

WAECO

mobile solutions



WAECO CoolBreeze

CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC

D	11	Frischlucht-Kühlanlage Einbauanleitung
GB	34	Fresh air cooling system Installation manual
F	57	Appareil réfrigérant avec mode air frais Instructions de montage
E	80	Sistema de aire acondicionado y ventilación Instrucciones de montaje
I	104	Impianto di raffreddamento ad aria fresca Istruzioni di montaggio

NL	128	Luchtverversings- en koelinstallatie Montagehandleiding
DK	151	Friskluft-køleanlæg Installationsvejledning
S	173	Friskluft-kylanläggning Monteringsanvisning
N	195	Friskluft-kjøleanlegg Montasjeveiledning
FIN	217	Raitisilmajäähdytyslaite Asennusohje

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.waeco.de

GB

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

F

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

E

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

I

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

NL

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

DK

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

S

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

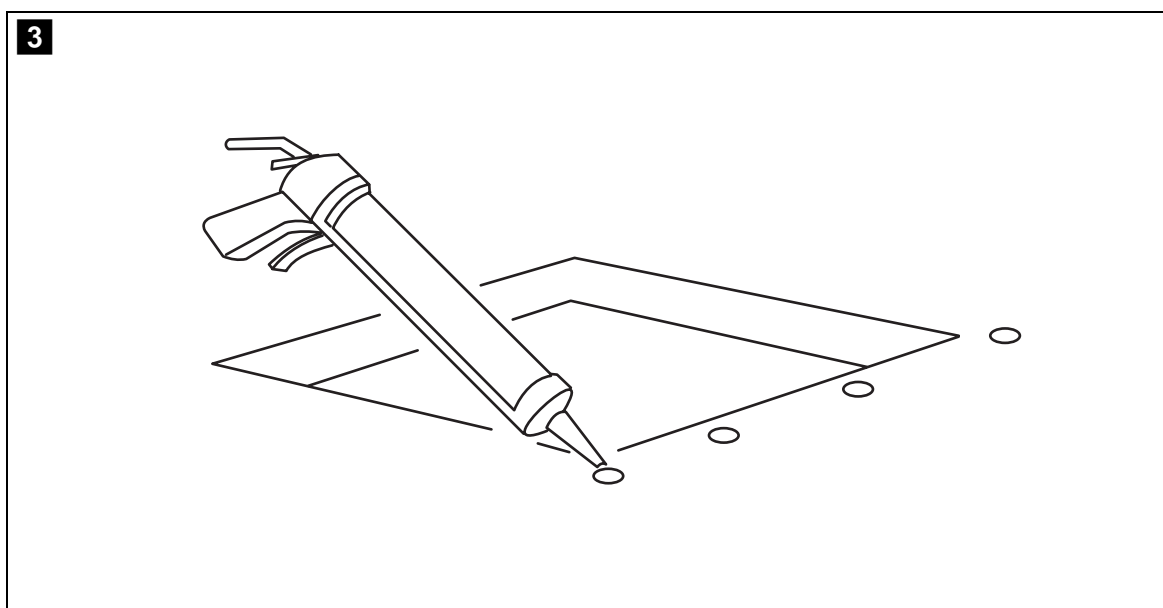
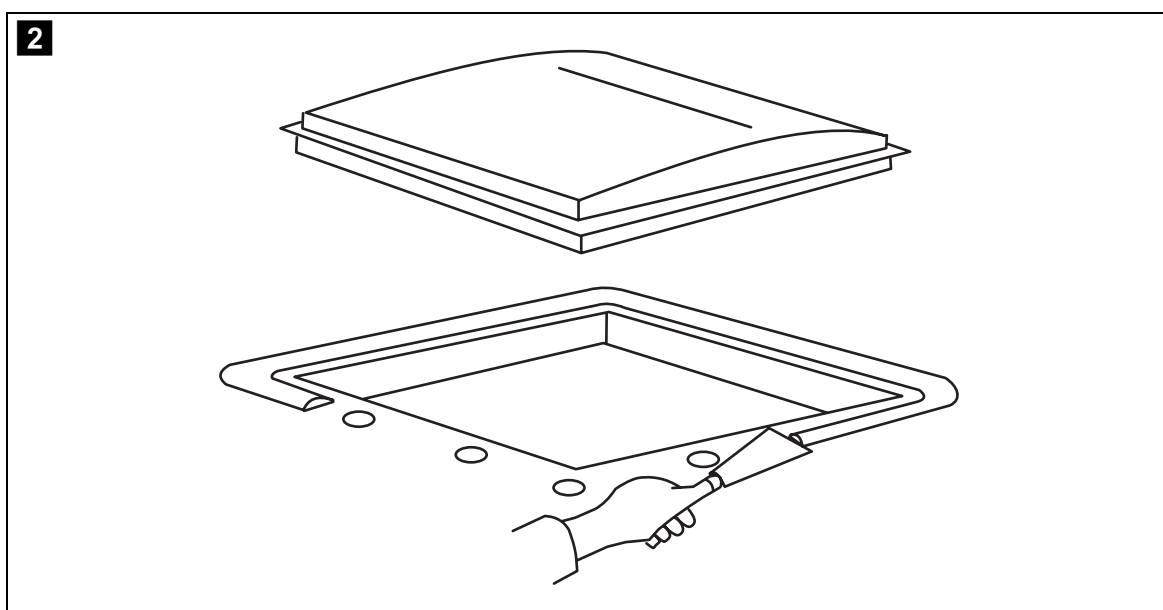
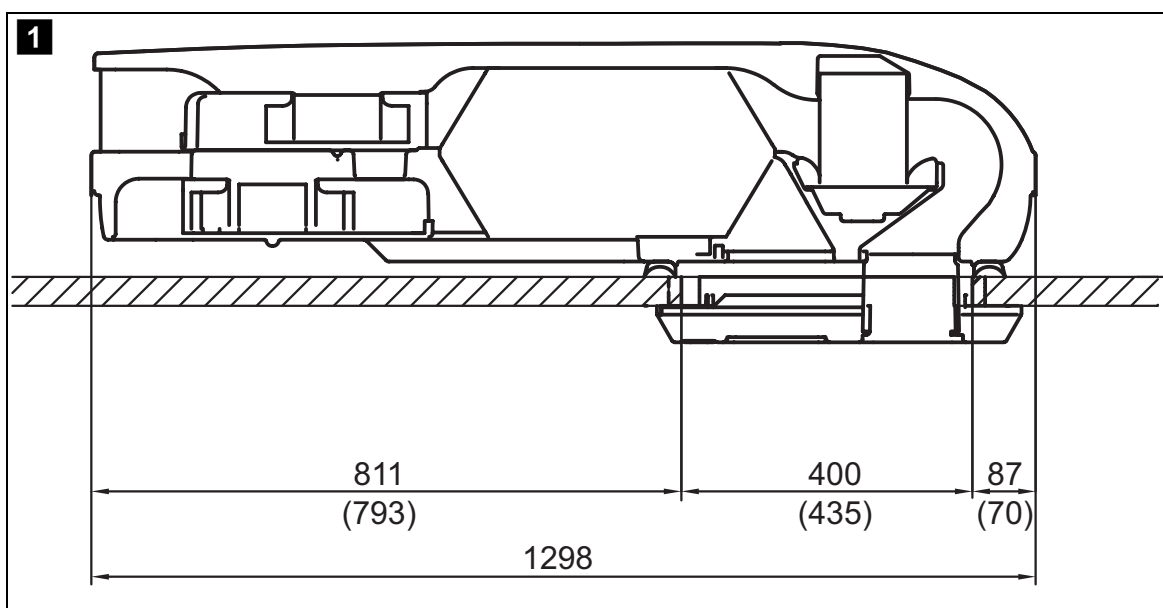
N

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

FIN

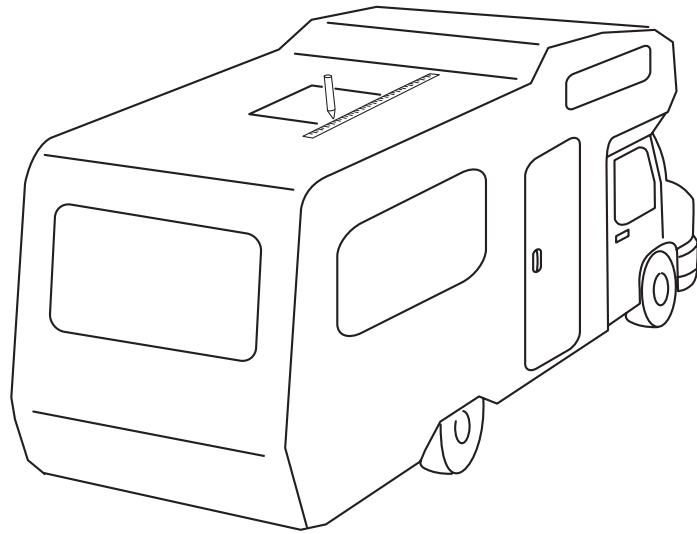
Pyytäkää lisää tietoja WAECO:n kattavista tuotevalikoimista. Tilatkaa tuotekuvastomme maksutta ja sitoumuksetta internet-osoitteesta: www.waeco.com

CB-1200

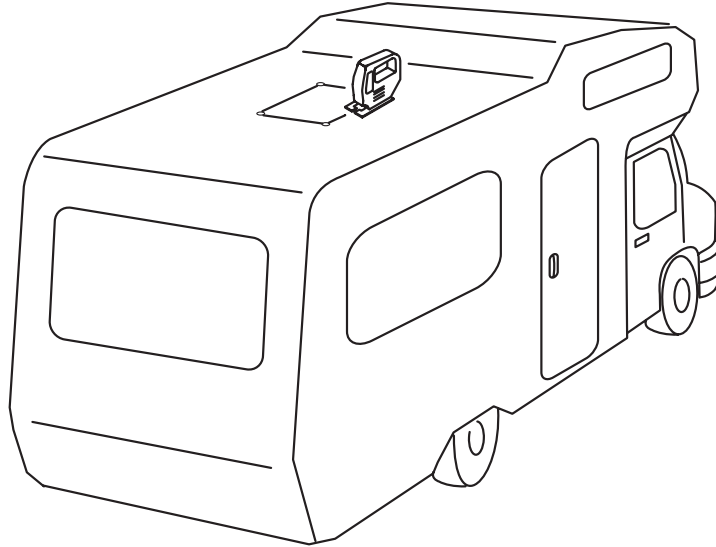


CB-1200

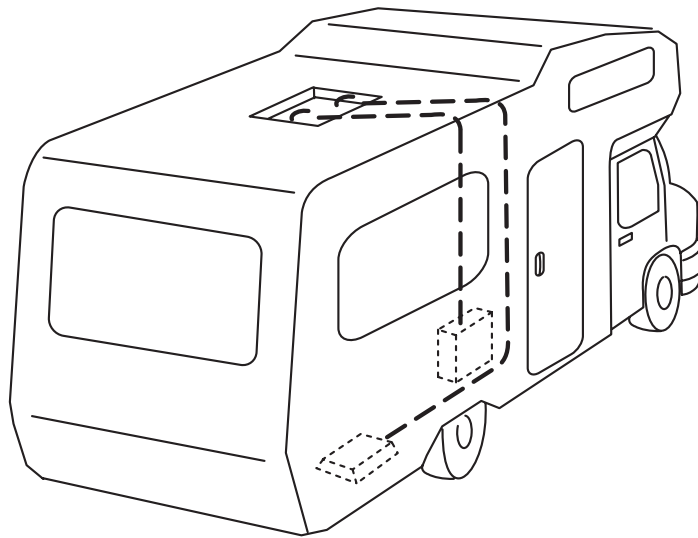
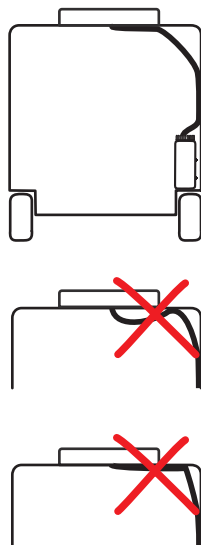
4



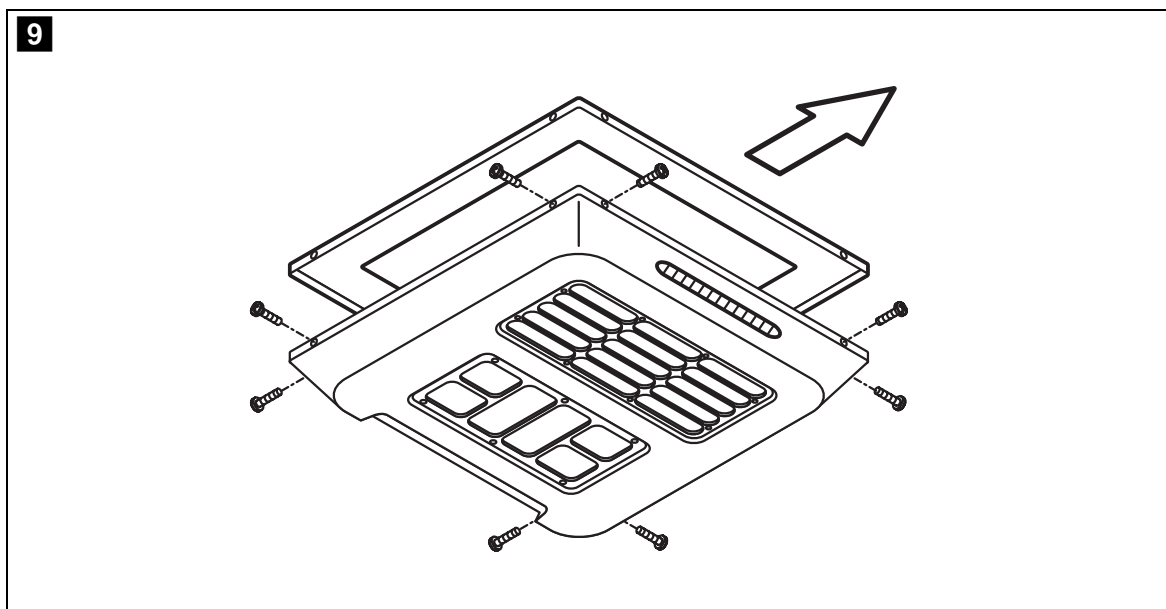
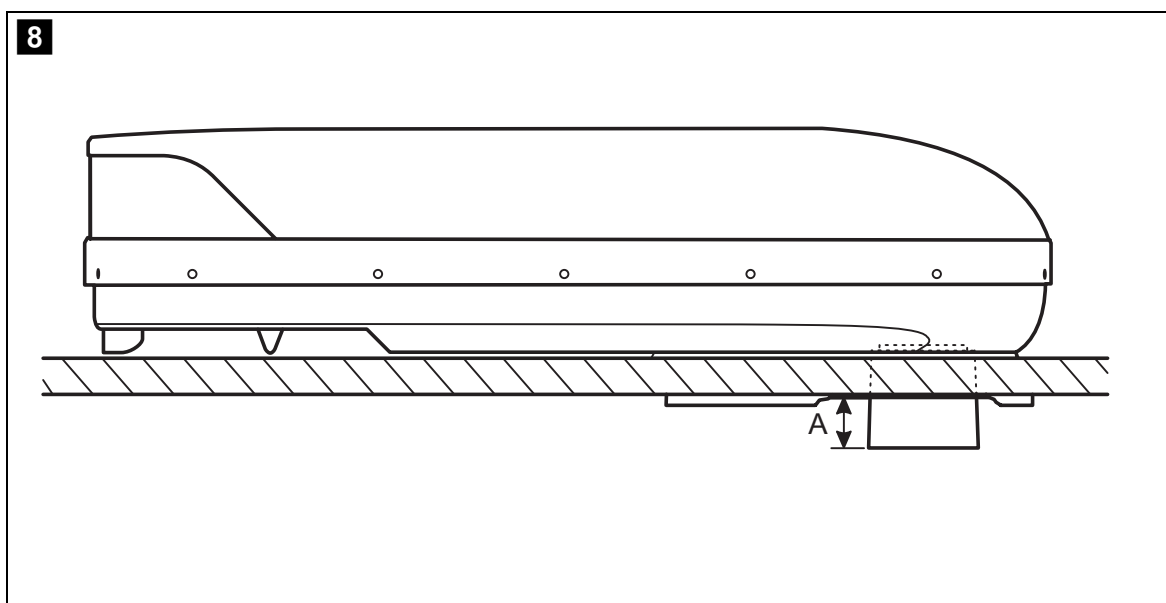
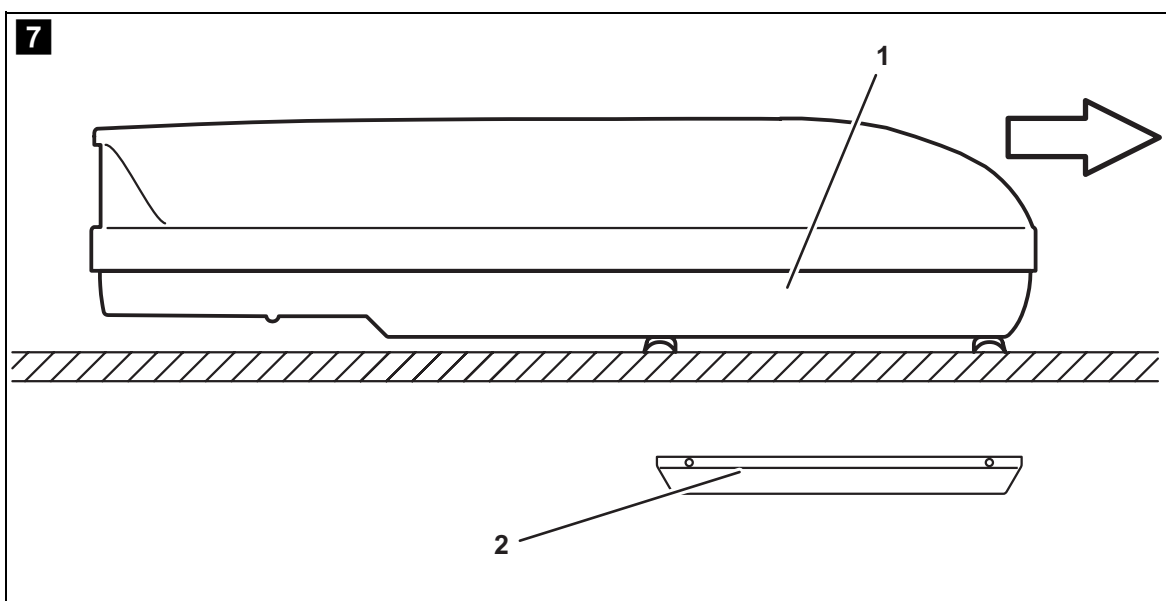
5



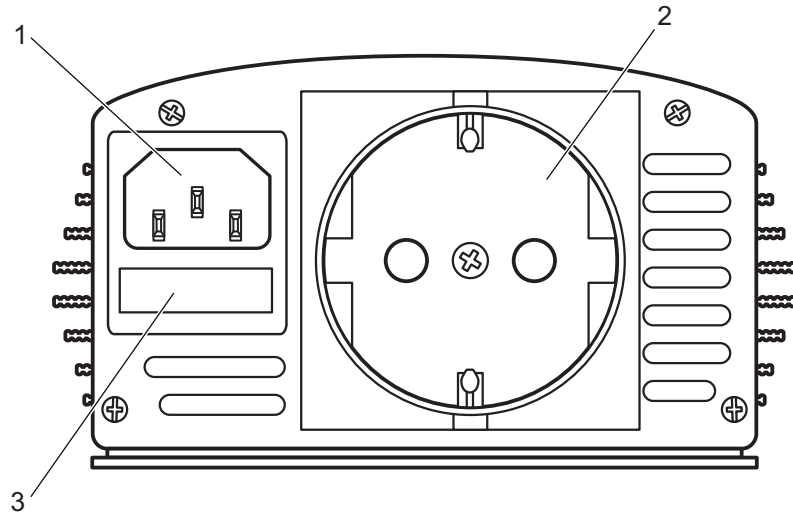
6



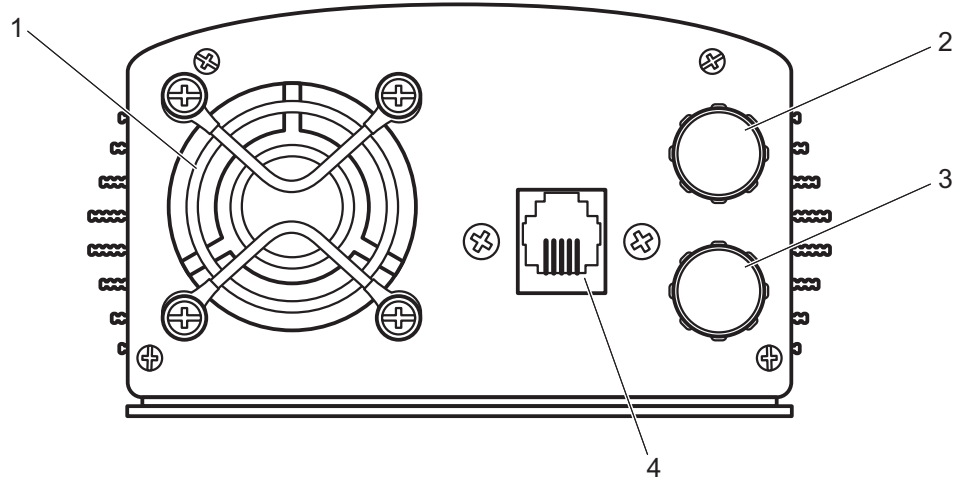
CB-1200



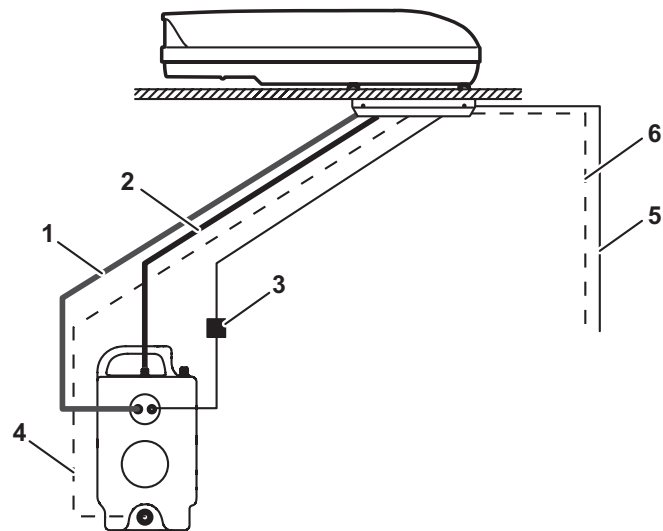
10



11

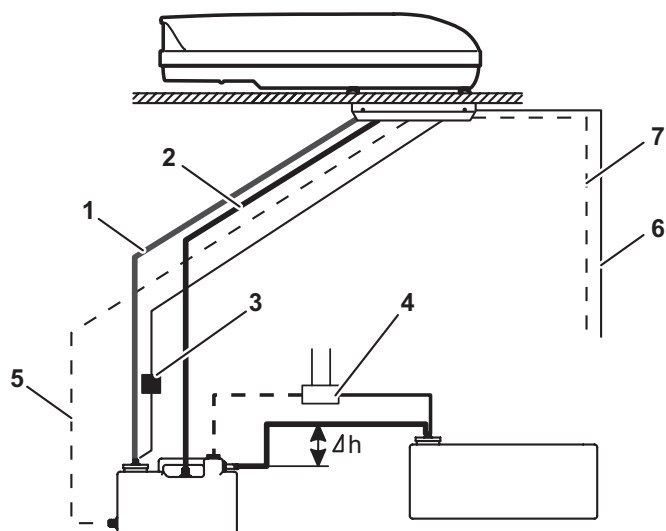


12

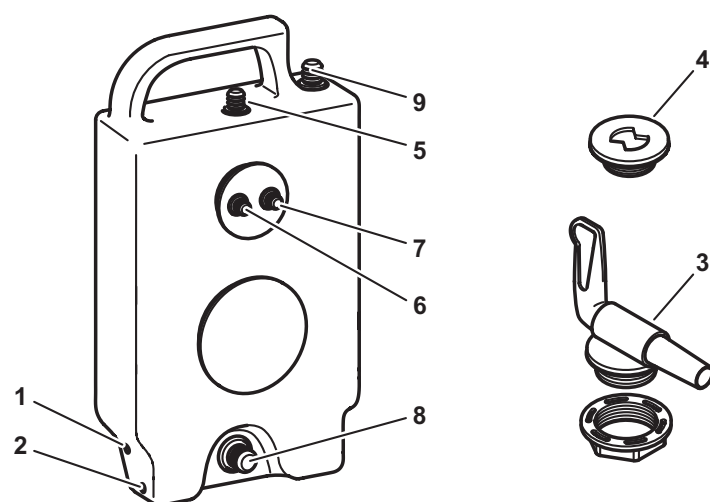


CB-1200

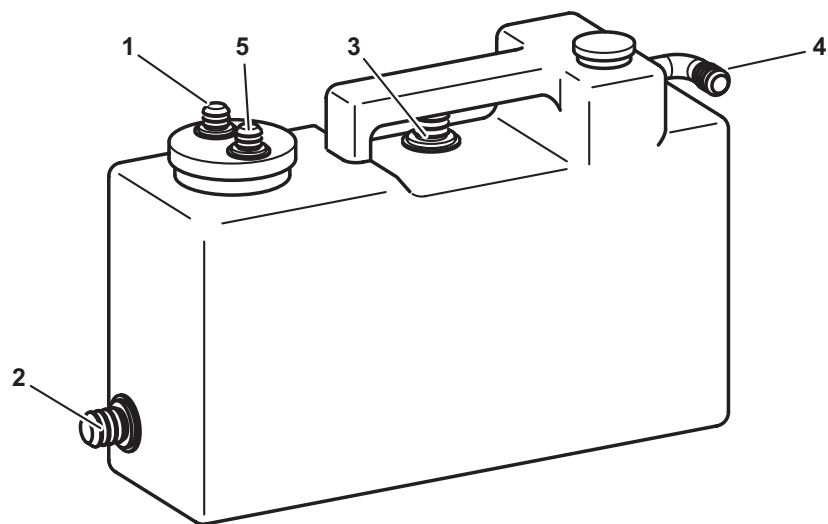
13



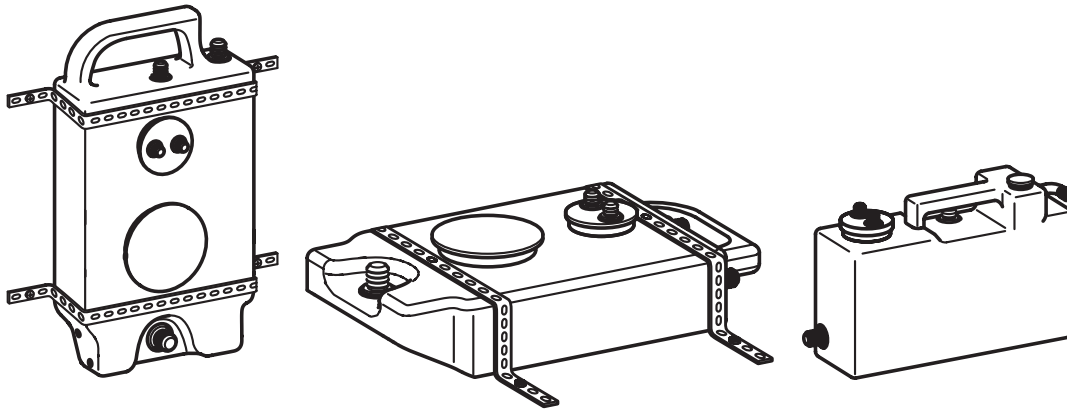
14



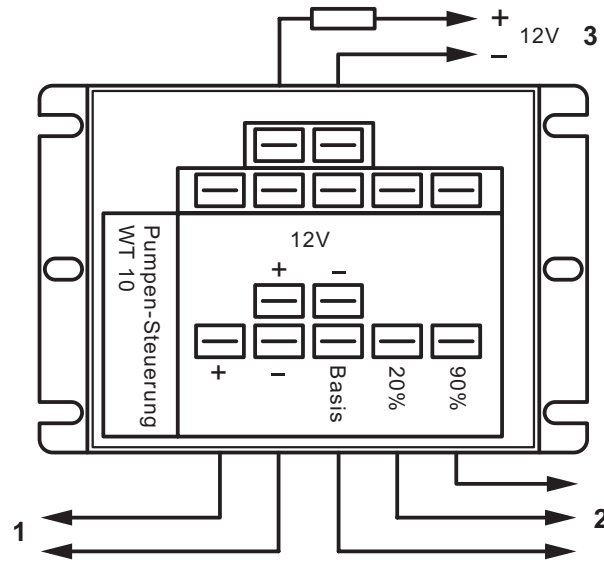
15



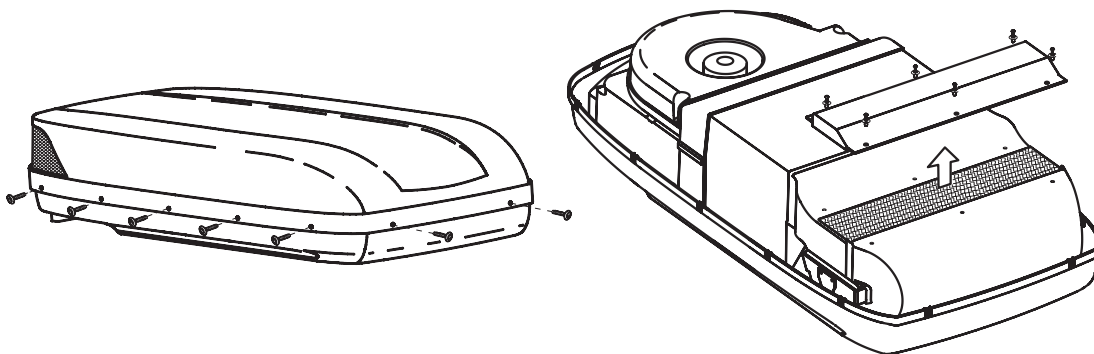
16



17

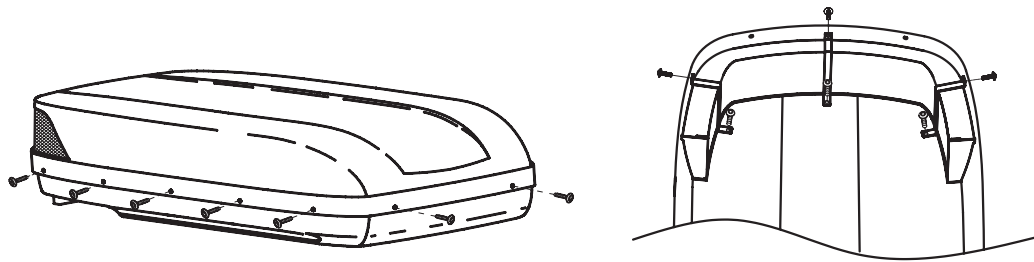


18

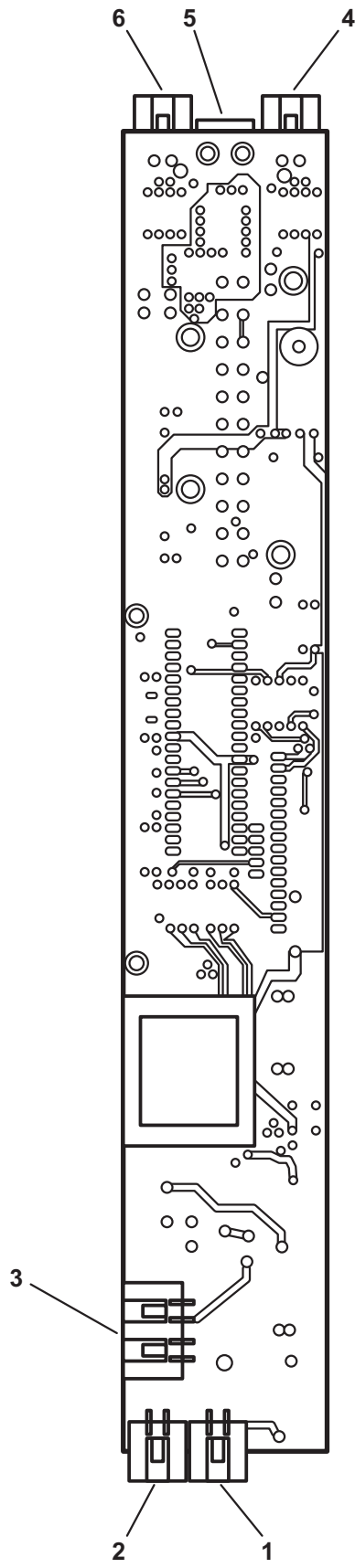


CB-1200

19



20



CB-1200**Inhaltsverzeichnis**

1	Hinweise zur Benutzung der Anleitung	12
1.1	Allgemeine Informationen zum Handbuch	12
1.2	Zielgruppe	12
1.3	Symbole und Formate	12
2	Sicherheitshinweise	13
2.1	Allgemeine Sicherheit	14
2.2	Umgang mit elektrischen Leitungen	14
3	Lieferumfang	15
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	16
5	Typenschild	16
6	Frischluff-Kühlanlage	16
6.1	Hinweise zum Einbau	16
6.2	Einbau vorbereiten	17
6.3	Versorgungsleitung verlegen	19
6.4	Steuerleitungen verlegen (nur CB-1200-AC/DC)	20
6.5	Frischluff-Kühlanlage montieren	20
6.6	Frischluff-Kühlanlage befestigen	20
6.7	Wassertank und Schläuche montieren	22
6.8	Kontrollen vor Inbetriebnahme	25
6.9	Befeuchter wechseln (18 , Seite 8)	25
6.10	Filterwechsel (19 , Seite 9)	26
7	Störungsbeseitigung	26
8	Wechselrichter (nur CB-1200-AC/DC)	27
8.1	Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise	27
8.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	28
8.3	Funktionsweise	28
8.4	Wechselrichter installieren	28
8.5	Funktionstest des Wechselrichters CB-WS-300	30
8.6	Störungsanzeige	31
8.7	Fehlersuche	31
9	Technische Daten	32

1 Hinweise zur Benutzung der Anleitung

1.1 Allgemeine Informationen zum Handbuch

Dieses Handbuch enthält die wesentlichen Informationen und Anleitungen für die Installation der Frischluft-Kühlanlage. Die enthaltenen Informationen richten sich an den Installationsbetrieb der Frischluft-Kühlanlage. Folgende Hinweise helfen Ihnen bei der korrekten Anwendung des Handbuches:

- Das Handbuch ist Teil des Lieferumfangs und ist sorgfältig aufzubewahren.
- Die in diesem Handbuch beschriebenen Einstellungen gewährleisten einen wirtschaftlichen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Geräts.
- Die Einbauanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise für die Montage und dient gleichzeitig in Reparaturfällen als Nachschlagewerk.
- Bei Nichtbeachtung dieser Einbauanleitung haftet der Hersteller (WAECO) nicht. Jegliche Ansprüche sind für diesen Fall ausgeschlossen.

1.2 Zielgruppe

- Die hier gegebenen Informationen und Hinweise zur Installation richten sich an den Fachhandwerker in der Werkstatt, der mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen vertraut ist.

1.3 Symbole und Formate

In dieser Dokumentation werden Ihnen bestimmte Symbole und Formate begegnen. Diese haben folgende Bedeutung:

Format	Bedeutung	Beispiel
Fett	Wichtige Informationen im Text, die nicht missverstanden werden dürfen	Schalter (3) auf Symbol KÜHLEN stellen.
➤	Handlungsanleitende Texte	➤ Entfernen Sie den Plus (+) Pol Anschluss von der Versorgungsbatterie.
	Ergebnisse eines Handlungsschrittes	✓ Die Anlage ist nun betriebsbereit.

2 1, Seite 3: Diese Angabe weist Sie auf ein Element in einer Abbildung hin, in diesem Beispiel auf „Position 1 in Abbildung **2** auf Seite 3“.



Sicherheitshinweis auf:

- mögliche Verletzungsrisiken für den Installateur oder den Anwender und
- mögliche Gerätebeschädigung.



Zeigt eine mögliche Gefahrensituation an, die während der Montage bzw. im Betrieb des Produkts entstehen könnte und Schäden am Gerät bzw. eine Umweltschädigung oder wirtschaftliche Schäden verursachen kann.



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



Besondere Informationen zum Umgang mit dem Produkt.

2 Sicherheitshinweise

Es ist zwingend notwendig, den gesamten Inhalt des Handbuches aufmerksam zu lesen.

Nur wenn den Anleitungen Folge geleistet wird, kann ein einwandfreier Betrieb, Zuverlässigkeit der Frischluft-Kühlanlage und Schutz vor Personen- oder Sachschäden erfolgen.



WAECO International übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund folgender Punkte:

- Montagefehler,
- Beschädigungen am System durch mechanische Einflüsse und Überspannungen,
- Veränderungen am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung von WAECO International,
- Verwendung für andere als die in der Einbauanleitung beschriebenen Zwecke.

2.1 Allgemeine Sicherheit

- Die Installation der Frischluft-Kühlanlage darf ausschließlich von entsprechend ausgebildeten Fachbetrieben durchgeführt werden. Die nachfolgenden Informationen richten sich an Fachkräfte, die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind.
- Vor der Installation der Frischluft-Kühlanlage muss diese Einbauanleitung vollständig gelesen und verstanden werden. Beachten Sie auch die Hinweise zum Einbau im Kapitel „Frischluft-Kühlanlage“ auf Seite 16.
- Nationale Installationsvorschriften sind bei der Montage zu beachten
- Lösen Sie bei Arbeiten am Gerät alle Verbindungen zur Stromversorgung.
- Nur bei CB-1200-AC/DC: Beachten Sie, dass auch der Wechselrichter ausgeschaltet und dessen Stromversorgung unterbrochen ist.
- Die Frischluft-Kühlanlage muss so sicher installiert werden, dass diese nicht umstürzen oder herabfallen kann.
- Wenn die Frischluft-Kühlanlage sichtbare Beschädigungen aufweist, dürfen Sie sie nicht in Betrieb nehmen.
- Betreiben Sie die Frischluft-Kühlanlage nicht bei Außentemperaturen unter 0 °C.
- Im Falle von Feuer lösen Sie **nicht** den oberen Deckel der Frischluft-Kühlanlage, sondern verwenden Sie zugelassene Löschmittel. Verwenden Sie kein Wasser zum Löschen.
- Wartung und Reparaturen an der Frischluft-Kühlanlage dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften vertraut sind. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen. Wenden Sie sich im Reparaturfall an den Service-Stützpunkt in Ihrem Land (Adressen auf der Rückseite).
- Wenn sich die in den Fahrzeugpapieren eingetragene Gesamthöhe des Fahrzeugs durch den Einbau der Frischluft-Kühlanlage ändert, lassen Sie die neuen Fahrzeugmaße bei der zuständigen Stelle (TÜV, DEKRA etc.) nachtragen.

2.2 Umgang mit elektrischen Leitungen

- Wenn Leitungen durch scharfkantige Wände geführt werden müssen, so verwenden Sie Leerrohre bzw. Leitungsdurchführungen!
- Verlegen Sie keine losen oder scharf abgeknickten Leitungen an elektrisch leitenden Materialien (Metall)!
- Ziehen Sie nicht an Leitungen!
- Befestigen und verlegen Sie Leitungen so, dass keine Stolpergefahr entsteht und eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist.
- Verwenden Sie stets geerdete und durch FS-Schalter gesicherte Stromanschlüsse.

CB-1200**Lieferumfang**

- Der elektrische Anschluss darf nur von Fachbetrieben durchgeführt werden (z. B. in Deutschland geregelt durch VDE 0100, Teil 721).
- Sichern Sie den Anschluss ans Stromnetz im Fahrzeug mindestens mit einer 10-Ampere-Sicherung ab.
- Verlegen Sie die 230-V-Netzleitung und die 12-V-Gleichstromleitung nicht zusammen im gleichen Kabelkanal.

3 Lieferumfang

CoolBreeze CB-1200-AC

Menge	Bezeichnung	Artikelnummer
1	Frischlucht-Kühlanlage CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Netzanschlusskabel	
1	Pumpenanschlusskabel	
1	Sensorkabel Wasserstand	
1	Wasserzuleitung Ø 6 mm	
1	Wasserzuleitung Ø 8 mm	
1	Befestigungsrahmen	
1	Luftauslasseinheit	
1	Montagematerial	
1	Einbauanleitung	
1	Bedienungsanleitung	
1	Verbindungsschacht	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Menge	Bezeichnung	Artikelnummer
1	Frischlucht-Kühlanlage CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Netzanschlusskabel	
1	Pumpenanschlusskabel	
1	Sensorkabel Wasserstand	
1	Wasserzuleitung Ø 6 mm	
1	Wasserzuleitung Ø 8 mm	
1	Befestigungsrahmen	
1	Luftauslasseinheit	
1	Wechselrichter	CB-WS-300
1	Sensorkabel Wechselrichter	
1	Montagematerial	
1	Einbauanleitung	
1	Bedienungsanleitung	
1	Verbindungsschacht	

Erforderliches Zubehör

Menge	Bezeichnung	Artikelnummer
1	35-l-Wassertank, Pumpe, Montagema- terial	CB-WT35
1	10-l-Puffertank, 2 Pumpen, Montagema- terial und Anschlusset zum Hauptwas- sertank	CB-WT10

Die beiden Tanks sind alternativ einbaubar. Einer der Tanks muss aber zwingend eingebaut werden.

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Frischluft-Kühlanlage dient dazu, den Innenraum von Wohnmobilen bzw. Caravans zu belüften bzw. mit gekühlter Luft zu kühlen. Die Frischluft-Kühlanlage ist nicht für den Betrieb in Land- und Baumaschinen geeignet!

Weitere Informationen zur Frischluft-Kühlanlage wie die technische Beschreibung sowie die Beschreibung von Aufbau und Funktion finden Sie in den entsprechenden Kapiteln der Bedienungsanleitung.

5 Typenschild

An den Frischluft-Kühlanlagen CB-1200-AC bzw. CB-1200-AC/DC von WAECO sind Kennzeichnungsschilder angebracht. Diese Kennzeichnungsschilder informieren den Anwender und den Installateur über Gerätespezifikationen.

6 Frischluft-Kühlanlage

6.1 Hinweise zum Einbau

- Grundsätzlich ist vor Installation der Frischluft-Kühlanlage zu überprüfen, ob durch den Einbau der Frischluft-Kühlanlage ggf. Fahrzeugkomponenten beschädigt werden könnten (z. B. Lampen, Schränke, Türen etc.).
- Vor Einbau müssen Sie – über den Fahrzeughersteller – klären, ob der Aufbau für das statische Gewicht und die Belastungen durch die Klimaanlage bei in Bewegung befindlichem Fahrzeug ausgelegt ist. Der Hersteller der Frischluft-Kühlanlage (WAECO) übernimmt keinerlei Haftung.
- Der Fahrzeughersteller hat eventuell bereits Stellen vorgesehen, an denen die Öffnung zum Einbau der Frischluft-Kühlanlage ohne Gefahr der Schwächung des Aufbaus bzw. des Durchtrennens von Stromkabeln eingebracht werden kann.
- Wählen Sie als Montageort eine flache und ausreichend ebene Zone in der Mitte des Fahrzeugdaches.

CB-1200**Frischlucht-Kühlanlage**

- Stellen Sie sicher, dass im Fahrzeuginneren kein Hindernis für die Befestigung der Luftverteilereinheit und das Austreten der gekühlten Luft über die schwenkbaren Luftverteilerdüsen vorliegt.
- Achten Sie aus Sicherheitsgründen beim Einbau der Frischluft-Kühlanlage (beim Bohren und Schrauben usw.) auf den Verlauf von vorhandenen, insbesondere nicht sichtbaren Kabelsträngen, Leitungen und anderen Komponenten, die sich im Montagebereich befinden!
- Bei der Installation in Mietfahrzeugen:
Bitte beachten Sie bei der Installation des Wassertanks CB-WT-10 die besonderen Richtlinien für Installationen in Mietfahrzeugen.



Eine falsche Installation der Frischluft-Kühlanlage kann zu irreparablen Schäden am Gerät führen und die Sicherheit des Benutzers beeinträchtigen. Wenn die Frischluft-Kühlanlage nicht gemäß dieser Einbauanleitung installiert wird, übernimmt WAECO keinerlei Haftung, weder für Betriebsstörungen noch für die Sicherheit der Frischluft-Kühlanlage, insbesondere nicht für Personen- und Sachschäden.



Vor der Installation der Frischluft-Kühlanlage sind folgende Spannungsversorgungen des Fahrzeugs zu lösen:

- Pluspol der Batterie (bei CB-1200-AC/DC und CB-WT 10)
- Externe Stromversorgung (bei CB-1200-AC/DC auch Stromversorgung des Wechselrichters)

Bei Nichtbeachten dieser Vorschrift besteht Stromschlaggefahr.



Bevor Sie das Fahrzeugdach besteigen, prüfen Sie, ob dieses für Personen begehbar ist. Zulässige Dachlasten können Sie beim Fahrzeughersteller erfragen.

6.2 Einbau vorbereiten

Für den Einbau der Klimaanlage können Sie eine der beiden folgenden Möglichkeiten wählen:

- Einbau in eine neu zu erstellende Öffnung (siehe Kapitel „Neue Öffnung herstellen“, Seite 18). In diesem Fall muss in die neue Öffnung ein geeigneter Rahmen zur Verstärkung eingebracht werden.
- Verwendung einer am Fahrzeug vorhandenen Dachlukenöffnung (Lüftungsluke) (siehe Kapitel „Einbau in eine vorhandene Dachlukenöffnung“ auf Seite 18).

Neue Öffnung herstellen (4, 5 und 6, Seite 4)

Bohren Sie vor den Sägearbeiten die Ecken aus!
Setzen Sie einen Verstärkungsrahmen aus Holzleisten ein.



Beim Gebrauch von elektrischen Werkzeugen oder Handsägen müssen Schutzbrille und Schutzhandschuhe getragen werden.

- Wählen Sie auf dem Dach eine Zone in der Mitte zwischen zwei Längsprofilen.
- Markieren Sie mit einem Faserstift eine Öffnung von 400 mm x 400 mm.
- Schneiden Sie die Öffnung auf dem Dach sorgfältig mit einer Stichsäge o. ä. aus. Achten Sie dabei darauf, dass keine elektrischen Kabel beschädigt werden.

Einbau in eine vorhandene Dachlukenöffnung

Die Frischluft-Kühlanlage kann in vorhandene Dachlukenöffnungen mit den Abmessungen 400 x 400 mm bis 435 x 435 mm eingebaut werden.



