apparat	nødvendig kabeltverrsnitt
760-012PP	25 – 50 mm ²
760-024PP	
7100-012PP	35 – 50 mm ²
7100-024PP	
7155-012PP	50 – 70 mm ²
7155-024PP	

7.2 Koble til vekselretteren

- Før den fleksible tilkoblingskabelen, pluss- og minuskabel, fra batteriet til vekselretterens tilkoblingsklemmer (fig. 2, side 3).



Merk!

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!

- Koble først plusskabelen til den røde plussklemmen (fig. 4, side 3).
- Koble minuskabelen til den hvite minusklemmen.



Merk!

For at den integrerte feilstrøm-beskyttelsesbryteren til vekselretteren 7155-012PP og 7155-024PP skal fungere, må jordtilkoblingen til vekselretteren (fig. 5.1, side 4) være elektrisk koblet til sjassiet på kjøretøyet eller båten.

- Legg den fleksible jordingskabelen fra kjøretøyets jordingspunkt til vekselretterens jordtilkobling.
- Koble jordkabelen til jordtilkoblingen (fig. 5.1, side 4).



Merk!

Vekselretteren må ikke installeres i kjøretøy hvor batteriets pluspol er forbundet med chassiset.

8 Bruk av vekselretteren

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Koble 230-V stikkontakten på framsiden av apparatet alltid til kun én forbruker.

7155-012PP, 7155-024PP:

Koble 230-V stikkontakten på framsiden av apparatet alltid til kun én forbruker.

Innkobling

Vekselretteren settes i gang med ON/OFF-bryteren (fig. 6.5, side 4) på framsiden. Når bryteren settes til ON, lyser kontroll-LED-en „POWER” (fig. 6.4, side 4).

Driftsfeil

Hvis batterispenningen faller til under 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) hhv. 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), lyser kontroll-LED-en „OVER-LOAD” (fig. 6.3, side 4) og en varseltone kan høres.

Ved batterispenning på 10 V hhv. 20 V slår vekselretteren seg av.

Ved overoppheting slår vekselretteren seg av – kontrollampen «OVER-TEMP» (fig. 6.2, side 4) tennes.

- Hvis dette skjer slår du av vekselretteren med bryteren.
- Sørg for tilstrekkelig ventilasjon.
- Vent ca. 5 – 10 minutter, og slå deretter vekselretteren på igjen, uten å slå på forbrukerenheten

Når vekselretteren har vært i bruk over lengre tid og med stor belastning, lønner det seg å starte motoren for å lade opp batteriet til kjøretøyet igjen.

7155-012PP, 7155-024PP:

Når det går en feilstrøm som er større enn 30 mA over jordledningen f. eks. ved jordtilkobling, slår den integrerte feilstrøm-beskyttelsesbryteren automatisk av vekselretteren i løpet av ett sekund.

Pocket Power

Stell og rengjøring av vekselretteren

- Hvis dette skjer slår du av vekselretteren med bryteren.
- Utbedre feilen.
- Slå på vekselretteren.
- ✓ Vekselretteren er driftsklar igjen.

9 Stell og rengjøring av vekselretteren



Merk!

Bruk ikke skarpe eller harde hjelpemidler til rengjøring, da det kan skade apparatet.

- Rengjør apparatet regelmessig med en fuktig klut.

10 Feilsøking



Ved detaljspørsmål om **data til vekselretteren** kontakter du WAECO.

Feil	Årsak	Tiltak
Ingen utgangsspenning; LED lyser ikke	Dårlig kontakt i ledningen mellom batteri og vekselretter. Intern sikring defekt.	Kontroller kontakt og kabel Hvis dette skjer sender du apparatet inn til produsenten.
Ingen utgangsspenning; Overtemp LED lyser	Vekselretteren har blitt termisk overbelastet.	Slå av vekselretteren og forbrukerenheten. Vent ca. 5 – 10 minutter, og slå deretter vekselretteren på igjen, uten å slå på forbrukerenheten. Reduser belastningen og sørg for bedre ventilasjon for vekselretteren. Slå deretter på forbrukerenheten igjen.
Overload LED lyser	Forbrukerenhetens strømforbruk er for stort. Det kan eventuelt være oppstått en kortslutning i forbrukerenheten.	Slå av vekselretteren, og fjern forbrukerenheten. Slå deretter på vekselretteren igjen, uten forbrukerenheten. Hvis OVERLOAD LED-en ikke lyser har det enten oppstått en kortslutning i forbrukerenheten, eller så var totalbelastningen høyere enn det som er spesifisert i databladet. Kontroller om tilkoblingskabelen for forbrukerenheten har mekaniske skader.
Varseltone ved belastning	For lav batterispenning. Batterispenningen faller til under 11 Volt hhv. 22 Volt ved belastning.	Batteriet må lades opp.

11 Garanti

Våre generelle garantibetingelser gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, sender du det til WAECO-filialen i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler. Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti må du sende med følgende underlag:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

12 Deponering

12.1 Deponering av emballasje

Kast ikke emballasjen. Følg disse rådene:

- Kast pappemballasje i riktig avfallsbeholder.
- Spør evt. avfallsseksjonen i kommunen.

12.2 Deponering av gammelt apparat

Hvis apparatet skal tas helt ut av bruk, lever det til nærmeste gjenvinningsstasjon eller til fagforhandleren, som tar i mot det.

