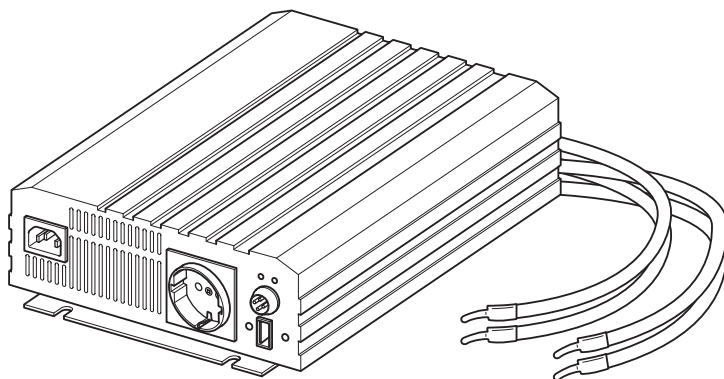


WAECO

by Dometic GROUP



WAECO ECW-012VS

- DE 5 Wechselrichter mit
Netz-Vorrangschaltung**
Montage- und Bedienungsanleitung
- EN 19 Inverter with mains priority circuit**
Installation and Operating Manual
- FR 32 Onduleur avec commutation prioritaire
du secteur**
Instructions de montage et de service
- ES 46 Inversor de onda sinusoidal con
conmutador de red de prioridad**
Instrucciones de montaje y de uso
- IT 60 Inverter con commutazione di priorità
di rete**
Istruzioni di montaggio e d'uso

- NL 74 Inverter met netvoorrangsschakeling**
Montagehandleiding en gebruiks-
aanwijzing
- DA 88 Ensretter med prioritetskobling til net**
Monterings- og betjeningsvejledning
- SV 101 Växleriktare med nät-
prioritetomkoppling**
Monterings- och bruksanvisning
- NO 114 Vekselretter med nettprioritetskobling**
Monterings- og bruksanvisning
- FI 127 Verkkoetusijaiskytkennällä varustettu
vaihtomuunnin**
Asennus- ja käyttöohje

(D)

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

(NL)

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

(DK)

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

(S)

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

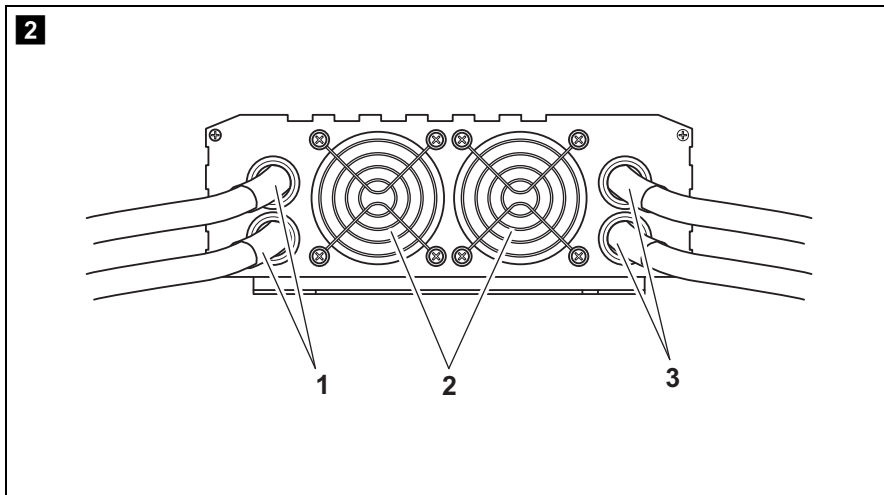
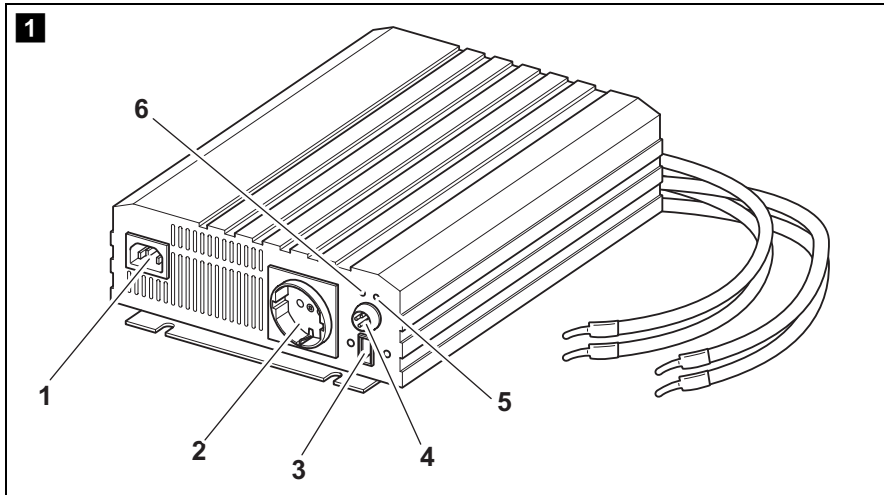
(N)

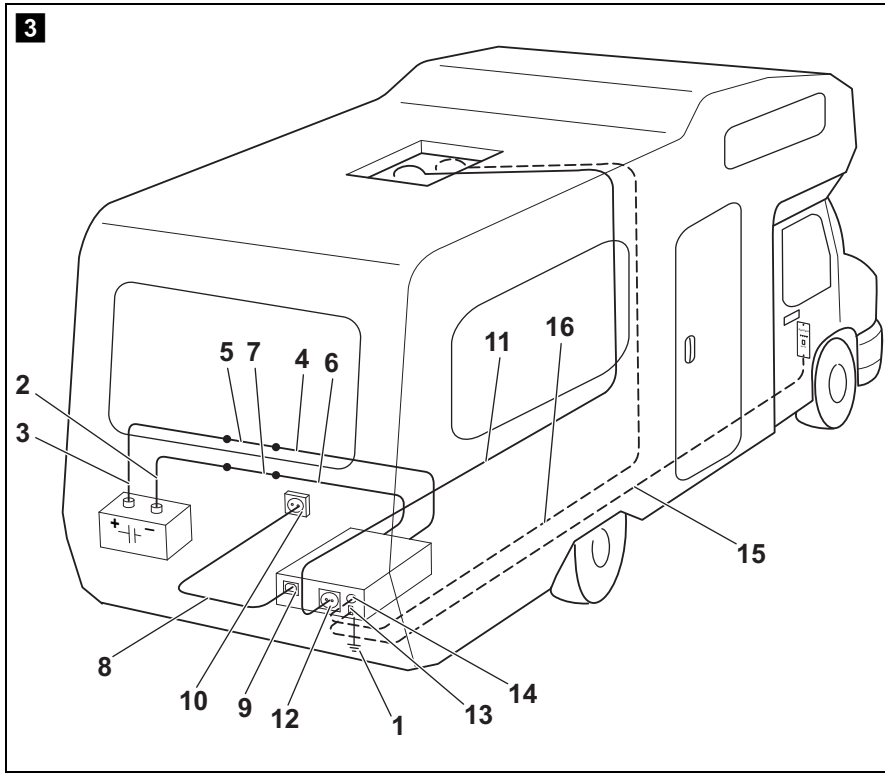
Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: www.dometic-waeco.com

(FIN)

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

ECW-012VS





Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Gerätes an den Nutzer weiter.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Benutzung der Anleitung	5
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
3	Lieferumfang	7
4	Zielgruppe dieser Anleitung	7
5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
6	Technische Beschreibung	8
7	Wechselrichter befestigen	10
8	Wechselrichter anschließen	12
9	Wechselrichter benutzen	14
10	Wechselrichter pflegen und reinigen	15
11	Fehlerbeseitigung	16
12	Gewährleistung	16
13	Entsorgung	17
14	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 durch elektrischen Strom oder elektrische Spannung hinweist: Nichtbeachtung kann zu Personen- oder 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.

📖 **BA10:** Diese Angabe weist Sie auf eine weitere, im Lieferumfang enthaltene Anleitung hin, in der Sie detaillierte Angaben finden; in diesem Beispiel auf die Anleitung BA10.

Abb. 1 5, Seite 3: Diese Angabe weist Sie auf ein Element in einer Abbildung hin, in diesem Beispiel auf „Position 5 in Abbildung 1 auf Seite 3“.

Beachten Sie bitte auch die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Hersteller 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 vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

2.1 Allgemeine Sicherheit



- Benutzen Sie das Gerät nur zu seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- 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



- Die Installation des Gerätes darf ausschließlich von entsprechend ausgebildeten Fachbetrieben durchgeführt werden, die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind.

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.
 - Die 12-V-Anschlusskabel sind für hohe Ströme ausgelegt. Modifizieren Sie die Kabel nicht. Falls nötig, lassen Sie das nur durch einen Fachmann durchführen.
 - Achten Sie darauf, dass Luftein- und Ausgänge des Geräts nicht verdeckt werden.
 - Achten Sie auf gute Belüftung. Der Wechselrichter produziert Verlustwärme, die abgeführt werden muss.
 - Unterbrechen Sie bei Arbeiten am Gerät immer die Stromversorgung.

3 Lieferumfang

- Wechselrichter
- Bedienungsanleitung

4 Zielgruppe dieser Anleitung

Das Kapitel „Wechselrichter anschließen“ auf Seite 12 wendet sich ausschließlich an Fachleute, die mit den entsprechenden VDE-Richtlinien vertraut sind.

Alle übrigen Kapitel wenden sich auch an die Benutzer des Gerätes.

5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Achtung!

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

Der Wechselrichter ECW-012VS dient zur Spannungsversorgung folgender Dachklimaanlagen:

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

Andere Installationen sind **nicht** erlaubt und können zur Zerstörung des Wechselrichters oder des angeschlossenen Gerätes führen.

6 Technische Beschreibung

Der Wechselrichter ECW-012VS besteht aus zwei Funktionseinheiten:

- Wechselrichter-Schaltung: generiert aus einer 12-V-Batteriespannung eine 230-V-Wechselspannung
- Netz-Vorrangschaltung: schaltet automatisch zwischen 230-V-Fremd-Netzspannung (z. B. vom Campingplatz) und aus einer Batterie generierten 230-V-Spannung um

Vorrang hat die Fremd-Netzspannung: Nur wenn keine externe Spannung mehr vorhanden ist, wird die Ausgangssteckdose vom externen Spannungskreis getrennt und mit dem Spannungskreis des Wechselrichters verbunden. So ist es sichergestellt, dass immer eine 230-V-Spannung an der Ausgangssteckdose anliegt.

Der Wechselrichter ist mit einem thermischen und einem elektrischen Überlastungsschutz sowie einem Unter- und Überspannungsschutz ausgestattet. Der Wechselrichter schaltet ab:

- wenn die interne Temperatur des Wechselrichters zu hoch ist
- wenn die Belastung die Leistungswerte übersteigt, die in den Technischen Daten genannt sind
- wenn die Eingangsspannung zu niedrig oder zu hoch ist

6.1 Bedienelemente

Vorderansicht (Abb. **1**, Seite 3):

Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für 230-V-Spannungsversorgung
2	230-V-AC-Ausgang
3	Anschluss Fernbedienung 1 für Dometic CA2500, Dometic B 2200
4	Anschluss Fernbedienung 2 für Dometic B 1600
5	Rote LED: leuchtet, wenn eine Störung vorliegt (siehe Kapitel „Störungsanzeige“ auf Seite 10)
6	Grüne LED: leuchtet, wenn sich das Gerät im ordnungsgemäßen Betriebszustand befindet

Rückansicht (Abb. **1**, Seite 3):

Nr.	Beschreibung
1	Minus-Anschlusskabel
2	Lüfter
3	Plus-Anschlusskabel

6.2 Störungsanzeige

Störungsanzeige	Mögliche Ursache	Lösungsvorschlag
Unterspannung	Die noch zur Verfügung stehende Batteriekapazität ist zu schwach.	Laden Sie die Batterie auf.
Überspannung	Die Eingangsspannung ist zu hoch.	Prüfen Sie die Eingangsspannung am Wechselrichter und vergleichen Sie sie mit den technischen Daten des Wechselrichters.
Überlast	Die Dachklimaanlage nimmt zu viel Strom auf.	Schalten Sie die Dachklimaanlage ab und prüfen Sie deren Stromaufnahme.
Übertemperatur	Der Wechselrichter ist zu warm geworden.	Prüfen Sie die Belüftung.
	Die Dauerbelastung ist unter den gegebenen Umständen zu hoch.	Schalten Sie die Dachklimaanlage aus und lassen Sie den Wechselrichter abkühlen.

7 Wechselrichter befestigen

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise bei der Montage:



- Achten Sie auf einen sicheren Stand!
Stellen Sie das Gerät sicher auf und befestigen Sie es so, 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!
- Fixieren Sie das Gerät so, dass ein Umstürzen, Umfallen oder Bewegen während der Fahrt nicht möglich ist.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Wahl des Montageortes:

- Betreiben Sie das Gerät **nicht** in
 - feuchter oder nasser Umgebung
 - staubiger Umgebung
 - Umgebungen mit entflammaren Materialien
 - explosionsgefährdeten Räumen
- Setzen Sie das Gerät keiner Wärmequelle (Sonneneinstrahlung, Heizung usw.) aus. Vermeiden Sie so zusätzliche Erwärmung des Gerätes.
- Beachten Sie die Kabellängen und wählen Sie einen Montageort nahe der Versorgungsbatterie.
- Wählen Sie einen gut belüfteten Montageort.

Bei Installationen in geschlossenen kleinen Räumen sollte eine Be- und Entlüftung vorhanden sein. Der freie Abstand um den Wechselrichter muss mindestens 10 cm betragen.
- Achten Sie darauf, dass der Lufteintritt auf der Unterseite und auf der Rückseite des Wechselrichters freibleibt.
- Wählen Sie eine Montagefläche, die eben ist und eine ausreichende Festigkeit aufweist.

Befestigen Sie den Wechselrichter wie folgt:



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.

- Wechselrichter mit Schrauben auf einem festem Untergrund in der Nähe der Versorgungsbatterie befestigen.

8 Wechselrichter anschließen



Achtung!

Der Anschluss des Wechselrichters darf ausschließlich von entsprechend ausgebildeten Fachbetrieben durchgeführt werden. Die nachfolgenden Informationen richten sich an Fachkräfte die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind.

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise beim elektrischen Anschluss:



● Achtung Kurzschlussgefahr!

Trennen Sie bei Arbeiten am Fahrzeug immer erst die Masse-Verbindung zur Versorgungsbatterie und dann die Verbindung zur Starterbatterie.

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

Schließen Sie den Wechselrichter wie folgt an (siehe Prinzip-Schaltplan in Abb. **3**, Seite 4):

Wechselrichter erden

- Massekabel (auf der Rückseite des Wechselrichters) mit der Masse des Fahrzeugs verbinden.

Wechselrichter an die Batterie anschließen



Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen Speicher der angeschlossenen Verbraucher ihre gespeicherten Daten verlieren.

- Minus-Anschlusskabel (Masse) **(2)** von der Versorgungsbatterie abklemmen.
- Plus-Anschlusskabel **(3)** von der Versorgungsbatterie abklemmen.
- Beide Plus-Klemmen des Wechselrichters **(4)** und das Plus-Anschlusskabel der Batterie **(3)** mit den zwei roten Kabeln **(5)** verbinden, die im Lieferumfang des DC-Kits enthalten sind.
- Beide Minus-Klemmen des Wechselrichters **(6)** und das Minus-Anschlusskabel **(2)** mit den zwei schwarzen Kabeln **(7)** verbinden, die im Lieferumfang des DC-Kits enthalten sind.



Achtung – Gefahr von elektrischem Schlag

Verbinden Sie die Anschlusskabel noch nicht mit den Batteriepolen.

- Verbindungen auf sicheren Kontakt prüfen.
Eventuell müssen Sie die Verschraubungen später noch einmal nachziehen.

Wechselrichter an den 230-V-Netzanschluss anschließen

- Kaltgeräte-Verbindungskabel **(8)**, das im Lieferumfang des DC-Kits enthalten ist, in den Anschluss für die 230-V-Spannungsversorgung des Wechselrichters **(9)** stecken.
- Kaltgeräte-Verbindungskabel **(8)** mit einer im Wohnmobil installierten 230-V-Steckdose **(10)** verbinden.

Dachklimaanlage an den Wechselrichter anschließen



Hinweis!

Beachten Sie zum Anschluss des Ladestromverteilers ECL-102 die im Lieferumfang der Dachklimaanlage enthaltene Bedienungsanleitung ECL-75, ECL-102.

- 230-V-Stecker der Dachklimaanlage **(11)** in den 230-V-Ausgang des Wechselrichters **(12)** stecken.

Batterie anschließen

- Rote Plus-Kabel an den Plus-Pol der Batterie klemmen.
- Schwarze Minus-Kabel an den Minus-Pol der Batterie klemmen.

Fernbedienung an den Wechselrichter anschließen

Der Wechselrichter besitzt zwei Anschlüsse für Fernbedienungen, die für folgende Dachklimaanlagen verwendet werden:

- Fernbedienung 1 (**13**): Dometic B2200 und Dometic CA2500
- Fernbedienung 2 (**14**): Dometic B1600

**Achtung!**

Verwenden Sie nur den Fernbedienungs-Anschluss, der für Ihre Dachklimaanlage vorgesehen ist.

- Wechselrichter ggf. ausschalten.
- Kabelende der Fernbedienung in den entsprechenden Anschluss stecken:
 - Dometic B2200 und Dometic CA2500: Kabel (**15**) in Anschluss (**13**)
 - Dometic B1600: Kabel (**16**) in Anschluss (**14**)

9 Wechselrichter benutzen

**Achtung!**

Wenn der Wechselrichter an die externe Netzspannung angeschlossen ist, ist die 230-V-Ausgangs-Steckdose geerdet. Wenn keine externe Netzspannung anliegt, ist der Wechselrichter nur mit der Batterie (Gleichstrom) verbunden. In diesem Fall ist die Ausgangs-Steckdose für 230 V nicht geerdet, sondern über die Schutzisolierung gesichert.

**Hinweis!**

Beachten Sie auch die im Lieferumfang der Dachklimaanlage und der Fernbedienung enthaltenen Bedienungsanleitungen.

Sie müssen am Wechselrichter im Betrieb nichts einstellen. Alle Einstellungen werden durch die Dachklimaanlage oder über die Fernbedienung vorgenommen.

Beachten Sie aber folgende Hinweise:

- Sinkt die Batteriespannung während des Betriebes unter 11 V, ertönt ein Warnton, und die rote Fehler-LED (Abb. **1** 2, Seite 3) leuchtet.
- Sinkt die Batteriespannung unter 10,5 V, schaltet sich der Wechselrichter aus.
- Bei zu hoher Erwärmung schaltet sich der Wechselrichter aus – die rote Fehler-LED (Abb. **1** 2, Seite 3) leuchtet.

Schalten Sie den Wechselrichter in diesem Fall mit dem Schalter aus.

Nach dem Abkühlen können Sie den Wechselrichter wieder einschalten.

- Beim Betreiben des Wechselrichters über längere Zeit und mit größter Belastung empfiehlt es sich, den Motor zu starten, um die Batterie des Fahrzeuges wieder aufzuladen.
- Der Wechselrichter kann bei laufendem oder abgeschaltetem Motor betrieben werden. Allerdings sollte der Motor nicht angelassen werden, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist, da die Stromzufuhr zum Zigarettenanzünder während des Startvorgangs unterbrochen werden kann.

10 Wechselrichter pflegen und reinigen



Achtung!