WAECO International übernimmt ausschließlich Haftung für im Lieferumfang enthaltene Teile. Beim Einbau der Anlage zusammen mit produktfremden Teilen entfällt die Gewährleistungsgarantie.



Bitte beachten Sie beim Einbau der Frischluft-Kühlanlage stets die Statik des Fahrzeugs und die Abdichtung aller beim Einbau entstandenen Öffnungen.

Dachluke entfernen (2 und 3, Seite 3)

Entsorgen Sie sämtliches Abfallmaterial, Leim, Silikon und Dichtungen getrennt. Beachten Sie dabei die Entsorgungsrichtlinien.

- Entfernen Sie alle Schrauben und Befestigungen der vorhandenen Dachluke.
- Nehmen Sie die Dachluke heraus.

- Entfernen Sie das Dichtungsmaterial rund um die Öffnung mit einem Schaber o. ä.
- Dichten Sie die Bohrungen mit Dichtungsmaterial ab.

6.3 Versorgungsleitung verlegen



Stellen Sie vor Arbeiten an elektrisch betriebenen Komponenten sicher, dass keine Spannung mehr anliegt!



Der Netzanschlußstecker ist so zu plazieren, dass er für den Benutzer zugänglich ist und im Fehler-/Reparaturfall vom Netz getrennt werden kann. Ist dieses nicht möglich, ist ein allpoliger Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite in den Stromkreis einzubringen.

- Die Frischluft-Kühlanlage muss an einen Stromkreis angeschlossen werden, der in der Lage ist, den erforderlichen Strom zu liefern (**12** 5, Seite 6 bzw. **13** 6, Seite 7) und (**20** 2), Seite 10.
- Die Frischluft-Kühlanlage muss an den Wasser- bzw. Puffertank (CB-WT35 oder CB-WT10, siehe Kapitel „Erforderliches Zubehör“ auf Seite 16) angeschlossen werden. Dies geschieht über die mitgelieferte 6-mm-Schlauchleitung (**12** 1, Seite 6 bzw. **13** 1, Seite 7).
- Der Wasserrücklauf muss an den Wasser- bzw. Puffertank (CB-WT35 oder CB-WT10, siehe Kapitel „Erforderliches Zubehör“ auf Seite 16) angeschlossen werden. Dies geschieht über die mitgelieferte 8-mm-Schlauchleitung (**12** 2, Seite 6 bzw. **13** 2, Seite 7).
- Die Wasserpumpe muss über den mitgelieferten Trafo an die Frischluft-Kühlanlage angeschlossen werden (**12** 3, Seite 6 bzw. **13** 3, Seite 7).
- Die Füllstandsanzeige muss mit dem Füllstandsgeber verbunden werden. Dies geschieht mit dem mitgelieferten Anschlusskabel (**12** 4, Seite 6 bzw. **13** 5, Seite 7).
- **Nur bei CB-WT10:** Die zusätzliche Wasserpumpe im Frischwassertank und der Füllstandsgeber im Puffertank müssen über die Pumpensteuerung angeschlossen werden (**13** 4, Seite 7).

6.4 Steuerleitungen verlegen (nur CB-1200-AC/DC)

Die Frischluft-Kühlanlage CB-1200-AC/DC wird mit einem Wechselrichter (siehe Kapitel „Wechselrichter (nur CB-1200-AC/DC)“ auf Seite 27) ausgeliefert. Der Wechselrichter wird mit einer Steuerleitung verbunden.



Zur Installation des Wechselrichters CB-WS-300 siehe Kapitel „Wechselrichter (nur CB-1200-AC/DC)“ auf Seite 27.

- Verlegen Sie das Interface-Kabel (**12** 6, Seite 6 bzw. **13** 7, Seite 7) von der Platine in der Luftauslasseneinheit (**20** 5, Seite 10) zum Montageort des Wechselrichters.

6.5 Frischluft-Kühlanlage montieren



Sie müssen eine perfekte Zentrierung der Frischluft-Kühlanlage sicherstellen. Die Dichtung muss vor dem Einsetzen mit einem plastischen, nicht aushärtenden Butyldichtstoff (z. B. Sika Lastomer-710) versehen werden. Nach dem Aufsetzen auf dem Fahrzeugdach muss die Dichtung umlaufend auf dem Fahrzeugdach anliegen. Nur so ist eine sichere Abdichtung möglich!

- Heben Sie die Frischluft-Kühlanlage auf das Fahrzeugdach. Beachten Sie die Fahrtrichtung (Pfeil, **7**, Seite 5).



Beachten Sie die Statik des Fahrzeugdachs. Das Fahrzeugdach muss das Gewicht der Anlage tragen können. Das Dach darf durch das Gewicht der Anlage auch langfristig nicht eingedrückt werden oder seine Form verändern.

- Positionieren Sie die Frischluft-Kühlanlage über die Montageöffnung. Beachten Sie die Fahrtrichtung!

6.6 Frischluft-Kühlanlage befestigen

- Montieren Sie den Befestigungsrahmen mit Hilfe des im Lieferumfang enthaltenen Befestigungsmaterials (Gewindebolzen 4 x M8x120 und U-Scheiben (4 x M8)) (**8**, Seite 5).



Versehen Sie die Befestigungsbolzen mit Schraubensicherungsmittel! Halten Sie das angegebene Anzugsmoment ein!



Die mitgelieferten Gewindebolzen (4 x M8x120) können für eine Dachstärke bis ca. 65 mm benutzt werden. Bei anderen Dachdicken müssen entsprechend längere Gewindebolzen (Güteklasse 8.8) verwendet oder die mitgelieferten Gewindebolzen gekürzt werden.

- Schrauben Sie die Gewindebolzen 22 mm in der Unterschale ein und ziehen Sie die Gewindebolzen (über 2 gekonterte Muttern) **leicht** fest.
- Ziehen Sie die Sicherungsmuttern (mit Unterlegscheiben) mit einem Drehmomentschlüssel und einem Anzugsmoment von 3 Nm (0,3 kgm) an.

6.6.1 Verbindungsschacht anpassen (8 , Seite 5)

- Setzen Sie den Verbindungsschacht (8 1) in die Öffnung der Unterschale der Frischlucht-Kühlanlage ein.



Kürzen Sie **nicht** die Seite des Verbindungsschachtes, die auf die Ansaugöffnung der Frischlucht-Kühlanlage geschoben wird.

- Messen Sie den Abstand „A“ zwischen der Befestigungseinheit und der Unterkante des Verbindungsschachtes (8 2). Der Abstand muss ca. 36 mm betragen. Wenn der Abstand größer als 36 mm ist, muss der Verbindungsschacht entsprechend gekürzt werden.



Beispiel zum Kürzen des Verbindungsschachtes:

gemessener Abstand: 70 mm, benötigter Abstand: ca. 36 mm

$70\text{ mm} - 36\text{ mm} = 34\text{ mm}$ muss der Verbindungsschacht gekürzt werden.

- Versehen Sie die Kanten der oberen und unteren Öffnung des Verbindungsschachtes (8 1) mit plastischem, nicht aushärtendem Butyldichtstoff und setzen Sie ihn wieder in die Öffnung der Unterschale der Frischlucht-Kühlanlage ein.

6.6.2 Luftauslasseinheit montieren (9 , Seite 5)



Zur Stabilisierung der Verbindung zwischen Verbindungsschacht und Ansaugöffnung muss auf die Kontaktfläche etwas Butyldichtstoff aufgetragen werden.

- Stecken Sie den 4-poligen Stecker der Verbindungsleitung zwischen Anlage und Lüfter in die Buchse auf der Platine (20 3).
- Stecken Sie den 2-poligen Pumpenstecker in die Buchse auf der Platine (20 1, Seite 10).

Frischlucht-Kühlanlage**CB-1200**

- Stecken Sie den 2-poligen Netzstecker in die Buchse auf der Platine (20 2, Seite 10).
- Verbinden Sie den Erdungsstecker der Netzleitung mit dem Erdleiter der Anlage.
- Stecken Sie den 2-poligen Stecker des Füllstandsensors in die Buchse auf der Platine (20 4, Seite 10).
- Schieben Sie die Luftauslasseinheit über den Befestigungsrahmen.
- Befestigen Sie die Luftauslasseinheit mit den 8 Senkkopf-Blechschrauben (4,9x24) (im Lieferumfang enthalten) am Befestigungsrahmen.



Nur bei CB-1200-AC/DC: Schließen Sie die Installation mit dem Einbau des Wechselrichters (siehe Kapitel „Wechselrichter (nur CB-1200-AC/DC)“ auf Seite 27) ab.

6.7 Wassertank und Schläuche montieren

Für den Einbau des Wassertanks, über den der Befeuchter mit Wasser versorgt wird, können Sie eine der beiden folgenden Möglichkeiten wählen:

- Einbau eines separaten 35-l-Wassertanks (Zubehör CB-WT35). Über diesen Wassertank werden dem Befeuchter 35 l Wasser zur Verfügung gestellt. Wenn diese verbraucht sind, muss der Tank manuell wieder aufgefüllt werden.



Sie können den 35-l-Wassertank liegen oder stehend montieren. Befestigen Sie ihn mit dem mitgelieferten Lochband an Fahrzeugboden oder -wand (16).

- Einbau eines 10-l-Puffertanks (Zubehör CB-WT10). Der Puffertank bevorratet 10 l Wasser für den Befeuchter, wird bei Unterschreiten eines bestimmten Füllstands aber automatisch aus dem Frischwassertank des Wohnmobils wieder aufgefüllt.



Achten Sie beim Verlegen der Wasserschläuche darauf, dass diese in ihrem gesamten Verlauf nicht geknickt werden! (6)

Die Schläuche müssen von der Anlage bis zum Wassertank nach unten verlaufen. Der Schlauch darf keinesfalls wieder nach oben geführt, noch darf er waagerecht verlegt werden! Des Weiteren müssen die Schläuche ohne Drall verlegt werden!



Da ein Wohnmobil nach vorne hin geneigt ist, sollte der Schlauch für den Wasserablauf von der Dacheinheit aus in Vorwärtsrichtung verlegt werden.



Bei nicht sachgemäßer Verlegung der Wasserzuleitung verringert sich die Kühlleistung der Anlage.

Bei nicht sachgemäßer Verlegung der Wasserableitung (ggf. auch bei Verschmutzung) kann es passieren, dass das Wasser nicht in den Tank zurückläuft sondern über das Dach abläuft.

6.7.1 35-l-Wassertank einbauen (12 , Seite 6)

- Befestigen Sie die Wasserzuleitung (Schlauch Ø 6 mm) von der Frischluft-Kühlanlage am Pumpenausgang des 35-l-Wassertanks (14 6, Seite 7).
- Befestigen Sie den Wasserablauf (Schlauch Ø 8 mm) von der Frischluft-Kühlanlage am Rücklaufanschluss des 35-l-Wassertanks (14 5, Seite 7).
- Schließen Sie das Sensorkabel Wasserstand von der Frischluft-Kühlanlage am 35-l-Wassertank an (14 8, Seite 7).
- Schließen Sie das Pumpenkabel (14 7, Seite 7) an das Netzgerät an (12 3, Seite 6).
- Schließen Sie den Stecker, vom 230-V-Pumpenkabel der Anlage an das 2-adrige Kabel vom Netzgerät (12 3, Seite 6) an.
- Montieren Sie entweder den mitgelieferten Stopfen oder den Entleerungshahn am Entleerungsanschluss. Benutzen Sie je nach Einbausituation für die Montage die tieferliegende Montagestelle (14 1 bzw. 14 2). Bohren Sie dazu die Montagestelle an und schrauben Sie den Gewindesockel ein. Schrauben Sie danach den Stopfen (14 3) oder den Entleerungshahn (14 4) in den Sockel.
- Am Füllanschluss (14 9) kann ein Füllschlauch befestigt werden, über den der 35-l-Wassertank aufgefüllt werden kann, wenn im Display des Bedienpanels „Wassermangel“ angezeigt wird.

6.7.2 10-l-Puffertank einbauen (13 , Seite 7)



Montieren Sie den Puffertank vorzugsweise in der Nähe des vorhandenen Frischwassertanks des Wohnmobils.



Bei einem vorhandenen Wasserdrucksystem in Ihrem Fahrzeug können Sie die Wasserversorgung alternativ über ein Magnetventil (stromlos geschlossen) herstellen:

- Verbinden Sie eine bestehende Wasserleitung über ein T-Stück und das Magnetventil mit dem Puffertank.
 - Schließen Sie das Magnetventil an die Pumpensteuerung (**17** 1, Seite 8) an.
-
- Befestigen Sie die Wasserzuleitung (Schlauch Ø 6 mm) von der Frischlucht-Kühlanlage am Pumpenausgang des 10-l-Puffertanks (**15** 1).
 - Befestigen Sie den Wasserablauf (Schlauch Ø 8 mm) von der Frischlucht-Kühlanlage am Rücklaufanschluss des 10-l-Puffertanks (**15** 3).
 - Verlegen Sie das Sensorkabel Wasserstand von der Frischlucht-Kühlanlage zum 10-l-Puffertank (**15** 2).
 - Schließen Sie das Pumpenkabel (**15** 5, Seite 7) an das Netzgerät an (**13** 3, Seite 7).
 - Schließen Sie den Stecker, vom 230-V-Pumpenkabel der Anlage an das 2-adrige Kabel vom Netzgerät (**12** 3, Seite 6) an.
 - Installieren Sie die zweite mitgelieferte Tauchpumpe im Frischwassertank des Wohnmobils. Über die Tauchpumpe und den Wasser-schlauch wird automatisch Wasser aus dem Frischwassertank in den 10-l-Puffertank nachgefüllt, sobald der Füllstandsgeber im Puffertank zu geringen Wasserstand meldet.



Wasserrücklauf vom 10-l-Wassertank in den Frischwassertank ist verboten! Der Schlauch muss vom 10-l-Wassertank bis zum Frischwassertank so verlegt werden, dass er ein kleines Stück oberhalb beider Wassertanks liegt (Δh in **13**)!

-
- Verlegen Sie einen Wasserschlauch von der Tauchpumpe im Frischwassertank zum 10-l-Puffertank (**15** 4) (nicht im Lieferumfang enthalten).
 - Befestigen Sie die Pumpensteuerung mit Schrauben auf einem festem Untergrund in der Nähe der Wassertanks.
 - Schließen Sie die Anschlusskabel laut Anschlussplan an der Pumpensteuerung an (**17** 1).
 - Schließen Sie die 12-V-Versorgung laut Anschlussplan an die Pumpensteuerung an (**17** 3) (nicht im Lieferumfang enthalten).
 - Schließen Sie den Niveauregler wie folgt an (**17** 2):
Basis – grün, 20 % – braun, 90 % – weiss.



Im Betrieb muss sichergestellt werden, dass sich immer ausreichend Wasser im Frischwassertank des Wohnmobils befindet, da die Tauchpumpe durch Trockenlaufen zerstört würde.

6.8 Kontrollen vor Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte, bevor Sie die CoolBreeze-Frischlucht-Kühlanlage in Betrieb nehmen:

- Stellen Sie sicher, dass sowohl die Luftansaugöffnung als auch die Luftdüsen frei sind. Alle Lüftungsgitter müssen immer frei sein, um eine maximale Leistung der Klimaanlage zu gewährleisten.
- Nur bei Betrieb mit 10-l-Puffertank: Stellen Sie sicher, dass der Frischwassertank mit ausreichend Wasser gefüllt ist, damit die Tauchpumpe zum Auffüllen des Puffertanks nicht beschädigt werden kann.
- Kontrollieren Sie alle Wasserschlauchverbindungen und -anschlüsse in der gesamten Anlage sowie an den Wassertanks auf Dichtheit.



Stecken Sie keine Finger oder Gegenstände in die Luftverteilungsdüsen oder das Ansauggitter.

6.9 Befeuchter wechseln (18, Seite 8)

Der Befeuchter in der Frischlucht-Kühlanlage muss alle zwei Jahre kontrolliert und bei starken Verunreinigungen und Ablagerungen gewechselt werden.



Der Wechsel des Befeuchters sollte unbedingt in einer Fachwerkstatt vorgenommen werden.

- Öffnen Sie die Oberschale der Frischlucht-Kühlanlage. Lösen Sie dazu die Schrauben an der Dacheinheit.
- Öffnen Sie die innere Haube und trennen Sie vorsichtig die seitliche Eindichtung.



In der Befeuchterhaube befindet sich der Wasserverteiler. Sind die Bohrungen durch Verschmutzungen verschlossen, so setzen Sie einen neuen Wasserverteiler (Bestellnummer: 4443900104) ein.



Wechseln Sie den Befeuchter nur dann, wenn schon von oben Verunreinigungen oder Ablagerungen zu sehen sind. Beachten Sie vor dem Herausnehmen des Befeuchters dessen Einbaulage. Er muss genau so wieder eingebaut werden.

- Nehmen Sie den Befeuchter heraus.
- Setzen Sie den neuen Befeuchter wieder ein (Best.-Nr. 4440600006). Achten Sie dabei auf seine Einbaulage.

Störungsbeseitigung**CB-1200**

- Setzen Sie die Haube wieder auf und dichten Sie die Seiten wieder ab.
- Setzen Sie die Oberschale wieder auf und befestigen Sie sie mit den Schrauben.

6.10 Filterwechsel (19 , Seite 9)

Die Filter in der Frischluft-Kühlanlage müssen jährlich kontrolliert und bei starken Verunreinigungen gewechselt werden. Auch bei stetig sinkender Luftleistung sollten die Filter gewechselt werden.



Der Filterwechsel sollte unbedingt in einer Fachwerkstatt vorgenommen werden.

- Öffnen Sie die Oberschale der Frischluft-Kühlanlage. Lösen Sie dazu die Schrauben an der Dacheinheit.

Die Filter befinden sich im hinteren Bereich in der Oberschale.

- Wechseln Sie stark verschmutzte Filter gegen neue Filter aus (Best.-Nr. 4440600007).
- Setzen Sie die Oberschale wieder auf und befestigen Sie sie mit den Schrauben.

7 Störungsbeseitigung

Mögliche Störung	Ursachen	Abhilfen
Keine Kühlleistung	Die Anlage ist nicht auf Kühlbetrieb eingestellt.	Stellen sie die Anlage auf Kühlbetrieb.
	Die eingestellte Temperatur ist höher als die Raumtemperatur.	Wählen Sie eine niedrigere Temperatur.
	Der Temperaturfühler ist defekt.	Wenden Sie sich an eine autorisierte Fachwerkstatt.
Schlechte Luftleistung	Der Pollenfilter ist verschmutzt.	Wechseln Sie den Filter.
Wassereintritt im Fahrzeug	Die Dichtungen sind schadhaft.	Wenden Sie sich an eine autorisierte Fachwerkstatt.
Wasser fließt über das Dach ab.	Ein Wasserschlauch ist geknickt oder verstopft.	Kontrollieren Sie die Verlegung der Wasserschläuche.
Frischluft-Kühlanlage schaltet nicht ein	Es liegt keine Spannung an.	Kontrollieren Sie die Stromversorgung.
	Die Spannung ist zu niedrig (unter 200 V).	Wenden Sie sich an eine autorisierte Fachwerkstatt
	Der Spannungswandler ist defekt.	
	Der Temperaturfühler ist schadhaft.	Prüfen Sie die elektrische Absicherung der Stromversorgung.
	Die elektrische Absicherung der Stromversorgung ist zu gering.	

8 Wechselrichter (nur CB-1200-AC/DC)



Der Wechselrichter CB-WS-300 ist nur im Lieferumfang des Gerätes CB-1200-AC/DC enthalten.

8.1 Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise



Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen sind bei der Installation sowie bei der Benutzung des Wechselrichters zum Schutz vor

- elektrischem Schlag
 - Brandgefahr
 - Verletzungen
 - Zerstörung des Gerätes
- einzuhalten!
- Der Wechselrichter darf nur für den vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck benutzt werden!
 - Beim Arbeiten am Wechselrichter muss das Gerät ausgeschaltet sein. Sämtliche Verbindungen zum 230-V-Netz und zur 12-V-Batterie müssen getrennt sein.
 - Der Wechselrichter darf nur betrieben werden, wenn das Gerät sowie alle elektrischen Leitungen unbeschädigt sind.
 - Die Installation muss so vorgenommen werden, dass ein Umstürzen, Umfallen oder Bewegen während der Fahrt nicht erfolgen kann. Fixieren Sie das Gerät sowie Kabelinstallation entsprechend.
 - Die Installation muss so vorgenommen werden, dass Kinder keinen Zugriff darauf haben.
 - Der Wechselrichter darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung betrieben werden. Ebenso ist eine explosibler Umgebung zu vermeiden.
 - Achten Sie auf eine gute Belüftung. Der Wechselrichter produziert Verlustwärme, die entsprechend abgeführt werden muss.
 - Die 12-V-Anschlusskabel sind für hohe Ströme ausgelegt. Eine Modifikation der Kabel ist nicht ratsam bzw. nur durch einen Fachmann zu erledigen.
 - Die Wartung und Reparatur darf nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

8.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Dieser Wechselrichter ist nur in Verbindung mit der Frischluft-Kühlanlage CB-1200-AC/DC zu betreiben.

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

Die Frischluft-Kühlanlage CB-1200-AC/DC kann mittels des Wechselrichters CB-WS-300 von WAECO mit 230-V-Wechselspannung und einer Batteriespannung von 12 V betrieben werden.

8.3 Funktionsweise

Der Wechselrichter CB-WS-300 hat 2 Funktionen:

- Generieren einer 230-V-Wechselspannung aus einer 12-V-Batterieversorgung.
- Automatisches Umschalten zwischen 230-V-Fremd-Netzspannung und generierter 230-V-Spannung. Vorrang hat die Fremdversorgung.

8.4 Wechselrichter installieren

Vorderansicht CB-WS-300 (**10**, Seite 6):

Nr. in 10	Bezeichnung
1	Anschluss für 230-V-Spannungsversorgung
2	230-V _{AC} -Ausgang
3	Sicherung 6,3 A T

Rückansicht CB-WS-300 (**11**, Seite 6):

Nr. in 11	Bezeichnung
1	Lüfter
2	Plus-Klemme
3	Minus-Klemme
4	Anschluss Steuerleitung Frischluft-Kühlanlage



Absicherung der bestehenden Standard-Installation des Ladereglers mit mindestens 30 A!

Der Mindest-Kabelquerschnitt sollte 6 mm² betragen.



Die Installation 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.

CB-1200**Wechselrichter (nur CB-1200-AC/DC)**

Lösen Sie die 230-V-Fremdversorgung am Wohnmobil!



Die 12-V-Anschlusskabel des Wechselrichters CB-WS-300 lassen nur einen Einbauort nahe der Versorgungsbatterie zu.



Um den Wechselrichter herum muss ein Belüftungsfreiraum bestehen. Ebenso beachten Sie, dass ein freier Zugang zu der Kaltgerätesteckdose auf der Frontseite, sowie zu der Schukosteckdose und zum Interface-Anschluss auf der Rückseite verbleibt. Alle Kabel müssen so verlegt werden, dass keine Scheuerstellen oder Kabeldurchbrüche die Kabel beschädigen können.

- Befestigen Sie den Wechselrichter mit Schrauben auf einem festem Untergrund in der Nähe der Versorgungsbatterie.

8.4.1 Batterieanschluss des Wechselrichters CB-WS-300

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

- Entfernen Sie das Minus-Anschlusskabel (Masse) von der Versorgungsbatterie.
- Entfernen Sie das Plus-Anschlusskabel von der Versorgungsbatterie.
- Verbinden Sie mit dem roten Kabel (Lieferumfang) die Plus-Klemme des Wechselrichters (**11** 2) mit der Plus-Pol-Batterieklemme (nicht mit dem Batteriepol) des Plus-Anschlusskabels.
- Verbinden Sie mit dem schwarzen Kabel (Lieferumfang) die Minus-Klemme des Wechselrichters (**11** 3) mit der Minus-Pol-Batterieklemme des Minus-Anschlusskabels.



Verbinden Sie die Anschlusskabel noch nicht mit den Batteriepolen.



An der Vorderseite des Wechselrichters befindet sich die Eingangssteckdose (**10** 1).

- Stecken Sie das im Lieferumfang enthaltene Kaltgeräte-Netzkabel in den Wechselrichter.
- Verbinden Sie das Netzkabel mit der im Wohnmobil installierten 230-V-Steckdose.

8.4.2 Anschluss an der Frischluft-Kühlanlage

Die Frischluft-Kühlanlage ist mit einem 230-V-Netzkabel (**12** 5, Seite 6 bzw. **13** 6, Seite 7) und einem Interface-Kabel (**12** 6, Seite 6 bzw. **13** 7, Seite 7) für den Wechselrichter versehen.

An der Vorderseite des Wechselrichters befindet sich die entsprechende Schuko-Steckdose (**10** 2) und auf der Rückseite der Interface-Anschluss (**11** 4).

- Stecken Sie die Stecker der beiden Leitungen entsprechend in die Anschlussdosen und achten Sie auf einen festen Sitz.

8.5 Funktionstest des Wechselrichters CB-WS-300



Beim Verbinden der Anschlussklemmen mit den Batteripolen, kann es zu einem kurzem Funkenspritzer kommen, da die internen elektrischen Kapazitäten aufgeladen werden.

- Verbinden Sie zuerst das Minus-Anschlusskabel und dann das Plus-Anschlusskabel mit den entsprechenden Batteripolen.
- Schalten Sie zuerst den Wechselrichter am Bedienpanel der Frischluft-Kühlanlage ein (siehe Bedienungsanleitung) und schalten Sie danach die Frischluft-Kühlanlage ein (siehe Bedienungsanleitung).



Mit dem Taster „Wechselrichter Ein/Aus“ am Bedienpanel der Frischluft-Kühlanlage wird der Wechselrichter ein- bzw. ausgeschaltet.

Der Wechselrichter ist mit einer 230-V-Vorrangschaltung ausgestattet. Bei Vorhandensein einer externen 230-V-Netzspannung wird die Wechselrichterspannung von der Ausgangssteckdose des Wechselrichters getrennt und die Steckdose und somit die Frischluft-Kühlanlage mit der angelegten Netzspannung verbunden. Bei Abfall der Netzspannung muss der Wechselrichter erneut mit dem Taster „Wechselrichter Ein/Aus“ am Bedienpanel eingeschaltet werden. Erst dann kann die Anlage im Wechselrichter-Betrieb eingeschaltet werden.

8.6 Störungsanzeige

Befindet sich das Gerät im ordnungsgemäßen Betriebszustand, so leuchtet die LED im Bedienfeld der Frischluft-Kühlanlage grün.

Bei einer Störung leuchtet die LED orange. Folgende Störungen können vorliegen:

Störung	Erklärung
Unterspannung	Die noch zur Verfügung stehende Batteriekapazität ist zu schwach. Ein Nachladen der Batterien ist erforderlich.
Überspannung	Überprüfen Sie die Eingangsspannung am Wechselrichter und vergleichen Sie sie mit den technischen Daten des Wechselrichters.
Übertemperatur	Der Wechselrichter ist zu warm geworden. Überprüfen Sie die Belüftung. Eventuell ist auch die Dauerbelastung unter den gegebenen Umständen zu hoch. Schalten Sie den Verbraucher aus und lassen Sie den Wechselrichter abkühlen.

8.7 Fehlersuche

Befindet sich das Gerät im ordnungsgemäßen Betriebszustand, so leuchtet die LED im Bedienfeld der Frischluft-Kühlanlage grün.

Bei einer Störung leuchtet die LED orange. Folgende Störungen können vorliegen:

Mögliche Fehler	Ursache	Fehlerbehebung
Keine Wechselrichter-Ausgangsspannung	Die Batteriespannung liegt unter $9,9 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Laden Sie die Batterie (Motor starten).
	Der Wechselrichter ist thermisch überlastet.	Schalten Sie die Verbraucher ab. Lassen Sie den Wechselrichter abkühlen. Sorgen Sie ggf. für eine bessere Belüftung.
	Die Sicherung im Wechselrichter ist defekt.	Lassen Sie die Sicherung im Wechselrichter durch einen Fachmann austauschen.
Warnton während des Betriebs	Die Batteriespannung liegt unter $10,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Laden Sie die Batterie (Motor starten).
Keine Ausgangsspannung im Netzbetrieb (Vorrangbetrieb)	Sicherung 6,3 AT außen in der Kaltgeräte-Steckerbuchse ist defekt (Frontseite).	Tauschen Sie die Sicherung 6,3 AT aus.

9 Technische Daten

Frischlucht-Kühlanlage CB-1200-AC bzw. CB-1200-AC/DC	
Artikel Nr.	CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC
Kühlleistung:	1200 bis 2500 W (je nach Luftfeuchtigkeit und Außentemperatur)
Frischlufztzufuhr:	bis 400 m ³ /h
Anzahl Gebläsestufen	2
Maße (L x B x H in mm)	1298 x 670 x 295
Gewicht	ca. 23,5 kg
Wasserverbrauch:	0,5 bis 1,5 l/h
max. Leistungsaufnahme bei 230 V	
Stufe 1 (Nacht)	ca. 120 W
Stufe 2 (Tag)	ca. 230 W
Stromaufnahme bei 12 V	
(nur AC/DC)	
Stufe 1 (Nacht)	13 A
Stufe 2 (Tag)	22 A

Wechselrichter CB-WS-300 für CB-1200-AC	
Eingangsspannung	9,9 bis 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Leerlauf-Stromaufnahme	< 0,25 A
Ausgangsspannung	210 bis 230 V AC $\pm$ 5 V AC
Ausgangsfrequenz	50 Hz
Dauerleistung	300 W
Wirkungsgrad bei Nennleistung	bis 90 %
Unterspannungsabschaltung	Warnton: < 10,5 V $\pm$ 0,2 V Abschaltung: < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Überspannungsabschaltung	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Maße (L x B x H in mm)	243 x 111 x 65
Gewicht	1,1 kg

35-l-Wassertank	
Lieferumfang:	Tank, Pumpe, Montagematerial
Abmessungen (B x H x T):	ca. 360 x 850 x 210

10-l-Puffertank	
Lieferumfang:	Tank, 2 Pumpen, Montagematerial, Anschlusset zum Hauptwassertank
Abmessungen (B x H x T):	ca. 420 x 300 x 130

CB-1200**Technische Daten****Auf die Frischluft-Kühlanlage angewandte Prüfungen/Zertifikate:**

bei CB-1200 AC/DC
zusätzlich:



Geprüft nach:

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Contents

1	Notes on using the manual	35
1.1	General information on the manual	35
1.2	Target group	35
1.3	Symbols and formats	35
2	Safety instructions	36
2.1	General safety	37
2.2	Handling electrical cables	37
3	Scope of delivery	38
4	Intended use	39
5	Type plate	39
6	Installing the fresh air cooling system	39
6.1	Installation notes	39
6.2	Preparing the installation	40
6.3	Laying the supply line	42
6.4	Laying the control lines (only CB-1200-AC/DC)	42
6.5	Installing the fresh air cooling system	43
6.6	Fastening the fresh air cooling system	43
6.7	Installing the water tank and hoses	45
6.8	Inspection before start-up	47
6.9	Replacing the humidifier (18, page 8)	47
6.10	Replacing the filter (19, page 9)	48
7	Troubleshooting	49
8	Inverter (only for the CB-1200-AC/DC)	50
8.1	General safety and installation instructions	50
8.2	Intended use	51
8.3	Operating principle	51
8.4	Installing the inverter	51
8.5	Function test of the CB-WS-300 inverter	53
8.6	Fault indication	53
9	Technical data	55

1 Notes on using the manual

1.1 General information on the manual

This manual contains the essential information and instructions for installing the fresh air cooling system. The information is intended to be read by the installation personnel of the fresh air cooling system. The following instructions are intended to help you use the manual properly:

- The manual is part of the scope of delivery and should be stored in a safe place.
- The settings described in this manual ensures economic operation and a longer service life of the device.
- The installation manual provides you with important information on the installation of the device and can also be used as reference material in the event of repairs.
- The manufacturer (WAECO) assumes no liability for non-observance of these installation instructions. Any claims are excluded in this case.

1.2 Target group

- The installation information and notes are intended for technicians in the workshop who are familiar with the applicable guidelines and safety precautions.

1.3 Symbols and formats

You will come across certain symbols and formats in this documentation. This is what they mean:

Format	Meaning	Example
Bold	Important information in the text which must not be misunderstood	Set the switch (3) to the COOLING symbol.
➤	Instructional text	➤ Remove the positive (+) terminal connector from the supply battery.
	Results of an action	✓ The device is now ready for operation.

2 1, page 3: This refers to an element in the figure, in this example to “position 1 in figure **2** on page 3”.

Safety instructions

CB-1200



Safety instruction in reference to:

- Possible risks of injury to the fitter or user and
- Possible damage to the device.



Indicates a potentially dangerous situation which could arise during the installation or operation of the product and cause damage to the device or environmental or economic damage.



Safety instruction that refers to dangers involving electrical current or electrical voltage. Failure to observe this instruction can cause damage to the device and personal injury and impair the function of the device.



Special information on handling the product.

2 Safety instructions

It is absolutely necessary to carefully read through the entire manual. We can only guarantee flawless operation and reliability of the fresh air cooling system if you observe the instructions. The same applies to the prevention of personal injury and damage to property.



WAEKO International assumes no liability for damage resulting from the following:

- Installation errors,
- Damage to the system resulting from mechanical influences or overvoltage,
- Alterations to the device made without the explicit permission of WAEKO International,
- Use for purposes other than those described in the installation manual.

2.1 General safety

- The fresh air cooling system may only be installed by qualified workshops. The following information is intended for technicians who are familiar with the guidelines and safety precautions to be applied.
- You must read and understand these installation instructions prior to installing the fresh air cooling system. Observe also the information on installation in chapter "Installing the fresh air cooling system" on page 39.
- The relevant national installation regulations must be observed during mounting.
- Disconnect all connections to the power supply when working on the device.
- Only on CB-1200-AC/DC: Make sure the inverter is also switched off and its power supply is disconnected.
- The fresh air cooling system must be installed in such a way that it cannot tip over or fall down.
- Do not operate the fresh air cooling system if it is visibly damaged.
- Do not operate the fresh air cooling system if the ambient temperature is below 0 °C.
- Do **not** remove the upper cover of the fresh air cooling system in the event of a fire. Use approved fire extinguishers instead. Do not use water to extinguish fires.
- Maintenance and repair work on the fresh air cooling system may only be carried out by qualified personnel who are familiar with the risks involved and the relevant regulations. Inadequate repairs can lead to considerable hazards. For repair service, please contact the service centre in your country (addresses on the back).
- If the total height of your vehicle, as specified in your vehicle documents, is increased after installing the fresh air cooling system, please have the new height noted in your documents by the appropriate authorities (MOT).

2.2 Handling electrical cables

- If cables must be laid through sharp-edge panels, use cable ducts or tubes!
- Do not lay loose or bent cables next to electrically conductive materials (metal).
- Do not pull on the cables!
- Attach and lay the cables in such a manner that they cannot be tripped over or damaged.
- Always use electrical connectors that are grounded and protected by residual current circuit breakers.
- The electrical power supply may only be connected by a qualified workshop (e.g. regulated in Germany by VDE 0100, Part 721).
- Secure at least the connection to the power supply in the vehicle with a fuse rated at 10 amp.
- Do not lay the 230 V mains cable and the 12 V DC cable in the same cable duct.

3 Scope of delivery

CoolBreeze CB-1200-AC

Quantity	Description	Item number
1	Fresh air cooling system CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Mains cable	
1	Pump connection cable	
1	Water level sensor cable	
1	Water supply hose Ø 6 mm	
1	Water supply hose Ø 8 mm	
1	Fastening frame	
1	Air outlet unit	
1	Installation material	
1	Installation manual	
1	Operating manual	
1	Connection shaft	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Quantity	Description	Item number
1	Fresh air cooling system CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Mains cable	
1	Pump connection cable	
1	Water level sensor cable	
1	Water supply hose Ø 6 mm	
1	Water supply hose Ø 8 mm	
1	Fastening frame	
1	Air outlet unit	
1	Inverter	CB-WS-300
1	Inverter sensor cable	
1	Installation material	
1	Installation manual	
1	Operating manual	
1	Connection shaft	

Required equipment

Quantity	Description	Item number
1	35 l water tank, pump, assembly material	CB-WT35
1	10 l buffer tank, 2 pumps, assembly material and connecting set to the main water tank	CB-WT10

You can install any of the two tanks. However, at least one of the tanks must be installed.

4 Intended use

The fresh air cooling system is intended for ventilating or cooling the interior of caravans or camper vans with cooled air.

The fresh air cooling system is not suitable for use in agricultural or construction vehicles!

For further information on the fresh air supply system as well as a technical description of the construction and functions, please see the respective chapters in the operating manual.

5 Type plate

Type plates are attached to the WAECO fresh air cooling system CB-1200-AC or CB-1200-AC/DC. These type plates contain important device specifications for the user and fitter.

6 Installing the fresh air cooling system

6.1 Installation notes

- You should always check whether any vehicle components (e.g. lamps, cabinets, doors etc.) could be damaged by installing the fresh air cooling system before you start.
- Prior to the installation you should find out (by consulting the vehicle manufacturer) whether the body is designed for the static weight and the loads of the air conditioner when the vehicle is in motion. The manufacturer of the fresh air cooling system (WAECO) assumes no liability whatsoever in this regard.
- The vehicle manufacturer may have already provided mounts on the vehicle for the installation of a fresh air cooling system which eliminate the risk of weakening the construction or severing power cables.
- Select a flat and sufficiently level area at the centre of the vehicle roof for installation.
- Make sure that there are no objects within the vehicle which could obstruct the attachment of the air distribution unit or the cooled air from flowing through the swiveling air distribution nozzles.
- For safety reasons, note the location of existing cable strands, lines and other components, in particular in those areas which are not visible, when installing the fresh air cooling system (when drilling or screwing etc.).
- Installing in rental vehicles:
Please observe the special guidelines for installations in rental vehicles when installing the CB-WT-10 water tank.

Installing the fresh air cooling system

CB-1200



Improper installation of the fresh air cooling system can result in irreparable damage to the device and put the safety of the user at risk. WAECO assumes no liability for malfunctions and for the safety of the fresh air cooling system, especially for personal injury and/or damage to property, if the fresh air cooling system is not installed in accordance with these installation instructions.



The following power supplies of the vehicle should be disconnected before installing the fresh air cooling system:

- Positive terminal of the battery (for the CB-1200-AC/DC and CB-WT 10)
- External power supply (for the CB-1200-AC/DC also the power supply of the inverter)

Non-observance of this regulation can result in danger of electrocution.



Check whether the roof of the vehicle is able to support the weight of a person before climbing onto it. Ask the vehicle manufacturer about the permitted roof loads.

6.2 Preparing the installation

There are two options available for installing the air conditioner:

- Installation in an opening to be created (see the chapter “Making a new opening”, page 40). In this case the opening must be reinforced by an appropriate frame.
- Using an existing opening sunroof opening (ventilation hatch) (see the chapter “Installation in an existing sunroof opening” on page 41).

Making a new opening (**4** , **5** and **6** , page 4)



Drill the corner points prior to sawing!
Insert a reinforcement frame made of wood strips.



Wear safety glasses and protective gloves when using electrical tools or hand saws.

CB-1200**Installing the fresh air cooling system**

- Select an area at the centre on the roof between two longitudinal profiles.
- Use a felt pen to mark a square opening of 400 mm x 400 mm.
- Carefully cut an opening on the roof using a keyhole saw or a similar tool. Make sure no electrical power cables are damaged.

Installation in an existing sunroof opening

The fresh air cooling system can be installed in existing sunroof openings whose dimensions range from 400 x 400 mm to 435 x 435 mm.



WAECO International only assumes liability for parts included in the scope of delivery. The validity of the warranty expires if the device is installed together with third-party parts.



Please observe the static of the vehicle and the sealing of all openings made during the installation when installing the fresh air cooling system.

Removing the sunroof (2 and 3 , page 3)

- Remove all screws and fixtures of the existing sunroof.
- Take out the sunroof.
- Remove the sealant around the opening using a scraper or similar tool.
- Use a sealant to seal the bore holes.



Dispose of all waste material, glue, silicone and seals separately. Observe the disposal guidelines in the process.

6.3 Laying the supply line



Make sure that all electrical components are electrically discharged before carrying out work on them!



The mains connection cable should be placed so that it is accessible for the user and can be disconnected from the mains in the event of a fault or repairs to the device.

If this is not possible, an all-pole switch with a contact opening width of at least 3 mm must be integrated in the power circuit.

- The fresh air cooling system must be connected to an electric circuit that is able to supply the required current (**12** 5, page 6 or **13** 6, page 7 and (**20** 2).page 10).
- The fresh air cooling system must be connected to the water or buffer tank (CB-WT35 or CB-WT10, see chapter “Required equipment” on page 38). To do this, use the enclosed 6 mm hose line (**12** 1, page 6 or **13** 1, page 7).
- The water return line must be connected to the water or buffer tank (CB-WT35 or CB-WT10, see chapter “Required equipment” on page 38). To do this, use the enclosed 8 mm hose line (**12** 2, page 6 or **13** 2, page 7).
- The water pump must be connected to the fresh air cooling system via the supplied transformer (**12** 3, page 6 or **13** 3, page 7).
- The filling level indicator must be connected to the filling level sensor. This is done with the supplied connection cable (**12** 4, page 6 or **13** 5, page 7).
- **Only for the CB-WT10:** The additional water pump in the fresh water tank and the filling level sensor in the buffer tank must be connected via the pump control (**13** 4, page 7).

6.4 Laying the control lines (only CB-1200-AC/DC)

The fresh air cooling system CB-1200-AC/DC is supplied with an inverter (see chapter “Inverter (only for the CB-1200-AC/DC)” on page 50). The inverter is connected to a control line.



For information on installing the inverter CB-WS-300, see chapter “Inverter (only for the CB-1200-AC/DC)” on page 50.

- Lay the interface cable (**12** 6, page 6 or **13** 7, page 7) from the circuit board in the air outlet unit (**20** 5, page 10) to the installation location of the inverter.

6.5 Installing the fresh air cooling system



You must ensure that the fresh air cooling system is perfectly centred. A flexible non-hardening sealing compound (e.g. Sika Lastomer-710) must be applied to the seal before inserting it. The seal must lie flat against the roof in its entirety after placing it on the roof of the vehicle. This is the only way to ensure a tight seal!

- Lift the fresh air cooling system onto the roof of the vehicle. Observe the direction of travel (arrow, **7**, page 5).



Observe the static of the roof of the vehicle. The roof of the vehicle must be able to bear the weight of the device. The roof must not be indented or deformed by the weight of the device, even over a longer period of time.

- Position the fresh air cooling system over the installation opening. Observe the direction of travel!

6.6 Fastening the fresh air cooling system

- Install the attachment frame using the fastening materials (threaded bolts 4 x M8x120 and U washers (4 x M8)) (**8**, page 5) that are included in the scope of delivery.



The supplied threaded bolts (4 x M8 x 120) can be used for roofs with a thickness of up to 65 mm. For other roof thicknesses, you must either use longer threaded bolts (quality class 8.8) or shorten the ones included.



Attach screw retainers to the fastening bolts!
Tighten to the specified torque!

- Screw the threaded bolts 22 mm into the lower shell casing and tighten the threaded bolts **lightly** (with 2 counter nuts).
- Tighten the retainer nuts (with washers) using a torque spanner and a fastening torque of 3 Nm (0.3 kgm).

6.6.1 Adapting the connection shaft (8 , page 5)

- Insert the connection shaft (8 1) in the opening of the lower shell casing of the fresh air cooling system.



Do **not** shorten the end of the connection shaft that is pushed onto the suction hole of the fresh air cooling system.

- Now measure the distance “A” between the attachment unit and the bottom edge of the connection shaft (8 2).
The distance must be approximately 36 mm. The connection shaft must be shortened accordingly if the distance is greater than 36 mm.



Example of shortening the connection shaft:

Measured distance: 70 mm, required distance: approx. 36 mm

$70 \text{ mm} - 36 \text{ mm} = 34 \text{ mm}$; the connection shaft has to be shortened by 34 mm.

- Apply an elastic, non-hardening butyl sealing compound to the edges of the upper and lower connection shaft opening (8 1) and re-insert it in the opening of the lower shell casing of the fresh air cooling system.

6.6.2 Installing the air outlet unit (9 , page 5)



To stabilize the connection between the connection shaft and the suction hole, apply a small amount of butyl sealing compound to the contact surface.

- Insert the 4-pin plug of the connection line between the system and fan into the socket on the circuit board (20 3).
- Insert the 2-pin pump plug in the socket on the circuit board (20 1, page 10).
- Insert the 2-pin pump plug in the socket on the circuit board (20 2, page 10).
- Connect the earth plug of the mains cable to the earth cable of the system.
- Insert the 2-pin plug of the filling level sensor in the socket on the circuit board (20 4, page 10).
- Slide the air outlet unit over the attachment frame.
- Attach the air outlet unit to the attachment frame with the 8 countersunk self-tapping screws (4.9 x 24) (included in the scope of delivery).



Only for the CB-1200-AC/DC: Complete the installation procedure by installing the inverter (see chapter “Inverter (only for the CB-1200-AC/DC)” on page 50).

6.7 Installing the water tank and hoses

To install the water tank that supplies water to the humidifier, you can choose between one of the following options:

- Install a separate 35 l water tank (accessory CB-WT35). This water tank supplies the humidifier with 35 l of water. Once this water has been fully consumed, the tank must be manually refilled.



You can install the 35 l water tank in either a vertical or horizontal position. Fasten it with the enclosed perforated tape to the vehicle floor or wall (16).

- Install a 10 l buffer tank (accessory CB-WT10). The buffer tank holds 10 l of water for the humidifier. When the water level falls below a certain point, it is automatically refilled from the fresh water tank of the caravan.



Make sure that you do not kink any hose that you lay! (6)
The hoses must run in a downward direction from the system to the water tank. The hose must never be laid in an upward direction nor horizontally! Furthermore, the hoses must be laid without bends!



Since a caravan is slightly lower at the front than at the rear, the hose for the water drain line should be laid in a forward direction from the roof unit.



If the water supply line is not properly laid, this will reduce the system's cooling capacity.

If the water drain line is not properly laid (or if it is dirty), the water may not be returned to the tank but discharged over the roof.

6.7.1 Installing the 35 l water tank (12 , page 6)

- Fasten the water supply hose (hose Ø 6 mm) from the fresh air cooling system to the pump outlet of the 35 l water tank (14 6, page 7).
- Fasten the water drain (hose Ø 8 mm) from the fresh air cooling system to the returnline connection of the 35 l water tank (14 5, page 7).
- Connect the water level sensor cable from the fresh air cooling system to the 35 l water tank (14 8, page 7).
- Connect the pump cable (14 7, page 7) to the power supply (12 3, page 6).
- Connect the plug from the 230 V pump cable of the system to the 2-wire cable of the power supply (12 3, page 6).