13 Tekniske data

Art.-nr.	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Nettspenning	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Kontinuerlig utgangseffekt	600 W		1000 W	
Topp-utgangseffekt (maks. 10 min)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Maksimal inngangsstrøm	70 A	40 A	100 A	50 A
Utgangsspenning	230 V AC ren sinusbølge			
Utgangsfrekvens	50 Hz			
Tomgangsstrømforbruk	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Inngangsspenningsområde	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Underspenningsalarm	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Underspenningsutkobling	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Virkningsgrad inntil	85 %			
Mål (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Vekt	3 kg		4,8 kg	

Art.-nr.	7155-012PP	7155-024PP
Nettspenning	12 V DC	24 V DC
Kontinuerlig utgangseffekt	1500 W	
Topp-utgangseffekt (maks. 10 min)	3000 W (1800 W)	
Maksimal inngangsstrøm	200 A	100 A
Utgangsspenning	230 V AC ren sinusbølge	
Utgangsfrekvens	50 Hz	
Tomgangsstrømforbruk	2 A	1,5 A
Inngangsspenningsområde	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Underspenningsalarm	< 11 V	< 22 V
Underspenningsutkobling	< 10 V	< 20 V
Virkningsgrad inntil	85 %	
Mål (mm)	100 x 283 x 415	
Vekt	5.75 kg	

Tillatelser

Apparatet har e1-tillatelse.



Vi tar forbehold om utførelser, endringer som følge av tekniske forbedringer og leveringsmuligheter.

Dette apparatet er godkjent i henhold til følgende EU-direktiver:

- «Lavspenningsdirektivet» 73/23/EWG av 19.2.1973 med endringer 93/68/EWG
- «EMC-direktivet» 89/336/EWG av 3.5.1989 med endringer 92/31/EWG

DIN ISO 9001 brukes av WAECO internasjonalt.

Läs igenom anvisningarna noga innan apparaten monteras och används. Spara monterings- och bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

Innehållsförteckning

1	Information om bruksanvisningen	115
2	Allmänna säkerhetsanvisningar	115
3	Leveransomfattning	117
4	Ändamålsenlig användning	117
5	Teknisk beskrivning	118
6	Montering av växelriktaren	118
7	Ansluta växelriktaren	120
8	Använda växelriktaren	121
9	Skötsel och rengöring av växelriktaren	122
10	Felsökning	123
11	Garanti	124
12	Avfallshantering	124
13	Tekniska data	125

1 Information om bruksanvisningen

**Observera!**

Säkerhetsanvisning: om säkerhetsanvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och apparatens funktion kan påverkas negativt.

**Observera!**

Säkerhetsanvisning, som upplyser om risker med elektrisk ström och elektrisk spänning: om anvisningarna inte beaktas kan det leda till person- och materialskador, och apparatens funktion kan påverkas negativt.

**Anvisning**

Kompletterande information om användning av apparaten.

➤ **Arbetssteg:** denna symbol står framför en arbetsinstruktion. Tillvägagångssättet beskrivs steg för steg.

✓ Denna symbol står framför beskrivningen av resultatet.

Beakta även nedanstående säkerhetsanvisningar.

2 Allmänna säkerhetsanvisningar

2.1 Allmän säkerhet

**Observera!**

WAECO International övertar inget ansvar för skador som uppstår p.g.a. följande:

- monterings- eller anslutningsfel,
- skador på apparaten, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning,
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från WAECO International,
- ej ändamålsenlig användning.

- Använd endast apparaten för angivna ändamål.
- Använd **inte** apparaten i fuktig eller våt omgivning.
- Använd **inte** apparaten i utrymmen/omgivningar där det föreligger explosionsrisk.
- Underhåll och reparation får endast genomföras av härför utbildad personal, som är förtrogen med de förbundna farorna och de gällande föreskrifterna.

2.2 Säkerhet vid installation av apparaten

- Se till att den står säkert och stabilt!
Apparaten måste ställas upp och fästas så att den inte kan välta eller falla ner.
- Placera den oåtkomligt för barn.
Det kan uppstå farliga situationer som barn är ovetande om!
- Utsätt inte apparaten för värme (solinstrålning, värmeelement etc). Se till att apparaten inte värms upp utifrån.

Installation på båtar

- Felaktigt installerade elapparater kan leda till korrosionsskador på båten. Låt en behörig (båt-)elektriker installera växelriktaren.

Elledningar

- Använd tomma rör eller kabelgenomföringar om ledningarna ska dras genom plåtväggar eller andra väggar med vassa kanter.
- Lägg inte ledningarna löst eller med skarpa böjar på elektriskt ledande material (metall)
- Dra inte i ledningarna.
- Lägg inte 230-V nätledningen och 12/24-V likströmsledningen i samma kabelkanal (tomt rör).
- Fäst ledningarna ordentligt.
- Dra ledningarna så att man inte kan snubbla över dem och så att de inte kan skadas.

2.3 Säkerhet under drift



Observera!