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

- Reinigen Sie das Gerät gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

11 Fehlerbeseitigung

Fehler	Ursache	Behebung
Keine Ausgangsspannung	Kein Kontakt zur Batterie	Kontakt und Kabel prüfen. Ggf. Zündung einschalten. 12-V-Steckdose prüfen und ggf. austauschen.
	Thermische Überlastung	Dachklimaanlage abschalten. Wechselrichter abkühlen lassen und für bessere Belüftung sorgen.
	Sicherung defekt (Im Wechselrichter oder fahrzeugseitig)	Austausch der Sicherung durch eine Sicherung derselben Spezifikation.
	Gerät defekt	Gerät austauschen.
Gerät schaltet zyklisch Ein/Aus	Dauerbelastung zu hoch	Belastung reduzieren.
Beim Einschalten der Dachklimaanlage schaltet der Wechselrichter aus	Einschaltstrom zu hoch	Leistung der Dachklimaanlage mit der maximalen Leistung des Wechselrichters vergleichen.
Zu geringe Ausgangsspannung	Batteriespannung kleiner als 10,5 V	Batterie laden (Motor starten).

12 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, wenden Sie sich bitte an die Niederlassung des Herstellers in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler.

Zur Reparatur- bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mitschicken:

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

13 Entsorgung

- Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.

Wenn Sie das Gerät endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.

14 Technische Daten



Hinweis!

Bei Umgebungstemperaturen, die höher als 40 °C (z. B. in Motor- oder Heizungsräumen, direkte Sonneneinstrahlung) sind, reduziert sich die in den Technischen Daten genannte Dauerleistung.

	ECW-012VS
Dauer-Ausgangsleistung	1600 W
Dauer-Ausgangsleistung (30 min)	2000 W
Spitzen-Wirkungsgrad	87 %
Ausgangsspannung	210 – 240 V AC $\sim$
Ausgangsfrequenz	50 Hz $\pm$ 2 Hz
Leerlaufstromaufnahme	< 0,8 A
DC-Eingangsspannung	10,5 – 15 V DC $\equiv$
Netz-Eingangsspannung	230 V AC $\sim$
Unterspannungsalarm	11 V
Unterspannungsabschaltung	10,5 V
Unterspannungswiedereinschaltung	12,2 V
Überspannungsabschaltung	15,5 V
Übertemperaturabschaltung	60 – 70 °C

Technische Daten

ECW-012VS

	ECW-012VS
Maximale Umgebungstemperatur	–10 °C – 40 °C
DC-Sicherung	30 A x 8
Abmessungen	210 x 77 x 410 mm
Gewicht	6 kg
Prüfung/Zertifikat	 

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Please read this operating manual carefully before starting the device. Keep it in a safe place for future reference. If you pass on the device to another person, hand over this operating manual along with it.

Contents

1	Notes on using the manual	19
2	General safety instructions	20
3	Scope of delivery	21
4	Target group for this manual	21
5	Intended use	22
6	Technical description	22
7	Fastening the inverter	24
8	Connecting the inverter	25
9	Using the inverter.	28
10	Cleaning and caring for the inverter.	29
11	Rectifying faults	29
12	Warranty	30
13	Disposal	30
14	Technical data	30

1 Notes on using the 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 an electrical current or voltage. Failure to observe this instruction can cause material damage or personal injury and impair the function of the device.



Note

Supplementary information for operating the device.

► **Action:** This symbol indicates that action is required on your part. The required action is described step-by-step.

✓ This symbol describes the result of an action.

📖 **BA10:** This information refers to another manual included in the scope of delivery where you can find more details, in this case on the BA10.

fig. 1 5, page 3: This refers to an element in an illustration. In this case, item 5 in figure 1 on page 3.

Please observe the following safety instructions.

2 General safety instructions

The manufacturer will not be held liable for claims for damage resulting from the following:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the appliance resulting from mechanical influences and excess voltage
- Alterations to the device without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in the operating manual

2.1 General safety



- Use the device only as intended.
- Maintenance and repair work may 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



- Installing the device may only be performed by qualified personnel who are familiar with the guidelines and safety precautions to be applied.

2.3 Operating the device safely



Caution!

Note the following basic safety information when using electrical devices to protect against:

- Electric shock
- Fire hazards
- Injury

- Operate the device only if you are certain that the housing and the cables are undamaged.
- The 12 V connection cables are designed for high levels of current. Do not make any changes to the cable. If necessary, get a specialist to do this for you.
- Make sure the air inlets and outlets of the device are not covered.
- Ensure good ventilation. The inverter produces dissipated heat which has to be diverted.
- Always disconnect the power supply when working on the device.

3 Scope of delivery

- Inverter
- Operating instructions

4 Target group for this manual

The chapter “Connecting the inverter” on page 25 is solely intended for qualified professionals who are familiar with the relevant VDE (German Engineering Society) regulations!

All other chapters are intended for the users.

5 Intended use

**Caution!**

Never use the inverter on vehicles where the positive terminal of the battery is connected to the chassis.

The inverter ECW-012VS can be used for the power supply of the following roof air conditioners:

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

Other installations are **not** permitted and may destroy the inverter or the connected device.

6 Technical description

The ECW-012VS inverter consists of two function units:

- Inverter switch: generates 230 V power supply from a 12 V battery
- Mains priority circuit: switches automatically between 230 V of external mains voltage (e.g. on a camping site) and a battery generated 230 V power supply.

The external supply has priority. If no more external voltage is available, the output socket is disconnected from the external power supply and connected to the inverter voltage. This ensures that the output socket always has a power supply of 230 V.

The inverter is equipped with protection against thermal and electrical overloading, as well as excess and insufficient voltage. The inverter switches off:

- If its internal temperature is too high
- If the load exceeds the values listed in the technical data
- If the input voltage is too high or too low

6.1 Control elements

Front view (fig. **1**, page 3):

No.	Description
1	230 V power supply connection
2	230 V AC output
3	Connection for remote control 1 for Domestic CA2500 , Domestic B2200
4	Connection for remote control 2 for Domestic B1600
5	Red LED: lights up if a fault occurs (see chapter "Fault indication" on page 24)
6	Green LED: lights up if the device is working properly

Rear view (fig. **1**, page 3):

No.	Description
1	Negative connection cable
2	Fan
3	Positive connection cable

6.2 Fault indication

Fault indication	Possible cause	Suggested remedy
Low voltage	The remaining battery capacity is too weak.	Charge the battery.
High voltage	The input voltage is too high.	Check the input voltage on the inverter and compare it with the technical data for the inverter.
Overloading	The roof air conditioner is consuming too much power.	Switch off the roof air conditioner and check the power consumption.
Excess temperature	The inverter is too hot.	Check the ventilation.
	The constant load is too high under the given circumstances.	Switch off the roof air conditioner and let the inverter cool down.

7 Fastening the inverter

Note the following safety instructions during installation:



- Ensure the device is standing firmly.
Set up the device securely and fasten it in such a way that it cannot tip over or fall down.
- Take precautions necessary to ensure that is out of reach of children. Dangerous situations may occur which cannot be recognised by children!
- Fasten the device making sure that it is not able to fall down, tip over or move while the vehicle is in motion.

When selecting the installation location, observe the following instructions:

- Do **not** operate the device
 - In wet or damp environments
 - In dusty environments
 - In the vicinity of flammable materials
 - In spaces where there is a danger of explosion
- Do not expose the device to a heat source (such as direct sunlight or heating). Avoid additional heating of the device in this way.
- Make sure the cables are the correct length and choose the installation location near the battery supply.
- Select a well-ventilated location for the device.

A ventilation system must be present for installations in small, enclosed spaces. The clearance around the inverter must be at least 10 cm.

- Make sure that the air intake underneath and on the back of the inverter remains clear.
- Select a mounting surface which is flat and sufficiently firm.

Fasten the inverter as follows:

**Caution!**

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

- Fasten the inverter with screws to a firm surface near the battery supply.

8 Connecting the inverter

**Caution!**

The inverter may only be connected by a qualified workshop. The following information is intended for specialists who are familiar with the guidelines and safety precautions to be applied.

Connecting the inverter

ECW-012VS

Observe the following safety instructions for the electrical connections:



● **Caution, risk of short circuit!**

When working on the vehicle, always disconnect the earth connection to the supply battery before connecting to the starter battery.

- Disconnect the 230 V external power supply to the caravan.
- If you have to feed cables through metal walls or other walls with sharp edges, use ducts or tubes to prevent damage.
- Do not lay cables which are loose or bent next to electrically conductive material (metal).
- Fasten the cables securely.
- 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.
- Lay the cables so that they cannot be tripped over or damaged.

Connect the inverter as follows (see main circuit diagram in fig. **3**, page 4):

Earthing the inverter

- Connect the earth cable (on the rear of inverter) with the earth of the vehicle.

Connecting the inverter to the battery



Note

Please observe that all volatile memories of the connected electric consumers will lose their stored data if the battery is disconnected.

- Disconnect the negative connection cable (earth) **(2)** from the supply battery.
- Disconnect the positive connection cable **(3)** from the supply battery.
- Connect both the positive terminal on the inverter **(4)** and the positive connection cable on the battery **(3)** with the two red cables **(5)** which are included in the DC kit in the scope of delivery.
- Connect both the negative terminal on the inverter **(6)** and the negative connection cable on the battery **(2)** with the two black cables **(7)** which are included in the DC kit in the scope of delivery.

**Danger of electric shock**

Do not connect the connection cable to the battery terminals yet.

- Check the connections are secure.
You might have to tighten the screws again later.

Connecting the inverter to the 230 V mains supply

- Insert the insulated connection cable (8) included in the scope of supply in the DC kit into the 230 V power supply of the inverter (9).
- Connect the insulated connection cable (8) to the 230 V socket (10) in the caravan.

Connecting the roof air conditioner to the inverter**Note**

Refer to the ECL-75, ECL-102 operating manual supplied with the roof air conditioner for connecting the ECL-102 charging current distributor.

- Insert the 230 V plug on the roof air conditioner (11) into the 230 V output on the inverter (12).

Connecting the battery

- Connect the positive red cable to the positive terminal on the battery.
- Connect the negative black cable to the negative terminal on the battery.

Connecting the remote control to the inverter

The inverter has two connections for remote controls which can be used for the following roof air conditioners:

- Remote control 1 (13): Dometic B2200 and Dometic CA2500
- Remote control 2 (14): Dometic B 1600

**Caution!**

Only use the remote control connections intended for your roof air conditioner.

- Switch off the inverter.

- Insert the cable ends of the remote control into the appropriate connection:
- Dometic B2200 and Dometic CA2500: cable (15) into connection (13)
 - Dometic B1600: cable (16) into connection (14)

9 Using the inverter



Caution!

If the inverter is connected to the external mains voltage, the 230 V output socket is earthed.

If there is no external mains voltage, the inverter is only connected to the battery (DC operation). In this case, the output socket is not earthed for 230 V and only by the protective insulation.



Note

Refer to the operating instructions of the roof air conditioner and the remote control which are also included in the scope of delivery.

You do not need to make any settings when using the inverter. All settings can be made on the roof air conditioner or using the remote control.

However, please note the following:

- If the battery voltage drops to below 11 V during operation, a warning signal sounds and the red error LED (fig. 1 2, page 3) lights up.
- If the battery voltage drops to below 10.5 V, the inverter switches off.
- If the inverter overheats, it switches off – the red error LED (fig. 1 2, page 3) lights up.

If this happens, switch the inverter off.

When it cools down, you can use the inverter again.

- When operating the inverter at a high load for lengthy periods, it is advisable to start the engine in order to recharge the vehicle battery.
- You can operate the inverter with the engine running or switched off. However, do not start the engine while the inverter is switched on, since the power supply to the cigarette lighter is disconnected during ignition.

10 Cleaning and caring for the inverter



Caution

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

- Occasionally clean the device with a damp cloth.

11 Rectifying faults

Fault	Cause	Remedy
No output voltage	No contact to the battery	Check contact and cable. Switch on the ignition if necessary. Check the V socket and replace it if necessary.
	Overheating	Switch off the roof air conditioner. Let the inverter cool down and ensure better ventilation.
	Defective fuse (in the inverter or the vehicle)	Replace the fuse with one of the same specifications.
	Defective device	Replace the device.
The device switches on and off repeatedly	Excessive constant load	Reduce the load.
The inverter switches off when the roof air conditioner is switched on.	Starting current too high	Compare the output of the roof air conditioner with the maximum output of the inverter.
The output voltage is too low.	Battery voltage below 10.5 V	Charge the battery (start the engine).

12 Warranty

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please contact the manufacturer's branch in your country (see the back of the instruction manual for the addresses) or your retailer.

For repair and guarantee processing, please include the following documents when you send in the device:

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

13 Disposal

- Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.

If you wish to finally dispose of the device, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.

14 Technical data



Note

The constant output in the technical data may be reduced for ambient temperatures of more than 40 °C (e. g. in engine or heating compartments or direct sunlight).

	ECW-012VS
Constant output power	1600 W
Constant output power (30 min)	2000 W
Maximum efficiency	87 %
Output voltage	210 – 240 V AC
Output frequency	50 Hz ± 2 Hz
Idle current consumption	< 0.8 A
DC input voltage	10.5 – 15 V DC==

ECW-012VS**Technical data**

	ECW-012VS
Mains input voltage	230 V AC~
Low voltage alarm	11 V
Low voltage cut-off	10.5 V
Low voltage restart	12.2 V
Excess voltage circuit breaker	15.5 V
High temperature shutdown	60 – 70 °C
Maximum ambient temperature	–10 °C – 40 °C
DC fuse	30 A x 8
Dimensions	210 x 77 x 410 mm
Weight	6 kg
Testing/certification	 

Variations, technical improvements and delivery options reserved.

Veillez lire attentivement cette notice avant la mise en service et la conserver. En cas de revente de l'appareil, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.

Sommaire

1	Remarques sur l'utilisation de cette notice	32
2	Consignes de sécurité générales.	33
3	Contenu de la livraison	34
4	Groupe cible de cette notice	34
5	Usage conforme.	35
6	Description technique	35
7	Fixation de l'onduleur.	37
8	Raccordement de l'onduleur	39
9	Utilisation de l'onduleur	41
10	Entretien et nettoyage de l'onduleur	42
11	Réparation des pannes	43
12	Garantie	43
13	Recyclage	44
14	Caractéristiques techniques.	44

1 Remarques sur l'utilisation de cette notice



Attention !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et nuire au fonctionnement de l'appareil.



Attention !

Consigne de sécurité relative aux dangers émanant du courant électrique ou de la tension électrique : le non-respect des consignes peut entraîner des dommages matériels, compromettre la sécurité des personnes et nuire au fonctionnement de l'appareil.

**Remarque**

Informations complémentaires sur l'utilisation de l'appareil.

► **Manipulation** : ce symbole vous indique une action à effectuer. Les manipulations à effectuer sont décrites étape par étape.

✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

📖 **BA10**: Cette indication vous renvoie à une autre notice fournie à la livraison, dans laquelle vous trouverez des détails ; dans ce cas, la notice BA10.

fig. 1 5, page 3: cette information renvoie à un élément figurant sur une illustration, dans cet exemple à la « position 5 de l'illustration 1 à la page 3 ».

Respectez également les consignes de sécurité suivantes.

2 Consignes de sécurité générales

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par :

- des défauts de montage ou de raccordement,
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel,
- des modifications apportées à l'appareil sans autorisation explicite de la part du fabricant,
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice.

2.1 Sécurité générale



- Utilisez l'appareil conformément à l'usage pour lequel il a été conçu.
- Seul un personnel qualifié et parfaitement informé des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations est habilité à effectuer les réparations et l'entretien.

2.2 Sécurité lors de l'installation de l'appareil



- Seuls des artisans spécialisés, formés dans ce domaine et connaissant les directives et les consignes de sécurité à appliquer sont habilités à procéder à l'installation de l'appareil.

2.3 Consignes de sécurité concernant le fonctionnement de l'appareil



Attention !

Lors de l'utilisation d'appareils électriques, les consignes générales de sécurité suivantes doivent être respectées afin d'éviter

- une électrocution
- un incendie
- des blessures.

- Faites fonctionner l'appareil seulement si le boîtier et les conduites sont intacts.
- Les câbles de raccordement 12 V sont conçus pour des courants de forte intensité. Ne modifiez pas les câbles. Si nécessaire, faites effectuer ces travaux par un ouvrier spécialisé.
- Assurez-vous que les entrées et sorties d'air de l'appareil ne sont pas couvertes.
- Veillez à ce que l'aération soit suffisante. L'onduleur produit de la chaleur qui doit pouvoir se dissiper librement.
- Coupez l'alimentation électrique avant tous travaux sur l'appareil.

3 Contenu de la livraison

- Onduleur
- Notice d'utilisation

4 Groupe cible de cette notice

Le chapitre « Raccordement de l'onduleur », page 39 s'adresse exclusivement aux spécialistes familiers des directives VDE correspondantes.

Tous les autres chapitres s'adressent également aux utilisateurs de l'appareil.

5 Usage conforme



Attention !

L'onduleur ne doit pas être utilisé pour les véhicules dont le pôle positif de la batterie est relié au châssis.

L'onduleur ECW-012VS sert à alimenter en tension les climatiseurs de toit suivants :

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

Toute autre installation est **interdite** et peut entraîner la destruction de l'onduleur ou de l'appareil avec lequel il est branché.

6 Description technique

L'onduleur ECW-012VS consiste en deux unités de fonctionnement :

- Commutation de l'onduleur : génère une tension alternative de 230 V à partir d'une alimentation de batterie 12 V.
- Raccordement prioritaire au réseau : commute automatiquement entre une alimentation secteur 230 V (provenant de l'emplacement de camping p. ex.) et une tension de 230 V générée à partir d'une batterie.

La tension du secteur est prioritaire : la prise de sortie est coupée du circuit de tension externe et reliée au circuit de tension de l'onduleur uniquement lorsqu'aucune tension externe n'est pas disponible. Ceci garantit qu'il y a toujours une tension 230 V au niveau de la prise de sortie.

L'onduleur est équipé d'une protection thermique et d'une protection électrique contre les surcharges ainsi que d'une protection de sous-tension et de surtension. L'onduleur s'éteint :

- lorsque la température interne de l'onduleur est trop élevée
- lorsque la charge dépasse les valeurs de puissance indiquées dans les Caractéristiques techniques
- lorsque la tension d'entrée est trop faible ou trop élevée

6.1 Éléments de commande

Vue de face (fig. **1**, page 3):

n°	Description
1	Branchement de l'alimentation 230 V
2	Sortie 230 V CA
3	Raccordement télécommande 1 pour Dometic CA2500 , Dometic B2200
4	Raccordement télécommande 2 pour Dometic B1600
5	LED rouge : s'allume en cas de dysfonctionnement (voir chapitre « Affichages de dysfonctionnement », page 37)
6	LED verte : s'allume lorsque l'appareil se trouve en état de fonctionnement normal

Vue de dos (fig. **1**, page 3):

n°	Description
1	Câble de raccordement négatif
2	Ventilateur
3	Câble de raccordement positif

6.2 Affichages de dysfonctionnement

Indicateur de dérangement	Cause possible	Solution proposée
Sous-tension	La capacité disponible de la batterie est trop faible.	Chargez la batterie.
Sur tension	La tension d'entrée est trop élevée.	Vérifiez si la tension entrant dans l'onduleur correspond bien aux spécifications techniques de l'appareil.
Surcharge	Le climatiseur absorbe trop de courant.	Eteignez le climatiseur et contrôlez l'absorption de courant.
Surchauffe	L'onduleur a surchauffé. La charge continue est trop élevée dans les conditions données.	Vérifiez l'aération. Débranchez le climatiseur et laissez refroidir l'onduleur.

7 Fixation de l'onduleur

Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes lors du montage :



- Veillez à un positionnement stable de l'appareil !
Veillez à installer et fixer l'appareil de manière à ce qu'il ne puisse ni se renverser ni tomber.
- Conservez l'appareil hors de portée des enfants. Ces derniers pourraient s'exposer à des dangers dont ils ne sont pas conscients !
- Fixez l'appareil de manière à empêcher tout mouvement, chute ou renversement de l'appareil, même pendant les trajets.