Installing the fresh air cooling system

CB-1200

- Install either the enclosed dummy plug or the drain cock on the drain connection. Use the lower positioned mount (**14** 1 or **14** 2) for installation, depending on the installation conditions. Drill a starting hole at the mount and screw in the threaded socket. Afterwards, screw the dummy plug (**14** 3) or the drain cock (**14** 4) into the socket.
- A filling hose can be fastened to the filling connector (**14** 9) by which the 35 l water tank can be filled if the message "Too little water" appears in the control panel.

6.7.2 Installing the 10 l buffer tank (**13** , page 7)



Install the buffer tank preferably near the existing fresh water tank of the caravan.



If you have a water pressure system installed in your vehicle, you can make the water connection using a solenoid valve (voltageless connection):

- Connect the water supply using a T-piece and the solenoid valve to the buffer tank.
- Connect the solenoid valve to the pump controller (**17** 1, page 8).

- Fasten the water supply line (hose $\varnothing$ 6 mm) from the fresh air cooling system to the pump outlet of the 10 l buffer tank (**15** 1).
- Fasten the water drain line (hose $\varnothing$ 8 mm) from the fresh air cooling system to the return line connection of the 10 l buffer tank (**15** 3).
- Connect the water level sensor cable from the fresh air cooling system to the 10 l buffer tank (**15** 2).
- Connect the pump cable (**15** 5, page 7) to the power supply (**13** 3, page 7).
- Connect the plug from the 230 V pump cable of the system to the 2-wire cable of the power supply (**12** 3, page 6).
- Install the second included immersion pump in the fresh water tank of the caravan. The 10 l buffer tank is automatically refilled with water from the fresh water tank by the immersion pump and the water hose, as soon as the filling level sensor in the buffer tanks signals too little water.



It is prohibited to return water to the fresh water tank from the 10 l water tank! The hose from the 10 l water tank to the fresh water tank must be laid in such a way that it lies slightly above both water tanks (Δh in **13**)!

- Lay a water hose from the immersion pump in the fresh water tank to the 10 l buffer tank (**15** 4) (not included in the scope of delivery).

CB-1200**Installing the fresh air cooling system**

- Fasten the pump control with screws to a firm surface near the water tank.
- Connect the connection cables according to the circuit diagram on the pump control (17 1).
- Connect the 12 V supply to the pump control according to the circuit diagram (17 3) (not included in the scope of delivery).
- Connect the level controller as follows (17 2):
Basic – green, 20 % – brown, 90 % – white.



During operation it must be ensured that there is always a sufficient amount of water in the fresh water tank of the caravan, since the immersion pump may otherwise be irreparably damaged if it runs dry.

6.8 Inspection before start-up

Please observe the following points before you start the CoolBreeze fresh air cooling system:

- Ensure that both the air intake opening and the air nozzles are not obstructed. All ventilation grilles must always be kept free to ensure that the air conditioner is able to operate at maximum capacity.
- Only for operation with the 10 l buffer tank: Ensure that the fresh water tank is sufficiently filled with water so that the immersion pump cannot be damaged when filling the buffer tank.
- Check all water hose connections in the entire system as well as the water tanks for leakage.



Do not insert your fingers or objects into the air distribution nozzles or the intake grille.

6.9 Replacing the humidifier (18 , page 8)

The humidifier in the fresh air cooling system must be checked regularly every two years and you must remove any dirt and deposits found.



Have the humidifier replaced only in a qualified workshop.

- Open the the upper shell casing of the fresh air cooling system.
Unscrew the screws in the roof unit.
- Open the interior bonnet and carefully remove the seal fitting on the side.



The water distributor is located in the humidifier hood. If there is dirt blocking the drill holes, insert a new water distributor (order no.

Installing the fresh air cooling system

CB-1200

4443900104).



Replace the humidifier only if dirt or deposits are visible from the top. Please note the position of the humidifier before you take it out. It must be re-installed exactly in the same position.

- Take out the humidifier.
- Insert the new humidifier (Order no. 4440600006).
Note the installation position.
- Replace the bonnet and re-seal the sides.
- Replace the upper shell casing and tighten the screws.

6.10 Replacing the filter (19 , page 9)

The filters in the fresh air cooling system must be inspected on a yearly basis. Replace them if they are very dirty. The filters should also be replaced if the air output has been noticeably reduced.



Have the filters replaced only in a qualified workshop.

- Open the the upper shell casing of the fresh air cooling system.
Unscrew the screws in the roof unit.

The filters are located in the rear section of the upper shell casing.

- Replace dirty filters with new ones
(Order no. 4440600007).
- Replace the upper shell casing and tighten the screws.

7 Troubleshooting

Possible malfunction	Cause	Remedial measure
System does not cool	The device is not in cooling mode.	Set the device to cooling mode.
	The temperature set is higher than the room temperature.	Select a lower temperature.
	The temperature sensor is defective.	Consult an authorised workshop.
Poor air output	The pollen filter is dirty.	Replace the filter.
Water enters the vehicle	The seals are damaged.	Consult an authorised workshop.
Water is discharged over the roof	A water hose has a kink or is clogged.	Check how the water hoses are laid.
The fresh air cooling system cannot be switched on	There is no voltage.	Check the power supply.
	The voltage is too low (under 200 V)	Consult an authorised workshop.
	The voltage converter is defective.	
	The temperature sensor is damaged.	Consult an authorised workshop.
	The electrical fuse of the power supply is too low.	
		Check the electrical fuse of the power supply.

8 Inverter (only for the CB-1200-AC/DC)



The CB-WS-300 inverter is only included in the scope of delivery for the EC-1200-AC/DC device.

8.1 General safety and installation instructions



The following safety measures must be observed while installing and using the inverter to prevent:

- Electric shock
- Fire hazard
- Injury
- Irreparable damage to the device



- The inverter may only be used for the purpose specified by the manufacturer!
- The device must be switched off when working on the inverter. All lines to the 230 V mains and 12 V battery must be disconnected.
- The inverter may only be operated if the device and all electrical cables are undamaged.
- The device must be installed in such a manner that it cannot fall down, tip over or move while the vehicle is in motion. Fasten the device and install the cables accordingly.
- The installation must be performed in such a way that children cannot access it.
- The inverter may not be operated in a damp or wet environment. Explosive environments must also be avoided.
- Ensure good ventilation. The inverter generates heat which must be dissipated appropriately.
- The 12 V connection cables are designed for high levels of current. It is not advisable to modify the cable; if needed, have this done by an electrician.
- Maintenance and repair work may only be carried out by qualified personnel who are familiar with the risks involved and the relevant regulations.

8.2 Intended use



The inverter should only be operated in combination with the CB-1200-AC/DC fresh air cooling system. Other installations are not allowed and may destroy the inverter or the connected device.

The CB-1200-AC/DC fresh air cooling system can be operated with the WAECO CB-WS-300 inverter with a voltage of 230 V AC and a battery voltage of 12 V.

8.3 Operating principle

The CB-WS-300 inverter has two functions:

- To generate 230 V of alternating current from a 12 V battery supply.
- To automatically switch over between 230 V of external mains voltage and 230 V of generated voltage. The external supply has priority.

8.4 Installing the inverter

Front view of the CB-WS-300 (**10**, page 6):

No. in 10	Description
1	230 V power supply connection
2	230 V _{AC} output
3	Fuse 6.3 AT

Rear view of the CB-WS-300 (**11**, page 6):

No. in 11	Description
1	Fan
2	Positive terminal
3	Negative terminal
4	Connection for the control line of the fresh air cooling system



The existing standard installation of the charge controller must be protected with a fuse with at least 30 A!
The minimum cable cross section should be 6 mm².



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

Inverter (only for the CB-1200-AC/DC)**CB-1200**

Disconnect the 230 V external power supply at the caravan.



The 12 V connection cable of the CB-WS-300 inverter only allows an installation location near the supply battery.



Provide sufficient space around the inverter to ensure good ventilation. Please also ensure free access to the insulated socket at the front and to the safety socket and interface connector at the rear. All cables must be laid in such a way that they cannot be damaged by abrasions or breakage.

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

8.4.1 Battery connection of the CB-WS-300 inverter

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

- Disconnect the negative connection cable (earth) from the supply battery.
- Disconnect the positive connection cable from the supply battery.
- Use the red cable (included in the scope of delivery) to connect the positive terminal of the inverter (**11** 2) to the positive battery terminal (not to the battery terminal) of the positive connection cable.
- Use the black cable (included in the scope of delivery) to connect the negative terminal of the inverter (**11** 3) to the negative battery terminal of the negative connection cable.



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



The input socket (**10** 1) is located on the front side of the inverter.

- Plug the insulated connection cable included in the scope of delivery into the inverter.
- Plug the connection cable into the 230 V socket installed in the caravan.

8.4.2 Connection on the fresh air cooling system

The fresh air cooling system is equipped with a 230 V mains cable (**12** 5, page 6 or **13** 6, page 7) and an interface cable (**12** 6, page 6 or **13** 7, page 7) for the inverter.

The respective safety socket (**10** , 2) is located on the front side of the inverter, and the interface connector (**11** , 4) on the rear side.

- Insert the plugs of the two cables in the respective sockets and make sure they fit tightly.

8.5 Function test of the CB-WS-300 inverter



When connecting the connection terminals to the battery terminals, brief sparking may occur, since the internal electrical capacities are being charged.

- Connect the negative connection cable first and then the positive connection cable to the respective battery terminals.
- First switch on the inverter on the control panel of the fresh air cooling system (see the operating manual) and the switch on the fresh air cooling system (see operating manual).



Use the button “Inverter On/Off” on the control panel of the fresh air cooling system to switch the inverter on or off.

The inverter is equipped with a 230 V priority circuit. If an external 230 V mains voltage is available, the inverter voltage is disconnected from the output socket of the inverter, and the socket – and thus the fresh air cooling system – is connected to the applied mains voltage. If the mains voltage drops, the inverter must be switched on again with the “Inverter On/Off” button on the operating panel. Now the system can be switched to inverter mode.

8.6 Fault indication

The LED is lit green in the control panel of the fresh air cooling system when the device is working properly.

If a fault occurs, the LED will be lit orange. This is due to one of the following malfunctions:

Fault	Explanation
Low voltage	The remaining battery capacity is too weak. The batteries must be recharged.
High voltage	Check the input voltage on the inverter and compare it with the technical data of the inverter.
Excess temperature	The inverter has become too hot. Check the ventilation. The constant load may also be too high under the given circumstances. Switch off the consumer unit and let the inverter cool down.

8.7 Troubleshooting

The LED is lit green in the control panel of the fresh air cooling system when the device is working properly.

If a fault occurs, the LED will be lit orange. This is due to one of the following malfunctions:

Possible errors	Cause	Troubleshooting
No inverter output voltage	The battery voltage is below $9.9\text{ V} \pm 0.2\text{ V}$.	Charge the battery (start the engine).
	The inverter is overheated.	Switch off the consumers. Allow the inverter to cool down. Provide better ventilation.
	The fuse in the device is defective.	Have an electrician replace the fuse in the inverter.
Warning signal during operation	The battery voltage is below $10.5\text{ V} \pm 0.2\text{ V}$.	Charge the battery (start the engine).
No output voltage in mains operation (priority mode)	Fuse 6.3 AT outside in the insulated socket is defective (front).	Replace the fuse 6.3 AT

9 Technical data

Fresh air cooling system CB-1200-AC or CB-1200-AC/DC	
Item number	CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC
Cooling capacity:	1200 to 2500 W (depending on the humidity and ambient temperature)
Fresh air supply:	Up to 400 m ³ /h
Number of blower levels:	2
Dimensions (L x W x H in mm):	1298 x 670 x 295
Weight:	Approx. 23.5 kg
Water consumption:	0.5 to 1.5 l/h
Max. power consumption at 230 V	
Level 1 (night):	approx. 120 W
Level 2 (day):	approx. 230 W
Power consumption at 12 V (only AC/DC)	
Level 1 (night):	13 A
Level 2 (day):	22 A

Inverter CB-WS-300 for CB-1200-AC	
Input voltage:	9.9 to 15.2 V $\pm$ 0.2 V
Idle power consumption:	< 0.25 A
Output voltage:	210 to 230 V AC $\pm$ 5 V AC
Output frequency:	50 Hz
Constant output:	300 W
Efficiency at rated power:	Up to 90 %
Low voltage shutdown:	Warning signal: < 10.5 V $\pm$ 0.2 V Shutdown: < 9.9 V $\pm$ 0.2 V
Overvoltage circuit breaker	> 15.2 V $\pm$ 0.2 V
Dimensions (L x W x H in mm)	243 x 111 x 65
Weight:	1.1 kg

35 l water tank	
Scope of delivery:	Tank, pump, assembly material
Dimensions (W x H x D):	approx. 360 x 850 x 210

10 l buffer tank	
Scope of delivery:	Tank, 2 pumps, assembly material, connection set for the main water tank
Dimensions (W x H x D):	approx. 420 x 300 x 130

Technical data**CB-1200****Tests/certificates applied to the fresh air cooling system:**

for the CB-1200-AC/DC
additionally:



Tested according to:

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

Versions, technical improvements and delivery options reserved.

CB-1200**Table des matières**

1	Remarques concernant l'application des instructions	58
1.1	Informations générales à propos du manuel	58
1.2	Groupe-cible	58
1.3	Symboles et formats	58
2	Consignes de sécurité	59
2.1	Sécurité générale	60
2.2	Précautions concernant les lignes électriques	60
3	Pièces fournies	61
4	Usage conforme	62
5	Plaque signalétique	62
6	Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais	62
6.1	Consignes de montage	62
6.2	Préparation au montage	63
6.3	Pose du câble d'alimentation	65
6.4	Pose des lignes de commande (uniquement sur CB-1200-AC/DC)	65
6.5	Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais	66
6.6	Fixation de l'appareil réfrigérant avec mode air frais	66
6.7	Montage du réservoir d'eau et des flexibles	68
6.8	Contrôles avant la mise en service	70
6.9	Changement de l'humidificateur (18 , page 8)	71
6.10	Changement du filtre (19 , page 9)	72
7	Dépannage	72
8	Onduleur (uniquement sur CB-1200-AC/DC)	73
8.1	Consignes générales de sécurité et instructions de montage	73
8.2	Usage conforme	74
8.3	Fonctionnement	74
8.4	Installation de l'onduleur	74
8.5	Test de fonctionnement de l'onduleur CB-WS-300	76
8.6	Indicateur de dérangement	77
9	Caractéristiques techniques	78

1 Remarques concernant l'application des instructions

1.1 Informations générales à propos du manuel

Ce manuel contient des informations et des indications essentielles pour l'installation de l'appareil réfrigérant avec mode air frais. Les informations qu'il contient s'adressent à l'entreprise réalisant l'installation de l'appareil. Les remarques suivantes vous aideront à faire un usage correct de ce manuel :

- Le manuel, qui fait partie des éléments fournis, doit être soigneusement conservé.
- Les réglages décrits dans ce manuel garantissent un fonctionnement économique et fiable sur le long terme de l'appareil.
- Les instructions d'installation vous donnent les informations nécessaires pour le montage et servent également de base de référence si des réparations s'avèrent nécessaires.
- Le fabricant (WAECO) décline toute responsabilité en cas de non respect de cette notice de montage. Toute forme de réclamation est en ce cas exclue.

1.2 Groupe-cible

- Les informations et indications d'installation données ici s'adressent à l'artisan spécialisé, familiarisé avec les directives et mesures de sécurité à utiliser.

1.3 Symboles et formats

Vous trouverez dans ce manuel différents symboles et formats. Voici leur signification :

Format	Signification	Exemple
Gras	Dans le texte, informations importantes dont le sens doit être bien compris	Placez l'interrupteur (3) sur FROID .
➤	Texte décrivant une manipulation	➤ Retirez le pôle positif (+) de la batterie d'alimentation.
	Résultat d'une manipulation	✓ Le système est maintenant prêt à fonctionner.

2 1, page 3: cette donnée vous indique un élément dans une illustration, dans cet exemple la « position 1 de l'illustration **2** à la page 3 ».



Consigne de sécurité concernant :

- un risque de blessure pour l'installateur ou l'utilisateur et
- un risque d'endommagement des appareils.



Indique une situation potentiellement dangereuse pendant le montage ou l'utilisation du produit, pouvant entraîner l'endommagement de l'appareil ou une pollution pour l'environnement ou des dommages matériels.



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



Informations particulières concernant l'utilisation du produit.

2 Consignes de sécurité

Il est indispensable de lire attentivement ce manuel dans son intégralité. Seul un respect minutieux des instructions peut garantir le parfait fonctionnement et la fiabilité de l'appareil réfrigérant avec mode air frais et prévenir les risques d'accident matériel ou sur des personnes.



WAECO International décline toute responsabilité en cas de dommages causés par :

- des erreurs de montage,
- des influences mécaniques et surtensions,
- des modifications apportées à l'appareil sans autorisation explicite de la part de WAECO International,
- des usages différents de ceux décrits dans le manuel d'utilisation.

2.1 Sécurité générale

- Seule une entreprise spécialisée possédant le savoir-faire nécessaire est habilitée à effectuer l'installation de l'appareil réfrigérant à mode air frais. Les informations suivantes sont destinées à un personnel qualifié, informé des directives et des consignes de sécurité à appliquer.
- Les instructions de montage doivent être lues et comprises dans leur intégralité avant l'installation de l'appareil. Veuillez également tenir compte des consignes de montage dans le chapitre « Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais », page 62.
- Effectuer le montage en observant la réglementation nationale portant sur l'installation.
- Débranchez tous les raccordements à l'alimentation électrique lors des travaux sur l'appareil.
- Uniquement sur CB-1200-AC/DC : veillez à ce que l'onduleur soit éteint et son alimentation électrique coupée.
- L'appareil réfrigérant doit être installé de manière à ce qu'il ne puisse ni se renverser ni tomber.
- Si l'appareil réfrigérant avec mode air frais présente des dommages apparents, il est interdit de le mettre en service.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil réfrigérant avec mode air frais si la température extérieure est inférieure à 0 °C.
- En cas d'incendie, n'ouvrez **pas** le capot supérieur de l'appareil réfrigérant avec mode air frais ; utilisez plutôt un agent d'extinction agréé. N'utilisez pas d'eau pour éteindre le feu.
- La réparation et l'entretien doivent être effectués par un personnel qualifié et parfaitement informé des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations. Toute réparation mal effectuée risquerait d'entraîner de sérieux dangers.
Si des réparations sont nécessaires, adressez-vous à la filiale chargée du service après-vente dans votre pays (adresses au verso).
- Si le montage de l'appareil réfrigérant entraîne une modification de la hauteur du véhicule mentionnée sur les papiers du véhicule, ceux-ci doivent être modifiés par les services compétents (centres de contrôle technique, etc.).

2.2 Précautions concernant les lignes électriques

- Si des lignes électriques doivent traverser des cloisons à arêtes vives, utilisez des tubes vides ou des conduits pour câbles !
- Ne faites pas passer de lignes électriques non fixées ou pliées à angle vif sur des matériaux conducteurs (métal) !
- Ne tirez pas sur les câbles !
- Posez et fixez les lignes de manière à prévenir l'endommagement des câbles et à empêcher que quelqu'un puisse trébucher dessus.

CB-1200**Pièces fournies**

- Utilisez uniquement des raccordements mis à la terre et protégés par un disjoncteur. Seules des entreprises qualifiées (répondant, par exemple, aux prescriptions VDE 0100, Partie 721 en Allemagne) sont autorisées à effectuer le raccordement électrique.
- Protégez le raccordement secteur dans le véhicule avec un fusible d'au moins 10 ampères.
- Ne placez pas les câbles 230 V et la ligne de courant continu 12 V dans le même passage de câbles.

3 Pièces fournies

CoolBreeze CB-1200-AC

Quantité	Désignation	Numéro d'article
1	Appareil réfrigérant avec mode air frais CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Câble de raccordement au secteur	
1	Câble de raccordement à la pompe	
1	Câble de la sonde niveau d'eau	
1	Tuyau d'arrivée d'eau Ø 6 mm	
1	Tuyau d'arrivée d'eau Ø 8 mm	
1	Rail de fixation	
1	Unité de ventilation	
1	Matériel de montage	
1	Instructions de montage	
1	Notice d'utilisation	
1	Regard de jonction	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Quantité	Désignation	Numéro d'article
1	Appareil réfrigérant avec mode air frais CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Câble de raccordement au secteur	
1	Câble de raccordement à la pompe	
1	Câble de la sonde niveau d'eau	
1	Tuyau d'arrivée d'eau Ø 6 mm	
1	Tuyau d'arrivée d'eau Ø 8 mm	
1	Rail de fixation	
1	Unité de ventilation	
1	Onduleur	CB-WS-300
1	Câble de la sonde onduleur	
1	Matériel de montage	
1	Instructions de montage	
1	Notice d'utilisation	
1	Regard de jonction	

Accessoires nécessaires

Quantité	Désignation	Numéro d'article
1	Réservoir d'eau 35 l, pompe, matériel de montage	CB-WT35
1	Réservoir tampon de 10 l, 2 pompes, matériel de montage et kit de raccordement vers le réservoir principal d'eau	CB-WT10

L'un ou l'autre des deux réservoirs peut être monté sans distinction. Mais l'un des deux réservoirs doit obligatoirement être monté.

4 Usage conforme

L'appareil réfrigérant avec mode air frais est conçu pour rafraîchir l'intérieur de camping-cars ou de caravanes au moyen d'air froid. L'appareil réfrigérant avec mode air frais n'est pas conçu pour être utilisé dans des machines agricoles ou de construction !

Vous trouverez de plus amples informations concernant l'appareil réfrigérant à mode air frais ainsi que la description technique et la description de montage et de fonctionnement dans les chapitres correspondants de la notice d'utilisation.

5 Plaque signalétique

Des plaquettes de spécification sont situées sur les appareils réfrigérants CB-1200-CA et CB-1200-AC/DC de WAECO. Elles informent l'installateur et l'utilisateur sur les spécifications de l'appareil.

6 Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais

6.1 Consignes de montage

- D'une manière générale, il faut vérifier avant l'installation que des éléments du véhicule (p. ex. éclairages, armoires, portes, etc.) ne risquent pas d'être endommagés par le montage de l'appareil.
- Avant le montage, vous devez vérifier – par l'intermédiaire du constructeur du véhicule - que la structure est conçue pour le poids statique du climatiseur et les contraintes qu'il crée dans le véhicule en mouvement. Le fabricant de l'appareil réfrigérant (WAECO) décline toute responsabilité.
- Le constructeur du véhicule a éventuellement déjà prévu des emplacements où l'ouverture pour l'installation de l'appareil réfrigérant peut être percée sans risque d'affaiblissement de la structure, ni de rupture de câbles électriques.

CB-1200**Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais**

- Choisissez comme emplacement de montage une zone plane, suffisamment lisse, au milieu du toit du véhicule.
- Assurez-vous qu'à l'intérieur du véhicule aucun obstacle ne puisse gêner la fixation de l'unité de ventilation ou la sortie de l'air froid des buses de ventilation orientables.
- Pour des raisons de sécurité, faites attention lors de l'installation de l'appareil réfrigérant (opérations de perçage, de vissage, etc.) à la position des faisceaux de câbles, conduites et autres éléments, éventuellement encastrés et invisibles, qui se trouvent dans la zone de montage !
- Lors de l'installation dans des véhicules de location : en installant le réservoir d'eau CB-WT-10, veuillez vous conformer aux directives relatives aux installations dans les véhicules de location.



Une installation non conforme de l'appareil réfrigérant peut l'endommager de manière irréversible et mettre en danger la sécurité de l'utilisateur. Si l'appareil réfrigérant n'est pas installé conformément aux instructions de montage décrites dans ce manuel, WAEKO décline toute responsabilité pour les pannes, pour les problèmes de sécurité liés à l'appareil et en particulier pour les accidents matériels ou sur des personnes.



Avant l'installation de l'appareil, il faut débrancher les raccordements électriques suivants du véhicule :

- Pôle positif de la batterie (pour CB-1200-AC/DC et CB-WT10)
- Alimentation externe (pour les versions CB-1200-AC/DC, l'alimentation de l'onduleur également).

Le non respect de ces consignes entraîne un danger d'électrocution.



Avant de monter sur le toit du véhicule, assurez-vous que celui-ci est praticable pour les personnes. Le constructeur du véhicule pourra vous renseigner sur les charges de toit autorisées.

6.2 Préparation au montage

Vous avez le choix entre les deux possibilités suivantes pour le montage du climatiseur :

- Montage dans une ouverture à réaliser (voir chapitre „Percement d'une nouvelle ouverture“, page 64). Il faut dans ce cas monter un cadre adapté pour renforcer l'ouverture pratiquée.
- Utilisation d'une ouverture de toit (lanterneau) déjà pratiquée sur le véhicule (voir chapitre „Montage dans une ouverture déjà présente“ à la page 64).

Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais

CB-1200

Percement d'une nouvelle ouverture (4, 5 et 6, page 4)



Percez les angles avant le sciage !
Utilisez un cadre de renfort en bois.



Il est impératif de porter des lunettes et des gants de protection lors de l'utilisation d'outils ou de scies à main électriques.

- Choisissez une zone entre deux profils longitudinaux au milieu du toit.
- Marquez au feutre une ouverture de 400 mm sur 400 mm.
- Découpez soigneusement l'ouverture sur le toit avec une scie sauteuse ou un autre outil. Veillez à ne pas endommager de câbles électriques pendant cette opération.

Montage dans une ouverture déjà présente



Le montage de l'appareil réfrigérant est possible dans les lanterneaux avec des dimensions de 400 x 400 mm à 435 x 435 mm.



La garantie de WAECO International s'applique uniquement aux éléments fournis à la livraison. La garantie s'annule si le climatiseur est monté avec des éléments étrangers au produit.



Lors du montage de l'appareil, vérifiez en permanence la stabilité statique du véhicule et l'étanchéité des ouvertures percées pendant les travaux.

Démontage du lanterneau (2 et 3, page 3)

- Retirez toutes les vis et fixations du lanterneau présent.
- Retirez le lanterneau.
- Nettoyez les restes de mastic tout autour de l'ouverture avec un racloir ou un outil similaire.
- Bouchez les trous de manière étanche avec du mastic.



Éliminez séparément tous les déchets, colle, silicone et joints. Respectez les directives concernant le retraitement des déchets.

6.3 Pose du câble d'alimentation



Avant les travaux sur les éléments fonctionnant à l'électricité, assurez-vous qu'ils ne sont pas sous tension !



La fiche d'alimentation secteur doit être placée de manière accessible à l'utilisateur, pour pouvoir être débranchée en cas d'erreur / de réparation. En cas d'impossibilité, une boîte de commande tout-pôle d'une ouverture de contact d'au moins 3 mm doit être installée.

- L'appareil réfrigérant doit être relié à un circuit électrique en mesure de fournir le courant nécessaire (**12** 5, page 6 ou **13** 6, page 7 et **20** 2, page 10).
- L'appareil réfrigérant à mode air frais doit être raccordé au réservoir d'eau ou au réservoir tampon (CB-WT35 ou CB-WT10, voir chapitre « Accessoires nécessaires », page 62). Ceci peut être effectué avec le flexible 6 mm compris dans la livraison (**12** 1, page 6 ou **13** 1, page 7).
- Le retour d'eau doit être raccordé au réservoir d'eau ou au réservoir tampon (CB-WT35 ou CB-WT10, voir chapitre « Accessoires nécessaires », page 62). Ceci peut être effectué avec le flexible 8 mm compris dans la livraison (**12** 2, page 6 ou **13** 2, page 7).
- La pompe à eau doit être raccordée à l'appareil réfrigérant avec mode air frais à l'aide du transformateur (**12** 3, page 6 ou **13** 3, page 7).
- Le témoin de remplissage doit être relié à l'indicateur de niveau. Ceci est effectué grâce au câble de raccordement compris dans la livraison (**12** 4, page 6 ou **13** 5, page 7).
- **Uniquement pour CB-WT10** : La pompe à eau supplémentaire dans le réservoir d'eau fraîche et l'indicateur de remplissage dans le réservoir tampon doivent être raccordés par le biais de la commande de la pompe (**13** 4, page 7).

6.4 Pose des lignes de commande (uniquement sur CB-1200-AC/DC)

L'appareil réfrigérant à mode air frais CB-1200-CA/CC est livré avec un onduleur (voir chapitre « Onduleur (uniquement sur CB-1200-AC/DC) », page 73). L'onduleur est relié à une ligne de commande.



Pour l'installation de l'onduleur CB-WS-300 voir chapitre « Onduleur (uniquement sur CB-1200-AC/DC) », page 73.

- Posez le câble de jonction (**12** 6, page 6 ou **13** 7, page 7) de la commande platine dans l'unité de ventilation (**20** 5, page 10) vers le lieu de montage de l'onduleur.

6.5 Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais



Vous devez vous assurer que l'appareil réfrigérant avec mode air frais est parfaitement centré. Avant la mise en place, appliquez sur le joint un mastic butyle souple (Sika Lastomer-710, par exemple). Après la mise en place, le joint doit être en contact avec le toit du véhicule sur tout le pourtour. C'est le seul moyen de garantir une étanchéité totale !

- Montez l'appareil sur le toit du véhicule.
Tenez compte du sens de la marche (flèche, **7**, page 5).



Tenez compte des contraintes statiques exercées sur le toit du véhicule. Le toit du véhicule doit pouvoir supporter le poids du climatiseur. Même à long terme, le toit du véhicule ne doit pas s'enfoncer ou se déformer sous le poids du climatiseur.

- Positionnez l'appareil sur l'ouverture de montage.
Tenez compte du sens de la marche !

6.6 Fixation de l'appareil réfrigérant avec mode air frais

- Montez le cadre de fixation à l'aide du matériel de fixation fourni (boulons filetés 4 x M8x120) et des rondelles U (4 x M8)) (**8**, page 5).



Les boulons filetés fournis (4 x M8x120) peuvent être utilisés pour une épaisseur de toit jusqu'à 65 mm. Pour une épaisseur de toit supérieure, il faut utiliser des boulons filetés (classe de qualité 8.8) d'une longueur adaptée correspondante ou bien raccourcir les boulons filetés livrés.



Appliquez un produit de fixation sur les boulons de fixation !
Respectez le couple de serrage indiqué !

- Vissez les boulons filetés 22 mm dans le panneau inférieur et serrez **légèrement** les boulons filetés (par le biais de 2 écrous inversés).
- Serrez les écrous (et les rondelles) avec une clé dynamométrique au couple de serrage de 3 Nm (0,3 kgm).

CB-1200**Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais****6.6.1 Adapter le regard de jonction (8 , page 5)**

- Placez le regard de jonction (8 1) dans l'ouverture du panneau inférieur de l'appareil réfrigérant à mode air frais.



Ne raccourcissez pas le regard de jonction du côté qui est enfoncé sur l'orifice d'aspiration de l'appareil.

- Mesurez la distance « A » entre le cadre de fixation et le bord inférieur du regard de jonction (8 2).
La distance doit être d'environ 36 mm. Si le regard de jonction dépasse de plus de 36 mm, il doit être raccourci en conséquence.



Exemple pour raccourcir le regard de jonction :

distance mesurée : 70 mm, distance nécessaire : env. 36 mm

Le regard de jonction doit être raccourci de : $70 \text{ mm} - 36 \text{ mm} = 34 \text{ mm}$.

- Appliquez sur le joint un mastic butyle souple sur les bords de l'ouverture supérieure et inférieure du regard de jonction (8 1) et remplacez le regard dans l'ouverture du panneau inférieur de l'appareil réfrigérant.

6.6.2 Montage de l'unité de ventilation (9 , page 5)

Pour stabiliser la jonction entre le regard de jonction et l'orifice d'aspiration, il est recommandé d'appliquer sur la surface de contact un peu de mastic butyle.

- Branchez le connecteur à 4 pôles du câble de raccordement entre l'appareil et le ventilateur dans la prise sur la commande platine (20 3).
- Enfoncez le connecteur à 2 pôles de la pompe dans la douille de la commande platine (20 1, page 10).
- Enfoncez le connecteur à 2 pôles du secteur dans la douille de la commande platine (20 2, page 10).
- Raccordez la prise de terre de la conduite secteur avec le circuit de terre de l'appareil.
- Enfoncez le connecteur à 2 pôles du capteur de remplissage dans la douille de la commande platine (20 4, page 10).
- Enfoncez l'unité de ventilation sur le cadre de fixation.
- Fixez l'unité de ventilation au cadre de fixation à l'aide des 8 vis à tôle fraisées (4,9x24) fournies.



Uniquement sur CB-1200-AC/DC : terminez l'installation par le montage de l'onduleur (voir chapitre « Onduleur (uniquement sur CB-1200-AC/DC) », page 73).

6.7 Montage du réservoir d'eau et des flexibles

Pour le montage d'un réservoir d'eau alimentant l'humidificateur en eau, vous pouvez choisir l'une des deux possibilités suivantes :

- Montage d'un réservoir d'eau séparé de 35 l (accessoire CB-WT35). Grâce à ce réservoir d'eau, l'humidificateur dispose de 35 l d'eau. Lorsque celle-ci est consommée, le réservoir doit être rempli de nouveau manuellement.



Vous pouvez monter le réservoir de 35 l à l'horizontale ou à la verticale. Fixez-le au plancher ou à la paroi du véhicule avec la bande perforée comprise dans la livraison (16).

- Montage d'un réservoir tampon de 10 l (accessoire CB-WT10). Le réservoir tampon contient une réserve de 10 l d'eau pour l'humidificateur, il est rempli automatiquement à partir du réservoir d'eau fraîche du véhicule lorsque le niveau d'eau passe en-dessous d'une certaine valeur.



Lors de la pose des flexibles d'eau, veillez à ce qu'ils ne soient pas pliés, à aucun endroit ! (6)

De l'appareil au réservoir d'eau, les flexibles doivent être orientés vers le bas. Le flexible ne doit en aucun cas remonter et il ne doit pas non plus être posé horizontalement ! En outre, les flexibles doivent être posés sans torsion !



Comme un camping-car est incliné vers l'avant, le flexible pour l'écoulement de l'eau de l'unité du toit doit être posé dans le sens de la marche.



En cas de pose non conforme de l'arrivée d'eau, la puissance réfrigérante de l'appareil est réduite.

En cas de pose non conforme de la conduite d'écoulement d'eau (éventuellement aussi en cas de salissures), il peut arriver que l'eau ne revienne pas dans le réservoir et qu'elle s'écoule sur le toit.

CB-1200**Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais****6.7.1 Montage du réservoir d'eau 35 l (12 , page 6)**

- Fixez la conduite d'arrivée d'eau (flexible Ø 6 mm) de l'appareil réfrigérant à mode air frais au niveau de la sortie de la pompe du réservoir d'eau de 35 l (14 6, page 7).
- Fixez la conduite d'écoulement d'eau (flexible Ø 8 mm) de l'appareil réfrigérant à mode air frais au niveau du raccordement de retour du réservoir d'eau de 35 l (14 5, page 7).
- Raccordez le câble du capteur de remplissage de l'appareil réfrigérant au réservoir d'eau de 35 l (14 8, page 7).
- Raccordez le câble de la pompe (14 7, page 7) à l'appareil d'alimentation (12 3, page 6).
- Raccordez la fiche du câble de la pompe 230 V de l'appareil au câble à 2 fils de l'appareil d'alimentation (12 3, page 6).
- Montez le bouchon compris dans la livraison ou le robinet de vidange au niveau du raccord de vidange. Selon la situation de montage, utilisez la position de montage basse (14 1 ou 14 2). Pour cela, percez la position de montage et vissez le socle fileté. Vissez ensuite le bouchon (14 3) ou le robinet de vidange (14 4) dans le socle.
- Il est possible de fixer un flexible de remplissage au niveau du raccord de remplissage (14 9), permettant de remplir le réservoir d'eau de 35 l, lorsque l'indication « Manque d'eau » s'affiche à l'écran du panneau de commande.

6.7.2 Montage du réservoir tampon de 10 l (13 , page 7)

Montez le réservoir tampon de préférence à proximité du réservoir d'eau fraîche du camping-car.



Si votre véhicule dispose d'un système de pression hydraulique, vous pouvez également établir l'alimentation en eau au moyen d'une électrovanne (fermée sans courant)

- Raccordez une conduite d'eau déjà présente par un raccord en T et l'électrovanne avec le réservoir tampon.
 - Raccordez l'électrovanne à la commande de la pompe (17 1, page 8).
-

- Fixez la conduite d'arrivée d'eau (flexible Ø 6 mm) de l'appareil réfrigérant à mode air frais au niveau de la sortie de la pompe du réservoir tampon de 10 l (15 1).
- Fixez la conduite d'écoulement d'eau (flexible Ø 8 mm) de l'appareil réfrigérant à mode air frais au niveau du raccord de retour du réservoir tampon de 10 l (15 3).

Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais**CB-1200**

- Posez le câble du capteur de remplissage de l'appareil réfrigérant au réservoir tampon de 10 l (**15** 2).
- Raccordez le câble de la pompe (**15** 5, page 7) à l'appareil d'alimentation (**13** 3, page 7).
- Raccordez la fiche du câble de la pompe 230 V de l'appareil au câble à 2 fils de l'appareil d'alimentation (**12** 3, page 6).
- Installez la deuxième pompe immergée comprise dans la livraison dans le réservoir d'eau fraîche du camping-car. Grâce à cette pompe et au flexible d'eau, de l'eau est automatiquement puisée dans le réservoir d'eau fraîche pour remplir le réservoir tampon de 10 l, dès que l'indicateur de remplissage du réservoir tampon indique une quantité d'eau trop faible.



Un retour d'eau du réservoir d'eau 10 l dans le réservoir d'eau fraîche est interdit ! Le flexible doit être posé du réservoir d'eau de 10 l au réservoir d'eau fraîche de telle sorte qu'il se trouve un peu au-dessus des deux réservoirs d'eau (Δh à la figure **13**) !

- Posez un flexible d'eau de la pompe immergée dans le réservoir d'eau fraîche au réservoir tampon de 10 l (**15** 4) (non compris dans la livraison).
- Fixez la commande de la pompe avec des vis sur une base stable à proximité du réservoir d'eau.
- Raccordez le câble de raccordement à la commande de la pompe conformément au schéma électrique (**17** 1).
- Raccordez l'alimentation 12 V à la commande de la pompe (**17** 3) (non comprise dans la livraison) conformément au schéma électrique.
- Raccordez le régulateur de niveau comme suit (**17**) :
Base – vert, 20 % – marron, 90 % – blanc.



Pendant le fonctionnement, il faut s'assurer qu'il y a toujours assez d'eau dans le réservoir d'eau fraîche du camping-car, car la pompe immergée serait détruite en cas de fonctionnement à sec.

6.8 Contrôles avant la mise en service

Veuillez tenir compte des points suivants avant de mettre l'appareil réfrigérant à mode air frais CoolBreeze en service :

- Assurez-vous que ni l'ouverture d'aspiration, ni les buses de ventilation ne sont bouchées. Aucune des grilles de ventilation ne doit être bouchée afin de garantir un rendement optimal du climatiseur.
- Uniquement pour le fonctionnement avec réservoir tampon de 10 l : Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'eau dans le réservoir d'eau fraîche, afin que la pompe immergée permettant le remplissage du réservoir tampon ne risque pas d'être endommagée.

CB-1200**Montage de l'appareil réfrigérant avec mode air frais**

- Vérifiez l'étanchéité de tous les raccords des flexibles d'eau dans l'ensemble de l'installation et au niveau du réservoir d'eau.



Ne glissez ni les doigts, ni un quelconque objet dans les buses de ventilation ou la grille d'aspiration.

6.9 Changement de l'humidificateur (18 , page 8)

L'humidificateur de l'appareil réfrigérant doit être contrôlé tous les deux ans et être changé en cas de salissures et dépôts importants.



Le changement de l'humidificateur doit obligatoirement être effectué par un atelier spécialisé.

- Ouvrez la coquille supérieure de l'appareil réfrigérant. Pour ce faire, dévissez les vis de l'unité du toit.
- Ouvrez le capot intérieur et détachez avec précaution le joint latéral.



Le distributeur d'eau se trouve dans le capot de l'humidificateur. Si les alésages sont obstrués par des salissures, installez un nouveau distributeur d'eau (réf. de commande : 4443900104).



Changez l'humidificateur uniquement lorsque des salissures ou des dépôts sont visibles d'en haut.
Avant de retirer l'humidificateur, observez la façon dont il est monté. Il doit être remonté exactement de la même manière.

- Retirez l'humidificateur.
- Montez le nouvel humidificateur (N° de commande 4440600006). Veuillez faire attention à la façon dont vous le montez.
- Remplacez le capot ainsi que les joints latéraux.
- Remplacez la coquille supérieure et fixez-la avec les vis.

Dépannage

6.10 Changement du filtre (19 , page 9)

Les filtres de l'appareil réfrigérant doivent être contrôlés tous les ans et être changés en cas de salissures importantes. Les filtres doivent également être changés en cas de réduction constante de la ventilation.



Le changement du filtre doit obligatoirement être effectué par un atelier spécialisé.

- Ouvrez la coquille supérieure de l'appareil réfrigérant. Pour ce faire, dévissez les vis de l'unité du toit.

Les filtres se trouvent à l'arrière de la coquille supérieure.

- Remplacez les filtres très salis par de nouveaux filtres (N° de commande 4440600007).
- Replacez la coquille supérieure et fixez-la avec les vis.

7 Dépannage

Anomalie	Cause probable	Remède
Pas de rafraîchissement	Le climatiseur n'est pas en mode rafraîchissement.	Mettez le climatiseur en mode rafraîchissement.
	La température réglée est supérieure à la température ambiante.	Sélectionnez une température plus basse.
	La sonde de température est défectueuse.	Prenez contact avec un atelier spécialisé.
Mauvaise ventilation	Le filtre à pollen est sale.	Changez le filtre.
Infiltration d'eau dans le véhicule	Les joints sont défectueux.	Prenez contact avec un atelier spécialisé.
De l'eau s'écoule du toit	Un flexible d'eau est plié ou bouché.	Contrôlez l'état des flexibles deau.
L'appareil réfrigérant ne se met pas en marche.	Il n'y a pas de tension d'alimentation.	Contrôlez l'alimentation électrique.
	La tension est trop faible (moins de 200 V).	Prenez contact avec un atelier spécialisé.
	Le transformateur est défectueux.	
	La sonde de température est défectueuse.	Vérifiez les fusibles de l'alimentation électrique.
	La protection par fusible de l'alimentation électrique est trop faible.	

8 Onduleur (uniquement sur CB-1200-AC/DC)



L'onduleur CB-WS-300 est compris uniquement dans la livraison de l'appareil CB-1200-AC/DC.

8.1 Consignes générales de sécurité et instructions de montage



Pour éviter tout risque de :

- chocs électriques
- incendie
- blessures
- destruction de l'appareil

il est impératif de suivre les consignes de sécurité ci-après.



- L'onduleur ne doit être utilisé que pour l'usage prévu par le fabricant !
- Lors des travaux sur l'onduleur, l'appareil doit être éteint. Tous les raccordements au secteur 230 V et à la batterie 12 V doivent être débranchés.
- L'onduleur ne doit être utilisé que quand l'appareil et toutes les lignes électriques sont intactes.
- L'installation doit être faite de manière à empêcher tout mouvement, chute ou renversement de l'appareil, même pendant les trajets. Fixez l'appareil et les câbles en conséquence.
- L'appareil installé doit être hors de portée des enfants.
- L'onduleur ne doit pas être utilisé dans un environnement humide ou mouillé. Il faut également éviter un environnement explosif.
- Assurez-vous que l'aération est suffisante. L'onduleur produit de la chaleur qui doit pouvoir se dissiper librement.
- Les câbles de raccordement 12 V sont conçus pour des courants de forte intensité. Une modification des câbles est déconseillée ou doit être confiée à un spécialiste.
- Seul un personnel qualifié et parfaitement informé des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations est habilité à effectuer les réparations et l'entretien.

8.2 Usage conforme



Cet onduleur doit être mis en service uniquement avec l'appareil réfrigérant à mode air frais CB-1200-AC/DC.
Toute autre installation est interdite et peut entraîner la destruction de l'onduleur ou de l'appareil avec lequel il est branché.

L'appareil réfrigérant à mode air frais CB-1200-AC/DC peut être mis en service à l'aide de l'onduleur CB-WS-300 de WAECO avec une tension alternative de 230 V et une tension de batterie de 12 V.

8.3 Fonctionnement

L'onduleur CB-WS-300 a 2 fonctions :

- Génération d'une tension alternative de 230 V à partir d'une alimentation de batterie 12 V.
- Bascutage automatique entre une alimentation secteur 230 V et une tension générée 230 V. L'alimentation secteur est prioritaire.

8.4 Installation de l'onduleur

Vue de face CB-WS-300 (**10**, page 6):

N° dans **10** Désignation

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Branchement de l'alimentation 230 V |
| 2 | Sortie 230 V _{CA} |
| 3 | Fusible 6,3 AT |

Vue de dos CB-WS-300 (**11**, page 6):

N° dans **11** Désignation

- | | |
|---|--|
| 1 | Ventilateur |
| 2 | Borne positive |
| 3 | Borne négative |
| 4 | Raccord ligne de commande appareil réfrigérant |



Protection de l'installation standard du régulateur de charge par fusible d'au moins 30 A !

La section de câble doit être de 6 mm² minimum.

CB-1200**Onduleur (uniquement sur CB-1200-AC/DC)**

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



Débranchez l'alimentation secteur 230 V du véhicule !



Les câbles de raccordement 12 V de l'onduleur CB-WS-300 ne permettent une installation qu'à proximité de la batterie d'alimentation.



Veillez à ce que l'air puisse circuler librement pour la ventilation de l'appareil. Veillez de même à ce que les prises de raccordement sur la face avant et au dos de l'appareil restent accessibles. Les câbles doivent être posés de manière à ce qu'aucun frottement ne puisse les endommager.

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

8.4.1 Raccord de batterie de l'onduleur CB-WS-300

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) de la batterie.
- Débranchez le câble de raccordement positif de la batterie.
- Raccordez avec le câble rouge (fourni) la borne positive de l'onduleur (11 2) avec la borne du pôle positif du câble de la batterie (et non pas avec le pôle de la batterie).
- Raccordez avec le câble noir (fourni) la borne négative de l'onduleur (11 3) avec la borne du pôle négatif du câble de la batterie.