Beakta nedanstående grundläggande säkerhetsanvisningar för elapparater, på så sätt undviks:

- elstötar
 - brandrisk
 - skador
- Använd endast apparaten när apparathöljet och kablarna är oskadade.
 - Se till att apparatens ventilationsöppningar inte täcks över.
 - Se till att apparaten har god ventilation.
 - Anslut inte 230 V-utgången på växelriktaren (se fig. 6.1, sida 4) till en annan 230 V-källa.
 - Växelriktaren är fortfarande under spänning när skyddsanordningen (säkringen) har löst ut.
 - Stäng alltid av strömförsörjningen innan arbeten utförs på apparaten.

3 Leveransomfattning

Mängd	Beteckning
-------	------------

1	Sinus växelriktare med anslutningskabel
1	Bruksanvisning

4 Ändamålsenlig användning

Pocket Power växelriktare är avsedda för att omvandla likspänning på 12 V (gäller för 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) resp. 24 V (gäller för 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) till 230 V-växelspänning med 50 Hz.



Observera!

Vid fordon, vars pluspol på batteriet är förbunden med chassit, får växelriktaren inte användas.

5 Teknisk beskrivning

Växleriktaren kan användas överallt där det finns en 12 V DC-anslutning (för 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) eller en 24 V DC-anslutning (för 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP). Tack vare att apparaten väger så lite och är så kompakt kan den utan problem monteras i husbilar, nyttofordon eller motor- och segelbåtar.

Utgångsspänningen motsvarar hushållsspänningen från vägguttaget (ren sinusspänning)

Beakta uppgifterna om konstant uteffekt och högsta uteffekt (för max. 10 minuter), se kapitel "Tekniska data" på sidan 125. Apparater med större effektbehov får inte anslutas.



Anvisning!

Beakta att eldrivna apparater (t.ex. bormaskiner, kylskåp etc) ofta har större effektbehov än vad som anges på typskylten under startfasen.

Växleriktarna 7155-012PP och 7155-024PP har två 230 V AC-uttag och en inbyggd jordfelsbrytare.

6 Montering av växleriktaren

6.1 Verktyg

För **monteringen** krävs följande verktyg:

- Blyertspenna eller tuschpenna (för markering)
- Borrsats
- Bormaskin
- Skruvmejsel

För **elanslutningen** krävs följande hjälpmedel:

- Crimptång
- 3 olidfärgade flexibla anslutningskablar. Det föreskrivna kabeltvärsnittet kan ses i tabellen i kapitel "Ansluta växleriktaren" på sidan 120.
- Diverse kabelskor, ledarändhylsor.

För fastsättningen av växelriktaren behövs följande monteringsmaterial:

- maskinskruvar (M4) med underläggsbrickor och självsäkrande muttrar eller
- plåt- resp. träskruvar.

6.2 Monteringsanvisningar

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- Växelriktaren kan monteras antingen horisontellt eller vertikalt.
- Växelriktaren måste monteras på en fuktskyddad plats.
- Se till att monteringsstället har bra ventilation. Vid installationer i stängda och små rum bör det finnas ventilation. Det fria avståndet omkring växelriktaren skall vara minst 10 cm (fig. 1, sida 3).
- Luftintaget på växelriktarens undersida och luftutloppet på baksidan måste vara fria.
- Vid omgivningstemperaturer som är högre än 35° C (t ex motor- eller värmerum, direkt sol) kan växelriktaren, på grund av egenuppvärmning, automatiskt koppla från vid belastningar.
- Monteringsytan måste vara jämn och ha en tillräckligt hållfasthet.



Observera!

Innan borrar göras: kontrollera att inga elkablar eller andra fordonsdelar kan skadas genom borrar, sågning eller filning.

6.3 Montering av växelriktaren

- Håll växelriktaren mot önskat monteringsställe och markera fästpunkterna (fig. 3A, sida 3).
- Sätt fast växelriktaren med den önskade metoden (fig. 3B, sida 3).

7 Ansluta växelriktaren

7.1 Allmänna anvisningar

- Vid installationer i fordon eller båtar måste växelriktaren vara förbunden med chassit eller jord.
- Om en fördelningskrets för vägguttag (nätstruktur) ska göras finns föreskrifterna i VDE 0100.
- Beakta erforderlig kabelarea (se tabell)!

Apparat	Erforderlig kabelarea
760-012PP 760-024PP	25 – 50 mm ²
7100-012PP 7100-024PP	35 – 50 mm ²
7155-012PP 7155-024PP	50 – 70 mm ²

7.2 Ansluta växelriktaren

- För de flexibla anslutningskablarna, plus- och minuskabel, från batteriet och till anslutningsklämmorna på växelriktaren (fig. 2, sida 3).

**Observera!**

Se till att polariteten inte förväxlas. Om polerna byts om på batterianslutningarna uppstår en stor gnista och de interna säkringarna smälter. Byte bör endast utföras av en fackman!

- Anslut först plus-kabeln till den röda plus-anslutningen (fig. 4, sida 3).
- Anslut minus-kabeln till den vita minus-anslutningen.

**Observera!**

För att den inbyggda jordfelsbrytaren ska fungera i växelriktarna 7155-012PP och 7155-024PP, måste växelriktarens jordanslutning (fig. 5.1, sida 4) förbindas elektriskt med fordonets eller båtens chassi.

- För den flexibla jordkabeln från fordonets jordpunkt och till växelriktarens jordanslutning.

- Anslut jordkabeln till jordanslutningen (fig. 5.1, sida 4).

**Observera!**

Vid fordon, vars pluspol på batteriet är förbunden med chassit, får växelriktaren inte användas.