Fixation de l'onduleur

ECW-012VS

Tenez compte des remarques suivantes lors du choix du lieu d'installation :

- N'utilisez **pas** l'appareil
 - en milieu humide
 - dans un environnement poussiéreux
 - à proximité de matériaux inflammables
 - dans des espaces où risquent de se produire des explosions
- N'exposez pas l'appareil à des sources de chaleur (rayonnement solaire, chauffage, etc.). Vous éviterez ainsi une surchauffe supplémentaire de l'appareil.
- Tenez compte des longueurs des câbles et choisissez un lieu de montage à proximité de la batterie d'alimentation.
- Choisissez un lieu de montage bien aéré.

En cas d'installations dans de petits locaux fermés, ceux-ci doivent disposer d'un système d'aération et de ventilation. L'espace vide autour de l'onduleur doit être d'au moins 10 cm.
- Veillez à ce que les entrées d'air situées sur la face inférieure et au dos de l'appareil restent libres.
- Veillez à ce que la surface de montage soit plane et suffisamment stable.

Fixez l'onduleur comme suit :



Attention !

Avant de commencer à percer, assurez-vous qu'aucun câble électrique ou autre élément du véhicule ne risque d'être endommagé par le perçage, le sciage ou le limage.

- Fixez l'onduleur avec des vis sur une base stable à proximité de la batterie d'alimentation.

8 Raccordement de l'onduleur



Attention !

Seule une entreprise spécialisée possédant le savoir-faire nécessaire est habilitée à effectuer le raccordement de l'onduleur. Les informations suivantes sont destinées à un personnel qualifié, informé des directives et des consignes de sécurité à appliquer.

Veillez respecter les consignes de sécurité suivantes pour le raccordement électrique :



● Attention ! Risque de court-circuit !

Lors de travaux sur le véhicule, le point de mise à la masse pour la batterie d'alimentation doit toujours être déconnecté en premier, et seulement après la connexion à la batterie de démarrage !

- Débranchez l'alimentation secteur 230 V du véhicule !
- 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 posez pas de lignes électriques sans fixation ou en les pliant sur des matériaux conducteurs (métal).
- Fixez bien les lignes.
- Ne tirez pas sur les lignes électriques.
- Ne placez pas les câbles 230 V et la ligne de courant continu 12/24 V dans le même conduit (tube vide).
- Posez les lignes de manière à exclure tout risque de trébuchement ou d'endommagement du câble.

Raccordez l'onduleur comme suit (voir le schéma de raccordement fig. **3**, page 4) :

Mise à la terre de l'onduleur

- Raccordez le câble de masse (au dos de l'onduleur) à la masse du véhicule.

Raccordement de l'onduleur à la batterie**Remarque !**

Notez que lorsque vous déconnectez la batterie, toutes les mémoires volatiles des appareils qu'elle alimente perdent leurs données enregistrées.

- Débranchez le câble de raccordement négatif (masse) (2) des bornes de la batterie d'alimentation.
- Débranchez le câble de raccordement positif (3) des bornes de la batterie d'alimentation.
- Raccordez les deux bornes positives de l'onduleur (4) et le câble de raccordement positif de la batterie (3) avec les deux câbles rouges (5) compris dans la livraison du kit CC.
- Raccordez les deux bornes négatives de l'onduleur (6) et le câble de raccordement négatif (2) avec les deux câbles noirs (7) compris dans la livraison du kit CC.

**Attention - Risque d'électrocution !**

Ne raccordez pas encore les câbles avec les pôles de la batterie.

- Vérifiez que les contacts des connexions sont bons.
Vous devez éventuellement resserrer les raccords vissés ultérieurement.

Raccordement de l'onduleur à un réseau de 230 V

- Enfichez le câble de raccordement pour climatiseurs (8) compris dans la livraison du kit CC dans le raccordement pour l'alimentation en tension 230 V de l'onduleur (9).
- Branchez le câble de raccordement pour climatiseurs (8) à une prise 230 V installée dans le camping-car (10).

Raccordement du climatiseur à l'onduleur**Remarque !**

Pour le raccordement du répartiteur de courant de charge ECL-102, tenez compte de la notice d'utilisation ECL-75, ECL-102, fournie avec le climatiseur.

- Enfichez le connecteur 230 V du climatiseur (11) dans la sortie 230 V de l'onduleur (12).

Raccordement de la batterie

- Raccordez le câble rouge positif au pôle positif de la batterie.
- Raccordez le câble noir négatif au pôle négatif de la batterie.

Raccordement de la télécommande à l'onduleur

L'onduleur possède deux raccordements pour les télécommandes utilisées avec les climatiseurs suivants :

- télécommande 1 (13) : Dometic B2200 et Dometic CA2500
- télécommande 2 (14) : Dometic B1600



Attention !

Utilisez uniquement le raccord de la télécommande prévu pour votre climatiseur.

- Eteignez l'onduleur le cas échéant.
- Enfichez l'extrémité du câble de la télécommande dans le raccord correspondant :
 - Dometic B2200 et Dometic CA2500 : câble (15) dans le raccord (13)
 - Dometic B1600 : câble (16) dans le raccord (14)

9 Utilisation de l'onduleur



Attention !

Quand l'onduleur est raccordé à la tension de réseau externe, la prise de sortie pour 230 V est reliée à la terre.

Si la tension de réseau externe n'est pas disponible, l'onduleur n'est relié qu'à la batterie (courant continu). Dans ce cas, la prise de sortie pour 230 V n'est pas reliée à la terre mais protégée par la double isolation.



Remarque !

Tenez également compte des notices d'utilisation comprises dans la livraison du climatiseur et de la télécommande.

Vous ne devez procéder à aucun réglage sur l'onduleur en marche. Tous les réglages sont effectués par le climatiseur ou via la télécommande.

Tenez compte cependant des remarques suivantes :

- Si la tension de la batterie devient inférieure à 11 V pendant le fonctionnement, un signal sonore se déclenche et la LED rouge de dysfonctionnement (fig. 1 2, page 3) s'allume.
- Si la tension de la batterie descend en dessous de 10,5 V, l'onduleur s'arrête.
- En cas de surchauffe, l'onduleur s'arrête - la LED de dysfonctionnement (fig. 1 2, page 3) s'allume.

Dans ce cas, désactivez l'onduleur à l'aide de l'interrupteur.

Après refroidissement, vous pouvez rallumer l'onduleur.

- 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.
- L'onduleur peut être utilisé que le moteur soit allumé ou éteint. Le moteur ne doit cependant pas rester allumé pendant la mise en marche de l'onduleur, car l'arrivée de courant à l'allume-cigare peut être interrompue pendant le processus de démarrage.

10 Entretien et nettoyage de l'onduleur



Attention !

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

- Nettoyez l'appareil avec un tissu humide.

11 Réparation des pannes

Défaut	Cause	Solution
Pas de tension de sortie	Pas de contact avec la batterie	Contrôler le contact et le câble. Mettre l'allumage en marche le cas échéant. Contrôler la prise 12 V et la remplacer le cas échéant.
	Surcharge thermique	Eteindre le climatiseur. Laisser l'onduleur refroidir et améliorer l'aération.
	Défaillance fusible (dans l'onduleur ou le véhicule)	Remplacer le fusible par un fusible de la même spécification.
	Appareil défectueux	Remplacer l'appareil.
L'appareil s'allume et s'éteint cycliquement	La charge continue est trop élevée	Réduire la charge.
Lorsque le climatiseur se met en marche, l'onduleur s'éteint	Le courant d'allumage est trop élevé	Comparer la puissance du climatiseur et la puissance maximum de l'onduleur.
Tension de sortie trop basse	La tension de la batterie est inférieure à 10,5 V	Charger la batterie (démarrer le moteur).

12 Garantie

Le délai légal de garantie s'applique. Si le produit s'avérait défectueux, veuillez vous adresser à la filiale du fabricant située dans votre pays (voir adresses au verso du présent manuel) ou à votre revendeur spécialisé.

Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

- une copie de la facture avec la date d'achat,
- le motif de la réclamation ou une description du dysfonctionnement.

13 Recyclage

- Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.

Lorsque vous mettrez votre appareil définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre revendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.

14 Caractéristiques techniques



Remarque !

En cas de températures ambiantes supérieures à 40 °C (p. ex. dans les compartiments moteur ou chauffage, en cas de rayonnement direct du soleil), la puissance continue indiquée dans les Caractéristiques techniques se réduit.

	ECW-012VS
Puissance de sortie continue	1600 W
Puissance de sortie continue (30 min)	2000 W
Rendement en crête	87 %
Tension de sortie	210 – 240 V CA _~ ¹
Fréquence de sortie	50 Hz ± 2 Hz
Intensité absorbée à vide	< 0,8 A
Tension d'entrée CC	10,5 – 15 V CC ⁼⁼
Tension d'entrée du réseau	230 V CA _~
Alarme de sous-tension	11 V
Arrêt de sous-tension	10,5 V
Remise en marche de sous-tension	12,2 V
Arrêt de surtension	15,5 V

ECW-012VS**Caractéristiques techniques**

	ECW-012VS
Arrêt en cas de surtempérature	60 – 70 °C
Température ambiante maximale	–10 °C – 40 °C
Fusible CC	30 A x 8
Dimensions	210 x 77 x 410 mm
Poids	6 kg
Contrôle / certificat	 

Spécifications sous réserve de modifications liées à l'évolution technique et aux possibilités de livraison.

Antes de poner en funcionamiento el aparato, lea atentamente estas instrucciones de uso y consérvelas en un lugar seguro para futuras consultas. En caso de vender o entregar el aparato a otra persona, entregue también estas instrucciones.

Índice

1	Indicaciones relativas al uso de las instrucciones	46
2	Indicaciones generales de seguridad	47
3	Volumen de entrega.	48
4	Destinatarios de estas instrucciones	48
5	Uso adecuado	49
6	Descripción técnica	49
7	Fijar el convertidor	51
8	Conectar el convertidor	53
9	Usar el convertidor.	55
10	Mantenimiento y limpieza del convertidor	56
11	Solución de fallos.	57
12	Garantía legal	57
13	Gestión de residuos.	58
14	Datos técnicos	58

1 Indicaciones relativas al uso de las instrucciones



¡Atención!

Indicación de seguridad: la no observancia puede producir daños materiales y perjudicar el funcionamiento del aparato.



¡Atención!

Indicación de seguridad relativa a peligros resultantes de la corriente o tensión eléctricas: no observar estas indicaciones puede producir daños personales y materiales, y perjudicar el correcto funcionamiento del aparato.

**Nota**

Información adicional para el manejo de este aparato.

► **Paso a seguir:** este símbolo le indica que debe realizar un paso. Todos los procedimientos necesarios se describen paso a paso.

✓ Este símbolo describe el resultado de un paso realizado.

📖 **BA10:** Esto le remite a otras instrucciones contenidas en el volumen de entrega en las que encontrará información detallada, en este ejemplo en las instrucciones BA10.

fig. 1 5, página 3: esta indicación hace referencia a un elemento de una figura, en este ejemplo a la "Posición 5 en la figura 1 de la página 3".

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

2 Indicaciones generales de seguridad

El fabricante no se hace responsable de los daños causados como consecuencia de:

- errores de montaje o de conexión,
- desperfectos en el aparato debidos a influencias mecánicas o a sobretensiones,
- modificaciones realizadas en el aparato sin el expreso consentimiento del fabricante,
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones.

2.1 Seguridad general



- Utilice el aparato sólo para aquellos fines para los que ha sido concebido.
- Sólo personal técnico especializado que conozca los posibles peligros y las normativas pertinentes puede realizar trabajos de mantenimiento y reparación.

2.2 Seguridad en la instalación del aparato



- La instalación del aparato sólo la pueden realizar personal técnico debidamente cualificado y familiarizado con las directivas y normativas de seguridad que se han de aplicar.

2.3 Seguridad durante el funcionamiento del aparato



¡Atención!

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

- descargas eléctricas
 - peligro de incendio
 - lesiones
-
- Utilice el aparato sólo si la carcasa y los cables no presentan daños.
 - Los cables de conexión de 12 V se han diseñado para altas corrientes. No modifique los cables. En caso necesario, sólo debe hacerlo un especialista.
 - Asegúrese de que las entradas y salidas de aire del aparato no queden tapadas.
 - Procure mantener una buena ventilación. El convertidor produce calor de pérdida, al que se debe dar salida.
 - Siempre que realice trabajos en el aparato, desconecte la alimentación de corriente.

3 Volumen de entrega

- Convertidor
- Instrucciones de uso

4 Destinatarios de estas instrucciones

El capítulo “Conectar el convertidor” en la página 53 va dirigido únicamente a personal técnico familiarizado con las directivas VDE correspondientes.

Todos los demás capítulos van también dirigidos al usuario del aparato.

5 Uso adecuado



¡Atención!

El convertidor no se puede usar en vehículos cuyo polo positivo de la batería está conectado al chasis.

El convertidor ECW-012VS sirve para suministrar tensión a los siguientes equipos de aire acondicionado de techo:

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

No se autorizan otras instalaciones pues podrían dañar irreparablemente el convertidor o el aparato conectado.

6 Descripción técnica

El convertidor ECW-012VS se compone de dos unidades de funcionamiento:

- Función de convertidor: genera a partir de una tensión de batería de 12 V una tensión alterna de 230 V.
- Conexión de prioridad a la red: cambia automáticamente entre tensión de red externa de 230 V (por ejemplo, en el camping) y tensión de 230 V generada por una batería.

Tiene prioridad la tensión de red externa: sólo cuando no queda tensión externa, la caja de enchufe de salida se desconecta del circuito externo de tensión y se conecta al circuito de tensión del convertidor. De este modo se garantiza que haya siempre una tensión de 230 V en la caja de enchufe de salida.

El convertidor está equipado con una protección térmica y otra eléctrica contra sobrecargas, así como con una protección contra subtensión y sobre-tensión. El convertidor se desconecta cuando:

- la temperatura interna del convertidor es demasiado alta;
- la carga supera los valores de potencia expuestos en los Datos Técnicos;
- la tensión de entrada es demasiado baja o demasiado alta.

6.1 Elementos de mando

Vista frontal (fig. 1, página 3):

Nº	Descripción
1	Conexión para una alimentación de tensión de 230 V
2	Salida de 230 V CA
3	Conexión para el mando a distancia 1 en Dometic CA2500 , Dometic B2200
4	Conexión para el mando a distancia 2 en Dometic B1600
5	LED rojo: se ilumina cuando hay una avería (véase capítulo “Indicación de averías” en la página 51)
6	LED verde: se ilumina cuando el estado de funcionamiento del aparato es correcto

Vista trasera (fig. 1, página 3):

Nº	Descripción
1	Cable de conexión negativo
2	Ventilador
3	Cable de conexión positivo

6.2 Indicación de averías

Indicación de averías	Posible causa	Propuesta de solución
Subtensión	La capacidad disponible de batería es demasiado débil.	Cargue la batería.
Sobretensión	La tensión de entrada es demasiado alta.	Compruebe la tensión de entrada en el convertidor y compárela con los datos técnicos del mismo.
Sobrecarga	El equipo de aire acondicionado de techo consume demasiada corriente.	Apáguelo y compruebe su consumo de corriente.
Temperatura excesiva	El convertidor se ha calentado demasiado. Es posible que, en las circunstancias dadas, la carga continua también sea demasiado alta.	Compruebe la ventilación. Apague el equipo de aire acondicionado y deje que el convertidor se enfríe.

7 Fijar el convertidor

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad durante el montaje:



- ¡Preste atención a que quede garantizada la estabilidad!
Coloque el aparato de forma segura y fíjelo de manera que no pueda caerse ni 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.
- Fije el aparato de tal modo que no sea posible que se caiga, se vuelque ni se mueva durante el trayecto.

Fijar el convertidor

ECW-012VS

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al elegir el lugar de montaje:

- **No** utilice este aparato en:
 - entornos húmedos ni mojados
 - entornos polvorientos
 - entornos con materiales inflamables
 - recintos con peligro de explosión
- No exponga el aparato a fuentes de calor (radiación directa del sol, calefacción, etc.). De este modo, evitará un calentamiento adicional del aparato.
- Respete las longitudes de cable y seleccione un lugar de montaje cerca de la batería de alimentación.
- Elija un lugar de montaje bien ventilado.

En caso de instalaciones en recintos cerrados pequeños, debe haber una ventilación suficiente. El espacio libre en torno al convertidor debe ser como mínimo de 10 cm.
- Preste atención a que la entrada de aire en la parte inferior y en la parte trasera del convertidor no quede obstaculizada.
- Elija una superficie de montaje llana y lo suficientemente resistente.

Fije el convertidor como se indica a continuación:



¡Atención!

Antes de realizar cualquier perforación, asegúrese de que ningún cable eléctrico ni ninguna pieza del vehículo puedan resultar dañados al taladrar, serrar o limar.

- Fije el convertidor con tornillos a una base firme cerca de la batería de alimentación.

8 Conectar el convertidor



¡Atención!

La conexión del convertidor sólo la puede llevar a cabo personal técnico debidamente cualificado.

La siguiente información va dirigida a personal técnico familiarizado con las directivas y normativas de seguridad que se han de aplicar.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad durante la conexión eléctrica:



● ¡Atención: peligro de cortocircuito!

Siempre que realice trabajos en el vehículo interrumpa primero la conexión a masa de la batería de alimentación y seguidamente la conexión a la batería de arranque.

- Desconecte la alimentación externa de 230 V en la autocaravana.
- Si los cables deben pasar a través de paredes de chapa o de otro tipo de paredes con aristas afiladas, utilice tubos corrugados o guías de cable.
- Los cables no deben quedar sueltos ni muy doblados al colocarlos en materiales conductores de electricidad (metales).
- Fije bien los cables.
- No tire de los cables.
- No tienda el cable de red de 230 V y el cable de corriente continua de 12/24 V en el mismo canal de cableado (tubo corrugado).
- Tienda los cables de forma que no generen ningún peligro de tropiezo y que se excluyan daños en el cable.

Conecte el convertidor de la siguiente forma (véase el esquema eléctrico de bloque en fig. **3**, página 4):

Puesta a tierra del convertidor

- Conecte el cable de masa (en la parte trasera del convertidor) a la puesta a tierra del vehículo.

Conectar el convertidor a la batería



¡Advertencia!

Tenga en cuenta que al desembornar la batería, todas las memorias volátiles de los consumidores conectados perderán los datos memorizados.

- Desemborne el cable de conexión negativo (puesta a tierra) (2) de la batería de alimentación.
- Desemborne el cable de conexión positivo (3) de la batería de alimentación.
- Conecte los dos bornes positivos del convertidor (4) y el cable de conexión positivo de la batería (3) con los dos cables rojos (5) incluidos en el volumen de entrega del kit DC.
- Conecte los dos bornes negativos del convertidor (6) y el cable de conexión negativo (2) con los dos cables negros (7) incluidos en el volumen de entrega del kit DC.



¡Atención: peligro de electrocución!

Todavía no una el cable de conexión con los polos de batería.

- Compruebe si las conexiones tienen un contacto seguro.
Es posible que posteriormente tenga que volver a apretar las uniones rosca-

Conectar el convertidor a la conexión de red de 230 V

- Enchufe el cable de unión de los aparatos de enfriamiento (8), incluido en el volumen de entrega del kit DC, en la toma de alimentación de tensión de 230 V prevista en el convertidor (9).
- Enchufe el cable de conexión de los aparatos de enfriamiento (8) en una caja de enchufe de 230 V (10) instalada en la caravana.

Conectar el equipo de aire acondicionado de techo al convertidor



¡Advertencia!