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



Sur la face avant de l'onduleur se trouve la prise d'alimentation secteur (10 1).

Onduleur (uniquement sur CB-1200-AC/DC)**CB-1200**

- Branchez le câble secteur du climatiseur sur l'onduleur.
- Branchez le câble secteur à la prise 230 V installée dans le véhicule.

8.4.2 Raccordement à l'appareil réfrigérant

L'appareil réfrigérant est équipé d'un câble secteur de 230 V (**12** 5, page 6 ou **13** 6, page 7) et d'un câble de jonction (**12** 6, page 6 ou **13** 7, page 7) pour l'onduleur.

Sur la face avant de l'onduleur se trouve la prise correspondante de raccordement secteur (**10** 2) et sur la face arrière la ligne de jonction (**11** 4).

- Branchez les fiches des deux lignes dans les prises correspondantes en veillant à ce qu'elles soient bien enfoncées.

8.5 Test de fonctionnement de l'onduleur CB-WS-300

Des étincelles peuvent se produire lors du raccordement des bornes de connexion avec les pôles de la batterie, dues au chargement des capacités électriques internes.

- Connectez tout d'abord le câble de raccordement négatif puis le câble de raccordement positif aux pôles de batterie respectifs.
- Mettez d'abord l'onduleur en marche sur le panneau de commande de l'appareil réfrigérant (voir notice d'utilisation) et mettez ensuite l'appareil réfrigérant en marche (voir notice d'utilisation).



La touche « Onduleur marche/arrêt » sur le panneau de commande de l'appareil réfrigérant permet d'allumer et d'éteindre l'onduleur. L'onduleur est équipé d'un raccordement prioritaire 230 V. En présence d'une source d'alimentation 230 V, la tension de l'onduleur est coupée au niveau de la prise de sortie de l'onduleur et l'appareil réfrigérant est ainsi relié à l'alimentation secteur externe. En cas de panne de la tension secteur, l'onduleur doit de nouveau être mis en marche à l'aide de la touche « Onduleur marche/arrêt » du panneau de commande. Ce n'est qu'alors que l'installation peut être allumée en mode onduleur.

8.6 Indicateur de dérangement

Lorsque l'appareil se trouve en état de fonctionnement conforme, la LED verte du panneau de commande de l'appareil est allumée.

En cas de dérangement, la LED est allumée en orange. Un dérangement peut être provoqué par les causes suivantes :

Dysfonctionnement	Signification
Sous-tension	La capacité disponible de la batterie est trop faible. Il faut recharger la batterie.
Surtension	Vérifiez si la tension entrant dans l'onduleur correspond bien aux spécifications techniques de l'appareil.
Surchauffe	L'onduleur a surchauffé. Vérifiez la ventilation. Eventuellement, un fonctionnement continu dans certaines conditions peut être trop intensif. Débranchez l'appareil et laissez refroidir l'onduleur.

8.7 Recherche des pannes

Lorsque l'appareil se trouve en état de fonctionnement conforme, la LED verte du panneau de commande de l'appareil est allumée.

En cas de dérangement, la LED est allumée en orange. Un dérangement peut être provoqué par les causes suivantes :

Anomalies possibles	Cause	Remède
Pas de tension de sortie de l'onduleur	La tension de la batterie est inférieure à $9,9 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Chargez la batterie (démarrez le moteur).
	L'onduleur subit une surcharge thermique.	Eteignez les consommateurs. Laissez refroidir l'onduleur. Garantissez éventuellement une meilleure ventilation.
	Le fusible de l'onduleur est défectueux.	Faites remplacer le fusible de l'onduleur par un spécialiste.
Signal sonore pendant l'utilisation	La tension de la batterie est inférieure à $10,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Chargez la batterie (démarrez le moteur).
Pas de tension de sortie en mode secteur (mode prioritaire)	Le fusible 6,3 AT extérieur dans la prise pour appareils réfrigérants est défectueux (face avant).	Remplacez le fusible 6,3 AT.

9 Caractéristiques techniques

Appareil réfrigérant CB-1200-AC ou CB-1200-AC/DC	
N° d'article	CB-1200-CA, CB-1200-AC/DC
Puissance frigorifique :	1200 à 2500 W (selon humidité de l'air et température extérieure)
Arrivée d'air frais :	400 m ³ /h max.
Vitesses de ventilation :	2
Dimensions (L x l x h en mm) :	1298 x 670 x 295
Poids :	env. 23,5 kg
Consommation d'eau :	0,5 à 1,5 l/h
Puissance max. absorbée pour 230 V	
Niveau 1 (nuit) :	env. 120 W
Niveau 2 (jour) :	env. 230 W
Intensité absorbée pour 12 V (uniquement CA/CC)	
Niveau 1 (nuit) :	13 A
Niveau 2 (jour) :	22 A

Onduleur CB-WS-300 pour CB-1200-AC	
Tension d'entrée :	9,9 à 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Intensité absorbée à vide :	< 0,25 A
Tension de sortie :	210 à 230 V CA $\pm$ 5 V CA
Fréquence de sortie :	50 Hz
Puissance continue :	300 W
Rendement pour puissance nominale :	jusqu'à 90 %
Arrêt sous-tension :	Alarme sonore : < 10,5 V $\pm$ 0,2 V Arrêt : < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Arrêt de surtension :	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Dimension (L x l x h en mm) :	243 x 111 x 65
Poids :	1,1 kg

Réservoir d'eau 35 l	
Pièces fournies :	Réservoir, pompe, matériel de montage
Dimensions (l x h x p) :	env. 360 x 850 x 210

Réservoir tampon de 10 l	
Pièces fournies :	Réservoir, 2 pompes, matériel de montage, kit de raccordement vers le réservoir principal d'eau
Dimensions (l x h x p) :	env. 420 x 300 x 130

CB-1200**Caractéristiques techniques****Certifications :**

**pour CB-1200-AC/DC
en outre :**



Contrôlé conformément à

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

Spécifications sous réserve de modifications liées aux évolutions techniques et de disponibilités de livraison.

Índice

1	Indicaciones relativas a las instrucciones de uso	81
1.1	Información general acerca del manual de instrucciones	81
1.2	Destinatarios	81
1.3	Símbolos y formatos	81
2	Indicaciones de seguridad	82
2.1	Seguridad general	83
2.2	Manejo de los cables eléctricos	83
3	Volumen de entrega	84
4	Uso adecuado	85
5	Placa de características	85
6	Instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación	85
6.1	Instrucciones de instalación	85
6.2	Preparación de la instalación	87
6.3	Tender el cableado de alimentación	88
6.4	Tender las líneas de control (sólo para CB-1200-AC/DC)	89
6.5	Montaje del sistema de aire acondicionado y ventilación	89
6.6	Fijación del sistema de aire acondicionado y ventilación	90
6.7	Montaje del tanque de agua y los tubos flexibles	91
6.8	Control antes de la puesta en funcionamiento	94
6.9	Cambiar el humidificador (18, página 8)	94
6.10	Cambio de filtro (19, página 9)	95
7	Solución de averías	96
8	Convertidor (sólo para CB-1200-AC/DC)	96
8.1	Indicaciones generales de seguridad y para la instalación	96
8.2	Uso adecuado	97
8.3	Funcionamiento	97
8.4	Instalar el convertidor	98
8.5	Prueba de funcionamiento del convertidor CB-WS-300	99
8.6	Indicación de averías	100
9	Datos técnicos	102

1 Indicaciones relativas a las instrucciones de uso

1.1 Información general acerca del manual de instrucciones

Este manual contiene la información y las instrucciones fundamentales para la instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación. La información contenida se refiere a la instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación.

Las siguientes indicaciones le ayudarán a utilizar correctamente el manual de instrucciones:

- El manual de instrucciones es parte del volumen de entrega y debe guardarse cuidadosamente.
- Los ajustes descritos en este manual garantizan un funcionamiento económico del aparato y prolongan su vida útil.
- Las instrucciones de montaje le proporcionarán indicaciones importantes para el montaje y, al mismo tiempo, sirve como manual de consulta a la hora de realizar reparaciones.
- El fabricante (WAECO) no se hace responsable de fallos debidos a la no observancia de estas instrucciones de montaje. En este caso, queda excluido cualquier tipo de reclamación.

1.2 Destinatarios

- La información e instrucciones contenidas en este manual están dirigidas a los técnicos de taller que conocen las directivas y normativas de seguridad a aplicar.

1.3 Símbolos y formatos

En esta documentación encontrará determinados símbolos y formatos. Estos tienen el siguiente significado:

Formato	Significado	Ejemplo
Negrita	Información importante en el texto que se debe comprender con claridad	Sitúe el interruptor (3) sobre el símbolo ENFRIAR .
➤	Textos que indican pasos a realizar	➤ Retire la conexión de polo positivo (+) de la batería de abastecimiento.
	Resultado de un paso realizado	✓ El equipo está preparado para funcionar.

2 1, página 3: esta indicación hace referencia a un elemento de una figura, en este ejemplo a “Posición 1 en la figura **2** de la página 3”.

Indicaciones de seguridad

CB-1200



Indicación de seguridad sobre:

- posibles riesgos de lesión para el instalador o el usuario y
- posible deterioro del aparato.



Muestra una posible situación de peligro que podría producirse durante el montaje o el funcionamiento del producto y que podría ocasionar daños en el aparato, un deterioro del medio ambiente o perjuicios económicos.



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



Información especial referente al manejo del producto.

2 Indicaciones de seguridad

Es absolutamente necesario leer detenidamente el contenido completo del manual de instrucciones.

Únicamente se puede garantizar un funcionamiento correcto, la eficacia del sistema de aire acondicionado y ventilación y la protección frente a daños personales y materiales si se cumple lo indicado en estas instrucciones.



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

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

2.1 Seguridad general

- Sólo personal técnico debidamente cualificado puede instalar el sistema de aire acondicionado y ventilación. La siguiente información va dirigida a personal técnico familiarizado con las directivas y normativas de seguridad que se han de aplicar.
- Tiene que haber leído íntegramente y comprendido este manual de montaje antes de realizar la instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación. Observe también las indicaciones de instalación en el capítulo “Instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación” en la página 85.
- Respete las normativas nacionales de instalación para el montaje.
- Desconecte todas las conexiones a la alimentación eléctrica cuando realice trabajos en el aparato.
- Sólo para CB-1200-AC/DC: asegúrese de que también estén desconectados el convertidor y que la alimentación de corriente de éste esté interrumpida.
- Instale el sistema de aire acondicionado y ventilación de forma segura para evitar que se pueda caer o volcar.
- No ponga el sistema de aire acondicionado y ventilación en funcionamiento si presenta deterioros visibles.
- No ponga en funcionamiento el sistema de aire acondicionado y ventilación con temperaturas exteriores por debajo de los 0 °.
- En caso de incendio, **no** abra la tapa superior del sistema de aire acondicionado y ventilación, utilice medios de extinción de incendios autorizados. No utilice agua para extinguir el fuego.
- Sólo personal técnico que conozca los posibles peligros y las normas correspondientes tiene permiso para realizar las tareas de mantenimiento y la reparación del sistema de aire acondicionado y ventilación. Las reparaciones realizadas indebidamente pueden dar lugar a situaciones de peligro considerable. En caso de reparaciones, diríjase al punto de atención al cliente de su país (direcciones en el reverso).
- Si al instalar el sistema de aire acondicionado y ventilación, cambia la altura total vehículo que figura en sus documentos, solicite a las autoridades competentes (TÜV, DEKRA, etc.) su actualización.

2.2 Manejo de los cables eléctricos

- Si los cables se deben pasar a través de paredes con bordes afilados, utilice tubos corrugados o guías de cable.
- Los cables no deben quedar sueltos ni muy doblados al colocarlos en materiales conductores de electricidad (metales).
- No tire de los cables.
- Sujete y tienda los cables de forma que ni supongan un peligro de tropiezo, ni puedan resultar dañados.
- Utilice siempre conexiones eléctricas con conexión a masa y protegidas mediante interruptor FS.

Volumen de entrega**CB-1200**

- Sólo electricistas profesionales pueden tender la conexión eléctrica (por ejemplo, en Alemania según las normativas VDE 0100, parte 721).
- Proteja con un fusible de 10 amperios como mínimo la conexión a la red eléctrica.
- No tienda el cable de red de 230 V y cable de corriente continua de 12 V en el mismo canal de cableado.

3 Volumen de entrega

CoolBreeze CB-1200-AC

Cantidad	Denominación	Número de artículo
1	Sistema de aire acondicionado y ventilación CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Cable de conexión a la red eléctrica	
1	Cable de conexión a la bomba	
1	Cable de sensor del nivel de agua	
1	Conducto de agua Ø 6 mm	
1	Conducto de agua Ø 8 mm	
1	Marco de sujeción	
1	Unidad de salida de aire	
1	Material de montaje	
1	Instrucciones de montaje	
1	Instrucciones de uso	
1	Compartimento de unión	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Cantidad	Denominación	Número de artículo
1	Sistema de aire acondicionado y ventilación CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Cable de conexión a la red eléctrica	
1	Cable de conexión a la bomba	
1	Cable de sensor del nivel de agua	
1	Conducto de agua Ø 6 mm	
1	Conducto de agua Ø 8 mm	
1	Marco de sujeción	
1	Unidad de salida de aire	
1	Convertidor	CB-WS-300
1	Cable del sensor del convertidor	
1	Material de montaje	
1	Instrucciones de montaje	
1	Instrucciones de uso	
1	Compartimento de unión	

Accesorios necesarios

Cantidad	Denominación	Número de artículo
1	Tanque de agua de 35 litros, bomba, material de montaje	CB-WT35
1	Tanque de compensación de 10 litros, 2 bombas, material de montaje y juego de conexión al tanque de agua principal	CB-WT10

Se pueden instalar ambos tanques de forma alternativa. Tiene que estar montado obligatoriamente un depósito como mínimo.

4 Uso adecuado

El sistema de aire acondicionado y ventilación sirve para ventilar y enfriar mediante aire frío el espacio interior de una caravana.

El sistema de aire acondicionado y ventilación no es adecuado para su uso en maquinaria agrícola y de construcción.

En los capítulos correspondientes de las instrucciones de uso encontrará más información sobre el sistema de aire acondicionado y ventilación, tal como la descripción técnica y la descripción de la estructura y funcionamiento.

5 Placa de características

Los sistemas de aire acondicionado y ventilación CB-1200-AC y CB-1200 AC/DC de WAECO tienen una placa de identificación. Estas placas de identificación informan al usuario y al instalador sobre las especificaciones del aparato.

6 Instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación

6.1 Instrucciones de instalación

- Por regla general, antes de instalar el sistema de aire acondicionado y ventilación, hay que comprobar si la instalación podría provocar daños en componentes del vehículo (por ejemplo, lámparas, armarios, puertas, etc.).
- Antes de la instalación, deberá asegurarse (a través del fabricante del vehículo) si la estructura está diseñada para soportar el peso estático y la cargas provocadas por el equipo de aire acondicionado cuando el vehículo se encuentre en movimiento. El fabricante del sistema de aire acondicionado y ventilación (WAECO) no asume ningún tipo de responsabilidad.

Instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación

CB-1200

- Es posible que el fabricante del vehículo haya previsto lugares en los que se pueda realizar la abertura para la instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación sin peligro de debilitamiento de la estructura o de cortar los cables eléctricos.
- Seleccione como lugar de montaje una zona plana y suficientemente lisa en el centro del techo del vehículo.
- Asegúrese de que no exista ningún impedimento en el interior del vehículo para la fijación de la unidad de distribución de aire y para la salida del aire enfriado a través de las toberas orientables de distribución de aire.
- Por motivos de seguridad, al instalar el sistema de aire acondicionado y ventilación (al realizar perforaciones, al atornillar, etc.) preste atención al recorrido de los mazos de cables, conducciones y otros componentes que se encuentren en la zona de montaje, sobre todo si éstos están ocultos.
- En caso de instalación en vehículos de alquiler: tenga en cuenta las directivas especiales para instalaciones en vehículos de alquiler al instalar el tanque de agua CB-WT-10.



Una instalación incorrecta del sistema de aire acondicionado y ventilación puede provocar daños irreparables en el aparato y perjudicar la seguridad del usuario. Si el sistema de aire acondicionado y ventilación no se ha instalado de acuerdo a estas instrucciones de montaje, WAECO no asume ninguna responsabilidad por fallos en el funcionamiento del sistema de aire acondicionado y ventilación ni, especialmente, por daños personales y/o materiales.



Antes de la instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación se deben desconectar los siguientes suministros de tensión del vehículo:

- Polo positivo de la batería (para CB-1200-AC/DC y CB-WT10)
- Suministro de tensión externo (para CB-1200-AC/DC también el suministro de corriente del convertidor)

En caso de incumplimiento de estas normas, existe peligro de electrocución.



Antes de subirse al techo del vehículo, compruebe si es transitable para personas. Puede consultar al fabricante del vehículo las cargas autorizadas sobre el techo.

6.2 Preparación de la instalación

Para instalar el equipo de aire acondicionado podrá elegir entre las dos posibilidades siguientes:

- Instalación en una abertura a realizar (véase capítulo “Realizar una abertura nueva”, página 87). En este caso, deberá insertar un bastidor adecuado como refuerzo en la nueva abertura.
- Uso de una ventana existente en el techo del vehículo (ventanilla de ventilación) (véase capítulo “Instalación en una ventana de techo existente en el techo” en página 87).

Realizar una nueva abertura (4 , 5 y 6 , página 4)



Taladre las esquinas antes de realizar los trabajos con la sierra. Inserte un bastidor de refuerzo de listones de madera.



Al utilizar herramientas eléctricas o sierras de mano deberá llevar gafas y guantes protectores.

- Seleccione una zona en el centro del techo situada entre dos perfiles longitudinales.
- Marque con un rotulador una abertura de 400 mm x 400 mm.
- Recorte la abertura del techo cuidadosamente con una sierra de calar o una herramienta similar. Al hacerlo, preste atención a que no resulte dañado ningún cable eléctrico.

Instalación en una abertura de ventana de techo ya existente



Puede montar el sistema de aire acondicionado y ventilación una abertura del techo ya existente con unas dimensiones desde 400 x 400 mm hasta 435 x 435 mm.



WAECO International asume responsabilidad únicamente para las piezas incluidas en el volumen de entrega. La garantía no es efectiva para la instalación del equipo con piezas ajenas al producto.



Durante la instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación, preste siempre atención a las relaciones estáticas del vehículo y al sellado de todas las aberturas realizadas.

Extraer la ventana de techo (**12** y **13** , página 3)

- Retire todos los tornillos y fijaciones de la ventana de techo.
- Extraiga la ventana de techo.
- Retire el material de sellado alrededor de la abertura utilizando un rascador o una herramienta similar.
- Tape los agujeros con material de sellado.



Evacue todos los desperdicios, cola, silicona y juntas por separado. Respete las directivas sobre eliminación de residuos.

6.3 Tender el cableado de alimentación



Antes de realizar trabajos en componentes por accionamiento eléctrico, asegúrese de que no haya tensión eléctrica.



El conector de red está colocado de forma que es accesible al usuario y que se puede desconectar de la red en caso de avería o reparación. Si no se pudiese desconectar, hay que montar en el circuito eléctrico un interruptor para todos los polos con una abertura de contacto de 3 mm de anchura como mínimo.

- El sistema de aire acondicionado y ventilación debe conectarse a un circuito eléctrico que tenga la capacidad de suministrar la corriente necesaria (**12** 5, página 6, o bien **13** 6, página 7 y **20** 2, página 10).
- El sistema de aire acondicionado y ventilación tiene que conectarse al tanque de agua y tanque de compensación (CB-WT35 o CB-WT10, véase el capítulo “Accesorios necesarios” en la página 85). La conexión se realiza con el tubo flexible de 6 mm adjunto (**12** 1, página 6, o bien **13** 1, página 7).
- El retorno de agua tiene que conectarse al tanque de agua o al tanque de compensación (CB-WT35 o CB-WT10, véase el capítulo “Accesorios necesarios” en la página 85). La conexión se realiza con el tubo flexible de 8 mm adjunto (**12** 2, página 6, o bien **13** 2, página 7).

CB-1200 Instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación

- La bomba de agua se tiene que conectar con el transformador adjunto al sistema de aire acondicionado y ventilación (**12** 3, página 6, o bien **13** 3, página 7).
- Hay que conectar el indicador de nivel con el sensor de nivel. La conexión se realiza con el cable de conexión adjunto (**12** 4, página 6, o bien **13** 5, página 7).
- **Sólo para CB-WT10:** la bomba de agua adicional del tanque de agua fresca y el sensor de nivel del tanque de compensación se tienen que conectar con el control de bomba (**13** 4, página 7).

6.4 Tender las líneas de control (sólo para CB-1200-AC/DC)

Sistema de aire acondicionado y ventilación CB-1200-AC/DC se entrega con un convertidor (véase el capítulo “Convertidor (sólo para CB-1200-AC/DC)” en la página 96). El convertidor se conecta mediante una línea de control.



Para la instalación del convertidor CB-WS-300 véase el capítulo “Convertidor (sólo para CB-1200-AC/DC)” en la página 96.

- Tienda el cable de interfaz (**12** 6, página 6, o bien **13** 7, página 7) desde la pletina de la unidad de salida de aire (**20** 5, página 10) hasta el lugar de montaje del convertidor.

6.5 Montaje del sistema de aire acondicionado y ventilación



Tiene que asegurarse de que el sistema de aire acondicionado y ventilación esté perfectamente centrado. Antes del montaje, la junta debe proveerse con material de sellado butílico, plástico y que no se endurezca (por ejemplo, Sika Lastomer-710). Después de la colocación en el techo, la junta debe estar adherida a lo largo del perímetro completo del techo del vehículo. Únicamente de este modo es posible un garantizar un sellado seguro.

- Suba el sistema de aire acondicionado y ventilación al techo del vehículo. Tenga en cuenta el sentido de marcha (flecha, **7**, página 5).



Preste atención a las relaciones estáticas del techo del vehículo. El techo del vehículo debe poder soportar el peso del equipo. A largo plazo, el techo no se debe abollar o cambiar de forma debido al peso del equipo.

- Coloque el sistema de aire acondicionado y ventilación sobre la abertura de montaje. Tenga en cuenta el sentido de la marcha.

6.6 Fijación del sistema de aire acondicionado y ventilación

- Monte el bastidor de sujeción utilizando el material de sujeción adjunto (espárragos roscados 4 x M8 x 120 y arandelas (4 x M8)) (**8** , página 5).



Los espárragos roscados adjuntos (4xM8x120) pueden utilizarse para un grosor de techo de hasta 65 mm. Para otros grosores de techo se deberán utilizar espárragos roscados más largos (categoría de calidad 8.8) o cortar los espárragos roscados adjuntos.



Asegure los espárragos roscados con dispositivos de retención de tornillos. Tenga en cuenta el par de apriete indicado.

- Atornille los espárragos roscados introduciéndolos 22 mm en el armazón inferior y apriételos **ligera**mente (mediante tuerca y contratuerca).
- Apriete las tuercas de seguridad (con arandelas) con una llave dinamométrica y con un par de apriete de 3 Nm (0,3 kgm).

6.6.1 Ajustar el compartimento de unión (**8** , página 5)

- Coloque el compartimento de unión (**8** 1) en la abertura del armazón inferior del sistema de aire acondicionado y ventilación.



No corte el lado del compartimento de unión que se debe desplazar sobre la boca de aspiración del sistema de aire acondicionado y ventilación.

- Mida ahora la distancia “A” entre la unidad de sujeción y el borde inferior del compartimento de unión (**8** 2).
La distancia debe ser de aprox. 36 mm. Si la distancia es mayor que 36 mm, hay que cortar el compartimento de unión de forma correspondiente.



Ejemplo para acortar el compartimento de unión:

distancia medida: 70 mm, distancia necesaria: aprox. 36 mm. El compartimento de unión debe acortarse $70 \text{ mm} - 36 \text{ mm} = 34 \text{ mm}$.

- Aplique en los bordes de la abertura superior e inferior del compartimento de unión (**8** 1) un material de sellado butílico, plástico y que no se endurezca y vuélvalo a colocar en la abertura del armazón inferior del sistema de aire acondicionado y ventilación.

CB-1200 **Instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación****6.6.2 Montar la unidad de salida de aire (19 , página 5)**

Para estabilizar la conexión entre el compartimento de unión y la boca de aspiración, hay que aplicar en la superficie de contacto un poco de material de sellado butílico.

- Inserte el conector de 4 polos del cable de conexión entre el equipo y el ventilador en la clavija de la pletina (20 3).
- Conecte el conector de la bomba de 2 polos en la clavija de la pletina (20 1, página 10).
- Conecte el conector de red de 2 polos en la clavija de la pletina (20 2, página 10).
- Una el conector a masa del cable de red con el cable a masa de la instalación.
- Conecte el conector de red de 2 polos del sensor de nivel en la clavija de la pletina (20 4, página 10).
- Desplace la unidad de salida de aire sobre el bastidor de sujeción.
- Fije la unidad de salida de aire al bastidor de sujeción con los 8 tornillos de cabeza avellanada para chapa (4,9x24) (adjuntos).



Sólo para CB-1200-CA/CC: conecte la instalación con el convertidor (véase el capítulo “Convertidor (sólo para CB-1200-AC/DC)” en la página 96).

6.7 Montaje del tanque de agua y los tubos flexibles

Para instalar el tanque de agua que entrega agua al humidificador puede elegir una de las dos posibilidades siguientes:

- Instalación de un tanque de agua independiente (accesorio CB-WT35). Este tanque de agua pone 35 litros de agua a disposición del humidificador. Cuando se gastan, hay que recargar el tanque manualmente.



Puede montar el tanque de agua horizontal o verticalmente. Fíjelo con la placa perforada al suelo o la pared del vehículo (16).

- Instalación de un tanque de compensación de 10 litros (accesorio CB-WT10). El tanque de compensación reserva 10 litros de agua para el humidificador, pero cuando su nivel está por debajo de un valor determinado se rellena automáticamente del tanque de agua fresca de la caravana.



Al tender los tubos flexibles de agua tenga asegúrese de que no estén doblados en ningún punto de su recorrido. (6)

Los tubos flexibles tienen que descender desde la instalación al tanque de agua. El tubo flexible no puede en ningún caso ni ascender, ni estar horizontal. Por lo demás, los tubos flexibles se tienen que tender sin torsiones.



Ya que las caravanas están inclinadas hacia delante, el tubo flexible del desagüe debería tenderse desde la unidad del techo en la dirección de conducción.



En caso de no tender adecuadamente el conducto de agua, se reduce la potencia de ventilación de la instalación.

En caso de no tender adecuadamente el conducto de agua (en determinadas circunstancias, debido también a la suciedad) puede suceder que el agua no retorne al tanque, sino que salga por el techo.

6.7.1 Montar el tanque de agua de 35 litros (12 , página 6)

- Fije el conducto de agua (tubo flexible Ø 6 mm) del sistema de aire acondicionado y ventilación a la salida de la bomba del tanque de agua de 35 litros (14 6, página 7).
- Fije el tubo de desagüe (tubo flexible Ø 8 mm) del sistema de aire acondicionado y ventilación a la conexión de retorno del tanque de agua de 35 litros (14 5, página 7).
- Conecte el cable del sensor del nivel de agua del sistema de aire acondicionado y ventilación al tanque de agua de 35 litros (14 8, página 7).
- Conecte el cable de la bomba (14 7, página 7) a la fuente de alimentación (12 3, página 6).
- Conecte la clavija desde el cable de la bomba de 230 V de la instalación al cable de dos hilos de la fuente de alimentación (12 3, página 6).
- Monte el tapón adjunto o el grifo en la conexión de desagüe. Utilice, dependiendo de la situación de la instalación, el lugar de montaje más bajo posible (14 1, o bien 14 2). Perfore el lugar de montaje y atornille el casquillo de rosca. A continuación, atornille el tapón (14 3) o el grifo (14 4) en el casquillo.
- En la conexión de llenado (14 9) se puede fijar un tubo flexible de llenado para llenar el tanque de agua de 35 litros cuando se indica "Falta agua" en la pantalla del panel de mando.

CB-1200 **Instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación****6.7.2 Montar el tanque compensación de 10 litros (13 , página 7)**

Monte el tanque de compensación preferentemente cerca del tanque de agua fresca de la caravana.



Si en su vehículo dispone de un sistema de presión de agua, también podrá establecer la alimentación de agua a través de una electroválvula (cerrada sin corriente):

- Una por medio de una pieza en T y de la electroválvula una tubería de agua ya existente con el tanque de compensación.
- Conecte la electroválvula al control de la bomba (17 1, página 8)

- Fije el conducto de agua (tubo flexible Ø 6 mm) del sistema de aire acondicionado y ventilación a la salida de la bomba del tanque de compensación de 10 litros (15 1).
- Fije el tubo de desagüe (tubo flexible Ø 8 mm) del sistema de aire acondicionado y ventilación a la conexión de retorno del tanque de compensación de 10 litros (15 3).
- Tienda el cable del sensor del nivel de agua del sistema de aire acondicionado y ventilación al tanque de compensación de 10 litros (15 2).
- Conecte el cable de la bomba (15 5, página 7) a la fuente de alimentación (13 3, página 7),
- Conecte la clavija desde el cable de la bomba de 230 V de la instalación al cable de dos hilos de la fuente de alimentación (12 3, página 6).
- Instale la segunda bomba sumergible adjunta en el tanque de agua fresca de la caravana. La bomba sumergible y el tubo flexible de agua rellenan el tanque de compensación de 10 litros de agua del tanque de agua fresca automáticamente cuando el sensor de nivel de agua del tanque de compensación avisa de un nivel de agua bajo.



El retorno de agua del tanque de compensación al tanque de agua fresca está prohibido. El tubo flexible se tiene que tender hasta el tanque de agua fresca de forma que esté ligeramente por encima del tanque de agua (Δh en 13).

- Tienda el tubo flexible de agua de la bomba sumergible del tanque de agua fresca al tanque de compensación de 10 litros (15 4) (no está incluido).
- Fije el control de la bomba con tornillos a una base firme en un lugar cercano al tanque de compensación.

- Conecte el cable de conexión según el plano de conexiones a la conexión de la bomba (17 1).
- Conecte el suministro de 12 V según el plano de conexiones al control de la bomba (17 3) (no está incluido).
- Conecte el regulador de nivel como se indica a continuación (17 2): Base – verde, 20 % – marrón, 90 % – blanco.



Hay que garantizar durante el funcionamiento que haya siempre agua suficiente en el tanque de agua fresca de la caravana, que si la bomba sumergible funciona en seco se destruye.

6.8 Control antes de la puesta en funcionamiento

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de poner en funcionamiento el sistema de aire acondicionado y ventilación CoolBreeze:

- Asegúrese de que tanto la abertura de aspiración de aire como las toberas de aire no estén obstaculizadas. Todas las rejillas de ventilación deben estar siempre libres para garantizar el máximo rendimiento del equipo de aire acondicionado.
- Sólo para el funcionamiento con el tanque de compensación de 10 litros: asegúrese de que el tanque de agua fresca esté lleno de agua suficiente para que la bomba sumergible no se dañe al llenar el tanque de compensación.
- Compruebe todas las conexiones de tubos flexibles de agua de toda la instalación, así como la estanqueidad del tanque de agua.



No introduzca el dedo ni ningún objeto en las toberas de distribución de aire ni en la rejilla de aspiración.

6.9 Cambiar el humidificador (18 , página 8)

El humidificador del sistema de aire acondicionado y ventilación se tiene que controlar cada dos años y hay que cambiarlo en caso de presentar mucha suciedad y sedimentaciones.



El cambio del humidificador se tiene que realizar obligatoriamente en un taller especializado.

- Abra el armazón superior del sistema de aire acondicionado y ventilación soltando los tornillos de la unidad del techo.
- Abra la tapa interna y separe con precaución la junta de estanqueidad lateral.

CB-1200**Instalación del sistema de aire acondicionado y ventilación**

En la cubierta del humidificador se encuentra el distribuidor de agua. Si la suciedad ha obstruido los orificios, coloque un nuevo distribuidor de agua (n° de referencia: 4443900104).



Cambie el humidificador sólo cuando se vea suciedad y sedimentaciones en la parte superior.

Antes de extraer el humidificador, tenga en cuenta su posición de instalación. Tiene que instalarlo después de la misma manera.

- Extraiga el humidificador.
- Coloque un humidificador nuevo (n° de pedido 4440600006). Tenga en cuenta su posición de instalación.
- Vuelva a colocar la tapa y a sellar los lados.
- Vuelva a colocar el armazón superior y a apretar los tornillos.

6.10 Cambio de filtro (19 , página 9)

Los filtros del sistema de aire acondicionado y ventilación se tienen que controlar una vez al año y hay que cambiarlos en caso de presentar mucha suciedad. También es necesario cambiar los filtros cuando la potencia de aire disminuye cada vez más.



El cambio de filtros se tiene que realizar obligatoriamente en un taller especializado.

- Abra el armazón superior del sistema de aire acondicionado y ventilación soltando los tornillos de la unidad del techo.

Los filtros se encuentran en la zona posterior del armazón superior.

- Cambie filtros muy sucios por otros nuevos (n° de pedido 4440600007).
- Vuelva a colocar el armazón superior y a sujételo con los tornillos.

7 Solución de averías

Posible avería	Causas	Solución
No se enfría el aire.	El equipo no está programado en el modo enfriar.	Prográmelo en el modo enfriar.
	La temperatura ajustada es mayor que la temperatura del entorno.	Seleccione una temperatura inferior.
	El sensor de temperatura está averiado.	Diríjase a un taller autorizado.
Mala potencia de aire	El filtro de polen está sucio.	Cambie el filtro.
Entrada de agua en el vehículo	Las juntas están dañadas.	Diríjase a un taller autorizado.
El agua cae por el techo.	Un tubo flexible de agua está doblado o atascado.	Controle el estado de los tubos flexibles de agua.
El sistema de aire acondicionado y ventilación no se enciende.	No hay tensión.	Controle la alimentación eléctrica.
	La tensión es demasiado baja (por debajo de 200 V). El transformador de tensión está averiado.	Diríjase a un taller autorizado.
	El sensor de temperatura está averiado.	
	La protección eléctrica de la alimentación eléctrica es demasiado escasa.	Compruébela.

8 Convertidor (sólo para CB-1200-AC/DC)



El convertidor CB-WS-300 sólo está incluido en el aparato CB-1200-AC/DC.

8.1 Indicaciones generales de seguridad y para la instalación



Las siguientes medidas de seguridad deben cumplirse durante la instalación y empleo del convertidor como protección ante

- descargas eléctricas
- peligro de incendio
- lesiones
- destrucción del aparato.



- El convertidor sólo puede utilizarse para los usos previstos por el fabricante.
- Al trabajar en el convertidor, el aparato debe estar desconectado. Hay que desconectarlo completamente de la red de 230 V y de la batería de 12 V.
- El convertidor sólo puede ponerse en funcionamiento si el aparato y todos los cables eléctricos no presentan daños.
- La instalación debe efectuarse de manera que el equipo no se pueda caer ni mover durante los desplazamientos. Fije el aparato y la instalación de cables según corresponda.
- La instalación debe realizarse de manera que los niños no puedan acceder a ella.
- El convertidor no se puede utilizar en un entorno húmedo o mojado. De la misma manera debe evitarse un entorno explosivo.
- Procure mantener una buena ventilación. El convertidor produce calor de pérdida, al que se debe dar salida.
- Los cables de conexión de 12 V se han diseñado para altas corrientes. No se aconseja realizar una modificación de los cables. En caso necesario, esto deberá ser realizado por personal técnico especializado.
- Sólo personal técnico especializado que conozca los posibles peligros y las normativas pertinentes puede realizar labores de mantenimiento y reparación.

8.2 Uso adecuado



Este convertidor sólo se puede poner en funcionamiento en combinación con sistema de aire acondicionado y ventilación CB-1200-AC/DC. No se autorizan otras instalaciones, pues podrían dar lugar a la destrucción del convertidor o a la del aparato conectado.

El sistema de aire acondicionado y ventilación CB-1200-AC/DC se puede utilizar con el convertidor CB-WS-300 de WAECO con la corriente alterna de 230 V y una tensión de batería de 12 V.

8.3 Funcionamiento

El convertidor CB-WS-300 tiene 2 funciones:

- Generación de una tensión alterna de 230 V a partir de un abastecimiento de 12 V.
- Cambio automático entre una tensión de red ajena de 230 V, y una tensión generada de 230 V. La tensión ajena tiene preferencia.

8.4 Instalar el convertidor

Vista frontal de CB-WS-300 (**10**, página 6):

Nº en 10	Denominación
1	Conexión para una alimentación de tensión de 230 V
2	Salida de 230 V _{CA}
3	Fusible 6,3 AT

Vista trasera de CB-WS-300 (**11**, página 6):

Nº en 11	Denominación
1	Ventilador
2	Borne positivo
3	Borne negativo
4	Conexión a la línea de control del sistema de aire acondicionado y ventilación



Protección de la instalación estándar ya existente del regulador de carga con un mínimo de 30 A.

La sección de cable mínima debería ser de un mínimo de 6 mm².



La instalación 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.



¡Desconecte la tensión ajena de 230 V en la autocaravana!



Los cables de conexión de 12 V del convertidor CB-WS-300 sólo permiten un lugar de montaje cercano a la batería de abastecimiento.



Alrededor del convertidor debe existir un lugar libre para la ventilación. También debe procurar que se mantenga el acceso libre una caja de enchufe del aparato enfriador en la parte delantera, así como una conexión al enchufe tipo Shuko y a la interfaz desde el lado trasero. Todos los cables deben disponerse de forma tal que no puedan dañarse debido al desgaste o roturas.

- Fije el convertidor con tornillos a una base firme en un lugar cercano a la batería de abastecimiento.

8.4.1 Conexión de batería del convertidor CB-WS-300



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

- Retire el cable de conexión negativo (masa) de la batería de abastecimiento.
- Retire el cable de conexión positivo de la batería de abastecimiento.
- Conecte el borne positivo del convertidor (**11** 2) con el cable rojo (adjunto) con el borne de batería de polo positivo (no con el polo de batería) del cable de conexión positivo.
- Conecte el borne negativo del convertidor (**11** 3) con el cable negro (adjunto) con el borne de batería de polo negativo del cable de conexión negativo.



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



La caja de enchufe de entrada se encuentra en la parte delantera del convertidor (**10** 1).

- Conecte en el convertidor el cable de red del aparato de enfriamiento adjunto.
- Conecte el cable de red en la caja de enchufe de 230 V instalada en la autocaravana.

8.4.2 Conexión al sistema de aire acondicionado y ventilación

En sistema de aire acondicionado y ventilación cuenta con un cable de red de 230 V (**12** 5, página 6, o bien **13** 6, página 7) y un cable de interfaz (**12** 6, página 6, o bien **13** 7 página 7) para el convertidor.

En el lado frontal del convertidor se encuentra el enchufe tipo Shuko correspondiente (**10** 2) y en la parte trasera la conexión de interfaz (**11** 4).

- Introduzca los conectores de los dos cables en las cajas de conexión correspondientes y asegúrese de que encajan correctamente.

8.5 Prueba de funcionamiento del convertidor CB-WS-300



Al conectar los bornes de conexión con los polos de la batería, es posible que se produzcan chispas durante unos instantes debidas a la carga de capacidades eléctricas internas.

Convertidor (sólo para CB-1200-AC/DC)**CB-1200**

- Conecte primero el cable de conexión negativo y, a continuación, el cable de conexión positivo con los polos correspondientes de la batería.
- Conecte primero el convertidor en el panel de control del sistema de aire acondicionado y ventilación (véanse Instrucciones de uso) y conéctelo después al sistema de aire acondicionado y ventilación (véanse Instrucciones de uso).



Con la tecla “Convertidor ON/OFF” en el panel de control del sistema de aire acondicionado y ventilación se enciende y apaga el convertidor. El convertidor está equipado con una conexión de prioridad de 230 V. Si se dispone de una tensión de red externa de 230 V, la tensión del convertidor se separa de la caja de enchufe de salida del convertidor y, de este modo, se conecta la caja de enchufe y, con ello, el sistema de aire acondicionado y ventilación a la tensión de red conectada. En caso de corte de tensión de red, el convertidor se tiene que volver a encender con la tecla “Convertidor ON/OFF” en el panel de control. Después se puede encender la instalación en funcionamiento con el convertidor.

8.6 Indicación de averías

Si el aparato funciona correctamente, se ilumina el LED del panel de control del sistema de aire acondicionado y ventilación de color verde.

En caso de avería, el LED se ilumina de color naranja. Pueden darse las siguientes averías:

Avería	Explicación
Tensión baja	La capacidad disponible de batería es demasiado débil. Es necesario recargar la batería.
Sobretensión	Compruebe la tensión de entrada en el convertidor y compárela con los datos técnicos del convertidor.
Temperatura excesiva	El convertidor se ha calentado demasiado. Compruebe la ventilación. Es posible que, en las circunstancias dadas, la carga continua también sea demasiado alta. Desconecte el consumidor y deje que el convertidor se enfríe.

8.7 Búsqueda de fallos

Si el aparato funciona correctamente, se ilumina el LED del panel de control del sistema de aire acondicionado y ventilación de color verde.

En caso de avería, el LED se ilumina de color naranja. Pueden darse las siguientes averías:

Fallo posible	Causa	Solución de fallos
El convertidor no tiene tensión de salida	La tensión de la batería está por debajo de $9,9 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Recargue la batería (arranque el motor).
	El convertidor se ha sobrecalentado.	Desconecte el consumidor. Deje enfriarse el convertidor. Mejore la ventilación.
	El fusible del convertidor está averiado.	Encargue a un electricista que reemplace el fusible.
Tono de aviso durante el funcionamiento	La tensión de la batería está por debajo de $10,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Recargue la batería (arranque el motor).
No hay tensión de salida en el funcionamiento conectado a la red (prioritario)	El fusible 6,3 AT exterior en la clavija del aparato de enfriamiento está averiado (parte frontal).	Sustituya el fusible 6,3 AT.

9 Datos técnicos

Sistema de aire acondicionado y ventilación CB-1200-AC, o bien CB-1200-AC/DC	
Nº de artículo	CB-1200-AC, CB-1200-CA/CC
Capacidad de enfriamiento:	de 1200 a 2500 W (dependiendo de la humedad del aire y la temperatura exterior)
Entrada de aire fresco:	hasta 400 m ³ /h
Cantidad de niveles de ventilador:	2
Dimensiones (L x A x H en mm):	1298 x 670 x 295
Peso:	aprox. 23,5 kg
Consumo de agua:	de 0,5 hasta 1,5 l/h
Consumo de potencia máx. para 230 V:	120 W aprox.
nivel 1 (noche):	230 W aprox.
nivel 2 (día):	
Consumo de corriente para 12 V: (sólo CA/CC)	
nivel 1 (noche):	13 A
nivel 2 (día):	22 A

Convertidor CB-WS-300 para CN-1200-AC:	
Tensión de entrada	de 9,9 hasta 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Consumo de corriente en vacío	< 0,25 A
Tensión de salida	de 210 hasta 230 V CA $\pm$ 5 V CA
Frecuencia de salida	50 Hz
Potencia constante	300 W
Eficiencia en potencia nominal	hasta 90 %
Desconexión de subtenensión	Tono de aviso: < 10,5 V $\pm$ 0,2 V Desconexión: < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Desconexión de sobretensión	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Medidas (LxAxH en mm)	243 x 111 x 65
Peso	1,1 kg

Tanque de agua de 35 litros	
Incluye:	tanque, bomba, material de montaje
Dimensiones (a x h x p):	aprox. 360 x 850 x 210

Tanque compensación de 10 litros	
Incluye:	tanque, 2 bombas, material de montaje y juego de conexión al tanque de agua principal
Dimensiones (a x h x p):	aprox. 420 x 300 x 130

CB-1200**Datos técnicos****Inspecciones/certificados aplicados al sistema de aire acondicionado y ventilación:**

para CB-1200 AC/DC
adicionalmente:



Homologado conforme a:

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

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

Indice

1	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	105
1.1	Informazioni generali sul manuale	105
1.2	Gruppi target	105
1.3	Simboli e formati	105
2	Indicazioni di sicurezza	106
2.1	Sicurezza generale	107
2.2	Utilizzo delle linee elettriche	107
3	Dotazione	108
4	Uso conforme alla destinazione	109
5	Targhetta	109
6	Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca	109
6.1	Indicazioni sul montaggio	109
6.2	Operazioni preliminari al montaggio	111
6.3	Posa del cavo di alimentazione	112
6.4	Posa dei cavi di comando (solo CB-1200-AC/DC)	113
6.5	Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca	113
6.6	Fissaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca	114
6.7	Montaggio del serbatoio dell'acqua e dei tubi flessibili	115
6.8	Controlli prima della messa in funzione	118
6.9	Sostituzione dell'umidificatore (18, pagina 8)	118
6.10	Cambio dei filtri (19, pagina 9)	119
7	Eliminazione dei disturbi	120
8	Inverter (solo con CB-1200-AC/DC)	120
8.1	Indicazioni generali di sicurezza e montaggio	120
8.2	Uso conforme alla destinazione	121
8.3	Modo di funzionamento	121
8.4	Installazione dell'inverter	122
8.5	Test funzionale dell'inverter CB-WS-300	123
8.6	Indicazioni di disturbo	124
9	Specifiche tecniche	126

1 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni

1.1 Informazioni generali sul manuale

Questo manuale contiene le informazioni principali e le istruzioni per l'installazione dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca. Le informazioni riportate sono rivolte all'impresa di installazione dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca.

Le indicazioni seguenti Vi aiuteranno ad utilizzare il manuale in modo corretto:

- il manuale fa parte della dotazione e deve essere custodito con cura;
- le impostazioni descritte in questo manuale garantiscono un funzionamento economicamente vantaggioso ed una lunga durata dell'apparecchio;
- le istruzioni di montaggio offrono indicazioni importanti per il montaggio e, allo stesso tempo, possono venire consultate in caso di riparazioni;
- il produttore (WAECO) declina ogni responsabilità in caso di inosservanza di queste istruzioni di montaggio. In questo caso decadono tutti i diritti di garanzia.

1.2 Gruppi target

- Le informazioni e le avvertenze per l'installazione qui riportate si rivolgono al personale specializzato dell'officina, il quale deve essere a conoscenza delle direttive e delle misure di sicurezza da rispettare.

1.3 Simboli e formati

In questa documentazione vengono utilizzati determinati simboli e formati che hanno il seguente significato:

Formato	Significato	Esempio
Grassetto	Informazioni del testo importanti che non devono essere fraintese	Posizionare l'interruttore (3) sul simbolo RAFFREDDAMENTO .
➤	Testi che spiegano un'azione	➤ Rimuovere l'allacciamento al polo positivo (+) della batteria di alimentazione.
	Risultati di una fase di un'azione	✓ Ora l'impianto è pronto al funzionamento.