8 Använda växelriktaren

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Anslut endast en förbrukare till 230-uttaget på apparatens framsida.

7155-012PP, 7155-024PP:

Anslut endast vardera en förbrukare till 230-uttagen på apparatens framsida.

Slå på

Växelriktaren tas i drift med ON/OFF-brytaren (fig. 6.5, sida 4) aupå växelriktarens framsida. När brytaren är i läget ON tänds kontroll-LED (fig. 6.4, sida 4).

Driftstörningar

Om batterispänningen sjunker under 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) resp. 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), under driften tänds kontroll-LED „OVER-LOAD“ (fig. 6.3, sida 4) och en varningssignal lyder.

Från en batterispänning på 10 V resp. 20 V kopplar växelriktaren från.

Vid överhettning stängs växelriktaren av – lysdioden "OVER-TEMP" (fig. 6.2, sida 4) tänds.

- Slå då av växelriktaren med knappen.
- Tillgodose en tillräcklig luftning.
- Vänta ca 5 – 10 minuter och tillkoppla växelriktaren igen utan förbrukare..

Om växelriktaren ska användas under längre tid med maximal belastning bör motorn startas så att fordonets batteri laddas.

7155-012PP, 7155-024PP:

Om felströmmen i jordkabeln har högre värde än 30 mA, t.ex. vid jordslutning, stänger den inbyggda jordfelsbrytaren automatiskt av växelriktaren inom en sekund.

- Slå då av växelriktaren med knappen.
- Åtgärda felet.
- Slå på växelriktaren.
- ✓ Växelriktaren är driftklar igen.

9 Skötsel och rengöring av växelriktaren

**Observera!**

Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra apparaten, den kan skadas.

- Rengör apparaten då och då med en fuktig trasa.

10 Felsökning



Kontakta WAECO om du önskar detaljerad information om **växelriktarens data**.

Fel	Orsak	Åtgärd
Ingen utgångsspänning; LED lyser ej	Dålig kontakt på ledningarna mellan batteriet och växelriktaren.	Kontrollera kontakten och kabeln
	Interna säkringar defekta.	Om det är fallet, skicka in apparaten till tillverkaren.
Ingen utgångsspänning; Overtemp LED lyser	Växelriktaren har blivit termiskt överbelastad.	Frånkoppla växelriktaren och förbrukaren. Vänta ca 5– 10 minuter och tillkoppla växelriktaren igen utan förbrukare. Reducera belastningen och se till för en bättre ventilation omkring växelriktaren. Tillkoppla därefter förbrukaren igen.
Overload LED lyser	Förbrukarens strömuttagning är för hög. Förbrukaren har eventuellt kortslutits.	Frånkoppla växelriktaren och ta bort förbrukaren. Tillkoppla därefter växelriktaren igen utan förbrukare. Om OVERLOAD LED är släckt har förbrukaren kortslutits eller den totala belastningen var större än den effekt som specificerats i databladet. Kontrollera förbrukarens anslutningskabel avseende mekaniska skador.
Varningssignal vid belastning	För låg batterispänning. Batterispänningen sjunker vid belastning under 11 Volt resp. 22 Volt.	Batteriet måste laddas.

11 Garanti

För produkten gäller våra allmänna garantivillkor. Om produkten är defekt: skicka den till WAECO-kontoret i ditt land (adresser, se monterings- och bruksanvisningens baksida) eller till återförsäljaren. Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklambeskrivning/felbeskrivning.

12 Avfallshantering

12.1 Lämna förpackningsmaterialet till avfallshantering

Släng inte bara bort förpackningsmaterialet. Var vänlig beakta följande anvisningar:

- Lämna förpackningsmaterialet av kartong till lämplig avfallsinsamling.
- Fråga eventuellt kommunförvaltningen om lämpliga återvinningscentraler.

12.2 Taga växelriktaren ur bruk

När apparaten slutgiltigt tas ur bruk, lämna den direkt till en återvinningscentral, eller till din återförsäljare som tar emot den mot en liten omkostnadsavgift.

13 Tekniska data

Artikel-nr	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Nominell ingångsspänning	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Kontinuerlig uteffekt	600 W		1000 W	
Högsta uteffekt (max. 10 min)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Maximal ingångsström	70 A	40 A	100 A	50 A
Utgångsspänning	230 V AC ren sinusvåg			
Utgångsfrekvens	50 Hz			
Strömförbrukning, tomgång	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Inspänningsområde	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Underspänningslarm	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Avstängning vid underspänning	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Verkningsgrad upp till	85 %			
Mått (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Vikt	3 kg		4,8 kg	

Artikel-nr	7155-012PP	7155-024PP
Nominell ingångsspänning	12 V DC	24 V DC
Kontinuerlig uteffekt	1500 W	
Högsta uteffekt (max. 10 min)	3000 W (1800 W)	
Maximal ingångsström	200 A	100 A
Utgångsspänning	230 V AC ren sinusvåg	
Utgångsfrekvens	50 Hz	
Strömförbrukning, tomgång	2 A	1,5 A
Inspänningsområde	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Underspänningslarm	< 11 V	< 22 V
Avstängning vid underspänning	< 10 V	< 20 V
Verkningsgrad upp till	85 %	
Mått (mm)	100 x 283 x 415	
Vikt	5.75 kg	

Godkännanden

Systemet har e1-godkännande.