Para conectar el distribuidor de corriente de carga ECL-102, véanse las instrucciones de uso ECL-75, ECL-102 incluidas en el volumen de entrega del equipo de aire acondicionado de techo.

- Inserte el enchufe de 230 V del equipo de aire acondicionado de techo **(11)** en la salida de 230 V del convertidor **(12)**.

Conectar la batería

- Conecte el cable positivo rojo al polo positivo de la batería.
- Conecte el cable negativo negro al polo negativo de la batería.

Conectar el mando a distancia al convertidor

El convertidor tiene dos conexiones para mandos a distancia que se utilizan para los siguientes equipos de aire acondicionado de techo:

- Mando a distancia 1 **(13)**: Dometic B2200 y Dometic CA2500
- Mando a distancia 2 **(14)**: Dometic B 1600



¡Atención!

Utilice sólo la conexión de mando a distancia prevista para su equipo de aire acondicionado de techo.

- En caso necesario, apague el convertidor.
- Enchufe los extremos del cable del mando a distancia en la toma correspondiente:
 - Dometic B2200 y Dometic CA2500: cable **(15)** en la toma **(13)**
 - Dometic B 1600: cable **(16)** en la toma **(14)**

9 Usar el convertidor



¡Atención!

Cuando el convertidor está conectado a la tensión de red externa, la caja de enchufe de salida de 230 V está conectada a tierra.

Si no hay una conexión externa a la red, el convertidor sólo está conectado a la batería (corriente continua). En este caso, la caja de enchufe de salida de 230 V no está conectada a tierra, sino que está asegurada mediante el aislamiento de protección.



¡Advertencia!

Tenga también en cuenta las instrucciones de uso incluidas en el volumen de entrega del equipo de aire acondicionado de techo.

No es necesario realizar ningún ajuste en el convertidor durante el funcionamiento, pues todos los ajustes se realizan a través del equipo de aire acondicionado de techo o a través del mando a distancia.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Si la tensión de la batería desciende durante el funcionamiento por debajo de 11 V, suena una señal de aviso y se ilumina el LED rojo de avería (fig. **1** 2, página 3).
- Si la tensión de la batería descendiende por debajo de 10,5 V, se apaga el convertidor.
- En caso de un calentamiento excesivo, el convertidor se apaga y el LED rojo de avería (fig. **1** 2, página 3) se ilumina.

En este caso, apague el convertidor con el interruptor.

Cuando el convertidor se haya enfriado, puede volver a encenderlo.

- Al utilizar el convertidor durante mucho tiempo y bajo una carga considerable, se recomienda arrancar el motor para recargar la batería del vehículo.
- El convertidor puede ponerse en funcionamiento con el motor tanto apagado como en marcha. Sin embargo, no es conveniente poner en marcha el motor mientras esté encendido el convertidor, ya que podría interrumpirse la alimentación de corriente al encendedor durante el proceso de arranque.

10 Mantenimiento y limpieza del convertidor



¡Atención!

No utilice ningún objeto o producto de limpieza corrosivo o duro en la limpieza, ya que podría dañar el aparato.

- Limpie el aparato con un paño húmedo de vez en cuando.

11 Solución de fallos

Fallo	Causa	Solución
No hay tensión de salida	No hay contacto con la batería.	Compruebe el contacto y el cable. En caso necesario, conecte el encendido. 12-Compruebe la caja de enchufe de 12 V y en caso necesario, cámbiela.
	Sobrecarga térmica	Apague el equipo de aire acondicionado de techo. Deje que se enfríe el convertidor y mejore la ventilación.
	El fusible está averiado (en el convertidor o en el lado del vehículo).	Cambie el fusible por uno de la misma especificación.
	Aparato averiado	Cambie el aparato.
El aparato se enciende y apaga cíclicamente.	La carga continua es demasiado alta.	Reduzca la carga.
Al encender el equipo de aire acondicionado se apaga el convertidor.	La corriente de conexión es demasiado alta.	Comparar la potencia del equipo de aire acondicionado de techo con la potencia máxima del convertidor.
Tensión de salida demasiado baja.	Tensión de la batería inferior a 10,5 V	Cargue la batería (arranque el motor).

12 Garantía legal

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, diríjase a la sucursal del fabricante de su país (ver direcciones en el dorso de estas instrucciones) o a su establecimiento especializado.

Para la tramitación de la reparación y de la garantía debe enviar también los siguientes documentos:

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

13 Gestión de residuos

- Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.

Cuando vaya a desechar definitivamente el aparato, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.

14 Datos técnicos



¡Advertencia!

En el caso de temperaturas ambiente superiores a 40 °C (por ejemplo, en salas de motores o de calderas, bajo la radiación directa del sol) se reduce la potencia continua expuesta en los Datos Técnicos.

	ECW-012VS
Potencia continua de salida	1600 W
Potencia continua de salida (30 min)	2000 W
Máximo grado de eficacia	87 %
Tensión de salida	210 – 240 V CA _~
Frecuencia de salida	50 Hz ± 2 Hz
Consumo de corriente en marcha en vacío	< 0,8 A
Tensión de entrada CC	10,5 – 15 V DC ₌₌
Tensión de entrada a la red	230 V CA _~
Alarma de subtensión	11 V
Desconexión por subtensión	10,5 V
Reconexión por subtensión	12,2 V
Desconexión por sobretensión	15,5 V

ECW-012VS**Datos técnicos**

	ECW-012VS
Desconexión por sobretensión	60 – 70 °C
Temperatura ambiente máxima	–10 °C – 40 °C
Fusible CC	30 A x 8
Dimensiones	210 x 77 x 410 mm
Peso	6 kg
Homologación/Certificado	 

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

Prima di effettuare la messa in funzione, leggere accuratamente questo manuale di istruzioni e conservarlo. Nel caso in cui l'apparecchio venga consegnato ad un altro utente, consegnare anche le relative istruzioni.

Indice

1	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	60
2	Indicazioni di sicurezza generali	61
3	Dotazione	62
4	Destinatari di queste istruzioni	62
5	Uso conforme alla destinazione	63
6	Descrizione tecnica	63
7	Fissaggio dell'inverter	65
8	Collegamento dell'inverter	67
9	Impiego dell'inverter	69
10	Cura e pulizia dell'inverter	70
11	Eliminazione dei guasti	71
12	Garanzia	71
13	Smaltimento	72
14	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 o alla tensione elettrica: la mancata osservanza di questa indicazione può causare danni a persone o 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.

📖 **BA10:** questi dati si riferiscono a un ulteriore manuale di istruzioni contenuto nel volume di consegna, nel quale potrete trovare dati dettagliati, in questo caso le istruzioni BA10.

fig. 1 5, pagina 3: questi dati si riferiscono ad un elemento in una figura, in questo caso alla “posizione 5 nella figura 1 a pagina 3”.

Osservare anche le indicazioni di sicurezza riportate qui di seguito.

2 Indicazioni di sicurezza generali

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni risultanti dai seguenti punti:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni all'apparecchio dovuti ad influenze meccaniche o a sovratensioni,
- modifiche all'apparecchio senza esplicita autorizzazione del produttore,
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni.

2.1 Sicurezza generale



- Utilizzare l'apparecchio solamente per un uso conforme alla sua destinazione.
- 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



- L'installazione dell'apparecchio deve essere eseguita esclusivamente da tecnici specializzati ed istruiti a conoscenza delle direttive da adottare e dei dispositivi di sicurezza.

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 i cavi non sono danneggiati.
- Il cavo di allacciamento da 12 V è adatto per correnti alte. Non effettuare alcuna modifica al cavo. Se necessario, farla eseguire solo da un esperto.
- Accertarsi che gli ingressi e le uscite dell'aria dell'apparecchio non siano coperti.
- Accertarsi che ci sia una buona aerazione. L'inverter genera calore di dissipazione che deve essere espulso.
- Qualora si operi sull'apparecchio, interrompere sempre l'alimentazione elettrica.

3 Dotazione

- Inverter
- Istruzioni per l'uso

4 Destinatari di queste istruzioni

Il capitolo "Collegamento dell'inverter" a pagina 67 si rivolge esclusivamente a persone specializzate a conoscenza delle varie direttive VDE!

Tutti gli altri capitoli si rivolgono anche agli utenti dell'apparecchio.

5 Uso conforme alla destinazione



Attenzione!

Non montare l'inverter in veicoli sui quali il polo positivo della batteria è collegato al telaio.

L'inverter ECW-012VS permette l'alimentazione di tensione dei seguenti climatizzatori a tetto:

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

Altre installazioni **non** sono autorizzate e possono causare il danneggiamento irreversibile dell'inverter o dell'apparecchio collegato.

6 Descrizione tecnica

L'inverter ECW-012VS si basa su due unità funzionali:

- Commutazione dell'inverter: genera da una tensione della batteria da 12 V una tensione alternata di 230 V
- Circuito prioritario di rete: commuta automaticamente tra la tensione di rete esterna di 230 V (p. es. in campeggio) e la tensione da 230 V generata da una batteria.

La tensione di rete esterna ha la precedenza: solo quando non è più presente tensione esterna, la presa di uscita del circuito di tensione esterno viene staccata e collegata al circuito di tensione dell'inverter. In questo modo viene assicurato che alla presa di uscita è presente una tensione di 230 V.

L'inverter è dotato di una protezione da sovraccarico per il calore e per la corrente nonché di una protezione contro la sottotensione e la sovratensione. L'inverter si spegne

- se la temperatura interna dell'inverter è eccessiva
- se il carico supera i valori di prestazione menzionati nelle specifiche tecniche
- se la tensione di ingresso è insufficiente o eccessiva

6.1 Elementi di comando

Vista anteriore (fig. 1, pagina 3):

N.	Descrizione
1	Allacciamento per alimentazione di tensione di 230 V
2	Uscita da 230 V CA
3	Collegamento del telecomando 1 per Dometic CA 2500 , Dometic B 2200
4	Collegamento del telecomando 2 per Dometic B 1600
5	LED rosso: è acceso in caso di guasto (vedi capitolo “Indicazioni di disturbo” a pagina 65)
6	LED verde: è acceso se l'apparecchio funziona correttamente

Vista posteriore (fig. 1, pagina 3):

N.	Descrizione
1	Cavo di allacciamento negativo
2	Ventola
3	Cavo di allacciamento positivo

6.2 Indicazioni di disturbo

Indicazioni di disturbo	Possibile causa	Proposta di soluzione
Sottotensione	La capacità della batteria ancora a disposizione è troppo debole.	Caricare la batteria.
Sovratensione	La tensione di ingresso è troppo alta.	Controllare la tensione di entrata dell'inverter e confrontarla con il valore delle specifiche tecniche dell'inverter.
Sovraccarico	Il climatizzatore a tetto assorbe troppa corrente.	Disinserire il climatizzatore a tetto e verificare la corrente assorbita.
Sovratemperatura	L'inverter si è surriscaldato. Il carico permanente nelle condizioni date è troppo alto.	Controllare l'aerazione. Spegnere il climatizzatore a tetto e lasciar raffreddare l'inverter.

7 Fissaggio dell'inverter

Osservare le seguenti indicazioni di sicurezza per il montaggio.



- 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 che sia fuori dalla portata dei bambini. Possono sussistere pericoli che non vengono riconosciuti dai bambini!
- Fissare l'apparecchio in modo tale che, durante la marcia, l'apparecchio non si possa rovesciare, cadere oppure muovere.

Fissaggio dell'inverter

ECW-012VS

Osservare le seguenti avvertenze per la scelta del luogo di montaggio:

- **Non** azionare l'apparecchio in
 - ambienti umidi o bagnati
 - ambienti polverosi
 - ambienti dove sono presenti materiali infiammabili
 - luoghi a rischio di esplosione
- Non esporre l'apparecchio a fonti di calore (esposizione ai raggi solari, riscaldamento e simili). Evitare che l'apparecchio si surriscaldi ulteriormente.
- Prestare attenzione alle lunghezze del cavo e scegliere un luogo di montaggio vicino alla batteria di alimentazione.
- Scegliere un luogo di montaggio ben ventilato .

Se le installazioni vengono eseguite in locali piccoli e chiusi, deve essere presente un sistema di aerazione e disaerazione. La distanza libera intorno all'inverter deve essere di 10 cm.
- Assicurarsi che rimanga libera l'entrata d'aria sul lato inferiore e sul retro dell'inverter.
- Scegliere una superficie di montaggio piana e sufficientemente stabile.

Fissare l'inverter come segue:



Attenzione!

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

- Fissare l'inverter con le viti su di una base stabile e vicina alla batteria di alimentazione.

8 Collegamento dell'inverter



Attenzione!

Il collegamento dell'inverter deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati ed istruiti.

Le seguenti informazioni si rivolgono ai tecnici specializzati a conoscenza delle direttive da adottare e dei dispositivi di sicurezza.

Osservare le seguenti indicazioni per il collegamento elettrico:



● Attenzione! Pericolo di cortocircuito

Quando si effettuano lavori sul veicolo è indispensabile separare sempre prima il collegamento di massa della batteria di alimentazione e poi il collegamento alla batteria d'avviamento.

- Scollegare l'alimentazione esterna di 230 V del camper.
- Se i cavi devono passare attraverso pareti in lamiera, oppure pareti a 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).
- Fissare bene i cavi.
- Non tirare i cavi.
- Non posare il cavo di rete da 230 V e il cavo a corrente continua da 12/24 V nello stesso condotto (tubo vuoto).
- Posare i cavi in modo tale che non sussista pericolo di inciam-pamento e che si possano escludere eventuali danni al cavo.

Collegare l'inverter come segue (vedi lo schema elettrico di base alla fig. **3**, pagina 4):

Messa a terra dell'inverter

- Collegare il cavo di massa (sul retro dell'inverter) alla massa del veicolo.

Collegamento dell'inverter alla batteria



Nota!

Tenere presente che quando si stacca la batteria tutte le memorie volatili delle utenze collegate perdono i dati memorizzati.

Collegamento dell'inverter

ECW-012VS

- Scollegare il cavo di allacciamento negativo (massa) **(2)** della batteria di alimentazione.
- Scollegare il cavo di allacciamento positivo **(3)** della batteria di alimentazione.
- Collegare i due morsetti positivi dell'inverter **(4)** e il cavo di allacciamento positivo della batteria **(3)** ai due cavi rossi **(5)** contenuti nel volume di consegna del kit CC.
- Collegare i due morsetti negativi dell'inverter **(6)** e il cavo di allacciamento negativo **(2)** ai due cavi neri **(7)** contenuti nel volume di consegna del kit CC.



Attenzione, pericolo di scosse elettriche!

Non collegare ancora il cavo di allacciamento ai poli della batteria.

- Accertarsi che il contatto dei collegamenti sia sicuro.
Eventualmente è necessario in un secondo tempo serrare nuovamente le chiusure a vite.

Collegamento dell'inverter al collegamento alla rete da 230 V

- Inserire il cavo di allacciamento per apparecchi a freddo **(8)** compreso nel volume di consegna del kit CC nel collegamento per l'alimentazione di tensione da 230 V dell'inverter **(9)**.
- Collegare il cavo di allacciamento per apparecchi a freddo **(8)** alla presa da 230 V **(10)** installata sul camper.

Collegamento del climatizzatore a tetto all'inverter



Nota!

Per l'allacciamento del distributore di corrente di carica ECL-102, vedere le istruzioni d'uso ECL-75, ECL-102 comprese nel volume di consegna del climatizzatore a tetto.

- Inserire la spina da 230 V del climatizzatore a tetto **(11)** nell'uscita da 230 V dell'inverter **(12)**.

Collegamento della batteria

- Collegare il cavo positivo rosso al polo positivo della batteria.
- Collegare il cavo negativo nero al polo negativo della batteria.

Collegamento del telecomando all'inverter

L'inverter dispone di due allacciamenti per telecomando che vengono utilizzati per i seguenti climatizzatori a tetto:

- Telecomando 1 (**13**): Dometic B2200 e Dometic CA2500
- Telecomando 2 (**14**): Dometic B 1600



Attenzione!

Utilizzare solo il collegamento del telecomando previsto per il proprio climatizzatore a tetto.

- Eventualmente, spegnere l'inverter.
- Inserire l'estremità del cavo del telecomando nel relativo allacciamento:
 - Dometic B2200 e Dometic CA2500: cavo (**15**) nell'allacciamento (**13**)
 - Dometic B 1600: cavo (**16**) nell'allacciamento (**14**)

9 Impiego dell'inverter



Attenzione!

Se l'inverter è allacciato a una tensione di rete esterna, la presa d'uscita di 230 V è collegata a terra.

Se non è presente una tensione di rete esterna, l'inverter è collegato solamente alla batteria (corrente continua). In questo caso la presa d'uscita da 230 V non è collegata a terra, ma protetta da un apposito isolamento.



Nota!

Osservare anche le istruzioni per l'uso comprese nel volume di consegna del climatizzatore a tetto e del telecomando.

Non occorre effettuare alcuna impostazione all'inverter in funzione. Tutte le impostazioni vengono effettuate mediante il climatizzatore a tetto o tramite il telecomando.

Osservare tuttavia le seguenti avvertenze:

- Se durante il funzionamento la tensione della batteria scende sotto gli 11 V, viene emesso un allarme sonoro e il LED di errore rosso (fig. **1** 2, pagina 3) si illumina.
- Se la tensione della batteria scende sotto i 10,5 V, l'inverter viene disinserito.
- In caso di riscaldamento eccessivo, l'inverter viene disinserito – il LED di errore rosso (fig. **1** 2, pagina 3) si accende.

In questo caso disinserire l'inverter con l'interruttore.

Quando l'inverter si è di nuovo raffreddato è possibile reinserirlo.

- Se si tiene in funzione l'inverter per un periodo prolungato e con la massima sollecitazione, si consiglia di avviare il motore per ricaricare la batteria del veicolo.
- L'inverter può essere avviato sia a motore acceso che a motore spento. Tuttavia quando l'inverter è inserito, il motore non dovrebbe essere avviato, poiché l'alimentazione di corrente dell'accendisigari potrebbe essere interrotta durante la fase di avvio.

10 Cura e pulizia dell'inverter



Attenzione!

Per la pulizia non impiegare oggetti ruvidi o appuntiti, oppure detergenti perché potrebbero danneggiare l'apparecchio.

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

11 Eliminazione dei guasti

Guasto	Causa	Eliminazione
Tensione di uscita assente	Nessun contatto alla batteria	Controllare il contatto e il cavo. Se necessario inserire l'accensione. Controllare la presa da 12 V ed eventualmente sostituirla.
	Sovraccarico termico	Spegnere il climatizzatore a tetto. Fare raffreddare l'inverter e migliorare l'aerazione.
	Fusibile difettoso (nell'inverter o nel veicolo)	Sostituzione del fusibile con un fusibile con le stesse specifiche.
	Apparecchio guasto	Sostituire l'apparecchio.
L'apparecchio si inserisce e disinserisce ciclicamente	Carico permanente eccessivo	Ridurre il carico.
Inserendo il climatizzatore a tetto l'inverter viene disinnescato	Corrente di avvio eccessiva	Confrontare la potenza del climatizzatore a tetto con la potenza massima dell'inverter.
Tensione d'uscita troppo bassa	Tensione della batteria inferiore a 10,5 V	Caricare la batteria (avviare il motore).

12 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di rivolgersi alla filiale del produttore del suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale di istruzioni), 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.

13 Smaltimento

- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.

Quando l'apparecchio viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

14 Specifiche tecniche



Nota!

Con temperature ambiente superiori a 40 °C (p. es. in vani motore o di riscaldamento, esposizione diretta ai raggi solari), è possibile che la potenza continua menzionata nelle specifiche tecniche si riduca.