2 1, pagina 3: questi dati si riferiscono ad un elemento in una figura, in questo caso alla "posizione 1 nella figura **2** a pagina 3".



Indicazione di sicurezza su:

- i possibili rischi di ferimento per l'installatore o l'utente e
- i possibili danni all'apparecchio.



Indica una possibile situazione di pericolo che può presentarsi durante il montaggio o il funzionamento del prodotto e che può essere causa sia di danni all'apparecchio o all'ambiente che di danni economici.



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



Informazioni speciali sull'utilizzo del prodotto.

2 Indicazioni di sicurezza

È assolutamente necessario leggere attentamente l'intero contenuto del manuale.

Solo attenendosi alle istruzioni è possibile ottenere un funzionamento perfetto, l'affidabilità dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca e la sicurezza di persone e beni materiali.



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

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

2.1 Sicurezza generale

- L'installazione dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca deve essere eseguita 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.
- Prima di procedere con l'installazione dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca è necessario leggere integralmente e comprendere queste istruzioni di montaggio. Attenersi anche alle indicazioni per il montaggio descritte al capitolo "Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca" a pagina 109.
- Durante le operazioni di montaggio osservare le disposizioni relative all'installazione.
- Staccare sempre tutte le linee per l'alimentazione elettrica qualora si eseguano lavori sull'apparecchio.
- Solo con CB-1200-AC/DC: accertarsi che anche l'inverter sia spento e che la relativa alimentazione elettrica sia interrotta.
- Posizionare l'impianto di raffreddamento ad aria fresca in modo sicuro per impedire che possa rovesciarsi o cadere.
- Se l'impianto di raffreddamento ad aria fresca presenta danni visibili, evitare di metterlo in funzione.
- Non utilizzare l'impianto di raffreddamento ad aria fresca con temperature ambiente sotto gli 0 °C.
- In caso di incendio **non** rimuovere il coperchio superiore dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca, bensì utilizzare un agente estinguente autorizzato. Non tentare di estinguere l'incendio con acqua.
- I lavori di manutenzione e di riparazione dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca devono essere effettuati solo da uno specialista, informato sui pericoli connessi e sulle relative prescrizioni. Le riparazioni effettuate in modo scorretto potrebbero causare rischi enormi.
In caso di riparazioni rivolgersi al Centro di assistenza del proprio Paese (l'indirizzo si trova sul retro di questo manuale).
- Se con l'installazione dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca viene modificata l'altezza totale del veicolo rispetto a quella indicata nella carta di circolazione è necessario fare registrare le nuove dimensioni del veicolo presso gli enti competenti (TÜV, DEKRA e simili).

2.2 Utilizzo delle linee elettriche

- Se i cavi devono passare attraverso pareti con spigoli vivi utilizzare tubi vuoti o canaline per cavi!
- Non posare i cavi in modo malfermo o con forti pieghe sui materiali che conducono elettricità (metalli)!
- Non tirare i cavi!
- Posare le linee in modo tale che non sussista pericolo di inciampamento e che si possano escludere eventuali danni al cavo.
- Utilizzare sempre prese collegate a terra e protette da interruttore FS.

Dotazione**CB-1200**

- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da una ditta specializzata (in Germania, ad esempio, in conformità alle direttive VDE 0100, parte 721).
- Proteggere l'allacciamento alla rete del veicolo con un fusibile da almeno 10 Ampere.
- Non posare il cavo di alimentazione da 230 V e il cavo a corrente continua da 12 V nella stessa canalina.

3 Dotazione

CoolBreeze CB-1200-AC

Quantità	Denominazione	Numero di articolo
1	Impianto di raffreddamento ad aria fresca CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Cavo di allacciamento alla rete	
1	Cavo di collegamento alla pompa	
1	Cavo del sensore del livello dell'acqua	
1	Tubo di alimentazione acqua Ø 6 mm	
1	Tubo di alimentazione acqua Ø 8 mm	
1	Telaio di fissaggio	
1	Unità di fuoriuscita dell'aria	
1	Materiale di montaggio	
1	Istruzioni di montaggio	
1	Istruzioni per l'uso	
1	Vano di collegamento	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Quantità	Denominazione	Numero di articolo
1	Impianto di raffreddamento ad aria fresca CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Cavo di allacciamento alla rete	
1	Cavo di collegamento alla pompa	
1	Cavo del sensore del livello dell'acqua	
1	Tubo di alimentazione acqua Ø 6 mm	
1	Tubo di alimentazione acqua Ø 8 mm	
1	Telaio di fissaggio	
1	Unità di fuoriuscita dell'aria	
1	Inverter	CB-WS-300
1	Cavi dei sensori dell'inverter	
1	Materiale di montaggio	
1	Istruzioni di montaggio	
1	Istruzioni per l'uso	
1	Vano di collegamento	

CB-1200**Uso conforme alla destinazione****Accessori richiesti**

Quantità	Denominazione	Numero di articolo
1	Serbatoio dell'acqua da 35 l, pompa, materiale di montaggio	CB-WT35
1	Serbatoio tampone da 10 l, 2 pompe, materiale di montaggio e kit di allacciamento al serbatoio principale dell'acqua	CB-WT10

E' possibile utilizzare a scelta uno dei due serbatoi. Tuttavia è necessario montare almeno un serbatoio.

4 **Uso conforme alla destinazione**

L'impianto di raffreddamento ad aria fresca serve per aerare l'interno della roulotte o del camper o per refrigerarlo con aria raffreddata.

L'impianto di raffreddamento ad aria fresca non è adatto all'impiego su macchine agricole ed edili!

Per maggiori informazioni sull'impianto di raffreddamento ad aria fresca, come ad es. la descrizione tecnica e la descrizione di montaggio e funzionamento, consultare i capitoli corrispondenti delle Istruzioni per l'uso.

5 **Targhetta**

Sugli impianti di raffreddamento ad aria fresca CB-1200-AC e CB-1200-AC/DC di WAEKO sono montate delle targhette di identificazione. Queste targhette di identificazione informano l'utente e l'installatore sulle specifiche dell'apparecchio.

6 **Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca**

6.1 **Indicazioni sul montaggio**

- Di norma, prima di procedere con l'installazione dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca occorre verificare che il suo montaggio non possa causare danni ad eventuali componenti del veicolo (ad es. lampade, armadi, porte, ecc.).
- Prima del montaggio informarsi presso il produttore del veicolo se, con il veicolo in marcia, la struttura è in grado di sostenere il peso statico ed il carico del climatizzatore a tetto. Il produttore dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca (WAEKO) non si assume responsabilità.
- È possibile che il produttore del veicolo abbia previsto già dei punti nei quali si possano eseguire i fori per il montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca senza correre il rischio di indebolire la struttura o di tranciare i cavi elettrici.

Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca

CB-1200

- Per il montaggio scegliere una zona piana e sufficientemente piatta al centro del tetto del veicolo.
- Assicurarsi che nell'interno del vano del veicolo non vi sia alcun ostacolo per il fissaggio dell'unità di distribuzione dell'aria e per la fuoriuscita dell'aria raffreddata attraverso le bocchette di distribuzione dell'aria.
- Per motivi di sicurezza accertarsi che il montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca (in caso di perforazioni ed avvitature ecc.) non avvenga lungo la posa dei cablaggi preesistenti, in particolare di quelli non a vista, delle linee e di altri componenti situati nell'area di installazione!
- Per l'installazione in veicoli noleggiati:
quando si installa il serbatoio dell'acqua CB-WT-10, osservare le direttive speciali relative alle installazioni su tali veicoli.



Un'installazione non corretta dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca può provocare danni irreparabili all'apparecchio e compromettere la sicurezza dell'utente. Se l'impianto di raffreddamento ad aria fresca non viene installato secondo queste istruzioni di montaggio, WAECO non si assume alcuna responsabilità per i disturbi di funzionamento e la sicurezza dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca ed in particolare per i danni a persone e a beni materiali.



Prima di installare l'impianto di raffreddamento ad aria fresca scollegare le seguenti alimentazioni di tensione del veicolo:

- polo positivo della batteria (con CB-1200-AC/DC e CB-WT10)
- alimentazione elettrica esterna (con CB-1200-AC/DC anche l'alimentazione elettrica dell'inverter)

Se non si osservano queste prescrizioni ci si espone al pericolo di scossa elettrica.



Prima di accedere al tetto del veicolo, verificare se effettivamente le persone vi possono camminare sopra. Eventualmente rivolgersi al produttore del veicolo per sapere il carico ammesso sul tetto.

6.2 Operazioni preliminari al montaggio

Per il montaggio del climatizzatore è possibile scegliere una delle opzioni seguenti:

- Montaggio in un'apertura da realizzare ex-novo (vedi capitolo "Realizzazione di una nuova apertura", pagina 111). In questo caso, nella nuova apertura deve essere montato un telaio adatto con lo scopo di rinforzarla.
- Utilizzo di un'apertura esistente sul tetto del veicolo (tettuccio di aerazione) (vedi capitolo "Montaggio nell'apertura esistente dell'oblò del tetto" al pagina 111).

Realizzazione di una nuova apertura (4 , 5 e 6 , pagina 4)



Prima di procedere con i lavori di taglio, perforare gli angoli!
Montare un telaio di rinforzo di listelle di legno.



In caso di utilizzo di utensili elettrici o seghe a mano, indossare occhiali e guanti di protezione.

- Scegliere un'area del tetto al centro fra i due profili longitudinali.
- Con un penna a fibra contrassegnare un'apertura di 400 mm x 400 mm.
- Ritagliare accuratamente l'apertura sul tetto con un foretto o utensile simile. Assicurarsi di non danneggiare alcun cavo elettrico.

Montaggio nell'apertura esistente dell'oblò del tetto



L'impianto di raffreddamento ad aria fresca può essere montato all'interno di aperture per oblò sul tetto esistenti (dimensioni: da 400 x 400 mm fino a 435 x 435 mm).



WAECO International si assume la responsabilità esclusivamente per i pezzi in dotazione. In caso di montaggio dell'impianto con pezzi non originali decade il diritto di garanzia.



Durante il montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca prestare sempre attenzione alla statica del veicolo ed alla impermeabilizzazione di tutte le aperture eseguite durante i lavori.

Rimozione dell'oblò del tetto (2 e 3 , pagina 3)

- Rimuovere tutte le viti ed i fissaggi dell'oblò del tetto esistente.
- Rimuovere l'oblò del tetto.
- Con un raschietto o simile rimuovere il materiale di guarnizione situato intorno all'apertura.
- Impermeabilizzare i fori con del materiale di guarnizione.



Smaltire separatamente tutti i residui di materiali, colla, silicone e guarnizioni. Attenersi alla normativa sullo smaltimento.

6.3 Posa del cavo di alimentazione

Prima di eseguire i lavori sui componenti elettrici in uso, assicurarsi che non vi sia tensione!



Posizionare il connettore di rete in modo tale da essere facilmente accessibile all'utente e in caso di guasto o di riparazione da poter essere staccato dalla rete. Se questo non risultasse possibile applicare nel circuito elettrico un commutatore selettore con angolo di apertura di contatto di almeno 3 mm.

- L'impianto di raffreddamento ad aria fresca deve essere allacciato ad un circuito elettrico in grado di fornire la corrente richiesta (12 5, pagina 6 o 13 6, pagina 7 e 20 2, pagina 10).
- L'impianto di raffreddamento ad aria fresca deve essere collegato al serbatoio principale dell'acqua o al serbatoio tampone (CB-WT35 o CB-WT10, vedi capitolo "Accessori richiesti" a pagina 109). A tale scopo utilizzare il tubo flessibile da 6 mm (12 1, pagina 6 o 13 1, pagina 7) fornito in dotazione.
- La tubazione di ritorno dell'acqua deve essere collegata al serbatoio principale dell'acqua o al serbatoio tampone (CB-WT35 o CB-WT10, vedi capitolo "Accessori richiesti" a pagina 109). A tale scopo utilizzare il tubo flessibile da 8 mm (12 2, pagina 6 o 13 2, pagina 7) fornito in dotazione.
- La pompa dell'acqua deve essere collegata all'impianto di raffreddamento ad aria fresca mediante il trasformatore fornito in dotazione (12 3, pagina 6 o 13 3, pagina 7).
- L'indicatore del livello di riempimento deve essere collegato al sensore di livello. A tale scopo utilizzare il cavo di allacciamento (12 4, pagina 6 o 13 5, pagina 7) fornito in dotazione.
- **Solo con CB-WT10:** la pompa dell'acqua supplementare nel serbatoio dell'acqua fresca e il sensore di livello nel serbatoio tampone devono essere collegati attraverso il comando pompa (13 4, pagina 7).

CB-1200**Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca****6.4 Posa dei cavi di comando (solo CB-1200-AC/DC)**

L'impianto di raffreddamento ad aria fresca CB-1200-AC/DC viene fornito con in dotazione un inverter (vedi capitolo "Inverter (solo con CB-1200-AC/DC)" a pagina 120). L'inverter viene collegato con un cavo di comando.



Per l'installazione dell'inverter CB-WS-300 vedi capitolo "Inverter (solo con CB-1200-AC/DC)" a pagina 120.

- Posare il cavo d'interfaccia (**12** 6, pagina 6 o **13** 7, pagina 7) tra la scheda nell'unità di scarico dell'aria (**20** 5, pagina 10) e il punto di montaggio dell'inverter.

6.5 Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca

Assicurarsi di centrare perfettamente l'impianto di raffreddamento ad aria fresca. Prima di essere montata, la guarnizione deve essere provvista di mastice butilico plastico che non indurisca (ad es. Sika Lastomer-710). Una volta montata sul tetto del veicolo, la guarnizione deve trovarsi su tutto il perimetro del tetto. Solo in questo modo è possibile avere una tenuta sicura!

- Collocare l'impianto di raffreddamento ad aria fresca sul tetto del veicolo.
Prestare attenzione alla direzione di marcia (freccia, **7**, pagina 5).



Prestare attenzione alla statica del tetto del veicolo. Il tetto del veicolo deve essere in grado di sostenere il peso dell'impianto. Il tetto non deve cedere sotto il peso dell'impianto, né deformarsi anche dopo che è trascorso molto tempo.

- Collocare l'impianto di raffreddamento ad aria fresca sull'apertura di montaggio.
Prestare attenzione alla direzione di marcia!

6.6 Fissaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca

- Montare il telaio di fissaggio utilizzando il materiale di fissaggio in dotazione (4 perni filettati M8x120 e 4 rondelle a U M8) (**8** , pagina 5).



I perni filettati in dotazione (4 x M8x120) possono essere utilizzati per uno spessore del tetto fino a ca. 65 mm. In caso di spessori del tetto differenti utilizzare perni filettati di lunghezza corrispondente (classe di qualità 8.8) oppure accorciare quelli forniti in dotazione.



Applicare uno strato di sigillante sui bulloni di fissaggio!
Rispettare la coppia di serraggio specificata!

- Avvitare i perni filettati per 22 mm nel supporto inferiore e stringerli **leggermente** (tramite 2 dadi di bloccaggio).
- Serrare i dadi di bloccaggio (e relative rondelle) con una chiave dinamometrica, osservando una coppia di 3 Nm (0,3 kgm).

6.6.1 Adattamento del vano di collegamento (**8** , pagina 5)

- Introdurre il vano di collegamento (**8** 1) nell'apertura presente sul lato inferiore dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca.



Non accorciare il lato del vano di collegamento che viene spinto sull'apertura di aspirazione dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca.

- Misurare la distanza "A" fra l'unità di fissaggio e il bordo inferiore del vano di collegamento (**8** 2).
La distanza deve essere di 36 mm. Se la distanza è maggiore di 36 mm, il vano di collegamento deve essere accorciato corrispondentemente.



Esempio di come accorciare il vano di collegamento:
distanza misurata: 70 mm, distanza necessaria: ca. 36 mm
 $70 \text{ mm} - 36 \text{ mm} = 34 \text{ mm}$ è la misura di cui deve essere accorciato il vano di collegamento.

- Applicare del mastice butilico plastico non indurente sui bordi dell'apertura superiore e inferiore del vano di collegamento (**8** 1) e inserirlo di nuovo nell'apertura sul lato inferiore dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca.

CB-1200**Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca****6.6.2 Montaggio dell'unità di fuoriuscita dell'aria (9 , pagina 5)**

Per stabilizzare il collegamento fra il vano di collegamento e l'apertura di aspirazione, applicare sulla superficie di contatto una certa quantità di mastice butilico.

- Inserire la spina a 4 poli del cavo che collega l'impianto e la ventola nella presa posta sul retro della scheda (20 3).
- Inserire la spina a 2 poli della pompa nella presa della scheda (20 1, pagina 10).
- Inserire la spina di rete a 2 poli nella presa della scheda (20 2, pagina 10).
- Collegare la spina di messa a terra del cavo di alimentazione al conduttore di terra dell'impianto.
- Inserire la spina a 2 poli del sensore di livello nella presa della scheda (20 4, pagina 10).
- Spingere l'unità di fuoriuscita dell'aria sul telaio di fissaggio.
- Fissare l'unità di fuoriuscita dell'aria al telaio di fissaggio mediante le 8 viti per lamiera a testa svasata (4,9x24) fornite in dotazione.



Solo con CB-1200-AC/DC: terminare l'installazione con il montaggio dell'inverter (vedi capitolo "Inverter (solo con CB-1200-AC/DC)" a pagina 120).

6.7 Montaggio del serbatoio dell'acqua e dei tubi flessibili

Per il montaggio del serbatoio dell'acqua (necessario per alimentare acqua nell'umidificatore) è possibile scegliere una delle opzioni seguenti:

- Montaggio di un serbatoio dell'acqua separato da 35 l (accessorio CB-WT35). Questo serbatoio rende disponibili 35 l di acqua per l'umidificatore. Una volta esaurita questa quantità d'acqua occorre rabboccare manualmente il serbatoio.



Il serbatoio dell'acqua da 35 l può essere montato in posizione orizzontale o verticale. Quindi va fissato mediante il nastro perforato (in dotazione) al pavimento o alla parete del veicolo (16).

- Montaggio di un serbatoio tampone da 10 l (accessorio CB-WT10). Il serbatoio tampone contiene 10 l di acqua per l'umidificatore, ma quando il suo livello di acqua scende sotto un determinato valore minimo viene automaticamente riempito dal serbatoio dell'acqua fresca del camper.



Durante la posa dei tubi flessibili dell'acqua, assicurarsi che questi non vengano piegati in nessun punto! (6)

I tubi flessibili devono essere rivolti verso il basso nel tratto tra l'impianto e il serbatoio dell'acqua. Non riportare mai il tubo flessibile verso l'alto e non posarlo orizzontalmente! Assicurarsi inoltre che i tubi flessibili vengano posati senza alcuna torsione!



Poiché i camper sono di norma inclinati in avanti, il tubo flessibile per lo scarico dell'acqua deve essere posato dall'unità posta sul tetto in direzione di marcia del veicolo.



Una posa non corretta del tubo di alimentazione dell'acqua provoca una riduzione della potenza frigorifera dell'impianto.

In caso di posa non corretta (ed eventualmente di una pulizia insufficiente) del tubo di scarico dell'acqua può accadere che l'acqua non defluisca nel serbatoio ma sgoccioli dal tetto.

6.7.1 Montaggio del serbatoio dell'acqua da 35 l (12 , pagina 6)

- Fissare il tubo di alimentazione dell'acqua (tubo flessibile con $\varnothing$ 6 mm) dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca sull'uscita per la pompa del serbatoio dell'acqua da 35 l (14 6, pagina 7).
- Fissare il tubo di scarico dell'acqua (tubo flessibile con $\varnothing$ 8 mm) dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca sul raccordo di ritorno del serbatoio dell'acqua da 35 l (14 5, pagina 7).
- Collegare il cavo del sensore di livello acqua dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca al serbatoio dell'acqua da 35 l (14 8, pagina 7).
- Collegare il cavo della pompa (14 7, pagina 7) all'alimentatore (12 3, pagina 6).
- Collegare la spina del cavo della pompa (230 V) dell'impianto al cavo a 2 fili dell'alimentatore (12 3, pagina 6).
- Montare il tappo fornito in dotazione o l'apposito rubinetto sul raccordo di svuotamento. Utilizzare la posizione di montaggio rispettivamente più bassa (14 1 o 14 2) a seconda della situazione di montaggio. A tale scopo praticare un foro con il trapano sul punto di montaggio e avvitare la calotta filettata. Avvitare poi il tappo (14 3) o il rubinetto di svuotamento (14 4) nella calotta.
- Sul raccordo di riempimento (14 9) è possibile fissare un tubo flessibile, da utilizzare per il riempimento del serbatoio dell'acqua da 35 l quando sul display del pannello di controllo appare il messaggio "Carenza acqua".

CB-1200**Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca****6.7.2 Montaggio del serbatoio tampone da 10 l (13 , pagina 7)**

Il serbatoio tampone va montato possibilmente vicino al serbatoio dell'acqua fresca del camper.



Se è disponibile un sistema a pressione idrostatica è possibile creare in alternativa l'approvvigionamento idrico mediante una valvola elettromagnetica (collegamento senza corrente).

- Collegare il condotto dell'acqua esistente mediante un raccordo a T e la valvola elettromagnetica con il serbatoio dell'acqua.
- Collegare la valvola elettromagnetica al comando pompa (17 1, pagina 8).

- Fissare il tubo di alimentazione dell'acqua (tubo flessibile con $\varnothing$ 6 mm) dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca sull'uscita per la pompa del serbatoio tampone da 10 l (15 1).
- Fissare il tubo di scarico dell'acqua (tubo flessibile con $\varnothing$ 8 mm) dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca sul raccordo di ritorno del serbatoio tampone da 10 l (15 3).
- Posare il cavo del sensore di livello acqua tra l'impianto di raffreddamento ad aria fresca e il serbatoio tampone da 10 l (15 2).
- Collegare il cavo della pompa (15 5, pagina 7) all'alimentatore (13 3, pagina 7).
- Collegare la spina del cavo della pompa (230 V) dell'impianto al cavo a 2 fili dell'alimentatore (12 3, pagina 6).
- Installare la seconda pompa sommersa (fornita in dotazione) nel serbatoio dell'acqua fresca del camper. Tramite la pompa sommersa e il tubo flessibile viene automaticamente alimentata acqua, dal serbatoio dell'acqua fresca al serbatoio tampone, non appena il sensore di livello nel serbatoio tampone segnala un livello d'acqua insufficiente.



Un ritorno dell'acqua dal serbatoio tampone da 10 l al serbatoio dell'acqua fresca è assolutamente vietato! Il tubo flessibile tra il serbatoio tampone da 10 l e il serbatoio dell'acqua fresca deve essere posato in modo tale da trovarsi leggermente al disopra di entrambi i serbatoi dell'acqua (Δh al 13)!

- Posare un tubo flessibile (non fornito in dotazione) tra la pompa sommersa nel serbatoio dell'acqua fresca e il serbatoio tampone da 10 l (15 4).
- Fissare il comando pompa con le viti su una base stabile e vicina al serbatoio dell'acqua.
- Collegare il cavo di allacciamento al comando pompa (17 1) in base allo schema di allacciamento.

Montaggio dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca

CB-1200

- Allacciare il cavo di alimentazione da 12 V (non fornito in dotazione) al comando pompa (17 3) in base allo schema di allacciamento.
- Collegare il regolatore di livello come segue (17 2):
base – verde, 20 % – marrone, 90 % – bianco.



Durante il funzionamento è bene accertarsi che il serbatoio dell'acqua fresca del camper contenga sempre una quantità sufficiente di acqua, per evitare che la pompa sommersa venga distrutta.

6.8 Controlli prima della messa in funzione

Controllare i punti seguenti prima di mettere in funzione l'impianto di raffreddamento ad aria fresca CoolBreeze:

- assicurarsi che l'apertura di aspirazione dell'aria e le bocchette dell'aria non siano ostruite. Tutte le griglie di aerazione devono sempre essere libere, per garantire così la potenza massima del climatizzatore.
- Solo per il funzionamento con il serbatoio tampone da 10 l: assicurarsi che il serbatoio dell'acqua fresca contenga una quantità sufficiente d'acqua, in modo da non danneggiare la pompa sommersa per il riempimento del serbatoio tampone.
- Controllare la tenuta dei collegamenti e dei raccordi dei tubi flessibili dell'acqua nell'intero impianto e nei serbatoi dell'acqua.



Non inserire dita, né oggetti nelle bocchette di distribuzione dell'aria o nelle griglie di aspirazione.

6.9 Sostituzione dell'umidificatore (18 , pagina 8)

L'umidificatore dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca deve essere controllato ogni due anni e sostituito in caso di sporco eccessivo o in presenza di depositi.



La sostituzione deve assolutamente essere eseguita presso un'officina specializzata.

- Aprire il coperchio superiore dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca. A tale scopo, allentare le viti nell'unità posta sul tetto.
- Aprire la calotta interna e rimuovere con cautela la guarnizione laterale.



Il ripartitore idrico si trova calotta dell'umidificatore. Se i fori sono otturati a causa di sporcizia, utilizzare un nuovo ripartitore idrico (numero ordine: 4443900104).



L'umidificatore deve essere sostituito solo quando eventuali impurità e depositi sono visibili già dall'alto.

Annotarsi la posizione di montaggio dell'umidificatore prima di estrarlo. In seguito dovrà essere rimontato nella stessa identica posizione.

- Estrarre l'umidificatore.
- Introdurre il nuovo umidificatore (codice: 4440600006). Accertarsi che sia posizionato correttamente.
- Applicare di nuovo la calotta e le guarnizioni laterali.
- Applicare il coperchio superiore e fissarlo con le viti.

6.10 Cambio dei filtri (19 , pagina 9)

I filtri dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca devono essere controllati ogni anno e sostituiti in caso di sporco eccessivo. Anche nel caso di una forte diminuzione della capacità di aerazione occorre sostituire i filtri.



La sostituzione dei filtri deve assolutamente essere eseguita presso un'officina specializzata.

- Aprire il coperchio superiore dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca. A tale scopo, allentare le viti nell'unità posta sul tetto.

I filtri si trovano nella parte posteriore del coperchio superiore.

- Sostituire i filtri sporchi con filtri nuovi (codice: 4440600007).
- Applicare il coperchio superiore e fissarlo con le viti.

7 Eliminazione dei disturbi

Possibile disturbo	Cause	Soluzione
Nessuna capacità di raffreddamento	L'impianto non è impostato sul modo raffreddamento.	Impostare l'impianto sul modo di raffreddamento.
	La temperatura impostata è superiore alla temperatura ambiente.	Selezionare una temperatura inferiore.
	Il rilevatore di temperatura è difettoso.	Rivolgersi ad un'officina specializzata ed autorizzata.
Cattiva capacità di aerazione	Il filtro antipolline è sporco.	Sostituire il filtro.
Infiltrazione di acqua nel veicolo	Le guarnizioni sono danneggiate.	Rivolgersi ad un'officina specializzata ed autorizzata.
L'acqua sgocciola dal tetto	Un tubo flessibile dell'acqua è piegato o intasato.	Controllare la posa dei tubi flessibili dell'acqua.
L'impianto di raffreddamento ad aria fresca non si accende	Manca la tensione.	Controllare l'alimentazione elettrica.
	La tensione è troppo bassa (inferiore a 200 V). Il trasformatore di tensione è difettoso.	Rivolgersi ad un'officina specializzata ed autorizzata.
	Il rilevatore di temperatura è danneggiato.	
	La protezione elettrica dell'alimentazione elettrica è troppo bassa.	Controllare la protezione elettrica dell'alimentazione elettrica.

8 Inverter (solo con CB-1200-AC/DC)



L'inverter CB-WS-300 è compreso solo nella dotazione dell'apparecchio CB-1200-AC/DC.

8.1 Indicazioni generali di sicurezza e montaggio



Durante l'installazione e l'utilizzo dell'inverter attenersi alle seguenti misure di sicurezza per la protezione da

- scosse elettriche
- pericolo di incendio
- ferite
- danneggiamento irreversibile dell'apparecchio!



- L'inverter deve essere impiegato esclusivamente per l'uso previsto dal produttore!
- Durante i lavori sull'inverter è necessario spegnere l'apparecchio. Tutti gli allacciamenti alla rete da 230 V e alla batteria da 12 V devono essere staccati.
- Mettere in funzione l'inverter solamente se l'apparecchio e tutte le linee elettriche non sono danneggiati.
- Eseguire l'installazione in modo tale che, durante la marcia, l'apparecchio non si possa rovesciare, cadere oppure muovere. Fissare l'apparecchio e l'installazione dei cavi in modo adeguato.
- L'installazione deve essere eseguita in modo tale da essere fuori dalla portata dei bambini!
- L'inverter non deve essere avviato in ambienti umidi o bagnati. Evitare anche ambienti a rischio di esplosione.
- Accertarsi che ci sia una buona aerazione. L'inverter genera calore di dissipazione che deve essere espulso adeguatamente.
- Il cavo di allacciamento da 12 V è adatto per correnti alte. Si consiglia di non modificare il cavo ed eventualmente di farlo modificare da un tecnico specializzato.
- I lavori di manutenzione e di riparazione devono essere effettuati solo da uno specialista, informato sui pericoli connessi e sulle relative prescrizioni.

8.2 Uso conforme alla destinazione



Questo inverter può essere utilizzato solo in combinazione con l'impianto di raffreddamento ad aria fresca CB-1200-AC/DC.

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

L'impianto di raffreddamento ad aria fresca CB-1200-AC/DC può essere azionato mediante l'inverter CB-WS-300 di WAECO con una tensione alternata di 230 V e una tensione della batteria di 12 V.

8.3 Modo di funzionamento

L'inverter CB-WS-300 ha 2 funzioni:

- generazione di una tensione alternata di 230 V da una alimentazione della batteria di 12 V;
- commutazione automatica fra la tensione di rete esterna di 230 V e la tensione generata di 230 V, l'alimentazione esterna ha la precedenza;

8.4 Installazione dell'inverter

Vista anteriore CB-WS-300 (10, pagina 6):

N. in 10	Denominazione
1	Allacciamento per alimentazione di tensione di 230 V
2	Uscita $_{CA}$ da 230 V
3	Fusibile 6,3 AT

Vista posteriore CB-WS-300 (11, pagina 6):

N. in 11	Denominazione
1	Ventola
2	Morsetto positivo
3	Morsetto negativo
4	Allacciamento cavo di comando dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca



L'installazione standard esistente del regolatore di carica deve essere protetta con almeno 30 A!

La sezione minima dei cavi deve essere di 6 mm².



L'installazione dell'inverter deve essere eseguita 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.



Staccare l'alimentazione esterna di 230 V del camper!



Il cavo di alimentazione da 12 V dell'inverter CB-WS-300 permette solo un luogo di montaggio vicino alla batteria di alimentazione.



Intorno all'inverter deve esserci uno spazio libero per l'aerazione. Inoltre, assicurarsi che la presa dell'apparecchio a freddo posta sul lato frontale, la presa Schuko e il collegamento Interface sul retro siano liberamente accessibili. Tutti i cavi devono essere disposti in modo tale che nessun punto abrasivo o interruzione possa danneggiare il cavo.

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

CB-1200**Inverter (solo con CB-1200-AC/DC)****8.4.1 Allacciamento alla batteria dell'inverter CB-WS-300**

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

- Staccare il cavo di allacciamento negativo (a massa) della batteria di alimentazione.
- Staccare il cavo di allacciamento positivo della batteria di alimentazione.
- Collegare mediante il cavo rosso (in dotazione) il morsetto positivo dell'inverter (**11** 2) con il morsetto di batteria del polo positivo (non con il polo della batteria) del cavo di allacciamento positivo.
- Collegare mediante il cavo nero (in dotazione) il morsetto negativo dell'inverter (**11** 3) con il morsetto di batteria del polo negativo del cavo di allacciamento negativo.



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



Sul lato anteriore dell'inverter si trova la presa d'ingresso (**10** 1).

- Inserire nell'inverter il cavo di alimentazione per apparecchi a freddo in dotazione.
- Collegare il cavo di alimentazione alla presa da 230 V installata sul camper.

8.4.2 Allacciamento all'impianto di raffreddamento ad aria fresca

L'impianto di raffreddamento ad aria fresca è dotato di un cavo di alimentazione da 230 V (**12** 5, pagina 6 o **13** 6, pagina 7) e di un cavo Interface (**12** 6, pagina 6 o **13** 7, pagina 7) per l'inverter.

Sul lato anteriore dell'inverter si trova la presa Schuko (**10** 2) e sul retro il collegamento Interface (**11** 4).

- Inserire le spine dei due cavi nelle prese di allacciamento corrispondenti e assicurarsi che alloggino saldamente.

8.5 Test funzionale dell'inverter CB-WS-300

Durante il collegamento dei morsetti con i poli della batteria, si possono verificare delle brevi scintille, poiché le capacità elettriche interne vengono messe sotto carica.

- Collegare per primo il cavo di allacciamento negativo e successivamente il cavo di allacciamento positivo con i rispettivi poli

della batteria.

- Accendere prima l'inverter dal pannello di controllo dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca (vedi le istruzioni per l'uso) e poi accendere l'impianto di raffreddamento ad aria fresca (vedi le istruzioni per l'uso).



L'inverter viene acceso e spento per mezzo del tasto "Inverter On/Off" sul pannello di controllo dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca. L'inverter è dotato di una commutazione di priorità di 230 V. In presenza di una tensione di rete esterna di 230 V, la tensione dell'inverter derivante dalla presa di uscita dell'inverter viene interrotta e la presa, e quindi l'impianto di raffreddamento ad aria fresca, viene collegata alla tensione di rete esistente. In caso di caduta della tensione di rete occorre riaccendere l'inverter azionando il tasto "Inverter On/Off" sul pannello di controllo. Solo a questo punto è possibile accendere l'impianto nel funzionamento con inverter.

8.6 Indicazioni di disturbo

Se l'apparecchio si trova in condizioni d'impiego regolari, nel pannello di controllo dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca è acceso il LED verde.

In caso di disturbo si accende il LED arancione. Possono essersi verificati i seguenti disturbi:

Disturbo	Spiegazione
Sottotensione	La capacità della batteria ancora a disposizione è troppo debole. È necessario ricaricare la batteria.
Sovratensione	Controllare la tensione di entrata dell'inverter e confrontarla con il valore delle specifiche tecniche dell'inverter.
Sovratemperatura	L'inverter si è surriscaldato. Controllare l'aerazione. È possibile che il carico permanente nelle condizioni date sia troppo alto. Spegnerne l'utenza e lasciar raffreddare l'inverter.

8.7 Ricerca dei guasti

Se l'apparecchio si trova in condizioni d'impiego regolari, nel pannello di controllo dell'impianto di raffreddamento ad aria fresca è acceso il LED verde.

In caso di disturbo si accende il LED arancione. Possono essersi verificati i seguenti disturbi:

Possibile disturbo	Causa	Rimedio
Tensione di ingresso dell'inverter assente	La tensione della batteria si trova sotto i $9,9 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Caricare la batteria (accendere il motore).
	Sovraccarico termico dell'inverter.	Spegnere le utenze. Lasciare raffreddare l'inverter. Provvedere eventualmente ad una migliore aerazione.
	Il fusibile dell'inverter è guasto.	Fare sostituire il fusibile nell'inverter da un esperto.
Allarme sonoro durante il funzionamento	La tensione della batteria si trova sotto i $10,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Caricare la batteria (accendere il motore).
Tensione di ingresso assente durante il collegamento alla rete (funzionamento prioritario)	Il fusibile 6,3 AT esterno nella presa per apparecchi a freddo è guasto (lato anteriore).	Sostituire il fusibile 6,3 AT.

9 Specifiche tecniche

Impianto di raffreddamento ad aria fresca CB-1200-AC o CB-1200-AC/DC	
N° articolo	CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC
Capacità di raffreddamento:	da 1200 a 2500 W (a seconda dell'umidità dell'aria e della temperatura esterna)
Alimentazione dell'aria fresca:	fino a 400 m ³ /h
Numero livelli di ventilazione:	2
Dimensioni (L x P x H in mm):	1298 x 670 x 295
Peso:	ca. 23,5 kg
Consumo di acqua:	0,5 – 1,5 l/h
Potenza max. assorbita a 230 V	
Livello 1 (notte):	ca. 120 W
Livello 2 (giorno):	ca. 230 W
Corrente assorbita a 12 V (solo CA/CC)	
Livello 1 (notte):	13 A
Livello 2 (giorno):	22 A

Inverter CB-WS-300 per CB-1200-AC	
Tensione di ingresso:	da 9,9 a 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Corrente assorbita a vuoto:	< 0,25 A
Tensione di uscita:	da 210 a 230 V CA $\pm$ 5 V CA
Frequenza di uscita:	50 Hz
Potenza continua:	300 W
Grado di rendimento a potenza nominale:	fino a 90 %
Spegnimento sottotensione:	Allarme sonoro: < 10,5 V $\pm$ 0,2 V Spegnimento: < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Spegnimento per sovratensione:	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Dimensioni (L x P x H in mm):	243 x 111 x 65
Peso:	1,1 kg

Serbatoio dell'acqua da 35 l	
Dotazione:	serbatoio, pompa, materiale di montaggio
Dimensioni (L x H x P):	ca. 360 x 850 x 210

Serbatoio tampone da 10 l	
Dotazione:	serbatoio, 2 pompe, materiale di montaggio e kit di allacciamento al serbatoio principale dell'acqua
Dimensioni (L x H x P):	ca. 420 x 300 x 130

CB-1200**Specifiche tecniche**

Controlli/certificati relativi all'impianto di raffreddamento ad aria fresca:



**per CB-1200 AC/DC
inoltre:**



Conforme alle norme:

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

Con riserva di versioni successive e di modifiche conformi al progresso della tecnica, nonché di variazioni nella consegna.

Inhoudsopgave

1 Instructies voor het gebruik van de handleiding	129
1.1 Algemene informatie over de handleiding	129
1.2 Doelgroep	129
1.3 Symbolen en formaten	129
2 Veiligheidsinstructies	130
2.1 Algemene veiligheid	131
2.2 Omgang met elektrische leidingen	131
3 Omvang van de levering	132
4 Gebruik volgens de voorschriften	133
5 Typeplaatje	133
6 Luchtverversings- en koelinstallatie monteren	133
6.1 Instructies voor de montage	133
6.2 Montage voorbereiden	135
6.3 Voedingsleiding aanleggen	136
6.4 Stuurleidingen aanleggen (alleen CB-1200-AC/DC)	137
6.5 Luchtverversings- en koelinstallatie monteren	137
6.6 Luchtverversings- en koelinstallatie bevestigen	137
6.7 Watertank en slangen monteren	139
6.8 Controles voor ingebruikneming	142
6.9 Bevochtiger vervangen (18 , pagina 8)	142
6.10 Filters vervangen (19 , pagina 9)	143
7 Verhelpen van storingen	143
8 Ondulator (alleen CB-1200-AC/DC)	144
8.1 Algemene veiligheids- en montage-instructies	144
8.2 Gebruik volgens de voorschriften	145
8.3 Werkwijze	145
8.4 Ondulator installeren	145
8.5 Functietest van de ondulator CB-WS-300	147
8.6 Storingsindicatie	148
9 Technische gegevens	149

1 Instructies voor het gebruik van de handleiding

1.1 Algemene informatie over de handleiding

Deze handleiding bevat belangrijke informatie en instructies voor de installatie van de luchtverversings- en koelinstallatie. De informatie hierin is bedoeld voor het installatiebedrijf van de luchtverversings- en koelinstallatie.

De volgende aanwijzingen helpen u bij het correcte gebruik van de handleiding:

- De handleiding is een onderdeel van de leveromvang en moet zorgvuldig bewaard worden.
- De instellingen, die in deze handleiding zijn beschreven, garanderen een economisch gebruik en een langere levensduur van het toestel.
- De montagehandleiding bevat belangrijke instructies voor de montage en dient tegelijk als naslagwerk voor reparaties.
- Bij het niet naleven van deze montagehandleiding is de fabrikant (WAECO) niet aansprakelijk. Alle claims zijn in dergelijke gevallen uitgesloten.

1.2 Doelgroep

- De informatie en instructies in deze handleiding zijn bedoeld voor de vakman in de werkplaats, die met de betreffende richtlijnen en veiligheidsmaatregelen vertrouwd is.

1.3 Symbolen en formaten

In deze documentatie zult u bepaalde symbolen en formaten tegenkomen. Die hebben de volgende betekenis:

Formaat	Betekenis	Voorbeeld
Vet	Belangrijke informatie in de tekst die niet verkeerd begrepen mag worden	Schakelaar (3) op het symbool KOELEN zetten.
➤	Teksten die een handeling beschrijven	➤ Verwijder de plus (+) pool-aansluiting van de voedingsaccu.
	Resultaten van een handeling	✓ De installatie is nu klaar voor gebruik.

2 1, pagina 3: deze aanduiding wijst u op een element in een afbeelding, in dit voorbeeld op „positie 1 in afbeelding **2** op pagina 3”.



Veiligheidsinstructie m.b.t.:

- mogelijke verwondingsrisico's voor de installateur of de gebruiker en
- mogelijke beschadiging van het toestel.



Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die tijdens de montage of het gebruik van het product kan ontstaan en schade aan het toestel of aan het milieu of economische schade kan veroorzaken.



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



Bijzondere informatie over de omgang met het product.

2 Veiligheidsinstructies

De volledige inhoud van de handleiding moet aandachtig worden gelezen. Alleen als de instructies in de handleiding opgevolgd worden, kan een optimale werking, betrouwbaarheid van de luchtverversings- en koelinstallatie en de veiligheid van personen of het vermijden van materiële schade gegarandeerd worden.



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

- montagefouten,
- schade aan het systeem door mechanische invloeden en overspanningen,
- veranderingen aan het toestel zonder uitdrukkelijke toestemming van WAECO International,
- gebruik voor andere dan de in de montagehandleiding beschreven toepassingen.

2.1 Algemene veiligheid

- De installatie van de luchtverversings- en koelinstallatie mag alleen door daarvoor opgeleide vaklieden uitgevoerd worden. De volgende informatie is bestemd voor vaklieden die met de betreffende richtlijnen en veiligheidsmaatregelen vertrouwd zijn.
- Voor de installatie van de luchtverversings- en koelinstallatie moet deze montagehandleiding volledig gelezen en begrepen worden. Neem ook de instructies voor de montage in hoofdstuk „Luchtverversings- en koelinstallatie monteren” op pagina 133 in acht.
- Bij de montage moeten de nationale installatievoorschriften in acht worden genomen.
- Maak bij werkzaamheden aan het toestel alle verbindingen met de stroomvoorziening los.
- Alleen bij CB-1200-AC/DC: zorg ervoor dat ook de ondulator uitgeschakeld is en de stroomtoevoer hiervan onderbroken is.
- De luchtverversings- en koelinstallatie moet zo veilig geïnstalleerd worden dat hij niet kan omvallen of naar beneden kan vallen.
- Als de luchtverversings- en koelinstallatie zichtbaar beschadigd is, mag hij niet in gebruik worden genomen.
- Gebruik de luchtverversings- en koelinstallatie niet bij buitentemperaturen onder 0 °C.
- In het geval van brand maakt u **niet** het bovenste deksel van de luchtverversings- en koelinstallatie los, maar gebruikt u goedgekeurde blusmiddelen. Gebruik geen water om te blussen.
- Onderhoud en reparaties aan de luchtverversings- en koelinstallatie mogen alleen door vaklieden worden uitgevoerd, die met de betreffende gevaren en voorschriften vertrouwd zijn. Door ondeskundige reparaties kunnen grote gevaren ontstaan.
Neem bij reparaties contact op met het service-steunpunt in uw land (adressen op de achterzijde).
- Als de totale hoogte van het voertuig, zoals vermeld in de voertuigpapieren, verandert door de montage van de luchtverversings- en koelinstallatie, laat dan de nieuwe voertuigafmetingen bij de verantwoordelijke instantie (in Duitsland: TÜV, DEKRA) registreren.

2.2 Omgang met elektrische leidingen

- Als leidingen door wanden met scherpe randen geleid moeten worden, gebruik dan lege buizen of leidingsdoorvoeren!
- Plaats geen losse of scherp afgeknikte leidingen op elektrisch geleidend materiaal (metaal)!
- Trek niet aan leidingen!
- Bevestig en plaats de leidingen zodanig, dat er niet over gestruikeld kan worden en beschadiging van de kabel uitgesloten is.
- Gebruik altijd geaarde en door aardlekschakelaars beveiligde stroomaansluitingen.

Omvang van de levering**CB-1200**

- De elektrische aansluiting mag alleen door gespecialiseerde firma's uitgevoerd worden (bijv. in Duitsland geregeld door VDE 0100, deel 721).
- Beveilig de aansluiting op het stroomnet in het voertuig minstens met een zekering van 10 ampère.
- Leg de 230-V-netleiding en de 12-V-gelijkstroomleiding niet samen in dezelfde kabelgoot.

3 Omvang van de levering

CoolBreeze CB-1200-AC

Aantal	Omschrijving	Artikelnummer
1	Luchtversers- en koelinstallatie CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Netaansluitkabel	
1	Pompaansluitkabel	
1	Sensorkabel waterpeil	
1	Watertoevoerleiding Ø 6 mm	
1	Watertoevoerleiding Ø 8 mm	
1	Bevestigingsframe	
1	Luchtuitlaateenheid	
1	Montagemateriaal	
1	Montagehandleiding	
1	Gebruiksaanwijzing	
1	Verbindingsschacht	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Aantal	Omschrijving	Artikelnummer
1	Luchtversers- en koelinstallatie CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Netaansluitkabel	
1	Pompaansluitkabel	
1	Sensorkabel waterpeil	
1	Watertoevoerleiding Ø 6 mm	
1	Watertoevoerleiding Ø 8 mm	
1	Bevestigingsframe	
1	Luchtuitlaateenheid	
1	Ondulator	CB-WS-300
1	Sensorkabel ondulator	
1	Montagemateriaal	
1	Montagehandleiding	
1	Gebruiksaanwijzing	
1	Verbindingsschacht	

CB-1200**Gebruik volgens de voorschriften****Benodigd toebehoren**

Aantal	Omschrijving	Artikelnummer
1	35-l-watertank, pomp, montagemateriaal	CB-WT35
1	10-l-buffertank, 2 pompen, montagemateriaal en aansluitset naar hoofdwatertank	CB-WT10

De beide tanks kunnen alternatief ingebouwd worden. Een van de tanks moet echter per se worden ingebouwd.