Olika utföranden, tekniska förbättringar och leveransmöjligheter förbehålles.

Denna apparat uppfyller följande EU-direktiv:

- "Lågspänningsdirektiv" 73/23/EEG från 19.2.1973 inklusive ändringsdirektiv 93/68/EEG
- "EMC-direktiv" 89/336/EEG från 3.5.1989 inklusive ändringsdirektiv 92/31/EEG

DIN ISO 9001 tillämpas av WAECO International.

Pocket Power

Olkaa hyvä ja lukekaa tämä ohje huolellisesti läpi ennen laitteen kiinnittämistä ja käyttöön ottamista ja säilyttäkää ohje. Siinä tapauksessa, että myytte laitteen eteenpäin, antakaa ohje tällöin edelleen ostajalle.

Sisällysluettelo

1	Ohjeita ohjevihkoson käyttämiseen	128
2	Yleisiä turvallisuusohjeita	128
3	Toimituskokonaisuus	130
4	Tarkoituksenmukainen käyttö	130
5	Tekninen kuvaus	131
6	Vaihtosuuntaajan asentaminen	131
7	Vaihtosuuntaajan liittäminen	133
8	Vaihtosuuntaajan käyttäminen	134
9	Vaihtosuuntaajan hoito ja puhdistaminen	135
10	Vianetsintä	136
11	Takuu	137
12	Hävittäminen	137
13	Tekniset tiedot	138

1 Ohjeita ohjevihkosien käyttämiseen

**Huomio!**

Turvallisuusohje: Noudattamatta jättäminen voi johtaa materiaallivaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.

**Huomio!**

Turvallisuusohje, joka viittaa sähkövirrasta ja -jännitteestä johtuviin vaaroihin: Noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilö- ja materiaallivaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.

**Ohje**

Laitteen käyttöä koskevia lisätietoja.

► **Menettely:** Tämä symboli ilmaisee, että Teidän tulee tehdä jotakin. Tarvittava menettely kuvataan askel askeleelta.

✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

Olkaa hyvä ja noudattakaa myös seuraavia turvallisuusohjeita.

2 Yleisiä turvallisuusohjeita

2.1 Yleinen turvallisuus

**Huomio!**

WAECO International ei ota mitään vastuusta seuraavista syistä johtuvista vaurioista:

- asennus- tai liitännävirheet,
- laitteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteen takia syntyneet vauriot,
- laitteeseen ilman WAECO Internationalin nimenomaista lupaa tehdyt muutokset,
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen.

- Käyttäkää laitetta ainoastaan sen käyttötarkoitukseen.
- **Älkää** käytäkö laitetta kosteassa tai märässä ympäristössä.
- **Älkää** käytäkö paikoissa, joissa olemassa on räjähdysvaara.
- Laitetta saa huoltaa ja korjata vain ammattimies, joka tuntee töihin liittyvät vaarat sekä vastaavat määräykset.

2.2 Turvallisuus laitteen asentamisen yhteydessä

- Huomatkaa tukeva seisona!
Laitte täytyy sijoittaa ja kiinnittää niin vakaasti, että se ei voi kaatua tai pudota.
- Varmistakaa laite siten, että lapset eivät voi päästä siihen käsiksi.
Voi syntyä vaaroja, joita lapset eivät havaitse!
- Älkää asettako laitetta alttiiksi millekään lämpölähteelle (auriongonpaiste, lämmitys jne.). Välttäkää näin laitteen lisälämpenemistä.

Veneasennuksessa

- Sähkölaitteiden asentaminen väärin voi aiheuttaa veneisiin korroosiovaurioita. Antakaa vaihtosuuntaajan asentaminen asiantuntevan (vene-) sähkömiehen tehtäväksi.

Sähköiset johtimet

- Käyttäkää putkitusta tai läpivientikappaleita, jos johtimet täytyy viedä pelitiseinien tai muiden terävreunaisten seinien läpi.
- Älkää vetäkö johtimia löysälle tai teräville taitteille sähköä johtavien materiaalien (metalli) päälle.
- Älkää kiskoko johtimista.
- Älkää asettako 230 V -verkkojohtoa ja 12/24 V -tasavirtajohdinta samaan johdinkanavaan (putkitus).
- Kiinnittäkää johtimet hyvin.
- Vetäkää johtimet siten, että niihin ei voi kompastua ja että johdon vaurioitumisen mahdollisuus on pois suljettu.

2.3 Laitteen käyttöturvallisuus



Huomio!

Noudattakaa seuraavia periaatteellisia turvatoimenpiteitä käyttäessänne sähköllä toimivia laitteita. Tämä suojelee teitä:

- sähköiskulta
 - palovaaralta
 - vammoilta
- Käyttäkää laitetta vain, kun laitteen kotelossa ja johtimissa ei ole vaurioita.
 - Huolehtikaa siitä, että laitteen ilmantulo- ja -poistoaukkoja ei peitetä.
 - Huolehtikaa hyvästä tuuletuksesta!
 - Älkää yhdistäkö vaihtosuuntaajan 230 V -lähtöä (kts. kuva 6.1, sivu 3) toiseen 230 V -lähteeseen.
 - Vaihtosuuntaajan osat ovat jännitteisiä myös suojalaitteiston (sulakkeen) lauettua.
 - Katkaiskaa virransyöttö aina laitetta koskevien töiden ajaksi.