	ECW-012VS
Potenza di uscita costante	1600 W
Potenza di uscita costante (30 min)	2000 W
Coefficiente di efficienza di picco	87 %
Tensione di uscita	210 – 240 V CA $\sqrt{\text{L}}$
Frequenza di uscita	50 Hz $\pm$ 2 Hz
Corrente assorbita a vuoto	< 0,8 A
Tensione di ingresso CC	10,5 – 15 V CC $\equiv$
Tensione di ingresso di rete	230 V CA
Allarme di sottotensione	11 V
Spegnimento per sottotensione	10,5 V
Riaccensione di sottotensione	12,2 V
Spegnimento per sovratensione	15,5 V

ECW-012VS**Specifiche tecniche**

	ECW-012VS
Spegnimento per sovratemperatura	60 – 70 °C
Temperatura ambiente massima	–10 °C – 40 °C
Fusibile CC	30 A x 8
Dimensioni	210 x 77 x 410 mm
Peso	6 kg
Certificati di controllo	 

Con riserva di versioni successive e di modifiche conformi alle evoluzioni tecniche, nonché di variazioni nella consegna.

Lees deze handleiding voor de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar ze. Geef de handleiding bij doorverkoop van het toestel door aan de gebruiker.

Inhoudsopgave

1	Instructies voor het gebruik van de handleiding	74
2	Algemene veiligheidsinstructies	75
3	Omvang van de levering	76
4	Doelgroep van deze handleiding	76
5	Reglementair gebruik	77
6	Technische beschrijving	77
7	Omvormer bevestigen	79
8	Omvormer aansluiten	81
9	Omvormer gebruiken	83
10	Omvormer onderhouden en reinigen	84
11	Verhelpen van storingen	85
12	Garantie	85
13	Afvoer	86
14	Technische gegevens	86

1 Instructies voor het gebruik van de handleiding



Waarschuwing!

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

**Instructie**

Aanvullende informatie voor het bedienen van het toestel.

► **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.

📖 **BA10:** Deze handleiding verwijst naar een andere, bij de levering ingegrepen handleiding waarin u meer gedetailleerde informatie vindt; in dit voorbeeld handleiding BA10.

afb. 1 5, pagina 3: deze aanduiding wijst u op een element in een afbeelding, in dit voorbeeld op „positie 5 in afbeelding 1 op pagina 3”.

Neem ook de volgende veiligheidsinstructies in acht.

2 Algemene veiligheidsinstructies

De fabrikant kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade veroorzaakt door:

- montage- of aansluitfouten
- beschadigingen aan het toestel door mechanische invloeden en overspanningen,
- veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant,
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen.

2.1 Algemene veiligheid



- Gebruik het toestel alleen voor zijn eigenlijke gebruiksdoel.
- Het onderhoud en de reparatie mag alleen door een vakman worden uitgevoerd die met de gevaren die ermee verbonden zijn en de betreffende voorschriften vertrouwd is.

2.2 Veiligheid bij de installatie van het toestel



- De installatie van het toestel mag uitsluitend worden uitgevoerd door goed geïnformeerde speciaalzaken die met de in acht te nemen richtlijnen en veiligheidsmaatregelen vertrouwd zijn.

2.3 Veiligheid bij het gebruik van het toestel



Let op!

Neem onderstaande fundamentele veiligheidsmaatregelen in acht bij het gebruik van elektrische toestellen als bescherming voor:

- elektrische schokken
- brandgevaar
- verwondingen

- Gebruik het toestel alleen als de behuizing en de leidingen onbeschadigd zijn.
- De 12-V-aansluitkabels zijn op hoge stroomwaarden voorzien. Wijzig de kabels niet. Laat dat indien nodig alleen door een vakman uitvoeren.
- Let erop dat de luchtin- en uitgangen van het toestel niet afgedekt worden.
- Let op de goede verluchting. De omvormer produceert verlieswarmte die moet worden afgevoerd.
- Onderbreek bij werkzaamheden aan het toestel altijd de stroomtoevoer.

3 Omvang van de levering

- Omvormer
- Gebruiksaanwijzing

4 Doelgroep van deze handleiding

Het hoofdstuk „Omvormer aansluiten” op pagina 81 richt zich uitsluitend tot vaklui die met de betreffende VDE-richtlijnen vertrouwd zijn.

Alle overige hoofdstukken zijn ook tot de gebruikers van het toestel gericht.

5 Reglementair gebruik



Let op!

De omvormer mag niet gebruikt worden in voertuigen waarbij de pluspool van de accu met het chassis verbonden is.

De omvormer ECW-012VS dient voor spanningsvoorziening van de volgende dakairco-installaties:

- Dometic CA2500
- Dometic B1600
- Dometic B2200

Andere installaties zijn **niet** toegelaten en kunnen tot vernieling van de omvormer of van de aangesloten toestellen leiden.

6 Technische beschrijving

De omvormer ECW-012VS bestaat uit twee functie-eenheden:

- omvormer-schakeling: genereert een 230-V-wisselspanning uit een 12-V-accuspanning
- net-voorrangschakeling: schakelt automatisch om tussen parasitaire 230-V-netspanning (bijv. van campingplaats) en uit een accu gegenereerde 230-V-spanning.

De parasitaire netspanning heeft voorrang: alleen als er geen externe spanning meer voorhanden is, wordt het uitgangsstopcontact van het externe spanningscircuit gescheiden en met het spanningscircuit van de omvormer verbonden. Zo kan men er van uitgaan dat het uitgangsstopcontact altijd onder een spanning van 230 V staat.

De omvormer is van een thermische en een elektrische overbelastingsbeveiliging alsook met een onder- en overspanningsbeveiliging voorzien. De omvormer schakelt uit:

- als de interne temperatuur van de omvormer te hoog is
- als de belasting de prestatiewaarden overstijgt die in de Technische gegevens vermeld zijn
- als de ingangsspanning te laag of te hoog is

6.1 Bedieningselementen

Vooraanzicht (afb. 1, pag. 3):

Nr.	Beschrijving
1	Aansluiting voor 230-V-spanningsvoorziening
2	230-V-AC-uitgang
3	Aansluiting afstandbediening 1 voor Dometic CA2500 , Dometic B2200
4	Aansluiting afstandbediening 2 voor Dometic B1600
5	Rode LED: brandt als er zich een storing voordoet (zie hoofdstuk „Storingsindicatie” op pagina 79)
6	Groene LED: brandt als het toestel zich in de voorgeschreven gebruikstoestand bevindt

Achteraanzicht (afb. 1, pag. 3):

Nr.	Beschrijving
1	Min-aansluitkabel
2	Ventilator
3	Plus-aansluitkabel

6.2 Storingsindicatie

Storingsindicatie	Mogelijke oorzaak	Voorstel tot oplossing
Onderspanning	Die nog ter beschikking staande accucapaciteit is te zwak.	Laad de accu op.
Overspanning	De ingangsspanning is te hoog.	Test de ingangsspanning aan de omvormer en vergelijk deze met de technische gegevens van de omvormer.
Overbelasting	De dakairco neemt te veel stroom op.	Schakel de installatie uit en test de stroomopname.
Overtemperatuur	De omvormer is te warm geworden.	Test de ventilatie.
	De permanente belasting is onder de gegeven omstandigheden te hoog.	Schakel de dakairco uit en laat de omvormer afkoelen.

7 Omvormer bevestigen

Neem bij de montage de volgende veiligheidsinstructies in acht:



- Let erop dat de installatie veilig staat!
Stel het toestel veilig op en bevestig het zo dat het niet kan omvallen of naar beneden vallen.
- Beveilig het toestel zo dat kinderen er geen toegang toe hebben. Er kunnen gevaren ontstaan die door kinderen niet herkend worden!
- Maak het toestel zodanig vast dat het tijdens de rit niet kan omkiepen, omvallen of bewegen.

Omvormer bevestigen

ECW-012VS

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

- gebruik het toestel **niet** in
 - een vochtige of natte omgeving
 - een stoffige omgeving
 - omgevingen met ontvlambare materialen
 - ontploffingsgevaarlijke ruimtes
- Stel het toestel niet aan een warmtebron (zonnestrallen, verwarming enz.) bloot. Vermijd zo een extra opwarming van het toestel.
- Let op de lengte van de kabels en kies een montageplaats in de buurt van een voorzieningsaccu.
- Kies een goed verluchte montageplaats.

Bij installaties in gesloten, kleine ruimtes moet er een goede verluchting aanwezig zijn. De vrije afstand rondom de omvormer moet minstens 10 cm bedragen.
- Let erop dat de luchtingang aan de onderkant en aan de achterkant van de omvormer vrij blijft.
- Kies een montageoppervlak dat even en voldoende vast is.

Bevestig de omvormer als volgt:



Let op!

Controleer voor het boren of er geen elektrische kabels of andere delen van het voertuig door boren, zagen en vijlen beschadigd kunnen raken.

- Omvormer met schroeven op een vaste ondergrond in de buurt van de voorzieningsaccu bevestigen.

8 Omvormer aansluiten

**Let op!**

De aansluiting van de omvormer mag alleen door daarvoor opgeleide vaklui uitgevoerd worden.

De volgende informatie is bestemd voor vaklui die met de betreffende richtlijnen en veiligheidsmaatregelen vertrouwd zijn.

Neem bij de elektrische aansluiting de volgende veiligheidsinstructies in acht:

**● Opgelet kortsluitingsgevaar!**

Maak bij werkzaamheden aan het voertuig altijd eerst de aardverbinding met de voorzieningsaccu en dan de verbinding met de startaccu los.

- Maak de externe spanning van 230 V aan de camper los!
- Als de leidingen door plaatwanden of andere wanden met scherpe wanden geleid moeten worden, gebruik dan lege buizen of leidingsdoorvoeren.
- Leg de leidingen niet los of scherp geknikt op elektrisch geleidend materiaal (metaal).
- Bevestig de leidingen goed.
- Trek niet aan leidingen.
- Plaats het 230-V-netsnoer en de 12/24-V-gelijkstroomleiding niet samen in dezelfde kabelgoot (lege pijp).
- Leg de leidingen zodanig dat er niet over gestruikeld kan worden en beschadiging van de kabel uitgesloten is.

Sluit de omvormer als volgt aan (zie principe-schakelplan in afb. **3**, pag. 4).

Omvormer aarden

- Aardingskabel (aan de achterzijde van de omvormer) met de aarding van het voertuig verbinden.

Omvormer aan de accu aansluiten**Instructie!**

Let er aub op dat bij het afklemmen van de accu alle vluchtige gegevens van de aangesloten verbruikers hun opgeslagen gegevens verliezen.

- Min-aansluitkabel (aarding) (2) van de voorzieningsaccu afklemmen.
- Plus-aansluitkabel (3) van de voorzieningsaccu afklemmen.
- Beide plus-klemmen van de omvormer (4) en de plus-aansluitingskabel van de accu (3) met de twee rode kabels (5) verbinden die bij de levering van de DC-set inbegrepen zijn.
- Beide min-klemmen van de omvormer (6) en de min-aansluitingskabel van de accu (2) met de twee zwarte kabels (7) verbinden die bij de levering van de DC-set inbegrepen zijn.

**Opgelet – gevaar voor elektrische schok**

Verbind de aansluitkabel nog niet met de accupolen.

- Verbindingen op veilig contact testen.
Eventueel moet u de schroefverbindingen later nog eens aanhalen.

Omvormer aan de 230-V-netaansluiting aansluiten

- Verbindingskabel voor koude toestellen (8) die bij de levering van de DC-set inbegrepen is, in de aansluiting voor de 230-V-spanningsvoorziening van de omvormer (9) steken.
- Verbindingskabel voor oude toestellen (8) met een in het camper geïnstalleerd stopcontact van 230 V (10) verbinden.

Dakairco aan de omvormer aansluiten**Instructie!**

Neem bij de aansluiting van de laadstroomverdeler ECL-102 de gebruiksaanwijzing ECL-75, ECL-102 die bij de levering van de dakairco inbegrepen is.

- 230-V-stekker van de dakairco (11) in de 230-V-uitgang van de omvormer (12) steken.

Accu aansluiten

- Rode plus-kabel aan de plus-pool van de accu vastklemmen.
- Rode plus-kabel aan de plus-pool van de accu vastklemmen.

Afstandbediening aan de omvormer aansluiten

De omvormer heeft twee aansluitingen voor afstandbedieningen die voor de volgende dakairco-installaties gebruikt worden:

- afstandbediening 1 **(13)**: Dometic B2200 en Dometic CA2500
- afstandbediening 2 **(14)**: Dometic B 1600

**Let op!**

Gebruik alleen de aansluiting van de afstandbediening die voor uw dakairco is voorzien.

- Omvormer zo nodig uitschakelen.
- Kabeleinde van de afstandbediening in de juiste aansluiting steken:
 - Dometic B2200 en Dometic CA2500: kabel **(15)** in aansluiting **(13)**
 - Dometic B 1600: kabel **(16)** in aansluiting **(14)**

9 Omvormer gebruiken

**Let op!**

Als de omvormer aan de externe netspanning aangesloten is, is het 230-V-uitgangsstopcontact geaard.

Als er geen externe netspanning aanwezig is, is de omvormer alleen met de accu (gelijkstroom) verbonden. In dit geval is de uitgangsstopcontact voor 230 V niet geaard, maar via de beschermingsisolering beveiligd.

**Instructie!**

Let ook op de gebruiksaanwijzingen die bij de levering van de dakairco en de afstandbediening inbegrepen zijn.

U moet niets aan de gebruikte omvormer instellen. Alle instellingen gebeuren door de dakairco of via de afstandbediening.

Neem echter de volgende instructies in acht:

- Als de accuspanning tijdens het gebruik onder 11 V zakt, weerklinkt er een waarschuwingssignaal, en de rode fout-LED (afb. **1** 2, pagina 3) brandt.
- Als de accuspanning onder 10,5 V zakt, schakelt de omvormer zichzelf uit.
- Bij een te hoge opwarming schakelt de omvormer zich uit – de rode fout-LED (afb. **1** 2, pagina 3) brandt.

Schakel de omvormer in dit geval met de schakelaar uit.

Na het afkoelen kunt u de omvormer opnieuw inschakelen.

- Bij het gebruik van de omvormer gedurende langere tijd en met de zeer hoge belasting is het aan te raden om de motor te starten, zodat de accu van het voertuig opnieuw kan opladen.
- De omvormer kan bij een draaiende of uitgeschakelde motor gebruikt worden. In elk geval mag de motor niet gestart worden als de omvormer ingeschakeld is, omdat de stroomtoevoer naar de sigarettenaansteker tijdens het starten onderbroken kan worden.

10 Omvormer onderhouden en reinigen



Waarschuwing!

Geen scherpe of harde voorwerpen of reinigingsmiddelen bij het reinigen gebruiken. Dit kan een beschadiging van het toestel veroorzaken.

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

11 Verhelpen van storingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Geen uitgangsspanning	Geen contact met de accu	Contact en kabel controleren. Evt. ontsteking inschakelen. 12-V-stopcontact testen en zo nodig vervangen.
	Thermische overbelasting	Dakairco uitschakelen. Omvormer laten afkoelen en voor een betere ventilatie zorgen.
	Zekering defect (in de omvormer of aan het voertuig)	Vervanging van de zekering door een zekering met dezelfde specificatie.
	Toestel defect	Toestel vervangen.
Toestel schakelt cyclisch aan/uit	Continue belasting te hoog	Belasting verlagen.
Bij het inschakelen van de dakairco schakelt de omvormer uit	Inschakelstroom te hoog	Vermogen van de dakairco met het maximaal vermogen van de omvormer vergelijken.
Te geringe uitgangsspanning	Accuspanning kleiner dan 10,5 V	Accu laden (motor starten).

12 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, wendt u zich tot het filiaal van de fabrikant in uw land (adressen zie achterkant van de handleiding) of tot 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 beschrijving van de storing.

13 Afvoer

► Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycleren.

Als u het toestel definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoerschriften.

14 Technische gegevens



Instructie!

Bij omgevingstemperaturen hoger dan 40 °C (bijv. in motor- of verwarmingsruimtes, directe zonnestralen) vermindert het continu vermogen dat in de Technische gegevens wordt vermeld.

	ECW-012VS
Continu uitgangsvermogen	1600 W
Continu uitgangsvermogen (30 min)	2000 W
Piekuitgangsvermogen	87 %
Uitgangsspanning	210 – 240 V AC $\sim$
Uitgangsfrequentie	50 Hz $\pm$ 2 Hz
Stroomverbruik bij nullast	< 0,8 A
DC-ingangsspanning	10,5 – 15 V DC $\equiv$
Net-ingangsspanning	230 V AC $\sim$
Onderspanningsalarm	11 V
Uitschakeling bij onderspanning	10,5 V
Herinschakeling na onderspanning	12,2 V
Uitschakeling bij overspanning	15,5 V
Uitschakeling bij overtemperatuur	60 – 70 °C

ECW-012VS**Technische gegevens**

	ECW-012VS
Maximale omgevingstemperatuur	–10 °C – 40 °C
DC-zekering	30 A x 8
Afmetingen	210 x 77 x 410 mm
Gewicht	6 kg
Keurmerk/certificaat	 

Uitvoeringen, wijzigingen in verband met de technische vooruitgang en voorradigheid voorbehouden.

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før ibrugtagning, og gem den. Giv den til brugeren, hvis du giver apparatet videre.

Indholdsfortegnelse

1	Henvisninger vedr. brug af vejledningen	88
2	Generelle sikkerhedshenvisninger	89
3	Leveringsomfang	90
4	Målgruppe for denne vejledning	90
5	Korrekt brug	91
6	Teknisk beskrivelse	91
7	Fastgørelse af inverteren	93
8	Tilslutning af inverteren	94
9	Anvendelse af inverteren	97
10	Vedligeholdelse og rengøring af inverteren	98
11	Udbedring af fejl	98
12	Garanti	99
13	Bortskaffelse	99
14	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 eller materielle skader og begrænse 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.

📖 **BA10:** Denne oplysning henviser til en anden vejledning, der er indeholdt i leveringsomfanget, hvor der findes detaljerede oplysninger; i dette eksempel til vejledning BA10.

fig. 1 5, side 3: Denne information henviser til et element på en figur, i dette eksempel til „Position 5 på figur 1 på side 3“.

Overhold også de efterfølgende sikkerhedshenvisninger.

2 Generelle sikkerhedshenvisninger

Producenten 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 producenten
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

2.1 Generel sikkerhed



- Anvend kun apparatet til det formål, som det er bestemt til.
- 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



- Installationen af apparatet må udelukkende foretages af fagfolk med tilsvarende uddannelse, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes.

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.
- 12 V-tilslutningskablerne er beregnet til kraftig strøm. Foretag ikke ændringer på kablerne. Lad om nødvendigt en fagmand foretage dette arbejde.
- Tildæk ikke apparatets luftind- og -udgange.
- Sørg for god ventilation. Inverteren producerer overskudsvarme, der skal føres bort.
- Afbryd altid strømforsyningen ved arbejder på apparatet.

3 Leveringsomfang

- Inverter
- Betjeningsvejledning

4 Målgruppe for denne vejledning

kapitlet „Tilslutning af inverteren“ på side 94 henvender sig udelukkende til fagfolk, der kender de pågældende VDE-retningslinjer.

Alle øvrige kapitler henvender sig også til brugerne af apparatet.

5 Korrekt brug



Vigtigt!

Inverteren må ikke anvendes i køretøjer, hvor batteriets pluspol er forbundet med chassiset.

Inverteren ECW-012VS anvendes som spændingsforsyning til følgende klimaanlæg til tagmontering:

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

Andre installationer er **ikke** tilladte og kan føre til ødelæggelse af inverteren eller af det tilsluttede apparat.

6 Teknisk beskrivelse

Inverteren ECW-012VS består af to funktionsenheder:

- Inverterkobling: Genererer en 230 V-vekselspænding fra en 12 V-batterispænding
- Net-prioritetskobling: Skifter automatisk mellem 230 V fremmed netspænding (f.eks. fra campingpladsen) og 230 V-spænding, der er genereret fra et batteri.