4 Gebruik volgens de voorschriften

De luchtverversings- en koelinstallatie dient ervoor om de binnenruimte van campers of caravans te ventileren of met gekoelde lucht te koelen. De luchtverversings- en koelinstallatie is niet voor het gebruik in landbouw- en bouwmachines geschikt!

Meer informatie over de luchtverversings- en koelinstallatie, de technische beschrijving en de beschrijving van de constructie en werking vindt u in de betreffende hoofdstukken van de gebruiksaanwijzing.

5 Typeplaatje

Op de luchtverversings- en koelinstallaties CB-1200-AC resp. CB-1200-AC/DC van WAECO zijn identificatiebordjes aangebracht. Deze identificatiebordjes informeren de gebruiker en de installateur over toestelspecificaties.

6 Luchtverversings- en koelinstallatie monteren

6.1 Instructies voor de montage

- Voor de installatie van de luchtverversings- en koelinstallatie moet worden gecontroleerd of door de montage van de luchtverversings- en koelinstallatie evt. voertuigcomponenten beschadigd kunnen worden (bijv. lampen, kasten, deuren etc.).
- Voor de montage moet u – via de voertuigfabrikant – nagaan of de opbouw voor het statische gewicht en de belastingen door de airco geschikt is voor een voertuig in beweging. De fabrikant van de luchtverversings- en koelinstallatie (WAECO) kan niet aansprakelijk worden gesteld.
- De voertuigfabrikant heeft eventueel al voor plaatsen gezorgd waar de opening voor de montage van de luchtverversings- en koelinstallatie zonder gevaar voor het zwakker worden van de opbouw of voor het doorsnijden van stroomkabels aangebracht kan worden.

Luchtverversings- en koelinstallatie monteren

CB-1200

- Kies als montageplaats een vlakke en voldoende effen zone in het midden van het dak van het voertuig.
- Zorg ervoor dat er binnenin het voertuig geen hindernis voor het bevestigen van de luchtverdelereenheid en het uittreden van de gekoelde lucht via de zwenkbare luchtverdeleropeningen aanwezig is.
- Let, om veiligheidsredenen, bij de montage van de luchtverversings- en koelinstallatie (bij het boren en schroeven etc.) op het verloop van aanwezige, vooral niet zichtbare kabelstrengen, leidingen en andere componenten die zich in het montagebereik bevinden!
- Bij de installatie in huurwagens:
neem bij de installatie van de watertank CB-WT-10 de speciale richtlijnen voor installaties in huurwagens in acht.



Een verkeerde installatie van de luchtverversings- en koelinstallatie kan tot onherstelbare schade aan het toestel leiden en de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen. Als de luchtverversings- en koelinstallatie niet volgens deze montagehandleiding geïnstalleerd wordt, kan WAEKO niet aansprakelijk gesteld worden voor bedrijfsstoringen en voor de veiligheid van de luchtverversings- en koelinstallatie, in het bijzonder niet voor lichamelijk letsel en materiële schade.



Voor de installatie van de luchtverversings- en koelinstallatie moeten de volgende spanningsvoorzieningen van het voertuig losgemaakt worden:

- pluspool van de accu (bij CB-1200-AC/DC en CB-WT10)
- externe stroomvoorziening (bij CB-1200-AC/DC ook stroomvoorziening van de ondulator)

Bij het niet naleven van dit voorschrift bestaat er gevaar voor elektrische schokken.



Voor u op het dak van het voertuig gaat staan, dient u na te gaan of het dak daarvoor geschikt is. Toegestane dakbelastingen kunt u bij de fabrikant van het voertuig navragen.

6.2 Montage voorbereiden

Voor de montage van de airco kunt u een van de beide volgende mogelijkheden kiezen:

- Montage in een nieuwe opening, die nog gemaakt moet worden (zie hoofdstuk „Nieuwe opening maken”, pagina 135). In dit geval moet in de nieuwe opening een geschikt frame ter versterking aangebracht worden.
- Gebruik van een aanwezige dakraamopening in het voertuig (ventilatieluik) (zie hoofdstuk „Montage in een aanwezige dakraamopening” op pagina 135).

Nieuwe opening maken (**4** , **5** en **6** , pagina 4)



Boor voor het zagen de hoeken uit!
Breng een versterkingsframe van houten latten aan.



Bij het gebruik van elektrisch gereedschap of handzagen moeten veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen gedragen worden.

- Kies op het dak een zone in het midden tussen twee langprofielen.
- Markeer met een viltstift een opening van 400 mm x 400 mm.
- Snijd de opening op het dak zorgvuldig met een decoupeerzaag of dergelijke uit. Zorg ervoor dat er geen elektrische kabels beschadigd worden.

Montage in een aanwezige dakraamopening



De luchtverversings- en koelinstallatie kan in aanwezige dakraamopeningen met de afmetingen 400 x 400 mm tot 435 x 435 mm worden gemonteerd.



WAECO International is uitsluitend aansprakelijk voor de onderdelen die deel uitmaken van de leveromvang. Bij de montage van de installatie samen met onderdelen van andere fabrikanten vervalt de aanspraak op garantie.



Gelieve bij de montage van de luchtverversings- en koelinstallatie altijd op het evenwicht van het voertuig te letten en voor een goede afdichting te zorgen van alle openingen die bij de montage ontstaan.

Dakraam verwijderen (12 en 13 , pagina 3)

- Verwijder alle schroeven en bevestigingen van het aanwezige dakraam.
- Neem het dakraam eruit.
- Verwijder het afdichtingsmateriaal rond de opening met een schaaf of dergelijke.
- Dicht de boringen met afdichtingsmateriaal af.



Voer al het afvalmateriaal, lijm, silicone en afdichtingen gescheiden af. Neem hierbij de afvoervoorschriften in acht.

6.3 Voedingsleiding aanleggen

Voor werkzaamheden aan componenten, die op elektriciteit werken, moet ervoor gezorgd worden dat hier geen spanning meer op staat!



De netaansluitstekker moet zo worden aangebracht, dat deze voor de gebruiker toegankelijk is en in geval van een storing of reparatie van het net kan worden gehaald.

Als dit niet mogelijk is, moet een dubbelpolige schakelaar met een contactopening van minstens 3 mm in het stroomcircuit worden aangebracht.

- De luchtverversings- en koelinstallatie moet op een stroomcircuit worden aangesloten, dat de vereiste stroom kan leveren (12 5, pagina 6 resp. 13 6, pagina 7 en 20 2, pagina 10).
 - De luchtverversings- en koelinstallatie moet op de watertank en/of buffertank (CB-WT35 of CB-WT10, zie hoofdstuk „Benodigd toebehoren” op pagina 133) worden aangesloten. Dit gebeurt met de meegeleverde 6-mm-slangleiding (12 1, pagina 6 resp. 13 1, pagina 7).
 - De retourleiding voor het water moet op de watertank of buffertank (CB-WT35 of CB-WT10, zie hoofdstuk „Benodigd toebehoren” op pagina 133) worden aangesloten. Dit gebeurt met de meegeleverde 8-mm-slangleiding (12 2, pagina 6 resp. 13 2, pagina 7).
 - De waterpomp moet via de meegeleverde transformator aan de luchtverversings- en koelinstallatie worden aangesloten (12 3, pagina 6 resp. 13 3, pagina 7).
 - De peilindicatie moet met de vlotter verbonden worden. Dit gebeurt met de meegeleverde aansluitkabel (12 4, pagina 6 resp. 13 5, pagina 7).
 - **Alleen bij CB-WT10:** de extra waterpomp in de verswatertank en de vlotter in de buffertank moeten via de pompbesturing worden aangesloten (13 4, pagina 7).
-

CB-1200**Luchtverversings- en koelinstallatie monteren****6.4 Stuurleidingen aanleggen (alleen CB-1200-AC/DC)**

De luchtverversings- en koelinstallatie CB-1200-AC/DC wordt met een ondulator (zie hoofdstuk „Ondulator (alleen CB-1200-AC/DC)” op pagina 144) geleverd. De ondulator wordt met een stuurleiding verbonden.



Voor de installatie van de ondulator CB-WS-300 zie hoofdstuk „Ondulator (alleen CB-1200-AC/DC)” op pagina 144.

- Leg de interface-kabel (**12** 6, pagina 6 resp. **13** 7, pagina 7) van de printplaat in de luchtuitleteenheid (**20** 5, pagina 10) naar de montageplaats van de ondulator.

6.5 Luchtverversings- en koelinstallatie monteren

Er moet gezorgd worden voor een perfecte centrering van de luchtverversings- en koelinstallatie. De afdichting moet voor het aanbrengen van een plastisch, niet-hardend butylafdichtingsmateriaal (bijv. Sika Lastomer-710) voorzien worden. Na het plaatsen op het voertuigdak moet de afdichting rondom tegen het voertuigdak aansluiten. Alleen zo is een perfecte afdichting mogelijk!

- Til de luchtverversings- en koelinstallatie op het dak van het voertuig. Neem de rijrichting in acht (pijl, **7**, pagina 5).



Houd rekening met het evenwicht van het voertuigdak. Het voertuigdak moet het gewicht van de installatie kunnen dragen. Het dak mag door het gewicht van de installatie ook op lange termijn niet ingedrukt worden en de vorm ervan mag ook niet veranderen.

- Plaats de luchtverversings- en koelinstallatie over de montageopening. Neem de rijrichting in acht!

6.6 Luchtverversings- en koelinstallatie bevestigen

- Monteer het bevestigingsframe met behulp van het meegeleverde bevestigingsmateriaal (draadbouten 4 x M8x120 en onderlegschijven (4 x M8)) (**8**, pagina 5).



De meegeleverde draadbouten (4 x M8x120) kunnen voor een dikte van het dak tot ca. 65 mm worden gebruikt. Bij andere diktes moeten langere draadbouten (kwaliteitsklasse 8.8) worden gebruikt of de meegeleverde draadbouten korter worden gemaakt.



Voorzie de bevestigingsbouten van schroefborgmiddel!
Neem het opgegeven aanhaalmoment in acht!

- Schroef de draadbouten 22 mm in de onderste schaal en draai ze (met 2 contra moeren) **lichtjes** vast.
- Haal de borgmoeren (met onderlegschilden) met een momentsleutel en een aanhaalmoment van 3 Nm (0,3 kgm) aan.

6.6.1 Verbindingsschacht aanpassen (8 , pagina 5)

- Plaats de verbindingsschacht (8 1) in de opening van de onderste schaal van de luchtverversings- en koelinstallatie.



Verkort **niet** de zijde van de verbindingsschacht, die op de aanzuigopening van de luchtverversings- en koelinstallatie geschoven wordt.

- Meet de afstand „A” tussen de bevestigingseenheid en de onderkant van de verbindingsschacht (8 2).
De afstand moet ca. 36 mm bedragen. Als de afstand groter dan 36 mm is, moet de verbindingsschacht korter gemaakt worden.



Voorbeeld voor het verkorten van de verbindingsschacht:
gemeten afstand: 70 mm, benodigde afstand: ca. 36 mm
 $70 \text{ mm} - 36 \text{ mm} = 34 \text{ mm}$ moet de verbindingsschacht verkort worden.

- Voorzie de randen van de bovenste en onderste opening van de verbindingsschacht (8 1) met plastisch, niet-hardend butylafdichtingsmateriaal en plaats de schacht weer in de opening van de onderste schaal van de luchtverversings- en koelinstallatie.

6.6.2 Luchtuitlaateenheid monteren (9 , pagina 5)



Voor de stabilisatie van de verbinding tussen verbindingsschacht en aanzuigopening moet op het contactvlak een beetje butylafdichtingsmateriaal aangebracht worden.

- Steek de 4-polige stekker van de verbindingsleiding tussen installatie en ventilator in de bus op de printplaat (20 3).
- Steek de 2-polige pompstekker in de bus op de printplaat (20 1, pagina 10).
- Steek de 2-polige netstekker in de bus op de printplaat (20 2, pagina 10).
- Verbind de aardingsstekker van de netleiding met de aardleiding van de installatie.

CB-1200**Luchtverversings- en koelinstallatie monteren**

- Steek de 2-polige stekker van de vlotter in de bus op de printplaat (20 4, pagina 10).
- Schuif de luchtuitleaateenheid over het bevestigingsframe.
- Bevestig de luchtuitleaateenheid met de 8 platverzonken plaatschroeven (4,9x24) (meegeleverd) aan het bevestigingsframe.



Alleen bij CB-1200-AC/DC: sluit de installatie met de montage van de ondulator (zie hoofdstuk „Ondulator (alleen CB-1200-AC/DC)” op pagina 144) af.

6.7 Watertank en slangen monteren

Voor de montage van de watertank, waarmee de bevochtiger van water wordt voorzien, kunt u een van de beide volgende mogelijkheden kiezen:

- Montage van een afzonderlijke 35-l-watertank (toebehoren CB-WT35). Via deze watertank staat er voor de bevochtiger 35 l water ter beschikking. Als dit is verbruikt, moet de tank handmatig opnieuw worden gevuld.



U kunt de 35-l-watertank liggend of staand monteren. Bevestig hem met de meegeleverde geperforeerde band op de bodem van het voertuig of aan een wand in het voertuig (16).

- Montage van een 10-l-watertank (toebehoren CB-WT10). De buffertank zorgt voor voorraad van 10 l water voor de bevochtiger. Als het water hierin onder een bepaald peil komt, wordt de tank automatisch uit de verswatertank van de camper weer gevuld.



Let er bij het aanleggen van de waterslangen op, dat deze over de hele lengte niet worden geknikt! (6)

De slangen moeten van de installatie naar de watertank naar beneden verlopen. De slang mag in geen geval weer omhoog worden geleid en ook niet horizontaal worden gelegd! Verder moeten de slangen zonder torsie worden aangelegd!



Aangezien een camper enigszins naar voren helt, moet de slang voor de waterafvoer van de dakeenheid uit naar voren toe worden aangelegd.



Bij verkeerd aanleggen van de watertoevoerleiding vermindert het koelvermogen van de installatie.

Bij verkeerd aanleggen van de waterafvoerleiding (evt. ook bij verontreiniging) kan het gebeuren, dat het water niet in de tank terugsroomt, maar over het dak wegstroomt.

6.7.1 35-l-watertank monteren (12 , pagina 6)

- Bevestig de watertoevoerleiding (slang Ø 6 mm) van de luchtverversings- en koelinstallatie aan de pompuitgang van de 35-l-watertank (14 6, pagina 7).
- Bevestig de waterafvoer (slang Ø 8 mm) van de luchtverversings- en koelinstallatie aan de retouraansluiting van de 35-l-watertank (14 5, pagina 7).
- Sluit de sensorkabel waterpeil van de luchtverversings- en koelinstallatie op de 35-l-watertank aan (14 8, pagina 7).
- Sluit de pompkabel (14 7, pagina 7) op de voedingseenheid aan (12 3, pagina 6).
- Sluit de stekker van de 230-V-pompkabel van de installatie op de 2-aderige kabel van de voedingseenheid (12 3, pagina 6) aan.
- Monteer de meegeleverde stop of de aftapkraan op de aftapaansluiting. Gebruik afhankelijk van de montagesituatie voor de montage de dieper gelegen montageplaats (14 1 resp. 14 2). Boor hiervoor de montageplaats aan en schroef de schroefdraadsokkel erin. Schroef daarna de stop (14 3) of de aftapkraan (14 4) in de sokkel.
- Aan de vulaansluiting (14 9) kan een vulslang worden bevestigd, waarmee de 35-l-watertank kan worden gevuld, als op het display van het bedieningspaneel „Te weinig water” wordt weergegeven.

6.7.2 10-l-buffertank monteren (13 , pagina 7)



Monteer de buffertank bij voorkeur in de buurt van de aanwezige verswatertank van de camper.



Als uw voertuig over een waterdruksysteem beschikt, kunt u de watervoorziening alternatief via een magneetklep (stroomloos gesloten) tot stand brengen:

- Verbind een bestaande waterleiding via een T-stuk en de magneetklep met de buffertank.
- Sluit de magneetklep op de pompbesturing (17 1, pagina 8) aan.

CB-1200**Luchtverversings- en koelinstallatie monteren**

- Bevestig de watertoevoerleiding (slang Ø 6 mm) van de luchtverversings- en koelinstallatie aan de pomputgang van de 10-l-buffertank (**15** 1).
- Bevestig de waterafvoer (slang Ø 8 mm) van de luchtverversings- en koelinstallatie aan de retouraansluiting van de 10-l-buffertank (**15** 3).
- Leg de sensorkabel waterpeil van de luchtverversings- en koelinstallatie naar de 10-l-buffertank (**15** 2).
- Sluit de pompkabel (**15** 5, pagina 7) op de voedingseenheid aan (**13** 3, pagina 7).
- Sluit de stekker van de 230-V-pompkabel van de installatie op de 2-aderige kabel van de voedingseenheid (**12** 3, pagina 6) aan.
- Installeer de tweede meegeleverde pomp in de verswatertank van de camper. Met de pomp en de waterslang wordt automatisch water uit de verswatertank in de 10-l-buffertank bijgevuld, zodra de vlotter in de buffertank een te laag waterpeil meldt.



Terugstromen van water uit de 10-l-watertank naar de verswatertank is verboden! De slang moet van de 10-l-watertank naar de verswatertank zo worden gelegd, dat deze een stukje boven de beide watertanks ligt (Δh in **13**)!

- Leg een waterslang van de pomp in de verswatertank naar de 10-l-buffertank aan (**15** 4) (niet bij de levering inbegrepen).
- Bevestig de pompbesturing met schroeven op een vaste ondergrond in de buurt van de watertanks.
- Sluit de aansluitkabel volgens het aansluitschema op de pompbesturing aan (**17** 1).
- Sluit de 12-V-spanningsvoorziening volgens aansluitschema op de pompbesturing aan (**17** 3) (niet bij levering inbegrepen).
- Sluit de niveauregelaar als volgt aan (**17** 2):
basis – groen, 20 % – bruin, 90 % – wit.



In bedrijf moet ervoor gezorgd worden, dat er altijd voldoende water in de verswatertank van de camper zit, aangezien de pomp door drooglopen kapot zou gaan.

6.8 Controles voor ingebruikneming

Neem de volgende punten in acht, voordat u de CoolBreeze luchtverversings- en koelinstallatie in gebruik neemt:

- Zorg ervoor dat zowel de luchtaanzuigopening als de luchtopeningen vrij zijn. Alle ventilatieroosters moeten altijd vrij zijn om een maximale capaciteit van de airco te garanderen.
- Alleen bij gebruik van 10-l-buffertank: zorg ervoor, dat de verswatertank met voldoende water gevuld is, zodat de pomp voor het vullen van de buffertank niet beschadigd kan worden.
- Controleer alle waterslangverbindingen en -aansluitingen in de hele installatie en aan de watertanks op lekkages.



Steek geen vingers of voorwerpen in de luchtverdelingsopeningen of het aanzuigrooster.

6.9 Bevochtiger vervangen (18 , pagina 8)

De bevochtiger in de luchtverversings- en koelinstallatie moet om de twee jaar worden gecontroleerd en bij sterke verontreinigingen en afzettingen worden vervangen.



Het vervangen van de bevochtiger moet in een werkplaats gebeuren.

- Open de bovenste schaal van de luchtverversings- en koelinstallatie. Draai hiervoor de schroeven aan de dakeenheid los.
- Open de binnenste kap en maak voorzichtig de afdichting aan de zijkant los.



In de kap van de bevochtiger bevindt zich de waterverdeler. Als de boringen door vuil zijn verstopt, breng dan een nieuwe waterverdeler aan (bestelnummer: 4443900104).



Vervang de bevochtiger alleen als er al van boven verontreinigingen of afzettingen te zien zijn.

Neem voor het verwijderen van de bevochtiger de inbouwpositie in acht. De bevochtiger moet weer precies hetzelfde worden gemonteerd.

- Neem de bevochtiger eruit.
- Plaats de nieuwe bevochtiger weer erin (bestelnr. 4440600006). Let daarbij op de inbouwpositie.

CB-1200**Verhelpen van storingen**

- Breng de kap weer aan en dicht de zijanten weer af.
- Plaats de bovenste schaal er weer op en bevestig deze met de schroeven.

6.10 Filters vervangen (19 , pagina 9)

De filters in de luchtverversings- en koelinstallatie moeten jaarlijks worden gecontroleerd en bij sterke verontreinigingen worden vervangen. Ook bij snel verminderend ventilatievermogen moeten de filters worden vervangen.



Het vervangen van de filters moet in een werkplaats gebeuren.

- Open de bovenste schaal van de luchtverversings- en koelinstallatie. Draai hiervoor de schroeven aan de dakeenheid los.
- De filters bevinden zich achteraan in de bovenste schaal.
- Vervang sterk verontreinigde filters door nieuwe filters (bestelnr. 4440600007).
 - Plaats de bovenste schaal er weer op en bevestig deze met de schroeven.

7 Verhelpen van storingen

Mogelijke storing	Oorzaken	Oplossing
Geen koelvermogen	De installatie is niet op koelmodus ingesteld.	Zet de installatie in de koelmodus.
	De ingestelde temperatuur is hoger dan de ruimtetemperatuur.	Kies een lagere temperatuur.
	De temperatuursensor is defect.	Neem contact op met een geautoriseerde werkplaats.
Slecht ventilatievermogen	Het pollenfilter is verontreinigd.	Vervang het filter.
Waterlekken in het voertuig	De afdichtingen zijn beschadigd.	Neem contact op met een geautoriseerde werkplaats.
Er stroomt water over het dak weg	Er is een waterslang geknikt of verstopt.	Controleer of de waterslangen goed zijn gelegd.
Luchtverversings- en koelinstallatie schakelt niet in	Er is geen spanning.	Controleer de stroomtoevoer.
	De spanning is te laag (onder 200 V).	Neem contact op met een geautoriseerde werkplaats.
	De spanningsomzetter is defect.	
	De temperatuursensor is beschadigd.	Controleer de elektrische beveiliging van de stroomtoevoer.
	De elektrische beveiliging van de stroomtoevoer is te gering.	

8 Ondulator (alleen CB-1200-AC/DC)



De ondulator CB-WS-300 is alleen bij de levering van het toestel CB-1200-AC/DC inbegrepen.

8.1 Algemene veiligheids- en montage-instructies



De volgende veiligheidsmaatregelen moeten bij de installatie en bij het gebruik van de ondulator ter bescherming tegen

- elektrische schokken
- brandgevaar
- verwondingen
- vernietiging van het toestel

in acht genomen worden!



- De ondulator mag alleen voor de door de fabrikant opgegeven toepassing gebruikt worden!
- Bij werkzaamheden aan de ondulator moet het toestel uitgeschakeld zijn. Alle verbindingen met het 230-V-net en de 12-V-accu moeten gescheiden zijn.
- De ondulator mag alleen gebruikt worden als het toestel en alle elektrische leidingen onbeschadigd zijn.
- De installatie moet zo uitgevoerd worden dat het toestel tijdens het rijden niet kan vallen, omvallen of bewegen. Bevestig het toestel en de kabelinstallatie stevig.
- De installatie moet zodanig uitgevoerd worden dat kinderen er geen toegang toe hebben.
- De ondulator mag niet in een vochtige of natte omgeving gebruikt worden. Ook een explosieve omgeving moet vermeden worden.
- Zorg voor een goede ventilatie. De ondulator produceert verlieswarmte die afgevoerd moet worden.
- De 12-V-aansluitkabels zijn ontworpen voor hoge stromen. Een wijziging van de kabels is niet raadzaam of mag alleen door een vakman uitgevoerd worden.
- Het onderhoud en de reparatie mogen alleen door een vakman uitgevoerd worden die met de daarmee verbonden gevaren resp. de betreffende voorschriften vertrouwd is.

8.2 Gebruik volgens de voorschriften



Deze ondulator kan alleen in combinatie met de luchtverversings- en koelinstallatie CB-1200-AC/DC worden gebruikt. Andere installaties zijn niet toegestaan en kunnen tot vernietiging van de ondulator of ook van het aangesloten toestel leiden.

De luchtverversings- en koelinstallatie CB-1200-AC/DC kan met behulp van de ondulator CB-WS-300 van WAECO met 230-V-wisselspanning en een accuspanning van 12 V worden gebruikt.

8.3 Werkwijze

De ondulator CB-WS-300 heeft 2 functies:

- Genereren van een 230-V-wisselspanning uit een 12-V-accuvoeding
- Automatisch omschakelen tussen externe 230-V-netspanning en een gegenereerde 230-V-spanning. De externe voeding heeft voorrang.

8.4 Ondulator installeren

Voorkant CB-WS-300 (**10**, pagina 6):

Nr. in 10	Omschrijving
1	Aansluiting voor 230-V-spanningsvoorziening
2	230-V _{AC} -uitgang
3	Zekering 6,3 AT

Achterkant CB-WS-300 (**11**, pagina 6):

Nr. in 11	Omschrijving
1	Ventilator
2	Plus-klem
3	Min-klem
4	Aansluiting stuurleiding luchtverversings- en koelinstallatie



Beveiliging van de bestaande standaardinstallatie van de laadregelaar met minstens 30 A!

De minimumdiameter van de kabel bedraagt 6 mm².



De installatie van de ondulator mag alleen door daarvoor opgeleide vaklieden uitgevoerd worden. De volgende informatie is bestemd voor vaklieden die met de betreffende richtlijnen en veiligheidsmaatregelen

Ondulator (alleen CB-1200-AC/DC)**CB-1200**

vertrouwd zijn.



Maak de externe spanning van 230 V aan de camper los!



Met de 12-V-aansluitkabels van de ondulator CB-WS-300 is alleen een montageplaats in de buurt van de voedingsaccu mogelijk.



Rond de ondulator moet een vrije ruimte voor de ventilatie voorhanden zijn. U dient eveneens voor een vrije toegang tot het apparaatstopcontact aan de voorkant en tot het randaardestopcontact en de interface-aansluiting aan de achterkant te zorgen. Alle kabels moeten zo geplaatst worden dat er geen schurende plekken zijn of kabeldoorvoeren die de kabels kunnen beschadigen.

- Bevestig de ondulator met schroeven op een vaste ondergrond in de buurt van de voedingsaccu.

8.4.1 Accu-aansluiting van de ondulator CB-WS-300

Gelieve er bij het loskoppelen van de accu op te letten dat alle vluchtige geheugens van de aangesloten verbruikers de opgeslagen data verliezen.

- Verwijder de min-aansluitkabel (massa) van de voedingsaccu.
- Verwijder de plus-aansluitkabel van de voedingsaccu.
- Verbind met de rode kabel (meegeleverd) de plus-klem van de ondulator (**11** 2) met de pluspool-accuklem (niet met de accupool) van de plus-aansluitkabel.
- Verbind met de zwarte kabel (meegeleverd) de min-klem van de ondulator (**11** 3) met de minpool-accuklem van de min-aansluitkabel.



Verbind de aansluitkabels nog niet met de accupolen.



Aan de voorkant van de ondulator bevindt zich het ingangstopcontact (**10** 1).

- Steek de meegeleverde apparaatnetkabel in de ondulator.
- Verbind de netkabel met het in de camper geïnstalleerde 230-V-stopcontact.

8.4.2 Aansluiting aan de luchtverversings- en koelinstallatie

De luchtverversings- en koelinstallatie is van een 230-V-netkabel (**12** 5, pagina 6 resp. **13** 6, pagina 7) en een interface-kabel (**12** 6, pagina 6 resp. **13** 7, pagina 7) voor de ondulator voorzien.

Aan de voorkant van de ondulator bevindt zich het betreffende randaardestopcontact (**10** 2) en op de achterkant de interface-aansluiting (**11** 4).

- Steek de stekkers van de beide leidingen in de aansluitstopcontacten en let erop dat ze goed vastzitten.

8.5 Functietest van de ondulator CB-WS-300



Bij het verbinden van de aansluitklemmen met de accupolen kan het tot vonkvorming komen omdat de interne elektrische capaciteiten opgeladen worden.

- Verbind eerst de min-aansluitkabel en dan de plus-aansluitkabel met de betreffende accupolen.
- Schakel eerst de ondulator op het bedieningspaneel van de luchtverversings- en koelinstallatie in (zie gebruiksaanwijzing) en schakel daarna de luchtverversings- en koelinstallatie in (zie gebruiksaanwijzing).



Met de toets „Ondulator Aan/Uit” op het bedieningspaneel van de luchtverversings- en koelinstallatie wordt de ondulator in- en uitgeschakeld. De ondulator is met een 230-V-voorrangschakeling uitgerust. Als er een externe 230-V-netspanning aanwezig is, wordt de ondulatorspanning van het uitgangsstopcontact van de ondulator gescheiden en het stopcontact en dus de luchtverversings- en koelinstallatie worden met de netspanning verbonden. Als de netspanning wegvalt, moet de ondulator opnieuw met de toets „Ondulator Aan/Uit” op het bedieningspaneel worden ingeschakeld. Pas dan kan de installatie in ondulatorbedrijf worden ingeschakeld.

8.6 Storingsindicatie

Als het toestel zich in de juiste bedrijfstoestand bevindt, brandt de LED op het bedieningspaneel van de luchtverversings- en koelinstallatie groen.

Bij een storing brandt de LED oranje. De volgende storingen kunnen optreden:

Storing	Verklaring
Underspanning	De nog ter beschikking staande accucapaciteit is te zwak. De accu's moeten worden bijgeladen.
Overspanning	Controleer de ingangsspanning bij de ondulator en vergelijk deze met de technische gegevens van de ondulator.
Overtemperatuur	De ondulator is te warm geworden. Controleer de ventilatie. Eventueel is ook de continue belasting onder de gegeven omstandigheden te hoog. Schakel de verbruiker uit en laat de ondulator afkoelen.

8.7 Verhelpen van storingen

Als het toestel zich in de juiste bedrijfstoestand bevindt, brandt de LED op het bedieningspaneel van de luchtverversings- en koelinstallatie groen.

Bij een storing brandt de LED oranje. De volgende storingen kunnen optreden:

Mogelijke storingen	Oorzaak	Oplossing
Geen uitgangsspanning bij de ondulator	De accuspanning ligt onder $9,9\text{ V} \pm 0,2\text{ V}$.	Laad de accu (motor starten).
	De ondulator is thermisch overbelast.	Schakel de verbruikers uit. Laat de ondulator afkoelen. Zorg evt. voor een betere ventilatie
	De zekering in de ondulator is defect.	Laat de zekering in de ondulator door een vakman vervangen.
Waarschuwingssignaal tijdens het gebruik	De accuspanning ligt onder $10,5\text{ V} \pm 0,2\text{ V}$.	Laad de accu (motor starten).
Geen uitgangsspanning bij gebruik op het net (voorrangsbedrijf)	Zekering 6,3 AT buiten in de apparaatstekkerbus is defect (voorkant).	Vervang de zekering 6,3 AT.

9 Technische gegevens

Luchtverversings- en koelinstallatie CB-1200-AC resp. CB-1200-AC/DC	
Artikel-nr.	CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC
Koelvermogen:	1200 tot 2500 W (afhankelijk van luchtvochtigheid en buitentemperatuur)
Toevoer verse lucht:	tot 400 m ³ /h
Aantal ventilatorstanden	2
Afmetingen (l x b x h in mm)	1298 x 670 x 295
Gewicht	ca. 23,5 kg
Waterverbruik:	0,5 tot 1,5 l/h
Max. opgenomen vermogen bij 230 V stand 1 (nacht) stand 2 (dag)	ca. 120 W ca. 230 W
Stroomgebruik bij 12 V (alleen AC/DC) stand 1 (nacht): stand 2 (dag):	13 A 22 A

Ondulator CB-WS-300 voor CB-1200-AC	
Ingangsspanning:	9,9 tot 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Nullaststroomgebruik:	< 0,25 A
Uitgangsspanning:	210 tot 230 V AC $\pm$ 5 V AC
Uitgangsfrequentie:	50 Hz
Continu vermogen:	300 W
Rendement bij nominaal vermogen:	tot 90 %
Onderspanningsuitschakeling:	Waarschuwingssignaal: < 10,5 V $\pm$ 0,2 V Uitschakeling: < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Overspanningsuitschakeling:	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Afmetingen (l x b x h in mm):	243 x 111 x 65
Gewicht:	1,1 kg

35-l-watertank	
Omvang van de levering:	tank, pomp, montagemateriaal
Afmetingen (b x h x d):	ca. 360 x 850 x 210

10-l-buffertank	
Omvang van de levering:	tank, 2 pompen, montagemateriaal, aansluitset naar hoofdwatertank
Afmetingen (b x h x d):	ca. 420 x 300 x 130

Technische gegevens**CB-1200**

Keurmerken/certificaten die op de luchtverversings- en koelinstallatie van toepassing zijn:



bij CB-1200 AC/DC
bovendien:



Gekeurd volgens:

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

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

CB-1200**Indholdsfortegnelse**

1	Henvisninger vedr. brug af vejledningen	152
1.1	Generelle informationer om håndbogen	152
1.2	Målgruppe	152
1.3	Symboler og formater	152
2	Sikkerhedshenvisninger	153
2.1	Generel sikkerhed	154
2.2	Omgang med elektriske ledninger	154
3	Leveringsomfang	155
4	Korrekt brug	156
5	Typeskilt	156
6	Montering af friskluft-køleanlægget	156
6.1	Henvisninger vedr. installationen	156
6.2	Forberedelse af installationen	157
6.3	Trækning af forsyningsledningen	159
6.4	Trækning af styreledninger (kun CB-1200-AC/DC)	159
6.5	Montering af friskluft-køleanlægget	160
6.6	Fastgørelse af friskluft-køleanlægget	160
6.7	Montering af vandtanken og slangerne	162
6.8	Kontroller før ibrugtagning	164
6.9	Udskiftning af befugteren (18, side 8)	164
6.10	Filterskift (19, side 9)	165
7	Udbedring af fejl	166
8	Inverter (kun CB-1200-AC/DC)	166
8.1	Generelle sikkerheds- og installationshenvisninger	166
8.2	Korrekt brug	167
8.3	Funktionsmåde	167
8.4	Installation af inverteren	168
8.5	Funktionstest af inverteren CB-WS-300	169
8.6	Fejlvisning	170
9	Tekniske data	171

1 Henvisninger vedr. brug af vejledningen

1.1 Generelle informationer om håndbogen

Denne håndbog indeholder de væsentlige informationer om og vejledninger til installationen af friskluft-køleanlægget. De indeholdte informationer vedrører installationen af friskluft-køleanlægget. Følgende henvisninger hjælper dig ved korrekt anvendelse af håndbogen:

- Håndbogen er en del af leveringsomfanget og skal opbevares omhyggeligt.
- Indstillingerne, der er beskrevet i denne håndbog, garanterer en økonomisk drift og en lang levetid for apparatet.
- Installationsvejledningen indeholder vigtige henvisninger om monteringen og bruges samtidig som opslagsværk i forbindelse med reparationer.
- Hvis installationsvejledningen ikke overholdes, hæfter producenten (WAECO) ikke. Alle krav er i dette tilfælde udelukkede.

1.2 Målgruppe

- De anførte informationer og henvisninger om installationen henvender sig til fagfolk på værkstedet, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes.

1.3 Symboler og formater

I denne dokumentation finder du bestemte symboler og formater. De har følgende betydning:

Format	Betydning	Eksempel
Fed skrift	Vigtige informationer i teksten, der ikke må misforstås	Stil kontakten (3) på symbolet KØLING .
➤	Handlingsvejledende tekster	➤ Afbryd pluspolens (+) tilslutning fra forsyningsbatteriet.
	Resultater af en handling	✓ Anlægget er nu driftsklart.

2 1, side 3: Denne information henviser til et element på en figur, i dette eksempel til „Position 1 på figur **2** på side 3“.



Sikkerhedshenvisning om:

- mulige farer for kvæstelser af installatøren eller brugeren og
- mulig beskadigelse af apparatet.



Viser en mulig faresituation, som kan opstå under monteringen eller under driften af produktet og kan forårsage skader på apparatet, miljøskader eller økonomiske skader.



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



Særlige informationer vedr. omgang med produktet.

2 Sikkerhedshenvisninger

Det er tvingende nødvendigt at læse hele håndbogens indhold opmærksomt.

Kun hvis vejledningerne følges, kan der sikres en fejlfri drift, arbejder friskluft-køleanlægget stabilt og beskyttes der mod kvæstelser og materielle skader.



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

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

2.1 Generel sikkerhed

- Friskluft-køleanlægget må udelukkende installeres af fagfolk med tilsvarende uddannelse. De efterfølgende informationer henvender sig til fagfolk, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes.
- Før friskluft-køleanlægget installeres, skal denne installationsvejledning læses og forstås fuldstændigt. Se også henvisningerne vedr. installation i kapitlet „Montering af friskluft-køleanlægget“ på side 156.
- Nationale installationsforskrifter skal overholdes ved monteringen.
- Afbryd alle forbindelser til strømforsyningen, når du arbejder på apparatet.
- Kun ved CB-1200-AC/DC: Kontrollér, at inverteren også er frakoblet og strømforsyningen til den afbrudt.
- Friskluft-køleanlægget skal installeres sikkert, så det ikke kan vælte eller falde ned.
- Hvis friskluft-køleanlægget har synlige beskadigelser, må du ikke tage det i brug.
- Anvend ikke friskluft-køleanlægget ved udetemperaturer under 0 °C.
- Løsn i tilfælde af brand **ikke** det øverste dæksel på friskluft-køleanlægget, men anvend tilladte brandslukningsmidler. Anvend ikke vand til slukning.
- Vedligeholdelse og reparationer på friskluft-køleanlægget må kun foretages af fagfolk, der kender farerne, der er forbundet hermed, og de pågældende forskrifter. Ved ukorrekte reparationer kan der opstå betydelige farer.
Ved reparationer skal du henvende dig til serviceafdelingen i dit land (adresser på bagsiden).
- Hvis køretøjets samlede højde, der er noteret i indregistreringspapirerne, ændres, når friskluft-køleanlægget installeres, skal ansvarlige myndighed (TÜV, DEKRA etc.) notere køretøjets nye dimensioner.

2.2 Omgang med elektriske ledninger

- Hvis ledninger skal føres gennem vægge med skarpe kanter, skal du anvende tomme rør eller ledningsgennemføringer!
- Træk ikke ledninger løst eller med skarpe knæk ved elektrisk ledende materialer (metal)!
- Træk ikke i ledninger!
- Fastgør og træk ledningerne, så der ikke er fare for at falde over dem og en beskadigelse af kablet er udelukket.
- Anvend altid jordede strømtilslutninger, der er sikret med et HFI-relæ.
- Den elektriske tilslutning må kun foretages af fagfolk (f.eks. i Tyskland foreskrevet i VDE 0100, del 721).
- Sørg for at sikre tilslutningen til strømnettet i køretøjet med en sikring på min. 10 ampere.
- Træk ikke 230 V-netledningen og 12 V-jævnstrømsledningen sammen i den samme ledningskanal.

3 Leveringsomfang

CoolBreeze CB-1200-AC

Mængde	Betegnelse	Artikelnummer
1	Friskluft-køleanlæg CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Nettilslutningskabel	
1	Pumpetilslutningskabel	
1	Sensorkabel vandstand	
1	Vandtilførsel Ø 6 mm	
1	Vandtilførsel Ø 8 mm	
1	Fastgørelsesramme	
1	Luftudstrømningsenhed	
1	Monteringsmateriale	
1	Installationsvejledning	
1	Betjeningsvejledning	
1	Forbindelsesskakt	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Mængde	Betegnelse	Artikelnummer
1	Friskluft-køleanlæg CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Nettilslutningskabel	
1	Pumpetilslutningskabel	
1	Sensorkabel vandstand	
1	Vandtilførsel Ø 6 mm	
1	Vandtilførsel Ø 8 mm	
1	Fastgørelsesramme	
1	Luftudstrømningsenhed	
1	Inverter	CB-WS-300
1	Sensorkabel inverter	
1	Monteringsmateriale	
1	Installationsvejledning	
1	Betjeningsvejledning	
1	Forbindelsesskakt	

Nødvendigt tilbehør

Mængde	Betegnelse	Artikelnummer
1	35 l-vandtank, pumpe, monteringsmateriale	CB-WT35
1	10 l-buffertank, 2 pumper, monteringsmateriale og tilslutningssæt til hovedvandtanken	CB-WT10

De to tanke kan monteres som alternativ. Men en af tankene skal monteres.

4 Korrekt brug

Friskluft-køleanlægget anvendes som ventilation i det indvendige rum i autocampere og campingvogne eller til at køle det med afkølet luft. Friskluft-køleanlægget er ikke egnet til anvendelse i landbrugs- og entreprenørmaskiner!

Yderligere informationer om friskluft-køleanlægget som den tekniske beskrivelse samt beskrivelsen af montering og funktion findes i de pågældende kapitler i betjeningsvejledningen.

5 Typeskilt

På friskluft-køleanlæggene CB-1200-AC og CB-1200-AC/DC fra WAEKO er der placeret identifikationsskilte. Disse identifikationsskilte informerer brugeren og installatøren om apparatets specifikationer.

6 Montering af friskluft-køleanlægget

6.1 Henvisninger vedr. installationen

- Grundlæggende skal det før installationen af friskluft-køleanlægget kontrolleres, om køretøjets komponenter evt. kan blive beskadiget, når friskluft-køleanlægget monteres (f.eks. lamper, skabe, døre etc.).
- Før installationen skal du – hos køretøjsproducenten – afklare, om karosseriet er beregnet til den statiske vægt og belastningerne på grund af klimaanlægget, når køretøjet bevæger sig. Producenten af friskluft-køleanlægget (WAEKO) hæfter ikke herfor.
- Køretøjsproducenten har evt. allerede taget højde for steder, hvor åbningen til installation af friskluft-køleanlægget kan placeres uden fare for at svække karosseriet eller at afbryde strømkabler.
- Vælg en flad og tilstrækkelig jævn zone midt i køretøjets tag som monteringssted.
- Kontrollér, at der i køretøjets indre ikke findes hindringer for at fastgøre luftfordelerenheden og for, at den afkølede luft strømmer ud gennem de drejelige luftfordelerdyser.
- Når friskluft-køleanlægget installeres (når der bores, skrues osv.), skal det kontrolleres, at der ikke befinder sig kabelbundter, ledninger og andre komponenter, der ikke kan ses, i monteringsområdet!
- Ved installationen i udlejningskøretøjer:
Overhold de særlige forskrifter for installation i udlejningskøretøjer, når vandtanken CB-WT-10 installeres.



En forkert installation af friskluft-køleanlægget kan føre til skader på apparatet, der ikke kan reparereres, og kan reducere brugerens sikkerhed. Hvis friskluft-køleanlægget ikke installeres i overensstemmelse med denne installationsvejledning, hæfter WAECO ikke for driftsfejl, sikkerheden af friskluft-køleanlægget og især ikke for kvæstelser og materielle skader.



Før friskluft-køleanlægget installeres, skal følgende spændingsforsyninger på køretøjet afbrydes:

- Batteriets pluspol (ved CB-1200-AC/DC og CB-WT 10)
- Ekstern strømforsyning (ved CB-1200-AC/DC også inverterens strømforsyning)

Hvis denne forskrift ikke overholdes, er der fare for stød.



Før du går op på køretøjets tag, skal du kontrollere, om det er egnet hertil. Der kan forespørges om tilladte tagbelastninger hos køretøjsproducenten.

6.2 Forberedelse af installationen

Før installationen af klimaanlægget kan der vælges en af følgende muligheder:

- Installation i en ny åbning (se kapitlet „Etablering af ny åbning“, side 157). I dette tilfælde skal der som forstærkning placeres en egnet ramme i den nye åbning.
- Anvendelse af en eksisterende taglugeåbning på køretøjet (ventilationsluge) (se kapitlet „Installation i en eksisterende taglugeåbning“ på side 158).

Etablering af ny åbning (4 , 5 og 6 , side 4)



Bor hjørnerne ud, før der saves!
Indsæt en forstærkningsramme af trælister.



Ved brug af elektrisk værktøj eller elektriske håndsavse skal der bæres beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.

Montering af friskluft-køleanlægget

CB-1200

- Vælg en zone på taget i midten mellem to længdeprofiler.
- Markér en åbning på 400 mm x 400 mm med en filtstift.
- Skær åbningen i taget omhyggeligt ud med en stiksav el.lign. Kontrollér, at der ikke beskadiges elektriske kabler.

Installation i en eksisterende taglugeåbning



Friskluft-køleanlægget kan installeres i eksisterende taglugeåbninger med målene 400 x 400 mm til 435 x 435 mm.



WAECO International hæfter udelukkende for delene, der er indeholdt i leveringsomfanget. Hvis anlægget installeres sammen med andre dele, bortfalder garantien.



Vær altid opmærksom på køretøjets ligevægt og på at tætné alle åbninger, der er opstået ved monteringen, når friskluft-køleanlægget installeres.

Fjernelse af tagluge (2 og 3 , side 3)

- Fjern alle skruer og fastgørelser på den eksisterende tagluge.
- Tag taglugen ud.
- Fjern tætningsmaterialet omkring åbningen med en skraber el.lign.
- Sørg for at tætné hullerne med tætningsmateriale.



Bortskaf alt affaldsmateriale, lim, silicone og tætninger separat. Overhold bortskaffelsesforskrifterne.

6.3 Trækning af forsyningsledningen



Kontrollér før arbejder på elektrisk drevne komponenter, at der ikke længere er tilsluttet spænding!



Nettilslutningsstikket skal placeres, så brugeren kan nå det og det kan afbrydes fra nettet ved fejl/reparationer.

Hvis dette ikke er muligt, skal der placeres en kontakt, der afbryder alle ledere, med en kontaktåbning på mindst 3 mm i strømkredsen.

- Kontrollér før arbejder på elektrisk drevne komponenter, at der ikke længere er tilsluttet spænding! Friskluft-køleanlægget skal tilsluttes til en strømkreds, der kan levere den påkrævede strøm (**12** 5, side 6 eller **13** 6, side 7) og (**20** 2), side 10.
- Friskluft-køleanlægget skal tilsluttes til vand- eller buffertanken (CB-WT35 eller CB-WT10, se kapitlet „Nødvendigt tilbehør“ på side 155). Dette foretages med den vedlagte 6 mm-slangeforbindelse (**12** 1, side 6 eller **13** 1, side 7).
- Vandreturløbet skal tilsluttes til vand- eller buffertanken (CB-WT35 eller CB-WT10, se kapitlet „Nødvendigt tilbehør“ på side 155). Dette foretages med den vedlagte 8 mm-slangeforbindelse (**12** 2, side 6 eller **13** 2, side 7).
- Vandpumpen skal tilsluttes til friskluft-køleanlægget med den vedlagte transformer (**12** 3, side 6 eller **13** 3, side 7).
- Niveauisningen skal forbindes med niveausensoren. Dette foretages med det vedlagte tilslutningskabel (**12** 4, side 6 eller **13** 5, side 7).
- **Kun ved CB-WT10:** Den ekstra vandpumpe i friskvandstanken og niveausensoren i buffertanken skal tilsluttes via pumpestyringen (**13** 4, side 7).