3 Toimituskokonaisuus

Määrä	Nimitys
1	Sini-vaihtosuuntaaja ja liitäntäjohto
1	Käyttöohje

4 Tarkoituksenmukainen käyttö

Pocket Power -vaihtosuuntaajaa käytetään 12 V:n (mallissa 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) tai 24 V:n (mallissa 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP) tasajännitteen muuntamiseen 230 V -vaihtojännitteeksi, jonka taajuus on 50 Hz.



Huomio!

Ajoneuvoissa, joissa akun plusnapa on liitetty alustaan, vaihtomuuntimen käyttö on kielletty.

5 Tekninen kuvaus

Vaihtosuuntaajaa voidaan käyttää kaikkialla, missä on 12 V DC -liitäntä (malli 760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) tai 24 V DC -liitäntä (malli 760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP). Vähäisen painon ja kompaktirakennustavan ansiosta laite voidaan helposti asentaa asuntoautoihin, hyötöajoneuvoihin tai moottori- ja purjeverneisiin.

Lähtöjännite vastaa kotitalouden pistorasian jännitettä (puhdas sinijännite).

Olkaa hyvä ja ottakaa huomioon jatkuvaa lähtötehoa ja huippulähtötehoa koskevat arvot (maks. 10 min ajan), jotka ilmoitetaan ”Tekniset tiedot” sivulla 138. Laitteeseen ei saa liittää laitteita, joiden tehontarve on tätä suurempi.



Ohje!

Huomatkaa moottorikäyttöisiä sähkölaitteita liittäessänne (esim. porakone, jääkaappi jne.), että nämä tarvitsevat käynnistyäkseen usein suuremman tehon kuin mitä tyyppikilvessä ilmoitetaan.

Vaihtosuuntaajissa 7155-012PP ja 7155-024PP on kaksi 230 V AC -pistorasiaa ja niissä on yhdysrakenteinen vuotovirtasuojakytkin.

6 Vaihtosuuntaajan asentaminen

6.1 Tarvittavat työkalut

Kiinnittämiseen ja asentamiseen tarvitsette seuraavia työkaluja:

- yijy- tai tussikynä (merkitsemiseen)
- Poranteräsarja
- Porakone
- Ruuvimeisseli

Sähköliitäntää varten tarvitsette seuraavia apuvälineitä:

- Abico-pihdit
- 3 erivärisiä joustavia liitoskaapelia. Tarvittava kaapelin halkaisija löytyy luvun ”Vaihtosuuntaajan liittäminen” sivulla 133.
- Erilaiset kaapelikengät, monisäiekaapelin päätteet.

Vaihtomuuntimen kiinnittämiseen tarvitaan seuraavat asennusvälineet.

- Koneruuvit (M4), jossa on aluslevyt ja itselukittuvat mutterit tai
- pelti- tai puuruuvit

6.2 Yleiset asennusohjeet

Noudattakaa asennuspaikkaa valitessanne seuraavia ohjeita:

- Vaihtomuunnin voidaan asentaa vaaka- tai myös pystysuoraan.
- Vaihtomuunnin on asennettava kosteudelta suojattuun paikkaan.
- Huomioi, että asennuspaikka on hyvin tuuletettu. Suljetuissa pienissä tiloissa tapahtuvan asennuksen aikana täytyy olla tuuletus. Vaihtomuuntimen ympärillä tarvittavan vähimmäisvälin täytyy olla 10 cm (kuva 1, sivu 3).
- Alapuolen ilmantuloaukko tai takasivun ilmanpoistoaukko täytyy jäädä vapaaksi.
- Yli 35 °C ympäristön lämpötilassa (esim. moottori- tai lämmityshuoneissa, suora auringonvalo) ylikuormituksen seurauksena vaihtomuunnin saattaa kytkeytyä automaattisesti pois päältä sen oman lämpenemisen takia.
- Asennuspinnan on oltava tasainen ja riittävän luja.



Huomio!

Ennen kuin teette mitään reikiä, varmistakaa, että poraaminen, sahaaminen tai viilaaminen ei vahingoita sähköjohtoja tai ajoneuvon muita osia.

6.3 Vaihtosuuntaajan asentaminen

- Pidä vaihtomuunnin valitsemassasi asennuspaikassa ja merkitse kiinnityspisteet (kuva 3A, sivu 3).
- Kiinnitä vaihtomuunnin valitsemallasi kiinnitysmenetelmällä (kuva 3B, sivu 3).

7 Vaihtosuuntaajan liittäminen

7.1 Sähköliitännän yleisohjeet

- Asennettaessa vaihtomuunnin ajoneuvoihin tai veneisiin täytyy laitteen olla liitetty alustaan tai massaan.
- Rakennettaessa jakorasiapiiriä (verkkorakenne) on noudatettava ohjeen VDE 0100 määräyksiä
- Noudattakaa vaadittua johtohalkaisijaa (kts. taulukko)!

Laite	vaadittu johtohalkaisija
760-012PP 760-024PP	25 – 50 mm ²
7100-012PP 7100-024PP	35 – 50 mm ²
7155-012PP 7155-024PP	50 – 70 mm ²

7.2 Vaihtosuuntaajan liittäminen

- Laske joustavat liitoskaapelit, plus- ja miinuskaapelit, akusta vaihtomuunnin liitospinteeseen (kuva 2, sivu 3).