Den fremmede netspænding har prioritet: Kun når der ikke længere er en ekstern spænding til rådighed, afbrydes udgangsstikdåsen på den eksterne spændingskreds og forbindes med inverterens spændingskreds. På den måde sikres det, at der altid er en 230 V-spænding på udgangsstikdåsen.

Inverteren er udstyret med en termisk og en elektrisk overbelastningsbeskyttelse samt en under- og overspændingsbeskyttelse. Inverteren frakobles:

- Hvis inverterens interne temperatur er for høj
- Hvis belastningen overstiger effektværdierne, der er nævnt i de tekniske data
- Hvis indgangsspændingen er for lav eller for høj

6.1 Betjeningselementer

Forside (fig. 1, side 3):

Nr.	Beskrivelse
1	Tilslutning til 230 V-spændingsforsyning
2	230 V-AC-udgang
3	Tilslutning fjernbetjening 1 til Dometic CA2500 , Dometic B2200
4	Tilslutning fjernbetjening 2 til Dometic B1600
5	Rød lysdiode: Lyser, når der er en fejl (se kapitlet „Fejlvisning“ på side 93)
6	Grøn lysdiode: Lyser, når apparatet befinder sig i korrekt drifts- tilstand

Bagside (fig. 1, side 3):

Nr.	Beskrivelse
1	Minus-tilslutningskabel
2	Ventilator
3	Plus-tilslutningskabel

6.2 Fejlvisning

Fejlvisning	Mulig årsag	Løsningsforslag
Underspænding	Batterikapaciteten, der endnu er til rådighed, er for svag.	Oplad batteriet.
Overspænding	Indgangsspændingen er for høj.	Kontrollér indgangsspændingen på inverteren, og sammenlign den med de tekniske data for inverteren.
Overbelastning	Klimaanlægget til tagmontering forbruger for meget strøm.	Slå klimaanlægget til tagmontering fra, og kontrollér strømforbruget.
Overtemperatur	Inverteren er blevet for varm. Den konstante belastning er under de givne omstændigheder for høj.	Kontrollér ventilationen. Sluk klimaanlægget til tagmontering, og lad inverteren køle af.

7 Fastgørelse af inverteren

Overhold følgende sikkerhedshenvisninger ved monteringen:



- Sørg for, at apparatet står sikkert!
Opstil apparatet sikkert, og fastgør det, 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!
- Fastgør apparatet, så det ikke kan vælte, falde ned eller bevæge sig under kørslen.

Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted:

- Anvend **ikke** apparatet i
 - fugtige eller våde omgivelser.
 - støvholdige omgivelser.
 - omgivelser med antændelige materialer.
 - rum med eksplosionsfare.
- Udsæt ikke apparatet for varmekilder (sol, varmeapparater osv.). På den måde undgår du yderligere opvarmning af apparatet.
- Vær opmærksom på kabellængderne, og vælg et monteringssted i nærheden af forsyningsbatteriet.
- Vælg et godt ventileret monteringssted.

Ved installation i lukkede, små rum skal der findes ventilation og udluftning. Den fri afstand omkring inverteren skal mindst være på 10 cm.
- Sørg for, at luftindgangen på inverterens underside og bagside forbliver fri.
- Vælg en monteringsflade, som er plan og tilstrækkeligt fast.

Fastgør inverteren på følgende måde:

**Vigtigt!**

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

- Fastgør inverteren på et fast underlag i nærheden af forsyningsbatteriet med skrueerne.

8 Tilslutning af inverteren

**Vigtigt!**

Tilslutningen må udelukkende installeres af fagfolk med tilsvarende uddannelse.

De efterfølgende informationer henvender sig til fagfolk, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes.

Overhold følgende sikkerhedshenvisninger ved den elektriske tilslutning:



● **Vigtigt, fare for kortslutning!**

Afbryd altid først stelforbindelsen til forsyningsbatteriet og derefter forbindelsen til startbatteriet, når der arbejdes på køretøjet.

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

Tilslut inverteren på følgende måde (se det principielle strømskema i fig. **3**, side 4):

Jordforbindelse af inverteren

- Forbind stelkablet (på bagsiden af inverteren) med stel på køretøjet.

Tilslutning af inverteren til batteriet



Bemærk!

Når batteriets minuspol afbrydes, mister alle de tilsluttede forbrugeres flygtige lagre de gemte data.

- Afbryd minus-tilslutningskablet (stel) **(2)** fra forsyningsbatteriet.
- Afbryd plus-tilslutningskablet **(3)** fra forsyningsbatteriet.
- Forbind de to plus-klemmer på inverteren **(4)** og plus-tilslutningskablet på batteriet **(3)** med de to røde kabler **(5)**, der er indeholdt i leveringsomfanget for DC-sættet.
- Forbind de to minus-klemmer på inverteren **(6)** og minus-tilslutningskablet **(2)** med de to sorte kabler **(7)**, der er indeholdt i leveringsomfanget til DC-sættet.

Tilslutning af inverteren

ECW-012VS



Vigtigt – fare for elektrisk stød

Forbind endnu ikke tilslutningskablerne med batteripolerne.

- Kontrollér, at forbindelserne har god kontakt.
Evt. skal forskruingerne på et senere tidspunkt efterspændes igen.

Tilslutning af inverteren til 230 V-nettilslutningen

- Sæt køleudstyrets forbindelseskabel (8), som er indeholdt i leveringsomfanget til DC-sættet, i tilslutningen for 230 V-spændingsforsyningen på inverteren (9).
- Forbind køleudstyrets forbindelseskabel (8) med en 230 V-stikdåse (10), der er installeret i autocamperen.

Tilslutning af klimaanlægget til tagmontering til inverteren



Bemærk!

Se betjeningsvejledningen ECL-75, ECL-102, der er indeholdt i leveringsomfanget til klimaanlægget til tagmontering, ved tilslutning af ladestrømfordeleren ECL-102.

- 230 V-stikket til klimaanlægget til tagmontering (11) sættes i 230 V-udgangen på inverteren (12).

Tilslutning af batteriet

- Tilslut det røde plus-kabel til batteriets plus-pol.
- Tilslut det sorte minus-kabel til batteriets minus-pol.

Tilslutning af fjernbetjeningen til inverteren

Inverteren har to tilslutninger til fjernbetjeningen, som anvendes til følgende klimaanlæg til tagmontering:

- Fjernbetjening 1 (13): Dometic B2200 og Dometic CA2500
- Fjernbetjening 2 (14): Dometic B 1600



Vigtigt!

Anvend kun fjernbetjeningstilslutningen, der er beregnet til dit klimaanlæg til tagmontering.

- Sluk evt. inverteren.

- Sæt fjernbetjeningens kabelende i det tilsvarende tilslutning:
 - Dometic B2200 og Dometic CA2500: Kabel (15) i tilslutning (13)
 - Dometic B1600: Kabel (16) i tilslutning (14)

9 Anvendelse af inverteren



Vigtigt!

Når inverteren er tilsluttet til den eksterne netspænding, er 230 V-udgangsstikdåsen jordforbundet.

Hvis der ikke er tilsluttet en ekstern netspænding, er inverteren kun forbundet med batteriet (jævnstrøm). I dette tilfælde er udgangsstikdåsen til 230 V ikke jordforbundet, men sikret i kraft af beskyttelsesisoleringen.



Bemærk!

Se også betjeningsvejledningerne, der er indeholdt i leveringsomfanget til klimaanlægget til tagmontering og til fjernbetjeningen.

Der skal ikke indstilles på inverteren under drift. Alle indstillinger foretages med klimaanlægget til tagmontering eller med fjernbetjeningen.

Men overhold følgende henvisninger:

- Hvis batterispændingen falder under 11 V under driften, lyder der en advarselstone, og den røde fejllysdiode (fig. 1 2, side 3) lyser.
- Hvis batterispændingen falder under 10,5 V, frakobles inverteren.
- Hvis inverteren opvarmes for meget, frakobles den – den røde fejllysdiode (fig. 1 2, side 3) lyser.

Sluk i dette tilfælde inverteren med kontakten.

Når inverteren er kølet af, kan du tænde den igen.

- Hvis inverteren anvendes over længere tid og med stor belastning, anbefales det at starte motoren for at genoplade køretøjets batteri.
- Inverteren kan anvendes, når motoren kører og er standset. Motoren bør dog ikke startes, når inverteren er tilkoblet, da strømtilførslen til cigaret-tænderen kan afbrydes, når der startes.

10 Vedligeholdelse og rengøring af inverteren



Vigtigt!

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

- Rengør af og til apparatet med en fugtig klud.

11 Udbedring af fejl

Fejl	Årsag	Udbedring
Ingen udgangsspænding	Ingen kontakt til batteriet	Kontrollér kontakt og kabel. Slå evt. tændingen til. 12 V-stikdåsen skal kontrolleres og evt. udskiftes.
	Termisk overbelastning	Sluk klimaanlægget til tagmontering. Lad inverteren køle af, og sørg for bedre ventilation.
	Sikring defekt (i inverteren eller i køretøjet)	Udskift sikringen med en sikring med den samme specifikation.
	Apparat defekt	Udskift apparat.
Apparatet kobler cyklisk til/ fra	Konstant belastning for høj	Reducér belastningen.
Når klimaanlægget til tagmontering tilkobles, frakobles inverteren	Indkoblingsstrøm for høj	Sammenlign effekten for klimaanlægget til tagmontering med inverterens maks. effekt.
For lav udgangsspænding	Batterispænding mindre end 10,5 V	Oplad batteriet (start motoren).

12 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du kontakte producentens afdeling i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller din forhandler.

Ved reparation eller krav om garanti skal du medsende følgende bilag:

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

13 Bortskaffelse

- Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.

Hvis du tager apparatet endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

14 Tekniske data



Bemærk!

Ved udenomstemperaturer, der er højere end 40 °C (f.eks. i motor- eller fyringsrum, direkte sol), reduceres den konstante effekt, der er nævnt i de tekniske data.

	ECW-012VS
Konstant udgangseffekt	1600 W
Konstant udgangseffekt (30 min)	2000 W
Maks. virkningsgrad	87 %
Udgangsspænding	210 – 240 V AC $\square$
Udgangsfrekvens	50 Hz $\pm$ 2 Hz
Tomgangsstrømforbrug	< 0,8 A
DC-indgangsspænding	10,5 – 15 V DC $\equiv$

Tekniske data

ECW-012VS

	ECW-012VS
Net-indgangsspænding	230 V AC~
Underspændingsalarm	11 V
Underspændingsfrakobling	10,5 V
Underspændingsgentilkobling	12,2 V
Overspændingsfrakobling	15,5 V
Overtemperaturfrakobling	60 – 70 °C
Maks. udenomstemperatur	–10 °C – 40 °C
DC-sikring	30 A x 8
Mål	210 x 77 x 410 mm
Vægt	6 kg
Godkendelse/certifikat	 

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

Läs igenom anvisningarna noga innan apparaten tas i drift. Spara bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

Innehållsförteckning

1	Information om bruksanvisningen	101
2	Allmänna säkerhetsanvisningar	102
3	Leveransomfattning	103
4	Målgrupp	103
5	Ändamålsenlig användning	104
6	Teknisk beskrivning	104
7	Fastsättning av växelriktaren	106
8	Ansluta växelriktaren	107
9	Använda växelriktaren	110
10	Skötsel och rengöring av växelriktaren	111
11	Felsökning	111
12	Garanti	112
13	Avfallshantering	112
14	Tekniska data	112

1 Information om bruksanvisningen



Observera!

Säkerhetsanvisning: om säkerhetsanvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och systemets 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 systemets 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.

📖 **BA10:** hänvisar till ytterligare en anvisning som ingår i leveransen och innehåller detaljerad information; i detta exempel bruksanvisningen BA10.

bild 1 5, sidan 3: anger en detalj på en bild, i detta exempel "position 5 på bild 1 på sidan 3".

Beakta även nedanstående säkerhetsanvisningar.

2 Allmänna säkerhetsanvisningar

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

- monterings- eller anslutningsfel
- skador på apparaten, orsakade av mekanisk påverkan eller över-spänning,
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren,
- ej ändamålsenlig användning.

2.1 Allmän säkerhet



- Använd endast apparaten för angivna ändamål.
- 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



- Apparaten får endast installeras av auktoriserade verkstäder som har kännedom om gällande direktiv/föreskrifter och säkerhetsåtgärder.

2.3 Säkerhet under drift



Observera!

Beakta nedanstående grundläggande säkerhetsanvisningar för el-apparater, på så sätt undviks:

- elstötar
- brand
- personskador

- Använd endast apparaten när apparathöljet och kablarna är oskadade.
- 12 V-anslutningskabeln är dimensionerad för hög ström. Kabeln får inte ändras. Om det blir nödvändigt att ändra kabeln får detta endast göras av behörig elektriker.
- Se till att apparatens ventilationsöppningar inte täcks över.
- Se till att apparaten har god ventilation. Växelriktaren alstrar förlustvärme som måste avledas.
- Stäng alltid av strömförsörjningen innan arbeten utförs på apparaten.

3 Leveransomfattning

- Växelriktare
- Bruksanvisning

4 Målgrupp

Informationen i kapitel "Ansluta växelriktaren" på sidan 107 riktar sig endast till behörigt fackfolk som har kännedom om relevanta VDE-standarder/-direktiv.

Alla andra kapitel riktar sig även till ägaren/användaren av apparaten.

5 Ändamålsenlig användning



Observera!

Växelriktaren får inte användas till fordon där batteriets positiva pol är kopplad till chassit.

Växelriktaren ECW-012VS används för spänningsförsörjning för följande takmonterade klimatanläggningar:

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

Den får **inte** användas för andra installationer; växelriktaren eller anslutna apparater kan förstöras.

6 Teknisk beskrivning

Växelriktaren ECW-012VS består av 2 funktionsenheter:

- Växelriktarfunktion: omvandlar 12 V-batterispänning till 230 V-växelspänning
- Prioritetskoppling för nät drift: automatisk omkoppling mellan extern 230 V-nätspänning (t.ex. på campingplatsen) och från ett batteri genererad 230 V-spänning.

Den externa nätspänningen har prioritet: när det inte finns någon extern spänningskälla fränkopplas utgången från den externa spänningskällan och ansluts till växelriktarens spänningskrets. På så sätt säkerställs det att det alltid finns 230 V-spänning i utgången.

Växelriktaren har ett termiskt och ett elektriskt överbelastningsskydd samt ett under- och överspänningsskydd. Växelriktaren stängs av:

- när temperaturen inne i växelriktaren blir för hög
- när belastningen överskrider effektvärdena som anges under Tekniska data
- när ingångsspänningen är för låg eller för hög

6.1 Reglage, detaljer

Framsida (bild **1**, sida 3):

Nr.	Beskrivning
1	Anslutning för 230 V-spänningsförsörjning
2	230 V AC-utgång
3	Anslutning fjärrkontroll 1 för Dometic CA2500 , Dometic B2200
4	Anslutning fjärrkontroll 2 för Dometic B1600
5	Röd lysdiod: lyser om en störning inträffar (se kapitel "Störningar" på sidan 106)
6	Grön lysdiod: lyser när apparaten arbetar i normalt driftläge och fungerar som den ska

Baksida (bild **1**, sida 3):

Nr.	Beskrivning
1	Minus-anslutningskabel
2	Fläkt
3	Plus-anslutningskabel

6.2 Störningar

Störningar	Möjlig orsak	Lösning
Underspanning	För svag batterikapacitet.	Ladda batteriet.
Överspanning	För hög ingångsspänning.	Kontrollera ingångsspänningen på växelriktaren och jämför värdet med växelriktarens tekniska data.
Överbelastning	Den takmonterade klimatanläggningen förbrukar för mycket ström.	Stäng av klimatanläggningen och kontrollera strömuttagningen.
Övertemperatur	Växelriktaren är för varm.	Kontrollera ventilationen.
	Eventuellt är den konstanta belastningen för stor.	Stäng av klimatanläggningen och låt växelriktaren svalna.

7 Fastsättning av växelriktaren

Beakta följande säkerhetsanvisningar vid monteringen:



- Se till att apparaten står säkert och stabilt!
Apparaten måste ställas upp och fästas så att den inte kan välta eller falla ner.
- Placera apparaten så att den är oåtkomlig för barn. Det kan uppstå farliga situationer som barn är ovetande om!
- Apparaten måste sättas fast så att den inte kan välta, förskjutas eller falla ner under färd.

Beakta följande anvisningar vid val av monteringsplats:

- Använd **inte** apparaten
 - i fuktiga/blöta omgivningar
 - dammiga omgivningar
 - omgivningar där det finns antändligt material
 - explosionsfarliga omgivningar
- Utsätt inte apparaten för värme (direkt solljus, värmeelement etc). Se till att apparaten inte värms upp utifrån.
- Beakta kabellängden och välj en monteringsplats nära förbrukarbatteriet.
- Välj en väl ventilerad monteringsplats.

Vid installation i slutna utrymmen måste man se till att det finns god ventilation (till- och avluft). Runt omkring växelriktaren måste det finnas minst 10 cm fritt utrymme.

- Luftöppningarna på växelriktarens undersida och baksida får inte täckas över.
- Välj en jämn och stabil monteringsyta.

Sätt fast växelriktaren enligt nedanstående:



Observera!

Innan borrningar görs: kontrollera att inga elkablar eller andra delar kan skadas genom borrning, sågning eller filning.

- Skruva fast växelriktaren på en stabil yta i närheten av förbrukarbatteriet.

8 Ansluta växelriktaren



Observera!

Växelriktaren får endast anslutas av behöriga installatörer. Informationen nedan riktar sig till installatörer som har kännedom om gällande direktiv/föreskrifter och säkerhetsåtgärder.

Beakta följande säkerhetsanvisningar vid elanslutningen:



● **Varning: risk för kortslutning!**

Vid arbeten på fordon måste först jordanslutningen till förbrukar-batteriet kopplas ifrån och sedan anslutningen till startbatteriet.

- Koppla ifrån den externa 230 V-försörjningen på husbilen!
- Använd tomma rör eller kabelgenomföringar om kablarna ska dras genom plåtväggar eller andra väggar med vassa kanter.
- Lägg inte kablarna löst eller med skarpa böjar på elektriskt ledande material (metall).
- Fäst kablarna ordentligt.
- Dra inte i kablarna.
- Lägg inte 230 V-nätkabeln och 12/24 V-likströmskabeln i samma kabelkanal (tomt rör).
- Dra kablarna så att man inte kan snubbla över dem och så att de inte kan skadas.

Anslut växelriktaren enligt följande (se principkopplingsschemat i bild **3**, sida 4):

Jorda växelriktaren

- Koppla jordkabeln (växelriktarens baksida) mot fordonets jord.

Ansluta växelriktaren till batteriet



Anvisning!

Uppmärksamma att all data försvinner ur alla flyktiga minnen när batteriet kopplas bort.

- Koppla bort minus-anslutningskabeln (jord) **(2)** från förbrukarbatteriet.
- Koppla bort plus-anslutningskabeln **(3)** från förbrukarbatteriet.
- Koppla samman växelriktarens båda plus-anslutningar **(4)** och batteriets plus-anslutningskabel **(3)** med de två röda kablarna **(5)**, som ingår i DC-satsen.
- Koppla samman växelriktarens båda minus-anslutningar **(6)** och batteriets minus-anslutningskabel **(2)** med de två svarta kablarna **(7)**, som ingår i DC-satsen.

**Varning – risk för elektriska stötar**

Anslut inte anslutningskablar till batteripolerna än.

- Kontrollera att anslutningarna är säkra och har god kontakt. Eventuellt måste skruvarna senare dras åt ytterligare.