6.4 Trækning af styreledningerne (kun CB-1200-AC/DC)

Friskluft-køleanlægget CB-1200-AC/DC leveres med en inverter se kapitlet „Inverter (kun CB-1200-AC/DC)“ på side 166). Inverteren forbindes med en styreledning.



Installation af inverteren CB-WS-300, se kapitlet „Inverter (kun CB-1200-AC/DC)“ på side 166.

- Træk interface-kablet (**12** 6, side 6 eller **13** 7, side 7) fra printpladen i luftudstrømningsenheden (**20** 5, side 10) til inverterens monteringssted.

6.5 Montering af friskluft-køleanlægget



Det skal sikres, at friskluft-køleanlægget monteres præcist i midten. Før tætningen monteres, skal den forsynes med et plastisk, ikke-hærdende butyltætningsmateriale (f.eks. Sika Lastomer-710). Når tætningen er sat på køretøjets tag, skal den ligge op mod køretøjets tag hele vejen rundt. Kun på den måde er en sikker tætning mulig!

- Løft friskluft-køleanlægget op på køretøjets tag.
Vær opmærksom på kørselsretningen (pil, **7**, side 5).



Vær opmærksom på ligevægten for køretøjets tag. Køretøjets tag skal kunne bære anlæggets vægt. Taget må heller ikke på længere sigt trykkes ned eller forandre form på grund af anlæggets vægt.

- Positionér friskluft-køleanlægget over monteringsåbningen.
Vær opmærksom på kørselsretningen!

6.6 Fastgørelse af friskluft-køleanlægget

- Montér fastgørelsesrammen ved hjælp af fastgørelsesmaterialet, der er indeholdt i leveringsomfanget (gevindbolte 4 x M8x120 og spændeskiver (4 x M8)) (**8**, side 5).



De vedlagte gevindbolte (4 x M8x120) kan anvendes til en tagtykkelse indtil ca. 65 mm. Ved andre tagtykkelser skal der anvendes tilsvarende længere gevindbolte (klasse 8.8) eller de vedlagte gevindbolte afkortes.



Forsyn fastgørelsesboltene med skruesikringsmiddel!
Overhold det anførte tilspændingsmoment!

- Skru gevindboltene 22 mm i underdelen, og spænd gevindboltene (med 2 kontramøtrikker) **let** fast.
- Spænd sikringsmøtrikkerne (med spændeskiver) med en momentnøgle og et tilspændingsmoment på 3 Nm (0,3 kgm).

CB-1200

Montering af friskluft-køleanlægget

6.6.1 Tilpasning af forbindelsesskakten (8 , side 5)

- Sæt forbindelsesskakten (8 1) i åbningen på friskluft-køleanlæggets underdel.



Afkort **ikke** siderne på forbindelsesskakten, der skubbes på indsugningsåbningen på friskluft-køleanlægget.

- Mål afstanden „A“ mellem fastgørelsesenheden og underkanten på forbindelsesskakten (8 2).
Afstanden skal være på ca. 36 mm. Hvis afstanden er større end 36 mm, skal forbindelsesskakten afkortes i overensstemmelse hermed.



Eksempel på afkortning af forbindelsesskakten:

Målt afstand: 70 mm, påkrævet afstand: ca. 36 mm

$70\text{ mm} - 36\text{ mm} = 34\text{ mm}$ skal forbindelsesskakten afkortes.

- Forsyn kanterne på den øverste og nederste åbning på forbindelsesskakten (8 1) med plastisk, ikke-hærdende butyltætningsmateriale, og sæt den i åbning på friskluft-køleanlæggets underdel igen.

6.6.2 Montering af luftudstrømningsenheden (9 , side 5)



For at stabilisere forbindelsen mellem forbindelsesskakten og indsugningsåbningen skal der smøres lidt butyltætningsmateriale på kontaktfladerne.

- Sæt stikket med 4 ledere på forbindelsesledningen mellem anlægget og ventilatoren i bøsningen på printpladen (20 3).
- Sæt pumpestikket med 2 ledere i bøsningen på printpladen (20 1, side 10).
- Sæt netstikket med 2 ledere i bøsningen på printpladen (20 2, side 10).
- Forbind netledningens jordstik med anlæggets jordforbindelse.
- Sæt niveausensorens stikket med 2 ledere i bøsningen på printpladen (20 4, side 10).
- Skub luftudstrømningsenheden over fastgørelsesrammen.
- Fastgør luftudstrømningsenheden på fastgørelsesrammen med 8 pladeskruer med forsænket hoved (4,9x24) (indeholdt i leveringsomfanget).



Kun ved CB-1200-AC/DC: Afslut installationen med at montere inverteren (se kapitlet „Inverter (kun CB-1200-AC/DC)“ på side 166).

6.7 Montering af vandtanken og slangerne

For at montere vandtanken, som befugteren forsynes med vand fra, kan der vælges en af de to følgende muligheder:

- Montering af en separat 35 l-vandtank (tilbehør CB-WT35). Med denne vandtank stilles 35 l vand til rådighed for befugteren. Når det er brugt, skal tanken fyldes manuelt igen.



35 l-vandtanken kan monteres liggende eller stående. Fastgør den med det vedlagte hulbånd på køretøjets gulv eller væg (16).

- Montering af en 10 l-buffertank (tilbehør CB-WT10). Buffertanken indeholder 10 l vand til befugteren, men fyldes automatisk igen fra autocamperens friskvandstank, når et bestemt niveau underskrides.



Sørg for, at vandslangerne ikke knække på noget sted, når de trækkes! (6)

Slangerne skal forløbe nedad fra anlægget til vandtanken. Slangen må under ingen omstændigheder igen føres opad, men kan trækkes vandret! Derudover må slangerne ikke snos!



Da en autocamper hælder fremad, skal slangen til vandafløbet fra tagenheden trækkes fremad.



Hvis vandtilførslen ikke trækkes korrekt, reduceres anlæggets kølekapacitet.

Hvis vandaflødningen ikke trækkes korrekt (eller evt. er tilsmudset), kan det forekomme, at vandet ikke løber tilbage i tanken, men løber ned ad taget.

6.7.1 Montering af 35 l-vandtanken (12 , side 6)

- Fastgør friskluft-køleanlæggets vandtilførsel (slange Ø 6 mm) på pumpeudgangen på 35 l-vandtanken (14 6, side 7).
- Fastgør friskluft-køleanlæggets vandafløb (slange Ø 8 mm) på returtilslutningen på 35 l-vandtanken (14 5, side 7).
- Tilslut friskluft-køleanlæggets vandstand-sensorkabel til 35 l-vandtanken (14 8, side 7).
- Tilslut pumpekablet (14 7, side 7) til netapparatet (12 3, side 6).
- Tilslut stikket på anlæggets 230 V-pumpekabel til kablet med 2 ledere på netapparatet (12 3, side 6).

CB-1200**Montering af friskluft-køleanlægget**

- Monter enten den vedlagte prop eller tømningshanen på tømningstilslutningen. Anvend afhængigt af monteringssituationen det lavereliggende monteringssted (**14** 1 eller **14** 2) til monteringen. Bor huller ved monteringsstedet, og skru gevindsoklen i. Skru derefter proppen (**14** 3) eller tømningshanen (**14** 4) i soklen.
- På påfyldningstilslutningen (**14** 9) kan der fastgøres en påfyldningsslange, som 35 l-vandtanken kan fyldes med, når „Vandmangel“ vises på betjeningspanelets display.

6.7.2 Montering af 10 l-buffertanken (13** , side 7)**

Monter fortrinsvis buffertanken i nærheden af autocamperens eksisterende friskvandstank.



Hvis der allerede findes et vandtryksystem i køretøjet, kan vandforsyningen som alternativ etableres via en magnetventil (lukkes uden strøm):

- Forbind en eksisterende vandledning med buffertanken ved hjælp af et T-stykke og magnetventilen.
 - Tilslut magnetventilen til pumpestyringen (**17** 1, side 8).
-

- Fastgør friskluft-køleanlæggets vandtilførsel (slange Ø 6 mm) på pumpeudgangen på 10 l-buffertanken (**15** 1).
- Fastgør friskluft-køleanlæggets vandafløb (slange Ø 8mm) på returtilslutningen på 10 l-buffertanken (**15** 3).
- Træk vandstand-sensorkablet fra friskluft-køleanlægget til 10 l-buffertanken (**15** 2).
- Tilslut pumpekablet (**15** 5, side 7) til netapparatet (**13** 3, side 7).
- Tilslut stikket på anlæggets 230 V-pumpekabel til kablet med 2 ledere på netapparatet (**12** 3, side 6).
- Installér den anden vedlagte dykpumpe i autocamperens friskvandstank. Med dykpumpen og vandslangen efterfyldes der automatisk vand fra friskvandstanken til 10 l-buffertanken, så snart niveausensoren i buffertanken melder for lav vandstand.



Vandreturløb fra 10 l-vandtanken til friskvandstanken er forbudt! Fra 10 l-vandtanken til friskvandstanken skal slangen trækkes, så den ligger et lille stykke over de to vandtanke (Δh på **13**)!

- Træk en vandslange fra dykpumpen i friskvandstanken til 10 l-buffertanken (**15** 4) (ikke indeholdt i leveringsomfanget).
- Fastgør pumpestyringen på et fast underlag med skruer i nærheden af vandtanken.

Montering af friskluft-køleanlægget

CB-1200

- Tilslut tilslutningskablet til pumpestyringen i henhold til tilslutningsskemaet (17 1).
- Tilslut 12 V-forsyningen til pumpestyringen i henhold til tilslutningsskemaet (17 3) (ikke indeholdt i leveringsomfanget).
- Tilslut niveaureguleringen på følgende måde (17 2):
Basis – grøn, 20 % – brun, 90 % – hvid.



Under driften skal det sikres, at der altid er tilstrækkeligt vand i autocamperens friskvandstank, da dykpumpen ødelægges, hvis den løber tør.

6.8 Kontroller før ibrugtagning

Kontrollér følgende punkter, før CoolBreeze-friskluft-køleanlægget tages i drift:

- Kontrollér, at både luftindsugningsåbningen og luftdyserne er fri. Alle ventilationsgittere skal altid være fri for at sikre klimaanlæggets maks. effekt.
- Kun ved drift med 10 l-buffertank: Kontrollér, at friskvandstanken er fyldt med tilstrækkeligt vand, så dykpumpen, der fylder buffertanken, ikke kan beskadiges.
- Kontrollér, at alle vandslangeforbindelser og -tilslutninger i hele anlægget samt på vandtanken er tætte.



Stik ikke fingre eller genstande ind i luftfordelingsdyserne eller indsugningsgitteret.

6.9 Udskiftning af befugteren (18 , side 8)

Befugteren i friskluft-køleanlægget skal kontrolleres hvert andet år og udskiftes ved kraftige urenheder og aflejringer.



Udskiftningen af befugteren skal ubetinget foretages på et autoriseret værksted.

- Åbn friskluft-køleanlæggets overdel. Løsn hertil skruerne på tagenheden.
- Åbn den indvendige hjelm, og adskil forsigtigt tætningen i siden.



Vandfordeleren befinder sig i befugterens hætte. Hvis hullerne er tilstoppede på grund af tilsmudsning, skal der monteres en ny vandfordeler (bestillingsnummer: 4443900104).



Udskift kun befugteren, hvis der oppefra allerede kan ses urenheder eller aflejringer.

Vær opmærksom på befugterens monteringsposition, før den tages ud. Den skal monteres præcist på samme måde igen.

- Tag befugteren ud.
- Sæt den nye befugter i igen (best.nr. 4440600006). Vær i den forbindelse opmærksom på dens monteringsposition.
- Sæt hjelmen på igen, og sørg for at tætne siderne igen.
- Sæt overdelen på igen, og fastgør den med skruerne.

6.10 Filterskift (19 , side 9)

Filtrene i friskluft-køleanlægget skal kontrolleres hvert år og udskiftes ved kraftige urenheder. Filtrene skal også udskiftes, hvis luftkapaciteten falder konstant.



Filterskiftet skal ubetinget foretages på et autoriseret værksted.

- Åbn friskluft-køleanlæggets overdel. Løsn hertil skruerne på tagenheden.

Filtrene befinder sig bagest i overdelen.

- Udskift kraftigt tilsmudsede filtre med nye filtre (best.nr. 4440600007).
- Sæt overdelen på igen, og fastgør den med skruerne.

7 Udbedring af fejl

Mulig fejl	Årsager	Udbedring
Ingen kølekapacitet	Anlægget er ikke indstillet til køling.	Stil anlægget på køling.
	Den indstillede temperatur er højere end rumtemperaturen.	Vælg en lavere temperatur.
	Temperaturføleren er defekt.	Kontakt et autoriseret værksted.
Dårlig luftkapacitet	Pollenfilteret er tilsmudset.	Udskift filteret.
Der trænger vand ind i køretøjet	Tætningerne er beskadigede.	Kontakt et autoriseret værksted.
Der løber vand ned ad taget	En vandslange er knækket eller tilstoppet.	Kontrollér, at vandslangerne er trukket korrekt.
Friskluft-køleanlægget tilkobles ikke	Der er ingen spænding.	Kontrollér strømforsyningen.
	Spændingen for lav (under 200 V). Spændingstransformeren er defekt.	Kontakt et autoriseret værksted.
	Temperaturføleren er beskadiget.	
	Den elektriske sikring af strømforsyningen er for lav.	Kontrollér den elektriske sikring af strømforsyningen.

8 Inverter (kun CB-1200-AC/DC)



Inverteren CB-WS-300 er kun indeholdt i leveringsomfanget for apparatet CB-1200-AC/DC.

8.1 Generelle sikkerheds- og installationshenvisninger



De følgende sikkerhedsforanstaltninger skal overholdes ved installationen samt ved anvendelsen af inverteren for at beskytte mod

- Elektrisk stød
- Brandfare
- Kvæstelser
- Ødelæggelse af apparatet



- Inverteren må kun anvendes til de formål, der er anført af producenten!
- Når der arbejdes på inverteren, skal apparatet være frakoblet. Alle forbindelser til 230 V-nettet og til 12 V-batteriet skal være afbrudt.
- Inverteren må kun anvendes, hvis apparatet og alle elektriske ledninger er ubeskadigede.
- Installationen skal foretages, så den ikke kan vælte, falde ned eller bevæge sig under kørslen. Fastgør apparatet og kabelinstallationen i overensstemmelse hermed.
- Installationen skal foretages, så børn ikke har adgang til den.
- Inverteren må ikke anvendes i fugtige eller våde omgivelser. Omgivelser med eksplosionsfare skal også undgås.
- Sørg for god ventilation. Inverteren producerer overskudsvarme, der skal føres bort.
- 12 V-tilslutningskablerne er beregnet til kraftig strøm. En ændring af kablerne frarådes og må kun foretages af fagfolk.
- Vedligeholdelse og reparation må kun foretages af fagfolk, der kender farerne, der er forbundet hermed, og de pågældende forskrifter.

8.2 Korrekt brug



Inverteren må kun anvendes i forbindelse med friskluft-køleanlægget CB-1200-AC/DC.

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

Friskluft-køleanlægget CB-1200-AC/DC kan anvendes ved hjælp af inverteren CB-WS-300 fra WAECO med 230 V-vekselspænding og en batterispænding på 12 V.

8.3 Funktionsmåde

Inverteren CB-WS-300 har 2 funktioner:

- Generering af en 230 V-vekselspænding fra en 12 V-batteriforsyning.
- Automatisk skift mellem fremmed 230 V-netspænding og en genereret 230 V-spænding. Den fremmede forsyning har prioritet.

8.4 Installation af inverteren

Forside CB-WS-300 (**10**, side 6):

Nr. på 10	Betegnelse
1	Tilslutning til 230 V-spændingsforsyning
2	230 V _{AC} -udgang
3	Sikring 6,3 AT

Bagside CB-WS-300 (**11**, side 6):

Nr. på 11	Betegnelse
1	Ventilator
2	Plusklemme
3	Minusklemme
4	Tilslutning styreledning friskluft-køleanlæg



Sikring af ladereguleringens eksisterende standard-installation med min. 30 A!
Kablets minimumtværsnit bør være på 6 mm².



Inverteren må udelukkende installeres af fagfolk med tilsvarende uddannelse. De efterfølgende informationer henvender sig til fagfolk, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes.



Afbryd den fremmede 230 V-forsyning til autocamperen!



12 V-tilslutningskablerne på inverteren CB-WS-300 tillader kun et monteringssted i nærheden af forsyningsbatteriet.



Omkring inverteren skal der være fri plads til ventilation. Sørg også for, at der er fri adgang til EDB-stikdåsen på forsiden samt til Schuko-stikdåsen og til interface-tilslutningen på bagsiden. Alle kabler skal trækkes, så skuresteder eller kabelgennemføringer ikke kan beskadige kablerne.

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

8.4.1 Batteritilslutning af inverteren CB-WS-300



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

- Tag minus-tilslutningskablet (stel) af forsyningsbatteriet.
- Tag plus-tilslutningskablet af forsyningsbatteriet.
- Forbind plusklemmen på inverteren (**11** 2) med pluspol-batteriklemmen (ikke med batteripolen) på plus-tilslutningskablet ved hjælp af det røde kabel (leveringsomfang).
- Forbind minusklemmen på inverteren (**11** 3) med minuspol-batteriklemmen på minus-tilslutningskablet ved hjælp af det sorte kabel (leveringsomfang).



Forbind endnu ikke tilslutningskablerne med batteripolerne.



På forsiden af inverteren sidder indgangsstikdåsen (**10** 1).

- Sæt EDB-netkablet, der er indeholdt i leveringsomfanget, i inverteren.
- Forbind netkablet med 230-V-stikdåsen i autocamperen.

8.4.2 Tilslutning til friskluft-køleanlægget

Friskluft-køleanlægget er udstyret med et 230 V-netkabel (**12** 5, side 6 eller **13** 6, side 7) og et interface-kabel (**12** 6, side 6 eller **13** 7, side 7) til inverteren.

På forsiden af inverteren sidder den pågældende Schuko-stikdåse (**10** 2) og på bagsiden interface-tilslutningen (**11** 4).

- Sæt stikkene på de to ledninger i tilslutningsdåserne, og kontrollér, at de sidder fast.

8.5 Funktionstest af inverteren CB-WS-300



Når tilslutningsklemmerne forbindes med batteripolerne, kan der forekomme en kort gnist, da de interne elektriske kapaciteter oplades.

- Forbind først minus-tilslutningskablet og derefter plus-tilslutningskablet med de tilsvarende batteripoler.
- Tænd først inverteren på friskluft-køleanlæggets betjeningspanel (se betjeningsvejledning), og tænd derefter friskluft-køleanlægget (se betjeningsvejledning).



Med tasten „Inverter til/fra“ på friskluft-køleanlæggets betjeningspanel tændes og slukkes inverteren.

Inverteren er udstyret med en 230 V-prioritetskobling. Hvis der er en ekstern 230 V-netspænding til rådighed, afbrydes inverterspændingen fra udgangsstikdåsen på inverteren, og stikdåsen og dermed friskluft-køleanlægget forbindes med netspændingen. Hvis netspændingen afbrydes, skal inverteren tændes igen med tasten „Inverter til/fra“ på betjeningspanelet. Først derefter kan anlægget tændes med inverter-funktionen.

8.6 Fejlvisning

Hvis apparatet befinder sig i det korrekte driftsforhold, lyser lysdioden på friskluft-køleanlæggets betjeningsfelt grønt.

Ved en fejl lyser lysdioden orange. Følgende fejl kan forekomme:

Fejl	Forklaring
Underspænding	Batterikapaciteten, der endnu er til rådighed, er for svag. En opladning af batterierne er nødvendig.
Overspænding	Kontrollér indgangsspændingen på inverteren, og sammenlign den med de tekniske data for inverteren.
Overtemperatur	Inverteren er blevet for varm. Kontrollér ventilationen. Evt. er den konstante belastning under de givne omstændigheder for høj. Sluk forbrugeren, og lad inverteren køle af.

8.7 Fejlsøgning

Hvis apparatet befinder sig i det korrekte driftsforhold, lyser lysdioden på friskluft-køleanlæggets betjeningsfelt grønt.

Ved en fejl lyser lysdioden orange. Følgende fejl kan forekomme:

Mulige fejl	Årsag	Udbedring af fejl
Ingen inverter-udgangsspænding	Batterispændingen er under $9,9 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Oplad batteriet (start motoren).
	Inverteren er termisk overbelastet.	Sluk forbrugeren. Lad inverteren køle af. Sørg evt. for en bedre ventilation.
	Sikringen i inverteren er defekt.	Lad en fagmand udskifte sikringen i inverteren.
Advarselstone under driften	Batterispændingen er under $10,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Oplad batteriet (start motoren).
Ingen udgangsspænding i netdrift (prioritetsdrift)	Sikring 6,3 AT udvendig i EDB-stikbøsningen er defekt (forside).	Udskift sikringen 6,3 AT.

CB-1200

Tekniske data

9 Tekniske data

Friskluft-køleanlæg CB-1200-AC og CB-1200-AC/DC	
Artikel-nr.	CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC
Kølekapacitet:	1200 til 2500 W (afhængigt af luftfugtighed og udetemperatur)
Frisklufttilførsel:	indtil 400 m ³ /h
Antal blæsertrin	2
Mål (L x B x H i mm)	1298 x 670 x 295
Vægt	ca. 23,5 kg
Vandforbrug:	0,5 til 1,5 l/h
Maks. effektforbrug ved 230 V	
Trin 1 (nat)	ca. 120 W
Trin 2 (dag)	ca. 230 W
Strømforbrug ved 12 V (kun AC/DC)	
Trin 1 (nat)	13 A
Trin 2 (dag)	22 A

Inverter CB-WS-300 til CB-1200-AC	
Indgangsspænding	9,9 til 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Tomgangsstrømforbrug	< 0,25 A
Udgangsspænding	210 til 230 V AC $\pm$ 5 V AC
Udgangsfrekvens	50 Hz
Konstant effekt	300 W
Virkningsgrad ved nominel effekt	Indtil 90 %
Underspændingsfrakobling	Advarselstone: < 10,5 V $\pm$ 0,2 V Frakobling: < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Overspændingsfrakobling	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Mål (L x B x H i mm)	243 x 111 x 65
Vægt	1,1 kg

35 l-vandtank	
Leveringsomfang:	Tank, pumpe, monteringsmateriale
Mål (B x H x D):	ca. 360 x 850 x 210

10 l-buffertank	
Leveringsomfang:	Tank, 2 pumper, monteringsmateriale, tilslutningssæt til hovedvandtanken
Mål (B x H x D):	ca. 420 x 300 x 130

Godkendelser/certifikater, der er anvendt på friskluft-køleanlægget:

Tekniske data**CB-1200****Ved CB-1200-AC/DC
derudover:**

Kontrolleret iht.:

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

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

CB-1200**Innehållsförteckning**

1	Information om monteringsanvisningen	174
1.1	Allmän information om handboken	174
1.2	Målgrupp	174
1.3	Symboler och format	174
2	Säkerhetsanvisningar	175
2.1	Allmän säkerhet	176
2.2	Elledningar	176
3	Leveransomfattning	177
4	Ändamålsenlig användning	178
5	Typskylt	178
6	Montera friskluft-kylanläggningen	178
6.1	Information om monteringen	178
6.2	Förebereä installationen	179
6.3	Dra elkabeln	181
6.4	Dra styrkablar (bara CB-1200-AC/DC)	181
6.5	Montera friskluft-kylanläggningen	182
6.6	Fästa friskluft-kylanläggningen	182
6.7	Montera vattentanken och slangarna	184
6.8	Kontroll före idrifttagandet	186
6.9	Byta befuktare (18 , sida 8)	186
6.10	Filterbyte (19 , sida 9)	187
7	Felsökning	188
8	Växelriktare (bara CB-1200-AC/DC)	188
8.1	Allmänna säkerhets- och monteringsanvisningar	188
8.2	Ändamålsenlig användning	189
8.3	Funktionssätt	189
8.4	Installera växelriktaren	190
8.5	Funktionstest, växelriktare CB-WS-300	191
8.6	Störningar	192
9	Tekniska data	193

1 Information om monteringsanvisningen

1.1 Allmän information om handboken

Den här handboken innehåller all nödvändig information om korrekt installation av friskluft-kylanläggningen. Informationen är avsedd för installatören av friskluft-kylanläggningen.

Användning av handboken:

- Handboken utgör en del av leveransen, förvara den säkert.
- Inställningarna som beskrivs i denna handbok säkerställer ekonomisk drift och lång livslängd.
- Monteringsanvisningarna ger viktig information om monteringen och kan dessutom användas vid ev. reparationer.
- Tillverkarens (WAECO) garanti gäller inte om monteringsanvisningen inte följs. I sådana fall kan inga anspråk göras gällande.

1.2 Målgrupp

- Installationsinformationen och anvisningarna riktar sig till behöriga installatörer i verkstäder som har kännedom om gällande direktiv/föreskrifter och säkerhetsåtgärder.

1.3 Symboler och format

I dokumentationen används olika symboler och format. Förklaring:

Format	Betydelse	Exempel
Fett	Viktig information, som måste beaktas noga	Ställ reglaget (3) på symbolen KYLNING .
➤	Text som beskriver handlingar/arbetssteg	➤ Ta bort plus (+) pol anslutningen på förbrukarbatteriet.
	Beskrivning av resultatet (av arbetssteg).	✓ Anläggningen är nu driftklar.

2 1, sidan 3: anger en detalj på en bild, i detta exempel "position 1 på bild **2** på sidan 3".



Säkerhetsanvisning:

- risk för personskador (installatör eller användare) och
- risk för skador på anläggningen.



Anger potentiella risksituationer som kan uppstå under monteringen/ användningen av anläggningen och orsaka skador på anläggningen, miljöskador eller ekonomiska skador.



Säkerhetsanvisning, som upplyser om risker med elektrisk ström och elektrisk spänning: om anvisningarna inte beaktas kan det leda till personskador och skador på apparaten, och apparatens funktion kan påverkas negativt.



Viktig information om handhavandet.

2 Säkerhetsanvisningar

Läs hela handboken noga.

Om anvisningarna inte följs finns risk för person- och materialskador. Att anvisningarna följs är dessutom förutsättning för att friskluft-kylanläggningen ska fungera störningsfritt och tillförlitligt.



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

- monteringsfel,
- skador på systemet, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning,
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från WAEKO International,
- ej ändamålsenlig användning, d.v.s. användning som inte beskrivs i monteringsanvisningen.

2.1 Allmän säkerhet

- Friskluft-kylanläggningen får endast installeras av behöriga installatörer. Informationen nedan riktar sig till installatörer som har kännedom om gällande direktiv/föreskrifter och säkerhetsåtgärder.
- Läs hela monteringsanvisningen innan friskluft-kylanläggningen installeras. Beakta även monteringsanvisningarna i kapitel "Montera friskluft-kylanläggningen" på sidan 178.
- Beakta gällande installationsföreskrifter vid monteringen.
- Stäng alltid av strömförsörjningen innan arbeten utförs på anläggningen.
- Bara CB-1200-AC/DC: se till att även växelriktaren är avstängd och strömmen fränkopplad (till växelriktaren).
- Friskluft-kylanläggningen måste installeras säkert så att den inte kan välta eller falla ner!
- Om friskluft-kylanläggningen uppvisar synliga skador får den ej tas i drift.
- Använd inte friskluft-kylanläggningen vid utetemperaturer under 0 °C.
- Vid brand: lossa **inte** anläggningens övre lock; använd godkänt släckningsmedel. Använd inte vatten för att släcka elden.
- Underhåll och reparation på friskluft-kylanläggningen får endast genomföras av härför utbildad personal, som är förtrogen med riskerna och de gällande föreskrifterna. Icke fackmässiga reparationer kan leda till att allvarliga faror uppstår.
Vänd dig till ett servicekontor när det gäller reparationer (adresser finns på baksidan).
- Om fordonets höjd inte längre stämmer överens med uppgifterna i fordonshandlingarna när friskluft-kylanläggningen har monterats, måste de nya uppgifterna skrivas in (kontakta Svensk Bilprovning).

2.2 Elledningar

- Använd tomma rör eller kabelgenomföringar om ledningarna ska dras genom väggar med vassa kanter!
- Lagg inte ledningarna löst eller med skarpa böjar på elektriskt ledande material (metall)!
- Dra inte i ledningarna!
- Dra och fäst ledningarna så att man inte kan snubbla över dem och så att de inte kan skadas.
- Använd alltid jordade uttag med jordfelsbrytare.
- Elanslutningarna får bara utföras av behörig elektriker (t.ex. Tyskland:- VDE 0100, Teil 721).
- Säkra anslutningen till fordonets elsystem med minst 10 ampere.
- Lagg inte 230-V elkabeln och 12-V likströmskabeln i samma kabelkanal.

3 Leveransomfattning

CoolBreeze CB-1200-AC

Mängd	Beteckning	Artikelnummer
1	friskluft-kylanläggning CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	elkabel	
1	pumpanslutningskabel	
1	sensorkabel, vattennivå	
1	vattenledning Ø 6 mm	
1	vattenledning Ø 8 mm	
1	monteringsram	
1	luftenhet	
1	monteringsmaterial	
1	monteringsanvisning	
1	bruksanvisning	
1	förbindelsekanal	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Mängd	Beteckning	Artikelnummer
1	friskluft-kylanläggning CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	elkabel	
1	pumpanslutningskabel	
1	sensorkabel, vattennivå	
1	vattenledning Ø 6 mm	
1	vattenledning Ø 8 mm	
1	monteringsram	
1	luftenhet	
1	växelriktare	CB-WS-300
1	sensorkabel, växelriktare	
1	monteringsmaterial	
1	monteringsanvisning	
1	bruksanvisning	
1	förbindelsekanal	

Tillbehör

Mängd	Beteckning	Artikelnummer
1	35 liters vattentank, pump, monteringsmaterial	CB-WT35
1	10 liters bufferttank, 2 pumpar, monteringsmaterial och kopplingssats till den stora vattentanken	CB-WT10

Tankarna kan användas alternativt. En av tankarna måste dock alltid monteras.

Ändamålsenlig användning

4 Ändamålsenlig användning

Friskluft-kylanläggningen används till att ventilerar resp. kyla husbilar och husvagnar med hjälp av kyld luft. Friskluft-kylanläggningen är inte avsedd för byggmaskiner eller jordbruksmaskiner!

Ytterligare information om friskluft-kylanläggningen, en teknisk beskrivning samt beskrivning av uppbyggnad och funktion finns i motsvarande kapitel i bruksanvisningen.

5 Typskylt

Friskluft-kylanläggningarna CB-1200-AC resp. CB-1200-AC/DC från WAECO har typskyltar. Typskyltarna informerar användare och installatörer om anläggningsspecifikationerna.

6 Montera friskluft-kylanläggningen

6.1 Information om monteringen

- Kontrollera alltid om fordonskomponenter (t.ex. lampor, skåp, dörrar etc) kan skadas genom monteringen av friskluft-kylanläggningen innan installationen görs.
- Kontrollera även, med hjälp av uppgifter från fordonstillverkaren, om påbyggnaden är dimensionerad för den statiska last och belastning som uppstår genom friskluft-kylanläggningen i körande fordon. För detta övertar tillverkaren av klimatanläggningen (WAECO) inget ansvar.
- Eventuellt har fordonet förberetts från fabrik så att installationen av friskluft-kylanläggningen inte kan försvaga konstruktionen resp. så att inga strömkablar behöver klippas av.
- Välj en plan och tillräckligt jämn yta på mitten av fordonstaket för monteringen.
- Se till att det inte föreligger några hinder för monteringen av luftenheten och att den kylda luften kan strömma ut fritt ur de vridbara luftmunstyckena.
- Var, av säkerhetsskäl, uppmärksam på existerande kablar, ledningar och andra komponenter (speciellt sådana som inte syns utifrån) vid monteringen (borring, skruvning etc)!
- Vid installation i hyrfordon:
Beakta de särskilda riktlinjerna för installation i hyrfordon vid installationen av vattentanken CB-WT-10.



Om friskluft-kylanläggningen installeras på ett felaktigt sätt kan det leda till att anläggningen förstörs och/eller det kan påverka säkerheten. WAECO övertar inte något ansvar om friskluft-kylanläggningen inte installeras enligt den här monteringsanvisningen; inte för driftstörningar, inte för friskluft-kylanläggningens säkerhet och speciellt inte för person- och/eller materialskador.



Koppla ifrån följande spänningskällor i fordonet innan friskluft-kylanläggningen installeras:

- Batteriets pluspol (CB-1200-AC/DC och CB-WT10)
- Extern strömförsörjning (vid CB-1200-AC/DC även strömmen till växelriktaren)

Risk för strömstötar om detta inte beaktas.



Kontrollera om man kan stå på fordonstaket innan du går upp på taket. Inhämta information om tillåten taklast från fordonstillverkaren.

6.2 Förebereda installationen

Klimatanläggningen kan byggas in på två olika sätt:

- Montering i ny öppning (se kapitlet "Ny öppning", sida 179). I detta fall måste en lämplig ram sättas in som förstärkning i öppningen.
- Använda en existerande taklucka (ventilationslucka) (se kapitlet "Montering i existerande öppning för taklucka", sida 180).

Ny öppning (**4** , **5** och **6** , sida 4)



Borra ut hörnen innan du börjar såga!
Sätt in en förstärkningsram av trälister.



Vid användning av elektriska verktyg och handsågar: använd skyddsglasögon och skyddshandskar.

- Välj en yta mitt emellan två längdprofiler.
- Markera en kvadratisk öppning på 400 mm x 400 mm med en fiberpenna.
- Såga noga ut öppningen med en sticksåg el. dyl. Se till att inga elkablar skadas.

Montera friskluft-kylanläggningen

CB-1200

Montering i existerande öppning för taklucka



Friskluft-kylanläggningen kan monteras i existerande taköppningar som har måtten 400 x 400 mm till 435 x 435 mm.



WAECO International övertar endast ansvar för komponenter som ingår i leveransen. Vid montering av anläggningen tillsammans med delar som inte hör till produkten bortfaller garantitidsgarantin.



Beakta fordonets statiska egenskaper och täta alla öppningar när friskluft-kylanläggningen monteras.

Demontera tackluckan (2 och 3 , sida 3)

- Ta bort alla skruvar och fästen till takluckan.
- Ta bort takluckan.
- Ta bort tätningsmaterialet runt öppningen med hjälp av en skrapa el.dyl.
- Täta borrhålen med tätningsmaterial.



Sortera avfallet, ta hand om lim, silikon och tätningar. Beakta gällande bestämmelser för avfallshantering.

6.3 Dra elkabeln



Kontrollera att alla komponenter är spänningslösa innan några arbeten utförs på elinstallationen!



Nätkontakten ska placeras så att den är åtkomlig för användaren och kan dras ut vid störningar/reparationer.

Om detta inte är möjligt ska en allpolig brytare med minst 3 mm brytaravstånd installeras i strömkretsen.

- Friskluft-kylanläggningen måste anslutas till en strömkrets som kan leverera den ström som krävs (**12** 5, sida 6 resp. **13** 6, sida 7 och **20** 2, sida 10).
- Friskluft-kylanläggningen måste anslutas till vatten- resp. bufferttanken (CB-WT35 eller CB-WT10, se kapitel "Tillbehör" på sidan 177). Detta görs med den medföljande 6 mm-slangledningen (**12** 1, sida 6 resp. **13** 1, sida 7).
- Returledningen måste anslutas till vatten- resp. bufferttanken (CB-WT35 eller CB-WT10, se kapitel "Tillbehör" på sidan 177). Detta görs med den medföljande 8 mm-slangledningen (**12** 2, sida 6 resp. **13** 2, sida 7).
- Vattenpumpen måste anslutas till friskluft-kylanläggningen via den medföljande trafon (**12** 3, sida 6 resp. **13** 3, sida 7).
- Nivåmätaren måste anslutas till nivågivaren. Detta görs med den medföljande anslutningskabeln (**12** 4 sida 6 resp. **13** 5, sida 7).
- **Endast CB-WT10:** den extra vattenpumpen i färskvattentanken och nivågivaren i bufferttanken måste anslutas via pumpstyrningen (**13** 4, sida 7).

6.4 Dra styrkablar (bara CB-1200-AC/DC)

Friskluft-kylanläggningen CB-1200-AC/DC levereras med en växelriktare (se kapitel "Växelriktare (bara CB-1200-AC/DC)" på sidan 188).

Växelriktaren ansluts med en styrkabel.



Installation av växelriktare CB-WS-300 se kapitel "Växelriktare (bara CB-1200-AC/DC)" på sidan 188.

- Dra gränssnittsskabeln (**12** 6, sida 6 resp. **13** 7, sida 7) från luftenhetens kretskort (**20** 5, sida 10) till det ställe där växelriktaren ska monteras.

6.5 Montera friskluft-kylanläggningen



Se till att friskluft-kylanläggningen centreras exakt. Tätningen måste försees med plastiskt, ej härdande butyl-tätningmaterial (t.ex. Sika Lastomer-710) innan den sätts in. När anläggningen har satts ned på fordonstaket måste tätningen ligga mot taket runtom. Annars fungerar inte tätningen säkert!

- Lyft upp friskluft-kylanläggningen på fordonstaket. Beakta färdriktningen (pil, **7**, sida 5).



Beakta fordonstakets statiska egenskaper. Fordonstaket måste kunna bära anläggningens vikt. Taket får inte med tiden tryckas in/deformeras av anläggningen.

- Placera friskluft-kylanläggningen över öppningen. Beakta färdriktningen!

6.6 Fästa friskluft-kylanläggningen

- Montera monteringsramen med hjälp av medföljande fastsättningsmaterial (gängbult 4 x M 8 120 och U-brickor (4 x M8)) (**8**, sida 5).



De medföljande gängbultarna (4 x M8x120) kan användas till en taktjocklek på upp till 65 mm. För andra tjocklekar måste längre gängbultar användas (klass 8.8), eller de medföljande gängbultarna kortas av.



Säkra bultarna med "skruvlås"! Beakta angivet åtdragningsmoment!

- Skruva in gängbultarna 22 mm i underdelen och dra åt dem **lätt** (med 2 kontramuttrar).
- Dra åt låsmuttrarna (med underläggsbrickor) med en momentnyckel, åtdragningsmoment 3 Nm (0,3 kgm).

6.6.1 Anpassa förbindelsekanalen (**8**, sida 5)

- Sätt in förbindelsekanalen (**8** 1) i öppningen på friskluft-kylanläggningens underdel.



Korta **inte** av den sida av förbindelsekanalen som ska sitta över friskluft-kylanläggningens insugningsöppning.

CB-1200**Montera friskluft-kylanläggningen**

- Mät avståndet "A" mellan monteringsenheten och förbindelsekanalens underkant (**8** 2).
Avståndet måste vara ca 36 mm. Om avståndet är större än 36 mm, måste förbindelsekanalen kortas av.



Korta av förbindelsekanalen, exempel:

uppmätt avstånd: 70 mm, erforderligt avstånd: ca 36 mm

$70\text{ mm} - 36\text{ mm} = 34\text{ mm}$, förbindelsekanalen måste kortas av 34 mm.

- Förse kanterna på förbindelsekanalens övre och nedre öppning (**8** 1) med plastiskt, ej härdande butyl-tätningssmateriel och sätt in den i öppningen på friskluft-kylanläggningens underdel igen.

6.6.2 Montera luftenheten (9** , sida 5)**

För stabilisering av skarven mellan förbindelsekanalen och insugningsöppningen ska lite butyl-tätningssmassa appliceras på kontaktytan.

- Anslut den 4-poliga stickkontakten på anslutningskabeln mellan anläggningen och fläkten till uttaget på kretskortet (**20** 3).
- Anslut den 2-poliga pumpkontakten till uttaget på kretskortet (**20** 1, sida 10).
- Anslut den 2-poliga nätkontakten till uttaget på kretskortet (**20** 2, sida 10).
- Koppla samman elkabelns jordningskontakt med anläggningens jordledare.
- Anslut nivåsensorns 2-poliga kontakt till uttaget på kretskortet (**20** 4, sida 10).
- Placera luftenheten över monteringsramen.
- Sätt fast luftenheten på monteringsramen med de 8 plåtskruvarna med försänkt huvud (4,9x24) (ingår i leveransen).



Bara CB-1200-AC/DC: avsluta installationen genom att montera växelriktaren (se kapitel "Växelriktare (bara CB-1200-AC/DC)" på sidan 188).

6.7 Montera vattentanken och slangarna

Monteringen av vattentanken som tillför vatten till befuktaren kan göras på två olika sätt:

- Montering av en separat 35 liters vattentank (tillbehör CB-WT35). Vattentanken ställer 35 liter vatten till förfogande för befuktaren. När allt vatten har förbrukats måste tanken fyllas på manuellt.



35 liters vattentanken kan monteras stående eller liggande. Fäst den på fordonets golv eller vägg med det medföljande hål-bandet (16).

- Montering av en 10 liters bufferttank (tillbehör CB-WT10). I bufferttanken finns det 10 liter vatten för befuktaren. När en viss vattennivå underskrids fylls tanken automatiskt på ur husbilens färskvattentank.



Tänk på att ingen del av vattenslangarna får böjas! (6)
Slangarna måste dras nedåt från anläggningen till vattentanken.
Slangarna får varken dras uppåt eller ligga vågrätt! Slangarna får inte ha några slingor!



Eftersom husbilar lutar framåt bör slangen för vattenavloppet dras framåt från takenheten.



Om vattenledningen (tillopp) inte dras korrekt minskar anläggningens kylförmåga.

Om vattenavloppet inte dras korrekt kan det hända att vattnet inte flödar tillbaka till tanken utan ut över taket (detta kan även hända vid nedsmutsning).

6.7.1 Montera 35 liters vattentanken (12 , sida 6)

- Fäst friskluft-kylanläggningens vattenledning (slang Ø 6 mm) på pumputgången på 35 liters vattentanken (14 6, sida 7).
- Fäst friskluft-kylanläggningens vattenavlopp (slang Ø 8 mm) på returanslutningen på 35 liters vattentanken (14 5, sida 7).
- Anslut friskluft-kylanläggningens sensorkabel för vattennivån till 35 liters vattentanken (14 8, sida 7).
- Anslut pumpkabeln (14 7, sida 7) till nätaggregatet (12 3, sida 6).
- Anslut kontakten på anläggningens 230 V-pumpkabel till nätaggregatets kabel med 2 ledare (12 3, sida 6).

CB-1200**Montera friskluft-kylanläggningen**

- Montera antingen den medföljande pluggen eller tömningsventilen på tömningsanslutningen. Använd vid behov (beroende på monteringsläge) det lägre monteringsstället (14 1 resp. 14 2). Borra upp monteringsstället och skruva in gänghållaren. Skruva sedan in antingen pluggen (14 3) eller tömningsventilen (14 4) i hållaren.
- Till påfyllningsanslutningen (14 9) kan en påfyllningsslang anslutas. Den används till att fylla på 35 liters vattentanken när meddelandet "vattenbrist" visas på kontrollpanelens display.

6.7.2 Montera 10 liters bufferttanken (13 , sida 7)

Bufferttanken monteras helst i närheten av husbilens färskvattentank.



Om fordonet är utrustat med ett vattentrycksystem kan vattentillförseln alternativt ske via en magnetventil (normalt stängd):

- Koppla samman en redan existerande vattenledning med bufferttanken via ett T-rör och magnetventilen.
 - Anslut magnetventilen till pumpstyrningen (17 1, sida 8).
-

- Fäst friskluft-kylanläggningens vattenledning (slang Ø 6 mm) på pumputgången på 10 liters bufferttanken (15 1).
- Fäst friskluft-kylanläggningens vattenavlopp (slang Ø 8 mm) på returanslutningen på 10 liters bufferttanken (15 3).
- Anslut friskluft-kylanläggningens sensorkabel för vattennivån till 10 liters bufferttanken (15 2).
- Anslut pumpkabeln (15 5, sida 7) till nätaggregatet (13 3, sida 7).
- Anslut kontakten på anläggningens 230 V-pumpkabel till nätaggregatets kabel med 2 ledare (12 3, sida 6).
- Installera den andra medföljande dränkpumpen i husbilens färskvattentank. När nivågivaren i bufferttanken signalerar för låg vattennivå fylls 10 liters bufferttanken automatiskt på med vatten ur färskvattentanken via dränkpumpen och vattenslangen.



Vattnet får inte flöda tillbaka från 10 liters vattentanken till färskvattentanken! Slangen måste dras från 10 liters vattentanken till färskvattentanken så att den ligger lite ovanför båda tankarna (Δh på 13)!

- Dra en vattenslang från dränkpumpen i färskvattentanken till 10 liters bufferttanken (15 4) (ingår ej i leveransen).
- Skruva fast pumpstyrenheten på en stabil yta i närheten av vattentanken.

Montera friskluft-kylanläggningen

CB-1200

- Anslut anslutningskabeln till pumpstyrningen enligt kopplingsschemat (17 1).
- Anslut 12 V-ledningarna till pumpstyrningen enligt kopplingsschemat (17 3) (ingår ej i leveransen).
- Anslut nivåvakten (17 2):
bas – grön, 20 % – brun, 90 % – vit.



När anläggningen är igång måste man se till att det alltid finns tillräckligt mycket vatten i husbilens färskvattentank; dränkpumpen går sönder om den torrkörs.

6.8 Kontroll före idrifttagandet

Beakta följande punkter innan CoolBreeze-friskluft-kylanläggningen tas i drift:

- Kontrollera att det inte finns några hinder i/framför luftinsugningsöppningen och luftmunstyckena. Alla ventilationsgaller måste vara fria för att klimatanläggningen ska kunna arbeta med maximal effekt.
- Bara med 10 liters bufferttank: se till att det finns tillräckligt mycket vatten i färskvattentanken; annars skadas dränkpumpen som pumpar vatten till bufferttanken.
- Kontrollera alla vattenslangkopplingar- och anslutningar i anläggningen och på vattentankarna med avseende på täthet.



Stick inte in fingrarna eller några föremål i luftmunstyckena eller intagsgallret.

6.9 Byta befuktare (18 , sida 8)

Befuktaren i friskluft-kylanläggningen måste kontrolleras vartannat år. Den måste bytas ut om den uppvisar mycket avlagringar/stark nedsmutsning.



Bytet ska göras av en auktoriserad verkstad.