Huomio!

Kiinnitä huomiota siihen, että napaisuutta ei vaihdeta. Kun akkuliitännöiden napaisuus on väärin, syntyy suuri kipinä-isku ja sisäpuoliset sulakkeet palavat. Vaihto on annettava vain alan ammattilaisen tehtäväksi!

- Liitätkää ensin plusjohto punaiseen plusliitimeen (kuva 4, sivu 3).
- Liitätkää miinusjohto valkoiseen miinusliitimeen.



Huomio!

Jotta vaihtosuuntaajien 7155-012PP ja 7155-024PP yhdysrakenteinen vuotovirtasuojakytkin toimisi, vaihtosuuntaajan maaliitännän (kuva 5.1, sivu 4) täytyy olla sähköisessä yhteydessä ajoneuvon tai veneen runkoon.

- Laske joustava massakaapeli ajoneuvon massapisteestä vaihtomuuntimen massaliitântään.
- Liitätkää maajohto maaliitântään (kuva 5.1, sivu 4).

**Huomio!**

Ajoneuvoissa, joissa akun plusnapa on liitetty alustaan, vaihtomuuntimen käyttö on kielletty.

8 Vaihtosuuntaajan käyttäminen

760-012PP, 760-024PP, 7100-012PP, 7100-024PP:

Liitätkää laitteen etupuolessa olevaan 230 V -pistorasiaan aina vain yksi sähköä kuluttava laite.

7155-012PP, 7155-024PP:

Liitätkää kuhunkin laitteen etupuolessa olevaan 230 V -pistorasiaan aina vain yksi sähköä kuluttava laite.

Päälle kytkeminen

Vaihtomuunnin otetaan käyttöön vaihtomuuntimen etupuolessa sijaitsevalla ON/OFF -kytkimellä (kuva 6.5, sivu 4). Kun kytkin on asennossa ON syttyy merkkivalon LED (kuva 6.4, sivu 4) palamaan.

Toimintahäiriöt

Jos akun jännite laskee käytön aikana alle 11 V (760-012PP, 7100-012PP, 7155-12PP) tai 22 V (760-024PP, 7100-024PP, 7155-024PP), syttyy merkkivalon LED „OVER-LOAD“ (kuva 6.3, sivu 4) palamaan ja kuullaan varoitusääni.

Jos akun jännite on 10 V tai 20 V vaihtomuunnin kytkeytyy pois päältä.

Vaihtosuuntain kytkeytyy ylikuumentuessaan pois päältä – merkki-LED ”OVER-TEMP” (kuva 6.2, sivu 4) syttyy.

- Kytkekää vaihtosuuntaaja tässä tapauksessa kytkimellä pois päältä.
- Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta.

- Odota n. 5 – 10 minuuttia ja kytke sen jälkeen vaihtomuunnin taas päälle ilman käyttölaitetta.

Kun vaihtosuuntaajaa käytetään pitkä aika suurella kuormalla, on suositeltavaa käynnistää moottori ajoneuvon jotta akku latautuu uudelleen.

7155-012PP, 7155-024PP:

Jos maajohtimessa virtaa yli 30 mA:n vuotovirta, esim. runko-oikosulussa, yhdysrakenteinen vuotovirtasuojakytkin kytkee vaihtosuuntaajan sekunnin sisällä automaattisesti pois päältä.

- Kytkekää vaihtosuuntaaja tässä tapauksessa kytkimellä pois päältä.
 - Poistakaa vika.
 - Kytkekää vaihtosuuntaaja päälle.
- ✓ Vaihtosuuntaaja on jälleen käyttövalmis.

9 Vaihtosuuntaajan hoito ja puhdistaminen

**Huomio!**

Älkää käyttäkö puhdistamiseen teräviä tai kovia välineitä, koska tämä voi johtaa laitteen vahingoittumiseen.

- Puhdistakaa laite toisinaan ulkopuolelta kostealla liinalla.

10 Vianetsintä



Kääntykää **vaihtosuuntaajan tietoja** koskevien yksityiskohtaisten kysymysten ilmetessä WAECON puoleen.

Vika	Syy	Poistaminen
Ei lähtöjännitettä; LED ei pala	Johtojen huono kosketus akun ja vaihtomuuntimen välillä.	Tarkastakaa kontakti ja johdot.
	Sisäpuoliset sulakkeet vialliset.	Lähetä laite tässä tapauksessa valmistajalle.
Ei lähtöjännitettä; Overtemp LED palaa	Vaihtomuunnin on termisesti ylikuormittunut.	Kytke vaihtomuunnin ja käyttölaite pois päältä. Odota n. 5 – 10 minuuttia ja kytke sen jälkeen vaihtomuunnin taas päälle ilman käyttölaitetta. Vähennä kuormitus ja huoolehdi vaihtomuuntimen paremmasta tuuleutuksesta. Kytke silloin taas käyttölaite päälle
Overload LED palaa	Käyttölaitteen virranotto on liian suuri. Kyseessä on mahdollisesti käyttölaitteen oikosulku.	Kytke vaihtomuunnin pois päältä ja poista käyttölaite. Kytke vaihtomuunnin taas päälle ilman käyttölaitetta. Jos nyt OVERLOAD LED:in valo ei pala, kyseessä on käyttölaitteen oikosulku, tai kokonaisuormitus on ollut suurempi kuin tietolehdessä määritelty teho. Tarkasta käyttölaitteen liitoskaapeli mekaanisten vaurioiden varalta.
Varoitusääni ylikuormituksessa	Acun jännite liian heikko. Kuormituksessa acun jännite laskee alle 11 V tai 22 V.	Akku on ladattava uudelleen.