Anslutning av växelriktaren till 230 V-växelström

- Anslut apparatanslutningskabeln (8), som ingår i DC-satsen, till anslutningen för 230 V-spänningsförsörjningen på växelriktaren (9).
- Anslut apparatanslutningskabeln (8) till ett 230 V-uttag (10) i husbilen.

Ansluta den takmonterade klimatanläggningen till växelriktaren**Anvisning!**

För anslutning av laddströmsfördelaren ECL-102, se bruksanvisningen till ECL-75, ECL-102, som medlevereras till klimatanläggningen.

- Anslut klimatanläggningens 230 V-kontakt (11) till 230 V-utgången på växelriktaren (12).

Ansluta batteriet

- Anslut den röda plus-kabeln till batteriets positiva pol.
- Anslut den svarta minus-kabeln till batteriets negativa pol.

Ansluta fjärrkontrollen till växelriktaren

Växelriktaren har två anslutningar för fjärrkontroller, som kan användas till följande takmonterade klimatanläggningar:

- Fjärrkontroll 1 (13): Dometic B2200 och Dometic CA2500
- Fjärrkontroll 2 (14): Dometic B1600

**Observera!**

Använd endast den fjärrkontrollsanslutning som är avsedd för den installerade klimatanläggningen.

- Stäng av växelriktaren (om den är påslagen).

- Anslut fjärrkontrollens kabelände till resp. anslutning:
- Dometic B2200 och Dometic CA2500: kabel (15) till anslutning (13)
 - Dometic B1600: kabel (16) till anslutning (14)

9 Använda växelriktaren



Observera!

När växelriktaren är ansluten till extern nätspänning är 230 V-utgången jordad.

När det inte finns någon extern nätspänning är växelriktaren endast kopplad till batteriet (likström). Då är utgången för 230 V inte jordad, utan säkras genom skyddsisoleringen.



Anvisning!

Beakta även bruksanvisningarna som medföljer klimatanläggningen och fjärrkontrollen.

På växelriktaren behöver man inte göra några inställningar under drift. Alla inställningar görs via klimatanläggningen eller fjärrkontrollen.

Beakta följande:

- Om batterispänningen under drift sjunker under 11 V ljuder en varnings-signal och den röda lysdioden (bild 1 2, sida 3) lyser.
- Om batterispänningen sjunker under 10,5 V stängs växelriktaren av.
- Växelriktaren stängs även av om den blir för varm – den röda lysdioden (bild 1 2, sida 3) lyser.

Slå då av växelriktaren med knappen.

När växelriktaren har svalnat kan den slås på igen.

- Om växelriktaren ska användas under längre tid med maximal belastning bör motorn startas så att fordonets batteri laddas.
- Växelriktaren kan användas både när motorn är igång och när den är avstängd. Motorn bör dock inte startas när växelriktaren är påslagen; strömförsörjningen till cigarettändaren kan avbrytas när motorn startas.

10 Skötsel och rengöring av växelriktaren



Observera!

Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra apparaten, använd inga skarpa rengöringsmedel; apparaten kan skadas.

- Rengör apparaten då och då med en fuktig trasa.

11 Felsökning

Fel	Orsak	Åtgärd
Ingen utgångsspänning	Ingen kontakt till batteriet	Kontrollera kontakten och kabeln. Slå ev. på tändningen. Kontrollera 12 V-uttaget, byt vid behov.
	Termisk överbelastning	Stäng av den takmonterade klimatanläggningen. Låt växelriktaren svalna och se till att den får bättre ventilation.
	Säkring defekt (i växelriktaren eller fordonet)	Byt ut säkringen mot en säkring med samma specifikation.
	Apparaten defekt	Byt ut apparaten.
Apparaten slås cykliskt på/av	För hög konstant belastning	Reducera belastningen.
När klimatanläggningen slås på stängs växelriktaren av	Inkopplingsströmmen är för hög	Jämför klimatanläggningens effektvärde med växelriktarens max effekt.
För låg utgångsspänning	Batterispänningen under 10,5 V	Ladda batteriet (starta motorn).

12 Garanti

Den lagstadgade garantitiden gäller. Om produkten är defekt: kontakta tillverkarens kontor i ditt land (adresser, se bruksanvisningens baksida) eller återförsäljaren.

Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

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

13 Avfallshantering

► Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.

När apparaten slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

14 Tekniska data



Anvisning!

Om omgivningstemperaturen är högre än 40 °C (t.ex. i motor-/maskinrum eller pannrum, direkt solljus), minskar den konstanta effekten som anges under Tekniska data.

	ECW-012VS
Konstant uteffekt	1600 W
Konstant uteffekt (30 min)	2000 W
Högsta verkningsgrad	87 %
Utgångsspänning	210 – 240 V AC $\sqrt{\text{~}}$
Utgångsfrekvens	50 Hz $\pm$ 2 Hz
Strömförbrukning, tomgång	< 0,8 A
DC-ingångsspänning	10,5 – 15 V DC $\equiv$
Ingångsspänning, elnät	230 V AC $\sim$

ECW-012VS**Tekniska data**

	ECW-012VS
Underspänningslarm	11 V
Avstängning vid underspänning	10,5 V
Återinkoppling underspänning	12,2 V
Avstängning vid överspänning	15,5 V
Avstängning vid övertemperatur	60 – 70 °C
Maximal omgivningstemperatur	–10 °C – 40 °C
DC-säkring	30 A x 8
Mått	210 x 77 x 410 mm
Vikt	6 kg
Provning/certifikat	 

Olika utföranden, tekniska förbättringar och leveransmöjligheter förbehålls.

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

Innholdsfortegnelse

1	Tips for bruk av bruksanvisningen	114
2	Generelle sikkerhetsregler	115
3	Leveringsomfang	116
4	Målgruppen for denne veiledningen.	116
5	Tiltenkt bruk	117
6	Teknisk beskrivelse	117
7	Feste vekselretteren	119
8	Koble til vekselretteren.	120
9	Bruk av vekselretteren	123
10	Stell og rengjøring av vekselretteren	124
11	Feilsøking.	124
12	Garanti	125
13	Deponering	125
14	Tekniske data.	125

1 Tips for bruk av bruksanvisningen



Merk!

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



Merk!

Sikkerhetsregel som viser til farer forbundet med elektrisk strøm eller elektrisk spenning: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til skade på personer eller 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.

📖 **BA10:** Denne angivelsen henviser til en annen bruksanvisning i leveransen, hvor du finner detaljert informasjon, i dette eksemplet til bruksanvisningen BA10.

fig. 1 5, side 3: Denne angivelsen henviser til et element i en illustrasjon, i dette eksemplet til «Posisjon 5 i illustrasjon 1 på side 3».

Følg også de følgende sikkerhetsreglene.

2 Generelle sikkerhetsregler

Produsenten påtar seg intet ansvar for skader på grunn av følgende:

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

2.1 Generell sikkerhet



- Bruk apparatet kun til tiltenkt formål.
- Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av fagfolk, som er kjent med farene hhv. gjeldende forskrifter.

2.2 Sikkerhet ved installasjon av apparatet



- Installasjonen av apparatet må kun utføres av utdannet fagfolk, som kjenner retningslinjene og sikkerhetsforanstaltningene som må brukes.

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.
- 12 V tilkoblingskablene er beregnet for høye strømmer. Kablene må ikke modifiseres. Hvis det skulle være nødvendig, må du få fagfolk til å gjøre det.
- Pass på at lufteåpningene på apparatet ikke blir blokkert.
- Pass på at du har god lufting. Vekselretteren avgir varme som må må ledes bort.
- Ved arbeid på apparatet må man alltid avbryte strømforsyningen.

3 Leveringsomfang

- Vekselretter
- Bruksanvisning

4 Målgruppen for denne veiledningen

kapittel „Koble til vekselretteren” på side 120 henvender seg kun til fagfolk som kjenner de tilhørende VDE-retningslinjene.

Alle de andre kapitlene henvender seg også til de som bruker apparatet.

5 Tiltenkt bruk

**Merk!**

Vekselretteren må ikke brukes på kjøretøyer hvor plusspolen til batteriet er koblet til sjassiet.

Vekselretteren ECW-012VS brukes til å forsyne følgende takklimaanlegg med spenning:

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

Andre installasjoner er **ikke** tillatt og kan føre til at vekselretteren eller det tilkoblede apparatet ødelegges.

6 Teknisk beskrivelse

Vekselretteren ECW-012VS består av to funksjonsenheter:

- Vekselretter-kobling: produserer en 230 V vekselspenning fra en 12 V batterispenning
- Nett-prioritetskobling: Kobler automatisk mellom 230 V fremmed-nett-spenning (f. eks. fra campingplassen) og om til 230 V spenning generert fra batteriet.

Fremmed-nettspenningen har prioritet: Kun når det ikke lenger finnes noen ekstern spenning, skilles utgangsstikkkontakten fra den eksterne spenningskretsen og kobles til spenningskretsen til vekselretteren. Dermed er man sikret at det alltid er 230 V spenning på utgangsstikkkontakten.

Vekselretteren er utstyrt med en termisk og en elektrisk overbelastningsbeskyttelse, og en under- og overspenningsbeskyttelse. Vekselretteren kobles ut:

- Når den innvendige temperaturen til vekselretteren er for høy
- Når belastningen overstiger effektverdiene som er står oppført i de Tekniske spesifikasjonene
- Når inngangsspenningen er for lav eller høy

6.1 Betjeningselementer

Sett forfra (fig. 1, side 3):

Nr.	Beskrivelse
1	Tilkobling for 230 V spenningsforsyning
2	230 V AC utgang
3	Tilkobling fjernkontroll 1 for Dometic CA2500 , Dometic B2200
4	Tilkobling fjernkontroll 2 for Dometic B1600
5	Rød LED: Lyser ved feil (se kapittel „Feilindikering” på side 119)
6	Grønn LED: Lyser når apparatet befinner seg i forskriftsmessig driftstilstand

Sett bakfra (fig. 1, side 3):

Nr.	Beskrivelse
1	Minus-tilkoblingskabel
2	Vifte
3	Pluss-tilkoblingskabel

6.2 Feilindikering

Feilindikering	Mulig årsak	Forslag til løsning
Underspenning	Batterikapasiteten som er tilgjengelig er for svak.	Lad opp batteriet.
Overspenning	Inngangsspenning er for høy.	Kontroller inngangsspenningen på vekselretteren og sammenlign den med de tekniske dataene til vekselretteren.
Overbelastning	Takklimaanlegget bruker for mye strøm.	Slå av takklimaanlegget og kontroller strømforbruket.
Overtemperatur	Vekselretteren er blitt for varm. Den kontinuerlige belastningen er for høy under de gitte forholdene.	Kontroller luftingen. Slå av takklimaanlegget og la vekselretteren avkjøles.

7 Feste vekselretteren

Vær oppmerksom på følgende sikkerhetsregler ved montering:



- Påse at apparatet står sikkert!
Sett apparatet stødig, og feste det 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!
- Fest apparatet slik at det ikke kan falle ned, velte eller bevege seg under kjøringen.

Pass på følgende ved valg av montasjested:

- Bruk ikke apparatet
 - på fuktige eller våte steder
 - på steder hvor det er mye støv
 - på steder hvor det er lettantennelige materialer
 - på steder hvor det er eksplosjonsfare
- Utsett ikke apparatet for varmekilder (solstråling, oppvarming osv.) Unngå ekstra oppvarming av apparatet.
- Vær oppmerksom på kabellengdene og velg et montasjested i nærheten av tilførselsbatteriet.
- Veg et montasjested med god lufting.

Ved installasjon i lukkede rom, må man sørge for skikkelig lufting. Minimumsklaringen rundt vekselretteren må være minst 10 cm.
- Påse at luftinntaket på undersiden og på baksiden av vekselretteren er åpent.
- Velg et montasjested som er jevnt og som er stabilt nok.

Fest vekselretteren slik:

**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.

- Fest vekselretteren med skruer på et stødig underlag i nærheten av tilførselsbatteriet.

8 Koble til vekselretteren

**Merk!**

Tilkobling av vekselretteren må kun gjøres av fagfolk. Den følgende informasjonen er beregnet på fagfolk som er fortrolig med retningslinjene og sikkerhetsforanstaltningene som gjelder.

Følg disse sikkerhetsreglene ved elektrisk tilkobling:



● **Merk Kortslutningsfare!**

Ved arbeid på kjøretøyet må alltid først jordforbindelsen til tilførselsbatteriet og deretter forbindelsen til starterbatteriet kobles fra.

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

Koble til vekselretteren som følger (se koblingsskjema i fig. **3**, side 4):

Jord vekselretteren

- Koble jordingskabelen (på baksiden av vekselretteren) til jord på kjøretøyet.

Koble vekselretteren til batteriet



Tips!

Vær oppmerksom på at ved frakobling av batteriet, mister alle flyktige minner til den tilkoblede forbrukeren de lagrede dataene.

- Koble minus-tilkoblingskabel (jord) **(2)** fra tilførselsbatteriet.
- Koble pluss-tilkoblingskabelen **(3)** fra tilførselsbatteriet.
- Koble begge pluss-klemmene på vekselretteren **(4)** og pluss-tilkoblingskabelen på batteriet **(3)** til de to røde kablene **(5)** som følger med leveransen til DC-settet.
- Koble begge minus-klemmene på vekselretteren **(6)** og minus-tilkoblingskabelen **(2)** til de to svarte kablene **(7)** som følger med leveransen til DC-settet.



Merk – Fare for elektrisk støt

Tilkoblingskablene må ikke kobles til batteripolene ennå.

- Kontroller at forbindelsene har god kontakt.
Forskruingene må eventuelt ettertrekkes en gang til senere .

Koble vekselretteren til 230 V nettilkoblingen

- Plugg kjøleapparat-forbindelseskabelen (8) som følger med leveransen til DC-settet inn i tilkoblingen for 230- spenningsforsyningen til vekselretteren (9).
- Koble kjøleapparat-forbindelseskabelen (8) til en 230 V stikkontakt (10) som er installert i bobil.

Koble takklimaenlegget til vekselretteren



Tips!

For tilkobling av ladestrømfordeleren ECL-102, se bruksanvisningen ECL-75, ECL-102 som følger med takklimaenlegget.

- 230 V pluggen til takklimaenlegget (11) inn i 230 V utgangen på vekselretteren (12).

Koble til batteriet

- Koble den røde plusskabelen til plusspolen på batteriet.
- Koble den svarte minuskabelen til minuspolen på batteriet.

Koble fjernkontrollen til vekselretteren

Vekselretteren har to tilkoblinger for fjernkontroller, som kan brukes til følgende takklimaenlegg:

- Fjernkontroll 1 (13): Dometic B2200 og Dometic CA2500
- Fjernkontroll 2 (14): Dometic B1600



Merk!

Bruk kun fjernkontrolltilkoblingen som er beregnet til takklimaenlegget ditt.

- Slå eventuelt av vekselretteren.

- Plugg kabelenden til fjernkontrollen inn i den tilhørende tilkoblingen:
 - Dometic B2200 og Dometic CA2500: Kabel (15) i tilkobling (13)
 - Dometic B1600: Kabel (16) i tilkobling (14)

9 Bruk av vekselretteren



Merk!

Når vekselretteren er koblet til den eksterne nettspenningen, er 230 V utgangs-stikkkontakten jordnet.

Når det ikke finnes noen ekstern nettspenning, er vekselretteren kun koblet til batteriet (likestrøm). I så fall er ikke utgangs-stikkkontakten for 230 V jordnet, men sikret via beskyttelsesisoleringen.



Tips!

Følg også bruksanvisningene som følger med takklimaanlegget og fjernkontrollen.

Du må ikke foreta innstillinger mens vekselretteren er i drift. Alle innstillinger gjøres via takklimaanlegget eller via fjernkontrollen.

Følg disse rådene:

- Hvis batterispenningen under drift synker under 11 V, høres et varselsignal, og den røde feillampen (fig. 1 2, side 3) lyser.
- Hvis batterispenningen synker 10,5 V, kobles vekselretteren ut.
- Ved for høy oppvarming kobler vekselretteren seg ut – den røde feillampen (fig. 1 2, side 3) lyser.

Hvis dette skjer, slår du av vekselretteren med bryteren.

Etter avkjølingen kan du slå på vekselretteren igjen.

- 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.
- Vekselretteren kan drives med motoren i gang eller med motoren avslått. Motoren skal ikke startes når vekselretteren er innkoblet, da strømtilførselen til sigarettenneren kan bli avbrutt under startprosessen.

10 Stell og rengjøring av vekselretteren



Merk!

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

- Rengjør apparatet regelmessig med en fuktig klut.

11 Feilsøking

Feil	Årsak	Tiltak
Ingen utgangsspenning	Ingen kontakt til batteriet	Kontroller kontakt og kabel. Slå eventuelt på tenningen. 12 V stikkontakt kontrolleres og skiftes evt. ut.
	Termisk overbelastning	Slå av takklimaenlegget. La vekselretteren avkjøles og sørg for bedre ventilasjon.
	Sikring defekt (i vekselretteren eller i kjøretøyet)	Bytt ut sikringen med en sikring med samme spesifisering.
	Defekt apparat	Bytt apparat.
Apparatet slår seg sykklisk på/av	Vedvarende belastning for høy	Reduser belastningen.
Når takklimaenlegget slås på, kobler vekselretteren seg ut	Innkoblingsstrøm for høy	Sammenlign effekten til takklimaenlegget med den maksimale effekten til vekselretteren.
For lav utgangsspenning	Batterispenningen er lavere enn 10,5 V	Lad batteriet (start motoren).

12 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, kontakter du produsentens filial 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 dokumentasjon:

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

13 Deponering

► Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.

Når du tar apparatet ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

14 Tekniske data



Tips!

Ved omgivelsestemperaturer over 40 °C (f. eks. i motorrom eller varme rom, direkte solstråling), reduseres den permanente effekten som er angitt under tekniske spesifikasjoner.

	ECW-012VS
Kontinuerlig utgangseffekt	1600 W
Kontinuerlig utgangseffekt (30 min)	2000 W
Spiss-virkningsgrad	87 %
Utgangsspenning	210 – 240 V AC $\sqrt{\text{~}}$
Utgangsfrekvens	50 Hz $\pm$ 2 Hz
Tomgangsstrømforbruk	< 0,8 A
DC-inngangsspenning	10,5 – 15 V DC $\equiv$

Tekniske data

ECW-012VS

	ECW-012VS
Nett-inngangsspenning	230 V AC~
Underspenningsalarm	11 V
Underspenningsutkobling	10,5 V
Gjeninnkobling av underspenning	12,2 V
Utkobling ved overspenning	15,5 V
Utkobling ved for høy temperatur	60 – 70 °C
Maksimal omgivelsestemperatur	–10 °C – 40 °C
DC-sikring	30 A x 8
Mål	210 x 77 x 410 mm
Vekt	6 kg
Test/Sertifikat	 

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

Lue tämä käyttöohje huolellisesti läpi ennen käyttöönottoa ja säilytä se. Jos myyt laitteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

Sisällysluettelo

1	Neuvoja käyttöohjeen käyttämiseen	127
2	Yleisiä turvallisuusohjeita	128
3	Toimituskokonaisuus	129
4	Tämän käyttöohjeen kohderyhmä	129
5	Määräysten mukainen käyttö	130
6	Tekninen kuvaus	130
7	Vaihtosuuntajan kiinnitys	132
8	Vaihtosuuntaajan liittäminen	133
9	Vaihtosuuntaajan käyttäminen	136
10	Vaihtosuuntaajan hoito ja puhdistus	137
11	Vianetsintä	137
12	Tuotevastuu	138
13	Jätehuolto	138
14	Tekniset tiedot	138

1 Neuvoja käyttöohjeen käyttämiseen



Huomio!

Turvallisuusohje: Noudattamatta jättäminen voi johtaa materiaali- tai henkilövaurioihin ja haitata laitteen toimintaa.



Huomio!

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



Ohje

Laitteen käyttöä koskevia lisätietoja.

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

✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

 **BA10:** Tässä huomautetaan sinulle toisesta, toimituskokonaisuuteen kuuluvasta ohjeesta, josta löytyy yksityiskohtaista tietoa, tässä esimerkissä ohje BA10.

kuva 1 5, sivulla 3: Tämä tieto viittaa kuvassa olevaan elementtiin, tässä esimerkissä ”kohteeseen 5 kuvassa 1, sivulla 3”.

Noudata myös seuraavia turvallisuusohjeita.

2 Yleisiä turvallisuusohjeita

Valmistaja ei ota mitään vastuuta seuraavista syistä johtuvista vaurioista:

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

2.1 Yleinen turvallisuus



- Käytä laitetta ainoastaan sen käyttötarkoitukseen.
- Laitetta saa huoltaa ja korjata vain ammattimies, joka tuntee töihin liittyvät vaarat sekä vastaavat määräykset.

2.2 Turvallisuus laitteen asentamisen yhteydessä



- Laitteen saa asentaa ainoastaan vastaavasti koulutettu ammattilainen, joka tuntee käytettävät direktiivit ja turvallisuusmääräykset.

2.3 Laitteen käyttöturvallisuus



Huomio!

Noudata seuraavia perustavia turvatoimenpiteitä käyttäessäsi sähköllä toimivia laitteita. Tämä suojelee sinua:

- sähköiskulta
- palovaaralta
- loukkaantumiselta

- Käytä laitetta vain, kun laitteen kotelossa ja johtimissa ei ole vaurioita.
- 12 V -liitäntäjohdot on mitoitettu suurille virroille. Älä muuta johdoja. Jos tämä on tarpeen, anna ammattilaisen hoitaa asia.
- Huolehdi siitä, että laitteen ilmantulo- ja -poistoaukkoja ei peitetä.
- Huolehdi hyvästä tuuletuksesta. Vaihtosuuntaaja synnyttää lämpöä, joka täytyy johtaa pois.
- Katkaise virransyöttö aina laitetta koskevien töiden ajaksi.

3 Toimituskokonaisuus

- Vaihtosuuntaaja
- Käyttöohje

4 Tämän käyttöohjeen kohderyhmä

Tämä kappale ”Vaihtosuuntaajan liittäminen” sivulla 133 on tarkoitettu ainoastaan ammattilaisille, joille VDE-direktiivit ovat tuttuja.

Kaikki muut kappaleet on tarkoitettu laitteen käyttäjälle.

5 Määräysten mukainen käyttö



Huomio!

Vaihtosuuntaajaa ei saa käyttää ajoneuvoissa, joiden akun plus-näpa on yhdistetty runkoon.

Vaihtosuuntaaja ECW-012VS antaa virtaa seuraaville kattoilmastointilaitteille:

- Dometic CA2500
- Dometic B 1600
- Dometic B2200

Muunlaiset asennukset **eivät** ole sallittuja ja ne voivat johtaa vaihtosuuntaajan tai liitetyn laitteen tuhoutumiseen.

6 Tekninen kuvaus

Vaihtosuuntaajassa ECW-012VS muodostuu kaksi toimintayksikköä:

- Vaihtosuuntaajan kytkentä: luo 12-V:n akkujännitteestä 230-V:n vaihtojännitteen
- Ensisijainen verkkokytkentä: kytkee automaattisesti vieraan 230-V:n verkkojännitteen (esim. leirintäalueella) ja akun luoman 230-V:n jännitteen välillä.

Vieras verkkojännite on ensisijainen: Vain kun ulkoista jännitettä ei enää ole saatavilla, irrotetaan lähtöpistorasia ulkoisesta jännitepiiristä ja liitetään vaihtosuuntaajan jännitepiiriin. Siten on varmistettu, että lähtöpistorasiassa on aina saatavilla 230-V:n jännite.

Vaihtosuuntaaja on varustettu termisellä ja sähköisellä ylikuormitussuojalla sekä ali- ja ylijännitesuojalla. Vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois:

- kun vaihtosuuntaajan sisäinen lämpötila on liian korkea
- kun kuormitus ylittää tehoarvot, jotka on mainittu teknisissä tiedoissa
- kun tulojännite on liian matala tai liian korkea

6.1 Käyttölaitteet

Etupuoli (kuva 1, sivulla 3):

Nro	Kuvaus
1	230-V:n jännitteensyötön liitäntä
2	230 V AC -lähtö
3	Kaukosäätimen liitäntä 1 malleille Dometic CA2500 , Dometic B2200
4	Kaukosäätimen liitäntä 2 mallille Dometic B1600
5	Punainen LED: palaa, kun laitteessa on toimintahäiriö (ks. kap- pale "Häiriöilmaisim" sivulla 132)
6	Vihreä LED: palaa, kun laite on määräysten mukaisessa kun- nossa

Takapuolelta (kuva 1, sivulla 3):

Nro	Kuvaus
1	Miinus-liitäntäjohto
2	Tuuletin
3	Plus-liitäntäjohto

6.2 Häiriöilmaisin

Häiriöilmaisin	Mahdollinen syy	Ratkaisuehdotus
Alijännite	Vielä käytettävissä oleva akkupasiteetti on liian heikko.	Lataa akku.
Ylijännite	Tulojännite on liian korkea.	Tarkasta vaihtosuuntaajan tulojännite ja vertaa sitä vaihtosuuntaajan teknisiin tietoihin.
Ylikuormitus	Kattoilmastointilaite vie liikaa virtaa.	Sammuta kattoilmastointilaite ja tarkasta virrankulutus.
Ylikuumeneminen	Vaihtosuuntaaja on liian lämmin. Jatkuva kuormitus on oloihin nähden liian suuri.	Tarkasta tuuletus. Kytke kattoilmastointilaite pois ja anna vaihtosuuntaajan jäähtyä.

7 Vaihtosuuntajan kiinnitys

Huomioi asennuksessa seuraavat turvallisuusohjeet:



- Ota huomioon tukeva alusta!
Laite täytyy sijoittaa ja kiinnittää niin vakaasti, että se ei voi kaatua tai pudota.
- Varmista laite siten, että lapset eivät voi päästä siihen käsiksi.
Voi syntyä vaaroja, joita lapset eivät havaitse!
- Kiinnitä laite siten, ettei se voi kaatua, pudota tai liikkua ajon aikana.

Noudata asennuspaikkaa valitessasi seuraavia ohjeita:

- Laitetta **ei** saa käyttää
 - kosteassa tai märässä ympäristössä
 - pölyisessä ympäristössä
 - leimahtavien materiaalien lähetyillä
 - räjähdysvaarallisissa tiloissa
- Älä aseta laitetta alttiiksi millekään lämpölähteelle (auringonpaiste, lämmitys jne.). Vältä näin laitteen lisälämpenemistä.
- Huomio johtojen pituudet ja valitse asennuspaikka syöttöakun läheltä.
- Valitse hyvin tuulettuva asennuspaikka.

Asennettaessa laite pieneen suljettuun tilaan pitää olla ilmanvaihtaukot tulo- ja poistoilmalle. Vaihtosuuntaajan ympärillä täytyy olla vähintään 10 cm vapaata tilaa.

- Huomioi, että vaihtosuuntaajan alapuolella ja takapuolella olevat ilmanpoistot pysyvät auki.
- Valitse asennuspinta, joka on tasainen ja kestävä.

Kiinnitä vaihtosuuntaaja seuraavalla tavalla:

**Huomio!**

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

- Kiinnitä vaihtosuuntaaja ruuveilla lujalle alustalle lähelle syöttöakkua.

8 Vaihtosuuntaajan liittäminen

**Huomio!**

Vaihtosuuntaajan saavat liittää yksinomaan vastaavan koulutuksen omaavat ammattiliikkeet. Seuraavat tiedot on suunnattu ammattilaisille, jotka tuntevat sovellettavat direktiivit ja turvajärjestelyt.

Huomaa seuraavat sähköliitääntää koskevat ohjeet:



● **Huomio oikosulkuvaara!**

Ajoneuvon liittyvien töiden yhteydessä täytyy irrottaa aina ensin syöttöakun maaliitäntä ja vasta sitten liitäntä käynnistysakkuun!

- Irrota ulkoinen 230-V:n syöttö asuntoautosta.
- Käytä putkitusta tai läpivientikappaleita, jos johtimet täytyy viedä peltiseinien tai muiden teräväreunaisten seinien läpi.
- Älä aseta johtimia liian löysälle, tai teräville taitteille sähköä johtavien materiaalien (metalli) päälle.
- Kiinnitä johtimet hyvin.
- Älä kisko johtimista.
- Älä vedä 230-V:n verkkojohtoa ja 12/24-V:n tasavirtajohtinta samaan johdinkanavaan (putkitus).
- Vedä johtimet siten, että niihin ei voi kompastua ja että johdon vaurioitumisen mahdollisuus on pois suljettu.

Liitä vaihtosuuntaaja seuraavalla tavalla (ks. periaatteellinen kytkentäkaavio kuva **3**, sivulla 4):

Vaihtosuuntaajan maadoitus

- Yhdistä maajohto (vaihtosuuntaajan takapuolella) ajoneuvon maan kanssa.

Vaihtosuuntaajan liittäminen akkuun



Ohje!

Huomaa, että kun akku irrotetaan, kaikki liitettyjen laitteiden sähköisiin muisteihin tallennetut tiedot häviävät.

- Irrota miinus-liitäntäjohto (maa) **(2)** syöttöakusta.
- Irrota plus-liitäntäjohto **(3)** syöttöakusta.
- Yhdistä vaihtosuuntaajan molemmat plusliittimet **(4)** ja akun plus-liitäntäjohto **(3)** kahdella punaisella johdolla **(5)**, jotka kuuluvat DC-sarjan toimitussisältöön.
- Yhdistä vaihtosuuntaajan molemmat miinus-liittimet **(6)** ja akun miinus-liitäntäjohto **(2)** kahdella mustalla johdolla **(7)**, jotka kuuluvat DC-sarjan toimitussisältöön.

**Huomio - sähköiskuvaara**

Älä yhdistä liitäntäjohtoja vielä akun napoihin.

- Tarkasta liitäntöjen varma kontakti.
Joskus ruuvauksia tulee kiristää vielä myöhemmin.

Vaihtosuuntaajan liittäminen 230-V:n verkkoliitäntään

- Työnnä DC-sarjan toimitussisältöön kuuluva kylmälaitteiden liitosjohto (8) 230-V:n jännitesyöttöön vaihtosuuntaajassa (9).
- Yhdistä kylmälaitteiden liitosjohto (8) asuntoautoon asennettuun 230-V:n pistorasiaan (10).

Kattoilmastointilaitteen liittäminen vaihtosuuntaajaan**Ohje!**

Latausvirran jakajan ECL-102 liittämiseksi ks. kattoilmastointilaitteen toimitussisältöön kuuluvaa käyttöohjetta ECL-75, ECL-102.

- 230-V:n pistoke kattoilmastointilaitteessa (11) työnnetään 230-V:n läh- töön vaihtosuuntaajassa (12).

Akun liittäminen

- Liitä punainen plus-johto akun plus-napaan.
- Liitä musta miinus-johto akun miinus-napaan.

Kaukosäätimen liittäminen vaihtosuuntaajaan

Vaihtosuuntaajassa on kaksi kaukosäätimen liitintä, joita voi käyttää seuraaville kattoilmastointilaitteille:

- Kaukosäädin 1 (13): Dometic B2200 ja Dometic CA2500
- Kaukosäädin 2 (14): Dometic B1600

**Huomio!**

Käytä ainoastaan sitä kaukosäätimen liitintä, joka on tarkoitettu kattoilmastointilaitteellesi.

- Sammuta vaihtosuuntaaja tarvittaessa.

- Työnnä kaukosäätimen johdon pää vastaavaan liittimeen:
 - Dometic B 2200 ja Dometic CA2500: Johto (15) liittimeen (13)
 - Dometic B 1600: Johto (16) liittimeen (14)

9 Vaihtosuuntaajan käyttäminen



Huomio!

Kun vaihtosuuntaaja on liitetty ulkoiseen verkkojännitteeseen, on 230-V:n ulostulopistorasia maadoitettu.

Kun käytössä ei ole ulkoista verkkojännitettä, vaihtosuuntaaja on yhteydessä ainoastaan akkuun (tasavirta). Tässä tapauksessa 230-V:n ulostulopistorasia ei ole maadoitettu vaan se on suojattu ainoastaan suojaeristyksen avulla.



Ohje!

Noudata kattoilmastointilaitteen ja kaukosäätimen mukana toimitettua käyttöohjetta.

Vaihtosuuntaajan käytössä ei tarvitse säätää mitään. Kaikki säädöt ja asetukset suoritetaan kattoilmastointilaitteesta tai kaukosäätimestä.

Huomaa kuitenkin seuraavat ohjeet:

- Jos akkujännite laskee toiminnon aikana alle 11 V, kuulet varoitusäänen ja punainen vika-LED (kuva 1 2, sivulla 3) palaa.
- Jos akkujännite putoaa alle 10,5 V:n vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois päältä.
- Vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois päältä, jos se lämpenee liikaa – punainen vika-LED (kuva 1 2, sivulla 3) palaa.

Kytke vaihtosuuntaaja tässä tapauksessa kytkimellä pois päältä.

Vaihtosuuntaaja voidaan kytkeä uudelleen päälle sen jälkeen, kun se on jäähtynyt.

- Kun vaihtosuuntaajaa käytetään pitkä aika suurella kuormalla, on suositeltavaa käynnistää moottori, jotta ajoneuvon akku latautuu uudelleen.
- Vaihtosuuntaajaa voidaan käyttää moottorin käydessä tai sen ollessa sammutettuna. Moottoria ei tulisi kuitenkaan käynnistää, kun vaihtosuuntaaja on päälle kytkettynä, koska savukkeensytyttimen virransyöttö saattaa katketa käynnistyksen aikana.

10 Vaihtosuuntaajan hoito ja puhdistus



Huomio!

Puhdistukseen ei saa käyttää teräviä tai kovia välineitä eikä puhdistusaineita, koska tämä voi johtaa laitteen vahingoittumiseen.

- Puhdistakaa laite toisinaan ulkopuolelta kostealla liinalla.

11 Vianetsintä

Vika	Syy	Poistaminen
Ei lähtöjännitettä	Ei kontaktia akkuun	Tarkasta kontakti ja johdot. Kytke tarv. virta päälle. 12-V:n pistorasia tarkastetaan ja vaihdetaan tarvittaessa.
	Terminen ylikuormitus	Sammuta kattoilmastointilaitte. Anna vaihtosuuntaajan jäähtyä ja huolehdi paremmasta ilmanvaihdosta.
	Sulake on palanut (vaihtosuuntaajassa tai ajoneuvossa)	Vaihda sulake saman spesifikaation sulakkeeseen.
	Laite rikki	Vaihda laite.
Laite kytkeytyy jaksoittain päälle/pois	Jatkuva kuormitus on liian korkea	Vähennä kuormitusta.
Vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois päältä, kun kattoilmastointilaitte kytetään päälle	Päällekytkentävirta on liian korkea	Vertaa kattoilmastointilaitteen tehoa vaihtosuuntaajan maksimitehoon.
Liian matala lähtöjännite	Akkujännite alle 10,5 V	Lataa akku (käynnistä moottori).

12 Tuotevastuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuu-aika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, käänny maasi valmistajan toimipisteen puoleen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai ota yhteyttä omaan ammattikauppiaseesi.

Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat asiakirjat:

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

13 Jätehuolto

- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.

Jos poistat laitteen lopullisesti käytöstä, ota selvää laitteen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmässä kierrätyskeskuksessa tai kauppiasi luona.

14 Tekniset tiedot



Ohje!

Yli 40 °C:n ympäristölämpötiloissa (esim. moottori- tai lämmitystiloissa, suora auringonpaiste) teknisissä tiedoissa mainittu jatkuva teho alenee.

	ECW-012VS
Jatkuva lähtöteho	1600 W
Jatkuva lähtöteho (30 min)	2000 W
Huippuhuötysuhde	87 %
Lähtöjännite	210 – 240 V AC $\sqrt{}$
Lähtötaajuus	50 Hz $\pm$ 2 Hz
Lepovirrankulutus	< 0,8 A
DC-tulojännite	10,5 – 15 V DC $\equiv$

ECW-012VS

Tekniset tiedot

	ECW-012VS
Verkkotulojännite	230 V AC~
Alijännitehälytys	11 V
Alijännitekatkaisu	10,5 V
Alijänniteuudelleenkytkentä	12,2 V
Ylijännitekatkaisu	15,5 V
Ylikuumenemiskatkaisu	60 – 70 °C
Ympäristön maksimilämpötila	–10 °C – 40 °C
DC-sulake	30 A x 8
Mitat	210 x 77 x 410 mm
Paino	6 kg
Tarkastus/sertifikaatti	

Oikeus mallimuutoksiin, teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin ja toimitusmahdollisuuksiin pidätetään.



(D) Dometic WAECO International GmbH
 Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
 ☎ +49 (0) 2572 879-195 · 📠 +49 (0) 2572 879-322
 Mail: info@dometic-waeco.de · Internet: www.dometic-waeco.de

Europe

(A) Dometic Austria GmbH
 Neudorferstrasse 108
 2353 Guntramsdorf
 ☎ +43 2236 908070
 📠 +43 2236 90807060
 Mail: info@waeco.at

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

(DK) Dometic Denmark A/S
 Nordensvej 15, Taulov
 DK-7000 Fredericia
 ☎ +45 75585966
 📠 +45 75586307
 Mail: info@waeco.dk

(E) Dometic Spain S.L.
 Avda. Sierra del Guadarrama, 16
 E-28691 Villanueva de la Cañada
 Madrid
 ☎ +34 902 111 042
 📠 +34 900 100 245
 Mail: info@dometic.es

(F) Dometic S.N.C.
 ZA du Pré de la Dame Jeanne
 F-60128 Plailly
 ☎ +33 3 44633500
 📠 +33 3 44633518
 Mail: info@dometic.fr

(FIN) Dometic Finland OY
 Mestarintie 4
 FIN-01730 Vantaa
 ☎ +358 20 7413220
 📠 +358 9 7593700
 Mail: info@dometic.fi

(I) Dometic Italy S.p.A.
 Via Virgilio, 3
 I-47100 Forlì
 ☎ +39 0543 754901
 📠 +39 0543 756631
 Mail: info@dometicwta.com

(N) Dometic Norway AS
 Skolmar 24
 N-3232 Sandefjord
 ☎ +47 33428450
 📠 +47 33428459
 Mail: firmapost@waeco.no

(NL) Dometic Benelux B.V.
 Ecustraat 3
 NL-4879 NP Etten-Leur
 ☎ +31 76 5029000
 📠 +31 76 5029090
 Mail: info@dometic.nl

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

(UK) Dometic UK Ltd.
 Dometic House · The Brewery
 Blandford St. Mary
 Dorset DT11 9LS
 ☎ +44 844 626 0133
 📠 +44 844 626 0143
 Mail: sales@dometic.co.uk

Overseas + Middle East

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

(HK) WAECO Impex Ltd.
 Suites 2207-2211 · 22/F · Tower 1
 The Gateway · 25 Canton Road
 Tsim Sha Tsui · Kowloon
 Hong Kong
 ☎ +852 24632750
 📠 +852 24639067
 Mail: info@waeco.com.hk

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

(UAE) Dometic AB
 Regional Office Middle East
 P O Box 74775
 Dubai, United Arab Emirates
 ☎ +971 4 321 2160
 📠 +971 4 321 2170
 Mail: info@dometic.ae

www.waeco.com