11 Takuu

Laitetta koskevat omat yleiset takuuehtomme. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, olkaa hyvä ja lähettäkää se maanne WAECO-toimipisteeseen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai omalle ammattikauppiaallenne. Korjaus- ja takuukäsittelyä varten Teidän tulee lähettää mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

12 Hävittäminen

12.1 Pakkausmateriaalin hävittäminen

Älkää heittäkö pakkausmateriaalia saman tien pois. Olkaa hyvä ja noudattakaa seuraavia ohjeita:

- Viekää laatikon pakkausmateriaali vastaavaan jäteastiaan.
- Selvittäkää paikallisilta hallintoviranomaisilta oma kierrätyskeskuksenne.

12.2 Vanhan laitteen hävittäminen

Jos poistatte laitteen lopullisesti käytöstä, olkaa hyvä ja toimittakaa se lähimpään kierrätyskeskukseen tai ammattikauppiaallenne, joka ottaa sen takaisin vähäistä kulukorvausta vastaan.

13 Tekniset tiedot

Tuote-nr.	760-012PP	760-024PP	7100-012PP	7100-024PP
Nimellinen tulojännite	12 V DC	24 V DC	12 V DC	24 V DC
Jatkuva lähtöteho	600 W		1000 W	
Huippulähtöteho (maks. 10 min)	1000 W (650 W)		2000 W (1200 W)	
Suurin tulovirta	70 A	40 A	100 A	50 A
Lähtöjännite	230 V AC puhdas siniaalto			
Lähtötaajuus	50 Hz			
Lepovirrankulutus	1,4 A	1 A	1,8 A	1,2 A
Tulojännitealue	11 V – 15 V	22 V – 30 V	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Alijännitehälytys	< 11 V	< 22 V	< 11 V	< 22 V
Alijännitekatkaisu	< 10 V	< 20 V	< 10 V	< 20 V
Hyötysuhde jopa	85 %			
Mitat (mm)	78 x 240 x 285		83 x 240 x 402	
Paino	3 kg		4,8 kg	

Tuote-nr.	7155-012PP	7155-024PP
Nimellinen tulojännite	12 V DC	24 V DC
Jatkuva lähtöteho	1500 W	
Huippulähtöteho (maks. 10 min)	3000 W (1800 W)	
Suurin tulovirta	200 A	100 A
Lähtöjännite	230 V AC puhdas siniaalto	
Lähtötaajuus	50 Hz	
Lepovirrankulutus	2 A	1,5 A
Tulojännitealue	11 V – 15 V	22 V – 30 V
Alijännitehälytys	< 11 V	< 22 V
Alijännitekatkaisu	< 10 V	< 20 V
Hyötysuhde jopa	85 %	
Mitat (mm)	100 x 283 x 415	
Paino	5.75 kg	

Hyväksynnät

Laitteella on e1-hyväksyntä.



Oikeus mallimuutoksiin, teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin ja toimitusmahdollisuuksiin pidätetään.

Tämä laite vastaa seuraavia EY-direktiivejä:

- "Matalajännitedirektiivi" 73/23/ETY, 19.2.1973 mukaan lukien muutosdirektiivi 93/68/ETY
- "SMY-direktiivi" 89/336/ETY, 3.5.1989 mukaan lukien muutosdirektiivi 92/31/ETY

WAECO soveltaa DIN ISO 9001:ta kansainvälisesti.

WAECO

mobile solutions

Headquarters

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

Europe

CH **WAECO Schweiz AG**
 Riedackerstrasse 7a
 CH-8153 Rümlang (Zürich)
 Fon: +41 1 8187171
 Fax: +41 1 8187191
 E-Mail: info@waeco.ch

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

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

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

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

I **WAECO Italcold SRL**
 Zona Industriale Sartiano, 298/9
 I-61015 Novafeltria
 Fon: +39 0541 920827
 Fax: +39 0541 920237
 E-Mail: sales@waecoitalia.it

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

NL **WAECO Benelux B.V.**
 Postbus 1461 · Ettenseweg 60
 NL-4700 BL Roosendaal
 Fon: +31 165 586700
 Fax: +31 165 555562
 E-Mail: verkoop@waeco.nl

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

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

Overseas + Middle East

AUS **WAECO Pacific Pty. Ltd.**
 21 Taree Street
 Burleigh Heads QLD 4220
 Fon: +61 7 55076000
 Fax: +61 7 55221003
 E-Mail: sales@waeco.com.au

HK **WAECO Impex Ltd.**
 Headquarters
 Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2
 The Gateway · 25 Canton Road
 Tsim Sha Tsui · Kowloon
 Hong Kong
 Fon: +852 2 4632750
 Fax: +852 24639067
 E-Mail: info@waeco.com.hk

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

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

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

 **www.waeco.com**