- Öppna överdelen på friskluft-kylanläggningen. Lossa då skruvarna på takenheten.
- Öppna den invändiga kåpan och ta försiktigt loss tätningen på sidan.



I befuktarens kåpa sitter vattenfördelaren. Sätt in en ny vattenfördelare om öppningarna blir igentäppta av smuts (beställningsnummer: 4443900104).



Befuktaren behöver endast bytas ut om smuts eller avlagringar syns uppifrån. Beakta befuktarens placering innan den tas ut. Den måste monteras på exakt samma sätt igen.

- Ta ut befuktaren.
- Sätt in den nya befuktaren (best.-nr 4440600006). Beakta placeringen.
- Sätt ned kåpan och täta sidorna igen.
- Sätt in överdelen och skruva fast den igen med skruvarna.

6.10 Filterbyte (19 , sida 9)

Filtren i friskluft-kylanläggningen måste kontrolleras en gång om året. De måste bytas ut om de uppvisar stark nedsmutsning. Filtren bör även bytas ut om anläggningens luftflöde blir sämre och sämre.



Bytet ska göras av en auktoriserad verkstad.

- Öppna överdelen på friskluft-kylanläggningen. Lossa då skruvarna på takenheten.

Filtren sitter baktill i överdelen.

- Byt ut starkt nedsmutsade filter (best.-nr 4440600007).
- Sätt in överdelen och skruva fast den igen med skruvarna.

7 Felsökning

Störning	Orsak	Åtgärd
Ingen kyleffekt	Anläggningen har inte ställts in på kylning.	Ställ in anläggningen på kylning.
	Den inställda temperaturen är högre än rumstemperaturen.	Välj en lägre temperatur.
	Temperaturgivaren är defekt.	Kontakta en auktoriserad verkstad.
Dåligt luftflöde	Pollenfiltret är smutsigt.	Byt filter.
Det kommer in vatten i fordonet.	Tätningarna skadade.	Kontakta en auktoriserad verkstad.
Vattnet flödar ut över taket.	Vattenslang böjd eller igentäppt.	Kontrollera vattenslangarna.
Friskluftkylanläggningen startar inte	Ingen spänning.	Kontrollera strömförsörjningen.
	För låg spänning (under 200 V). Spänningsomvandlaren defekt.	Kontakta en auktoriserad verkstad.
	Temperaturgivaren är defekt.	
	För lågt värde på säkringar till strömförsörjningen.	Kontrollera säkringarna.

8 Växelriktare (bara CB-1200-AC/DC)



Växelriktaren CB-WS-300 ingår bara i leveransen till anläggningen CB-1200-AC/DC.

8.1 Allmänna säkerhets- och monteringsanvisningar



Beakta följande säkerhetsanvisningar vid installation och användning av växelriktaren; om anvisningarna inte följs finns risk för

- elstötar
- brand
- personskador
- allvarliga skador på apparaten!



- Växelsäkringen får endast användas för de ändamål som anges av tillverkaren!
- Före arbeten på växelsäkringen måste apparaten stängas av. Alla anslutningar till 230 V-nätet och 12 V-batteriet måste fränkopplas.
- Använd endast växelsäkringen när apparaten och alla elkablar är felfria.
- Apparaten måste installeras så att den inte kan välta, förskjutas eller falla ner under färd. Fäst apparaten och kablarna säkert.
- Installera växelsäkringen så att den blir oåtkomlig för barn.
- Växelsäkringen får inte användas i fuktiga eller våta utrymmen/omgivningar. Den får inte användas i utrymmen där det föreligger explosionsrisk.
- Se till att apparaten har god ventilation. Växelsäkringen alstrar förlustvärme som måste avledas.
- 12 V-anslutningskabeln är dimensionerad för hög ström. Kablarna bör inte förändras. Låt endast behörig elektriker utföra ev. ändringar.
- Underhåll och reparation får endast genomföras av härför utbildad personal, som är förtrogen med de förbundna farorna och de gällande föreskrifterna.

8.2 Ändamålsenlig användning



Växelsäkringen får endast användas tillsammans med friskluftkylanläggningen CB-1200-AC/DC.

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

Friskluftkylanläggningen CB-1200-AC/DC kan, med växelsäkringen CB-WS-300 från WAECO, anslutas till 230 V-växelspänning och till 12 V batterispänning.

8.3 Funktionssätt

Växelsäkringen CB-WS-300 har 2 funktioner:

- Generering av 230 V-växelspänning av 12 V-batterispänning.
- Automatisk omkoppling mellan extern 230 V-nätspänning och genererad 230 V-spänning. Den externa spänningen har då prioritet.

8.4 Installera växleriktaren

Framsida CB-WS-300 (**10**, sida 6):

Nr på 10	Beteckning
1	Anslutning för 230 V-spänningsförsörjning
2	230 V _{AC} -utgång
3	Säkring 6,3 AT

Baksida CB-WS-300 (**11**, sida 6):

Nr på 11	Beteckning
1	Fläkt
2	Plus-anslutning
3	Minus-anslutning
4	Anslutning f. friskluft-kyllanläggningens styrkabel



Existerande standardinstallation av laddningsregulator ska säkras med minst 30 A!

Kabelarean ska vara minst 6 mm².



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



Koppla ifrån den externa 230 V-försörjningen på husbilen!



12 V-anslutningskabeln till växleriktaren CB-WS-300 gör det endast möjligt att montera växleriktaren i närheten av förbrukarbatteriet.



Runt omkring växleriktaren måste det finnas fritt utrymme för ventilation. Se även till att apparatuttaget på framsidan och det jordade uttaget och gränssnittsanslutningen på baksidan förblir åtkomliga. Dra kablarna så att de inte kan skavas eller skadas i kabelgenomföringar.

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

8.4.1 Batterianslutning av växelriktare CB-WS-300



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

- Koppla bort minus-anslutningskabeln (jord) från förbrukarbatteriet.
- Koppla bort plus-anslutningskabeln från förbrukarbatteriet.
- Anslut växelriktarens plusanslutning (**11** 2) till plus-anslutningskabelns pluspol-batteriklämma (inte till batteripolen) med den röda kabeln (ingår i leveransen).
- Anslut växelriktarens minusanslutning (**11** 3) till minus-anslutningskabelns minuspole-batteriklämma med den svarta kabeln (ingår i leveransen).



Anslut inte anslutningskablarna till batteriet än.



På växelriktarens framsida finns ett ingångsuttag (**10** 1).

- Anslut den medföljande apparatanslutningskabeln till växelriktaren.
- Anslut elkabeln till 230 V-uttaget i husbilen.

8.4.2 Anslutning till friskluft-kylanläggningen

Friskluft-kylanläggningen har en 230 V-elkabel (**12** 5, sida 6 resp. **13** 6, sida 7) och en gränssnittkabel (**12** 6, sida 6 resp. **13** 7, sida 7) för växelriktaren.

På växelriktarens framsida finns ett jordat uttag (**10** 2) och på baksidan finns en gränssnittsanslutning (**11** 4).

- Anslut de två kablarnas stickkontakter till motsvarande uttag och se till att de sitter fast.

8.5 Funktionstest, växelriktare CB-WS-300



När anslutningsklämmorna ansluts till batteripolerna kan det hända att det kortvarigt bildas gnistor när den interna elektriska kapaciteten laddas upp.

- Anslut först minus-anslutningskabeln och sedan plus-anslutningskabeln till motsvarande pol på batteriet.
- Slå först på växelriktaren på friskluft-kylanläggningens kontrollpanel (se bruksanvisningen) och slå sedan på friskluft-kylanläggningen (se bruksanvisningen).



Växeloriktaren slås på/stängs av med knappen ”växeloriktare på/av” på friskluft-kylanläggningens kontrollpanel.

Växeloriktaren har prioritetskoppling för 230 V. Vid extern 230 V-spänning skiljs växeloriktarspänningen från växeloriktarens utgång och uttaget, och därmed friskluft-kylanläggningen, försörjs med nätspänningen. När nätspänningen faller bort måste växeloriktaren slås på igen med knappen ”växeloriktare på/av” på kontrollpanelen. Sedan kan anläggningen slås på i växeloriktarläge.

8.6 Störningar

Vid störningsfri drift lyser lysdioden grönt på friskluft-kylanläggningens kontrollpanel.

Vid en störning lyser lysdioden orange. Följande störningar kan förekomma:

Störning	Förklaring
Underspanning	För svag batterikapacitet. Batterierna måste laddas.
Överspanning	Kontrollera ingångsspänningen på växeloriktaren och jämför värdet med växeloriktarens tekniska data.
Övertemperatur	Växeloriktaren är för varm. Kontrollera ventilationen. Eventuellt är den konstanta belastningen för stor. Stäng av förbrukaren och låt växeloriktaren svalna.

8.7 Felsökning

Vid störningsfri drift lyser lysdioden grönt på friskluft-kylanläggningens kontrollpanel.

Vid en störning lyser lysdioden orange. Följande störningar kan förekomma:

Fel	Orsak	Åtgärd
Ingen utgångsspänning växeloriktare	Batterispänningen under $9,9 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Ladda batteriet (starta motorn).
	Växeloriktaren är termiskt överbelastad.	Stäng av förbrukaren. Låt växeloriktaren svalna. Förbättra ventilationen vid behov.
	Växeloriktarens säkring är defekt.	Låt en fackman byta säkring i växeloriktaren.
Varningssignal under drift	Batterispänningen under $10,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Ladda batteriet (starta motorn).
Ingen utgångsspänning, elnät (prioritetsläge)	Säkring 6,3 AT utv. i apparatanslutningen defekt (framsida).	Byt ut säkringen 6,3 AT.

CB-1200

Tekniska data

9 Tekniska data

Friskluft-kylanläggning CB-1200-AC resp. CB-1200-AC/DC	
Artikel-nr	CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC
Kyleffekt:	1200 till 2500 W (beroende på luftfuktighet och utetemperatur)
Friskluftflöde:	till 400 m ³ /h
Antal fläktsteg:	2
Mått (L x B x H i mm):	1298 x 670 x 295
Vikt:	ca 23,5 kg
Vattenförbrukning:	0,5 till 1,5 l/h
Max. effektbehov vid 230 V läge 1 (natt): läge 2 (dag):	ca 120 W ca 230 W
Strömbehov vid 12 V (bara AC/DC) läge 1 (natt): läge 2 (dag):	13 A 22 A

Växelriktaren CB-WS-300 för CB-1200-AC	
Ingångsspänning:	9,9 till 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Strömbehov, tomgång:	< 0,25 A
Utgångsspänning:	210 till 230 V AC $\pm$ 5 V AC
Utgångsfrekvens:	50 Hz
Konstant effekt:	300 W
Verkningsgrad vid nominell effekt:	upp till 90 %
Avstängning vid underspänning:	varningssignal: < 10,5 V $\pm$ 0,2 V avstängning: < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Avstängning vid överspänning:	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Mått (LxBxH i mm):	243 x 111 x 65
Vikt:	1,1 kg

35 liters vattentank	
Leveransomfattning:	tank, pump, monteringsmaterial
Mått (B x H x D):	ca 360 x 850 x 210

10 liters bufferttank	
Leveransomfattning:	tank, 2 pumpar, monteringsmaterial, kopplingssats till den stora vattentanken
Mått (B x H x D):	ca 420 x 300 x 130

Tekniska data**CB-1200****Friskluft-kylanläggning, provningar/certifikat:****vid CB-1200 AC/DC
dessutom:**

Provad och godkänd enligt:

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

Olika utföranden, tekniska förbättringar och leveransmöjligheter förbehålles.

CB-1200**Innhold**

1	Tips for bruk av bruksanvisningen	196
1.1	Generell informasjon om håndboken	196
1.2	Målgruppe	196
1.3	Symboler og formater	196
2	Sikkerhetsregler	197
2.1	Generell sikkerhet	198
2.2	Håndtering av elektriske ledninger	198
3	Leveringsomfang	199
4	Tiltenkt bruk	200
5	Merkeskilt	200
6	Montere friskluft-kjøleanlegget	200
6.1	Råd om montering	200
6.2	Forberede montering	201
6.3	Legge tilførselsledning	203
6.4	Legge styreledninger (kun CB-1200-AC/DC)	203
6.5	Montere friskluft-kjøleanlegget	204
6.6	Feste friskluft-kjøleanlegget	204
6.7	Montere vanntank og slanger	205
6.8	Kontroll før igangsetting	208
6.9	Bytte befukter (18, side 8)	208
6.10	Bytte filter (19, side 9)	209
7	Feilretting	209
8	Vekselretter (kun CB-1200-AC/DC)	210
8.1	Generelle råd om sikkerhet og montering	210
8.2	Tiltenkt bruk	211
8.3	Virkemåte	211
8.4	Installere vekselretteren	211
8.5	Funksjonstest av vekselretteren CB-WS-300	213
8.6	Feilindikering	213
9	Tekniske data	215

1 Tips for bruk av bruksanvisningen

1.1 Generell informasjon om håndboken

Denne håndboken inneholder den viktigste informasjonen og veiledninger for installasjon av friskluft-kjøleanlegget. Informasjonen beskriver installasjon av friskluft-kjøleanlegget.

Følgende råd bidrar til at du bruker håndboken på riktig måte:

- Håndboken inngår i leveransen og må oppbevares på et sikkert sted.
- Innstillingene som er beskrevet i denne håndboken sikrer at apparatet får økonomisk drift og lang levetid.
- Montasjeveiledningen inneholder viktige råd for montasje, og fungerer dessuten som oppslagsverk ved reparasjoner.
- Hvis denne montasjeanvisningen ikke følges, påtar produsenten (WAECO) seg ikke noe ansvar. I så fall er ethvert krav utelukket.

1.2 Målgruppe

- Informasjonen og tipsene vedrørende installasjon henvender seg til fagfolk i verksteder som kjenner retningslinjene og sikkerhetsforanstaltningene som skal følges.

1.3 Symboler og formater

I denne dokumentasjonen vil du støte på bestemte symboler og formater. Disse har følgende betydning:

Format	Betydning	Eksempel
Uthevet	Viktig informasjon i teksten som ikke må misforstås	Still bryter (3) på symbol KJØLING .
➤	Instruerende tekst	➤ Fjern pluss (+)-pol-tilkoblingen fra forsyningsbatteriet.
	Resultater av en handling	✓ Nå er anlegget driftsklart.

2 1, side 3: Denne angivelsen henviser til et punkt i en illustrasjon, i dette eksemplet til «posisjon 1 i illustrasjon **2** på side 3».



Sikkerhetsregel for:

- mulige farer for installatøren eller brukeren og
- mulig skade på apparat.



Indikerer en mulig faresituasjon som kan oppstå under montasje hhv. drift av produktet, og som kan forårsake skade på apparatet hhv. miljøet eller økonomiske skader.



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



Spesiell informasjon ved håndtering av produktet.

2 Sikkerhetsregler

Det er absolutt nødvendig at man leser innholdet i håndboken nøye. Kun ved å følge veiledningen oppnår man feilfri og pålitelig drift av friskluft-kjøleanlegget, slik at personer og utstyr er sikre.



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

- Montasjefeil,
- Skader på systemet på grunn av mekanisk påvirkning og overspenninger,
- Endringer på apparatet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av WAECO International,
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i montasjeveiledningen.

2.1 Generell sikkerhet

- Installasjon av friskluft-kjøleanlegget må kun utføres av fagfolk. Den følgende informasjonen er beregnet på fagfolk som er fortrolig med retningslinjene og sikkerhetsforanstaltningene som gjelder.
- Før man installerer friskluft-kjøleanlegget, må man lese og forstå hele montasjeveiledningen. Følg tipsene for montering i Kapittel «Montere friskluft-kjøleanlegget» på side 200.
- Nasjonale forskrifter for elektriske installasjoner skal følges.
- Ved arbeid på apparatet må man alltid løsne alle forbindelser til strømforsyningen.
- Kun ved CB-1200-AC/DC: Påse også at vekselretteren er avslått og at strømforsyningen er avbrutt.
- Friskluft-kjøleanlegget må installeres på en slik måte at det ikke kan velte eller falle ned.
- Friskluft-kjøleanlegget må ikke tas i bruk hvis det har synlige skader.
- Bruk ikke friskluft-klimaanlegget hvis utetemperaturen er lavere enn 0 °C.
- I tilfelle brann må man **ikke** løsne det øvre dekslet på friskluft-klimaanlegget, og kun bruke tillatte slukkemiddel. Bruk ikke vann til slukking.
- Vedlikehold og reparasjon av friskluft-kjøleanlegget må kun utføres av fagfolk som kjenner til farene og gjeldende forskrifter. Feil reparasjoner kan føre til betydelige skader.
Ved behov for reparasjon kontakter du servicestedene i ditt land (adresse på baksiden).
- Hvis den totale høyden til kjøretøyet som er oppført i vognkortet endrer seg når man monterer friskluft-kjøleanlegget, må de nye målene på kjøretøyet registreres av relevant instans (TÜV, DEKRA osv.).

2.2 Håndtering av elektriske ledninger

- Hvis ledninger må føres gjennom vegger med skarpe kanter, bruker du kabelrør hhv. kabelgjennomføringer!
- Ikke legg ledninger løst eller skarpt bøyd på materiell som leder elektrisk strøm (metall)!
- Ikke trekk i ledninger!
- Fest og legg ledningene slik at man ikke snubler i dem og slik at man unngår å skade kabelen.
- Bruk i stedet jordete strømtilkoblinger og strømtilkoblinger som er utstyrt med FS-bryter.
- Den elektriske tilkoblingen må kun gjøres av fagfolk (f.eks. i Tyskland regulert av VDE 0100, del 721).
- Sikre tilkoblingen på strømmettet i kjøretøyet med minimum 10 ampere sikring.
- Ikke legg 230 V nettleidninger og 12 V likestrømsledningen sammen i den samme kabelkanalen.

3 Leveringsomfang

CoolBreeze CB-1200-AC

Antall	Betegnelse	Artikkelnummer
1	Friskluft-kjøleanlegget CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Strømtilkoblingskabel	
1	Pumpetilkoblingskabel	
1	Følerkabel vannivå	
1	Vanntilførselsledning Ø 6 mm	
1	Vanntilførselsledning Ø 8 mm	
1	Festerammer	
1	Luftutløpsenhet	
1	Montasjemateriell	
1	Montasjeveiledning	
1	Bruksanvisning	
1	Tilkoblingskanal	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Antall	Betegnelse	Artikkelnummer
1	Friskluft-kjøleanlegget CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Strømtilkoblingskabel	
1	Pumpetilkoblingskabel	
1	Følerkabel vannivå	
1	Vanntilførselsledning Ø 6 mm	
1	Vanntilførselsledning Ø 8 mm	
1	Festerammer	
1	Luftutløpsenhet	
1	Vekselretter	CB-WS-300
1	Følerkabel vekselretter	
1	Montasjemateriell	
1	Montasjeveiledning	
1	Bruksanvisning	
1	Tilkoblingskanal	

Nødvendig tilbehør

Antall	Betegnelse	Artikkelnummer
1	35 l vanntank, pumpe, montasjemateriell	CB-WT35
1	10 l buffertank, 2 pumper, montasjemateriell og tilkoblingssett til hovedvanntanken	CB-WT10

Begge tankene kan alternativt monteres. En av tankene må imidlertid monteres inn.

4 Tiltenkt bruk

Friskluft-kjøleanlegget lufter hhv. avkjøler med avkjølt luft det innvendige rommet i bobiler hhv. campingvogner.

Friskluft-kjøleanlegget er ikke egnet for bruk i jordbruks- og anleggsmaskiner!

Ytterligere informasjon om friskluft-kjøleanlegget, som f.eks. tekniske beskrivelse og beskrivelse av oppbygging og funksjon, finner du i de respektive kapitlene i bruksanvisningen.

5 Merkeskilt

På friskluft-kjøleanleggene CB-1200-AC hhv. CB-1200-AC/DC fra WAECO er det satt på merkeskilt. Disse merkeskiltene gir brukeren og installatøren informasjon om spesifikasjonene av apparatet.

6 Montere friskluft-kjøleanlegget

6.1 Råd om montering

- Før man installerer friskluft-kjøleanlegget må man undersøke om eventuelle kjøretøykomponenter kan bli skadet ved montasjen (f. eks. lamper, skap, dører osv.).
- Før montasje må du få klargjort fra kjøretøyprodusenten om karosseriet tåler den statiske vekten og belastningene fra klimaanlegget når kjøretøyet er i bevegelse. Produsenten av friskluft-kjøleanlegget (WAECO) påtar seg intet ansvar.
- Kjøretøyprodusenten har eventuelt allerede forberedt steder hvor åpningen for montering av friskluft-kjøleanlegget kan gjøres uten fare for at karosseriet svekkes hhv. for gjennomføring av strømkabler.
- Som montasjested velger du et område som er flatt og jevnt midt på taket av kjøretøyet.
- Sørg for å få fastslått at det ikke er noe inne i kjøretøyet som hindrer feste av luftfordelingsenheten, og at den avkjølte luften kan slippe ut gjennom de svingbare luftfordelingsdysene.
- Ved montasje av friskluft-kjøleanlegget må man av sikkerhetsmessige grunner passe på (ved boring og skruing osv.) føringen av kabler og andre komponenter som ikke er synlige, og som befinner seg i montasjeområdet!
- Ved installasjon i leiekjøretøy:
Ved installasjon av vanntanken CB-WT-10, må du følge retningslinjene for installasjoner i leiekjøretøy.



Feil installasjon av friskluft-kjøleanlegget kan føre til skader på apparatet som ikke lar seg reparere, og det kan gå ut over sikkerheten til brukeren. Hvis friskluft-kjøleanlegget ikke installeres iht. til denne montasjeveiledningen, påtar WAECO seg intet ansvar verken for driftsfeil eller for sikkerheten til friskluft-kjøleanlegget, og spesielt ikke for skader på personer og eiendom.



Før installasjon av friskluft-kjøleanlegget må følgende spenningsforsyninger til kjøretøyet klargjøres:

- Plusspol til batteriet (på CB-1200-AC/DC og CB-WT10)
- Ekstern strømforsyning (på CB-1200-AC/DC også strømforsyning til vekselretteren).

Hvis man ikke følger denne forskriften er det fare for strømstøt.



Før du går opp på taket på kjøretøyet, må du undersøke om taket tåler at folk går på det. Kjøretøyprodusenten kan gi informasjon om tillatt takbelastning.

6.2 Forberede montering

Du kan velge mellom to forskjellige muligheter ved montasje av klimaanlegget:

- Montering i en ny åpning som må lages (se kapitlet «Lage ny åpning», side 201). I dette tilfellet må man plassere en egnet ramme i den nye åpningen som forsterkning.
- Bruke en taklukeåpning som eksisterer på kjøretøyet (lufteluke) (se kapitlet «Innbygging i en eksisterende taklukeåpning» på side 202).

Lage ny åpning (4 , 5 og 6 , side 4)



Bor ut hjørnene før du starter sagingen!
Sett inn en forsterkningsramme av trelister.



Ved bruk av elektrisk verktøy eller håndsager må man bruke beskyttelsesbriller og beskyttelseshansker.

Montere friskluft-kjøleanlegget

CB-1200

- Velg et område midt på taket mellom to lengdeprofiler.
- Marker en med en fiberpenn en åpning på 400 mm x 400 mm.
- Skjær forsiktig ut åpningen i taket med en stikksag e.l. Pass på at ingen elektriske kabler blir skadet.

Innbygging i en eksisterende taklukeåpning



Friskluft-kjøleanlegget kan monteres i eksisterende taklukeåpninger som måler 400 x 400 mm til 435 x 435 mm.



WAECO International er kun ansvarlig for deler som er med i leveringsomfanget. Når man bygger inn anlegget sammen med fremmede komponenter, bortfaller garantien.



Ved innbygging av friskluft-kjøleanlegget må man alltid passe på kjøretøyets stivhet, og at man tetter igjen alle åpninger som er laget under innbyggingen.

Fjerne takluke (2 og 3 , side 3)

- Fjern alle skruer og fester på den eksisterende takluken.
- Ta av takluken.
- Fjern tetningsmaterialet rundt åpningen med en skrape e.l.
- Tett igjen boringene med tetningsmateriale.



Deponer alt avfallsmateriale, lim, silikon og tettinger atskilt. Følg retningslinjene for deponering.

6.3 Legge tilførselsledning



Før man utfører arbeid på elektrisk drevne komponenter, må man forsikre seg om at alt er spenningsløst!



Nettstøpslet er plassert slik at det er tilgjengelig for brukeren i tilfelle det må kobles fra nettet i tilfelle feil eller reparasjoner.
Hvis dette ikke er mulig, må man montere en flerpolet bryter med minimum 3 mm kontaktavstand i strømkursen.

- Friskluft-kjøleanlegget må kobles til en strømkurs som er i stand til å levere den nødvendige strømmen (**12** 5, side 6 hhv. **13** 6, side 7 og **20** 2, side 10).
- Friskluft-kjøleanlegget må kobles til vann- hhv. buffertanken (CB-WT35 eller CB-WT10, se kapittel «Nødvendig tilbehør» på side 199). Dette gjøres med 6 mm slangeledningen som følger med (**12** 1, side 6 hhv. **13** 1, side 7).
- Vannreturen må kobles til vann- hhv. buffertanken (CB-WT35 eller CB-WT10, se kapittel «Nødvendig tilbehør» på side 199). Dette gjøres med 8 mm slangeledningen som følger med (**12** 2, side 6 hhv. **13** 2, side 7).
- Vannpumpen må kobles til friskluft-kjøleanlegget via trafoen som følger med (**12** 3, side 6 hhv. **13** 3, side 7).
- Fyllenivåindikeringen må være koblet til fyllenivågiveren. Dette gjøres med tilkoblingskabelen som følger med (**12** 4, side 6 hhv. **13** 5, side 7).
- **Kun på CB-WT10:** Den ekstra vannpumpen i ferskvannstanken og fyllenivågiveren i buffertanken må tilkobles via pumpestyringen (**13** 4, side 7).

6.4 Legge styreledninger (kun CB-1200-AC/DC)

Friskluft-kjøleanlegget CB-1200-AC/DC leveres med en vekselretter (se kapittel «Vekselretter (kun CB-1200-AC/DC)» på side 210).
Vekselretteren kobles til en styreledning.



Installasjon av vekselretteren CB-WS-300 se kapittel «Vekselretter (kun CB-1200-AC/DC)» på side 210.

- Legg grensesnittkabelen (**12** 6, side 6 hhv. **13** 7, side 7) fra kortet i luftutslippsenheten (**20** 5, side 10) dit vekselretteren skal monteres.

6.5 Montere friskluft-kjøleanlegget



Du må sikre perfekt sentrering av friskluft-kjøleanlegget. Før det monteres må tettingen forsynes med et plastisk ikke herdet butyltetningsstoff (f.eks. Sika Lastomer-710). Når tettingen er påsatt taket på kjøretøyet, må den ligge rundt hele omkretsen. Bare på den måten er sikker tetting mulig!

- Løft friskluft-kjøleanlegget opp på taket av kjøretøyet. Vær oppmerksom på kjøreretningen (pil, **7**, side 5).



Ta hensyn til stivheten til taket. Taket må tåle vekten av anlegget. Taket må tåle vekten av anlegget også over lengre tid uten at det blir inntrykt eller forandrer form.

- Plasser friskluft-kjøleanlegget over montasjeåpningen. Vær oppmerksom på kjøreretningen!

6.6 Feste friskluft-kjøleanlegget

- Monter festerammen ved hjelp av festemateriellet som følger med (gjengebolter 4 x M8x120 og U-skiver (4 x M8)) (**8**, side 5).



Gjengeboltene som følger med (4xM8x120) kan brukes til en taktykkelse på inntil 65 mm. Ved andre tykkelser på taket må man bruke tilsvarende lengre gjengebolter (klasse 8.8) eller gjengeboltene som følger med må gjøres kortere.



Sett inn festeboltene med skruesikringsmiddel!
Overhold angitt tiltrekkingsmoment!

- Skru gjengeboltene 22 mm inn i underskallet og trekk til gjengeboltene **løst** (med 2 kontramuttere).
- Trekk til festemutrene (med underlagsskiver) med en momentnøkkel og et tiltrekkingsmoment på 3 Nm (0,3 kgm).

6.6.1 Tilpasse tilkoblingskanal (**8**, side 5)

- Sett tilkoblingskanalen (**8** 1) inn i åpningen på underskålen til friskluft-kjøleanlegget.



Forkort **ikke** siden av tilkoblingskanalen som blir skjøvet på sugeåpningen til friskluft-kjøleanlegget.

CB-1200**Montere friskluft-kjøleanlegget**

- Mål avstanden «A» mellom innfestingsenheten og underkanten på tilkoblingskanalen (**8** 2).
Avstanden må være ca. 36 mm. Hvis avstanden er større enn 36 mm, må tilkoblingskanalen forkortes tilsvarende.



Eksempel på forkorting av tilkoblingskanalen:
målt avstand: 70 mm, nødvendig avstand: ca. 36 mm
 $70\text{ mm} - 36\text{ mm} = 34\text{ mm}$ må tilkoblingskanalen forkortes.

- Utstyr kantene på den øvre og nedre åpningen av tilkoblingskanalen (**8** 1) med plastisk, ikke herdet butyltetningsstoff og sett den inn i åpningen på underskallet til friskluft-kjøleanlegget igjen.

6.6.2 Montere luftutløpsenheten (9** , side 5)**

Påfør litt butyltettestoff på kontaktflaten for å stabilisere forbindelsen mellom tilkoblingskanalen og innsugingsåpningen.

- Plugg det 4-polede støpslet til forbindelsesledningen mellom anlegg og vifte inn i kontakten på kortet (**20** 3).
- Plugg det 2-polede pumpestøpslet inn i kontakten på kortet (**20** 1, side 10).
- Plugg det 2-polede nettstøpslet inn i kontakten på kortet (**20** 2, side 10).
- Koble jordingsstøpslet på nettleddningen til jordlederen på anlegget.
- Plugg det 2-polede støpslet til fyllnivåføleren inn i kontakten på kortet (**20** 4, side 10).
- Skyv luftutslippsenheten over festerammen.
- Fest luftutslippsenheten på festerammen med de 8 plateskruene med forsenket hode (4,9x24) (følger med).



Kun ved CB-1200-AC/DC: Avslutt installasjonen med å montere vekselretteren (se kapittel «Vekselretter (kun CB-1200-AC/DC)» på side 210).

6.7 Montere vanntank og slanger

For å montere vanntanken som befukteren får vannet fra, kan du velge mellom disse to mulighetene:

- Montere en separat 35 l vanntank (tilbehør CB-WT35). Fra denne vanntanken har befukteren 35 l vann til disposisjon. Når dette er oppbrukt, må tanken fylles opp manuelt igjen.



Du kan montere 35 l-tanken liggende eller stående. Fest den til gulvet i kjøretøyet med låsebåndene som følger med eller -vegg (16).

- Montere en 10 l buffertank (tilbehør CB-WT10). Buffertanken har kapasitet på 10 l vann for befukteren. Hvis et bestemt fyllenivå ikke nås, fylles den automatisk fra ferskvannstanken i bobilen.



Når du legger vannslangene, må du påse at de ikke klemmes! (6) Slangene må gå fra anlegget nedover til vanntanken. Slangen må under ingen omstendighet legges oppover igjen, og den må heller ikke legges vannrett! Dessuten må ikke slangene ligge i strekk!



En bil eller framover, derfor må slangen til vannavløpet legges fra takenheten og retning framover.



Hvis vannforsyningsledningen legges feil, reduserer det anleggets kjøleeffekt.

Hvis vannavløpet legges feil (eventuelt også ved tilsmussing) kan det hende at vannet ikke renner tilbake i tanken, men over taket i stedet.

6.7.1 Montere 35 l vanntank (12 , side 6)

- Fest vannforsyningsledningen (slange Ø 6 mm) fra friskluft-kjøleanlegget på pumpeutgangen til 35 l vanntaken (14 6, side 7).
- Fest vannavløpet (slange Ø 8 mm) fra friskluft-kjøleanlegget på returtilkoblingen på 35 l vanntaken (14 5, side 7).
- Koble følerkabelen for vannnivå fra friskluft-kjøleanlegget på 35 l vanntanken (14 8, side 7).
- Koble pumpekabelen (14 7, side 7) til nettapparatet (12 3, side 6).
- Koble støpslet, fra 230 V pumpekabelen på anlegget til 2-leder kabelen fra nettapparatet (12 3, side 6).
- Monter enten stopperen som følger med eller tømme Kranen på tømmekoblingen. Bruk det lavestliggende montasjestedet, avhengig av monterings situasjon (14 1 hhv. 14 2). Bor og skru inn gjengesokkelen. Skru deretter stopperen (14 3) eller tømme Kranen (14 4) inn i sokkelen.
- Man kan feste en fylleslange på fylletilkoblingen (14 9), 35 l vanntanken kan fylles via denne når displayet i betjeningspanelet viser «Vannmangel».

6.7.2 Montere 10 l vanntank (13 , side 7)



Monter helst buffertanken i nærheten av eksisterende ferskvannstank i bobil.



Hvis det finnes et tilgjengelig vanntrykkssystem i kjøretøyet, kan du alternativt hente vannforsyningen fra en magnetventil (strømløst lukket).

- Koble en eksisterende vannledning via et T-stykke og magnetventilen til buffertanken.
- Koble magnetventilen til pumpestyringen (17 1, side 8).

- Fest vannforsyningsledningen (slange Ø 6 mm) fra friskluft-kjøleanlegget på pumpeutgangen til 10 l buffertanken (15 1).
- Koble vannutløpet (slange Ø 8 mm) fra friskluft-kjøleanlegget på returtilkoblingen til 10 l buffertanken (15 3).
- Legg følerkabelen for vannivå fra friskluft-kjøleanlegget til 10 l buffertanken (15 2).
- Koble pumpekabelen (15 5, side 7) til nettapparatet (13 3, side 7).
- Koble støpslet, fra 230 V pumpekabelen på anlegget til 2-leder kabelen fra nettapparatet (12 3, side 6).
- Monter den andre neddykkingspumpen som følger med ferskvannstanken på bobil. Via neddykkingspumpen og vannslangen etterfylles det automatisk vann fra ferskvannstanken til 10 l buffertanken når fyllenivågiveren i buffertanken varsler at vannivået er for lavt.



Retur av vann fra 10 l vanntanken inn i ferskvannstanken er forbudt! Fra 10 l vanntanken til ferskvannstanken må slangen legges slik at den ligger et lite stykke over begge vanntankene (Δh i 13)!

- Legg en vannslange fra neddykkingspumpen i ferskvannstanken til 10 l buffertanken (15 4) (følger ikke med).
- Fest pumpestyringen med skruer på et stødig underlag i nærheten av vanntanken.
- Koble tilkoblingskabelen til pumpestyringen iht. koblingsskjemaet (17 1).
- Koble 12 V tilførselen til pumpestyringen iht. tilkoblingsskjemaet (17 3) (følger ikke med).
- Koble til nivåregulatoren slik (17 2):
Basis – grønn, 20 % – brun, 90 % – hvit.



Under drift må man forsikre seg om at det alltid er nok vann i ferskvannstanken på bobilen, fordi neddykkingspumpen kan bli ødelagt hvis den tørrkjøres.

6.8 Kontroll før igangsetting

Vær oppmerksom på følgende før du setter i gang friskluft-kjøleanlegget CoolBreeze:

- Forsikre deg om at både luftinnsugingsåpningen og luftedysene er åpne. Alle luftegittere må alltid være åpne for å garantere at klimaanlegget yter maksimalt.
- Kun ved drift med 10 l buffertank: Forsikre deg om at ferskvannstanken er fylt med nok vann, slik at neddykkingspumpen for oppfylling av buffertanken ikke kan bli skadet.
- Kontroller alle vannslangeforbindelser - og tilkoblinger i hele anlegget, og kontroller også om vanntankene er tette.



Stikk ikke fingre eller gjenstander inn i luftfordelingsdysene eller innsugingsgitteret.

6.9 Bytte befukter (18 , side 8)

Befukteren i friskluft-kjøleanlegget må kontrolleres hvert andre år, og ved omfattende forurensinger og avleiringer må den byttes.



Befukteren må byttes av fagfolk.

- Åpne overdekslet på friskluft-kjøleanlegget. Løsne skruene på takenheten.
- Åpne det indre dekslet og skill forsiktig tettingen på siden.



Vannfordeleren finner du i befukterdekslet. Hvis åpningene er lukket av smuss, må du sette inn en ny vannfordeler (bestillingsnummer: 4443900104).



Bytt befukteren kun hvis du ser forurensinger eller avleiringer. Før du tar ut befukteren må du merke deg hvordan den er montert. Den må monteres inn igjen på nøyaktig samme måte.

CB-1200**Feilretting**

- Ta ut befukteren.
- Sett inn den nye befukteren igjen (best.nr. 4440600006). Pass på riktig monteringsstilling.
- Sett på dekslet igjen og tett igjen sidene igjen.
- Sett på plass overdekslet igjen og fest det med skruene.

6.10 Bytte filter (19 , side 9)

Filtrene i friskluft-kjøleanlegget må kontrolleres hvert år, og de må byttes hvis de er svært skitne. Man må også bytte filteret hvis det stadig gir redusert ventilasjonseffekt.



Filteret må byttes av fagfolk.

- Åpne overdekslet på friskluft-kjøleanlegget. Løsne skruene på takenheten.

Filtrene befinner seg i det bakre området i overdekslet.

- Bytt svært skitne filter i nye filter (Best.nr. 4440600007).
- Sett på plass overdekslet igjen og fest det med skruene.

7 Feilretting

Mulig feil	Årsaker	Tiltak
Ingen kjøleeffekt	Anlegget er ikke stilt inn på kjøling.	Still anlegget på kjøling.
	Innstilt temperatur er høyere enn romtemperaturen.	Velg en lavere temperatur.
	Temperaturføleren er defekt.	Ta kontakt med et autorisert verksted.
Dårlig lufteffekt	Pollenfilteret er skittent.	Bytt filteret.
Det kommer vann inn i kjøretøyet	Tettingene er defekte.	Ta kontakt med et autorisert verksted.
Det renner vann over taket	En vannslange er bøyd eller tilstoppet.	Kontroller leggingen av vannslangene.
Friskluft-kjøleanlegget slår seg ikke på	Det finnes ingen spenning.	Kontroller strømtilførselen.
	Spenningen er for lav (under 200 V).	Ta kontakt med et autorisert verksted.
	Spenningsomformeren er defekt.	
	Temperaturføleren er defekt.	Kontroller den elektriske sikringen til strømtilførselen.
	Den elektriske sikringen til strømtilførselen er for liten.	

8 Vekselretter (kun CB-1200-AC/DC)



Vekselretteren CB-WS-300 følger bare med apparatet CB-1200-AC/DC.

8.1 Generelle råd om sikkerhet og montering



Følgende sikkerhetsregler gjelder installasjon og bruk av vekselretteren for å beskytte mot

- elektrisk støt
- brannfare
- skader
- skade på apparatet

kan oppstå!



- Vekselretteren må kun brukes til produsentens tiltenkte formål!
- Ved arbeid på vekselretteren må apparatet være avslått. Samtlige forbindelser til 230 V-nettet og til 12 V-batteriet må være atskilt.
- Vekselretteren må kun brukes når apparatet og alle elektriske ledninger er uskadd.
- Installasjonen må gjøres slik at apparatet ikke kan falle ned, velte eller bevege seg under kjøringen. Fest apparatet og kabelinstallasjonen tilsvarende.
- Installasjonen må gjøres slik at barn ikke har tilgang til den.
- Vekselretteren må ikke brukes i fuktige eller våte omgivelser. Likeledes må man unngå eksplosive omgivelser.
- Pass på at du har god lufting. Vekselretteren avgir varme som må ledes bort.
- 12-V-tilkoblingskablene er beregnet for høye strømmen. Vi anbefaler ikke å modifisere kablene, det må eventuelt gjøres av en fagmann.
- Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av fagfolk, som er kjent med farene hhv. gjeldende forskrifter.

8.2 Tiltenkt bruk



Denne vekselretteren må kun brukes sammenmed friskluft-kjøleanlegget CB-1200-AC/DC.

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

Friskluft-kjøleanlegget CB-1200-AC/DC kan drives ved hjelp av vekselretteren CB-WS-300 fra WAECO med 230 V vekselspenning og en batterispenning på 12 V.

8.3 Virkemåte

Vekselretteren CB-WS-300 har 2 funksjoner:

- Generere en 230-V-vekselspenning fra en 12-V-batteritilførsel.
- Automatisk omkobling mellom 230-V fremmed-nettspenning og generert 230-V-spenning. Fremmedtilførsel har prioritet.

8.4 Installere vekselretteren

CB-WS-300 sett forfra (**10**, side 6):

Nr. i 10	Betegnelse
1	Tilkobling for 230-V-spenningsforsyning
2	230 V _{AC} -utgang
3	Sikring 6,3 AT

CB-WS-300 sett bakfra (**11**, side 6):

Nr. i 11	Betegnelse
1	Vifte
2	Pluss-klemme
3	Minus-klemme
4	Tilkobling styreledning friskluft-kjøleanlegg



Sikre eksisterende standardinstallasjon av laderegulatoren med minimum 30 A!

Minimum kabelverrsnitt må være 6 mm².



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

Vekselretter (kun CB-1200-AC/DC)

CB-1200



Koble fra 230-V fremmedforsyningen på bobilen!



12 V tilkoblingskabelen til vekselretteren CB-WS-300 tillater kun et montasjested i nærheten av forsyningsbatteriet.



Rundt vekselretteren må det være ledig plass til lufting. Likeledes må man passe på at det er fri tilgang til kaldapparat-stikkontakten på framsiden, og til schukostikkontakten og grensesnittkoblingen på baksiden. Alle kabler må legges slik at ingen gnissing eller kabelgjennføringer kan skade kablene.

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

8.4.1 Batteritilkobling til vekselretteren CB-WS-300



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

- Fjern minus-tilkoblingskabelen (jord) fra forsyningsbatteriet.
- Fjern pluss-tilkoblingskabelen fra forsyningsbatteriet.
- Med den røde kabelen (følger med) kobler du plussklemmen på vekselretteren (**11** 2) til pluss-pol-batteriklemmen (ikke til batteripolen) på pluss-tilkoblingskabelen.
- Med den svarte kabelen (følger med) kobler du minusklemmen til vekselretteren (**11** 3) til minus-pol-batteriklemmen på minus-tilkoblingskabelen.



Ikke koble tilkoblingskablene til batteripolene ennå.



På framsiden av vekselretteren finner du inngangsstikkontakten (**10** 1).

- Plugg kaldapparat-nettkabelen som følger med inn i vekselretteren.
- Koble nettkabelen til 230-V-stikkontakten som er installert i bobilen.

8.4.2 Tilkobling til friskluft-kjøleanlegg

Friskluft-kjøleanlegget er utstyrt med en 230 V nettkabel (12 5, side 6 hhv. 13 6, side 7) og en grensesnittkabel (12 6, side 6 hhv. 13 7, side 7) for vekselretteren.

På framsiden av vekselretteren finner du den tilhørende schukostikkontakten (10 2) og på baksiden finner du grensesnitttilkoblingen (11 4).

- Plugg støpslene til begge ledningene inn i tilkoblingskontaktene og påse at de sitter som de skal.

8.5 Funksjonstest av vekselretteren CB-WS-300



Når man kobler tilkoblingsklemmene til batteripolene, kan det oppstå en kort gnistsprut, da de interne elektriske kapasitetene blir ladet.

- Koble først minus-tilkoblingskabelen og deretter pluss-tilkoblingskabelen til de tilsvarende batteripolene.
- Koble først vekselretteren til betjeningspanelet til friskluft-kjøleanlegget (se bruksanvisning) og slå deretter på friskluft-kjøleanlegget (se bruksanvisning).



Med tasten «Vekselretter av/på» på betjeningspanelet til friskluft-kjøleanlegget slår du vekselretteren av og på.

Vekselretteren har en 230 V prioritetskobling. Når en ekstern 230 V nettspenning er til stede, skilles vekselretterspenningen fra utgangskontakten på vekselretteren og stikkontakten, og dermed kobles friskluft-kjøleanlegget til nettspenningen. Når nettspenningen faller ut, må vekselretteren stilles inn på nytt med tasten «Vekselretter av/på» på betjeningspanelet. Først da kan anlegget slås på i vekselretter-drift.

8.6 Feilindikering

Når apparatet er i feilfri stand, lyser lysdioden i betjeningsfeltet til friskluft-kjøleanlegget grønt.

Ved feil lyser lysdioden oransje. Følgende feil kan forekomme:

Feil	Forklaring
Underspenning	Batterikapasiteten som er tilgjengelig er for svak. Etterlading av batteriene er nødvendig.
Overspenning	Kontroller inngangsspenningen på vekselretteren og sammenlign den med de tekniske dataene til vekselretteren.
Overtemperatur	Vekselretteren er blitt for varm. Kontroller luftingen. Eventuelt er også den kontinuerlige belastningen under de gitte forholdene for høy. Slå av forbrukeren og la vekselretteren avkjøles.

8.7 Feilsøking

Når apparatet er i feilfri stand, lyser lysdioden i betjeningsfeltet til friskluft-kjøleanlegget grønt.

Ved feil lyser lysdioden oransje. Følgende feil kan forekomme:

Mulige feil	Arsak	Utbedre feil
Ingen utgangsspenning på vekselretteren	Batterispenningen er lavere enn $9,9 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Lad opp batteriet (start motoren).
	Vekselretteren er termisk overbelastet.	Slå av forbrukeren. La vekselretteren få avkjøle seg. Sørg eventuelt for bedre ventilasjon.
	Sikringen i vekselretteren er defekt.	La en fagmann bytte ut sikringen i vekselretteren.
Varseltone under drift	Batterispenningen er lavere enn $10,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Lad opp batteriet (start motoren).
Ingen utgangsspenning i nettdrift (prioriteringsdrift)	Sikring 6,3 AT ute i kjøleapparatstøpselet er defekt (framside).	Skift ut sikringen 6,3 AT.

CB-1200

Tekniske data

9 Tekniske data

Friskluft-kjøleanlegg CB-1200-AC hhv. CB-1200-AC/DC	
Artikkelnr.	CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC
Kjøleeffekt:	1200 til 2500 W (avhengig av luftfuktighet og utetemperatur)
Frisklufttilførsel:	Til 400 m ³ /h
Antall viftetrinn:	2
Mål (L x B x H i mm):	1298 x 670 x 295
Vekt:	ca. 23,5 kg
Vannforbruk:	0,5 til 1,5 l/h
maks. effektforbruk ved 230 V	
Trinn 1 (natt):	ca. 120 W
Trinn 2 (dag):	ca. 230 W
Strømforbruk ved 12 V (kun AC/DC)	
Trinn 1 (natt):	13 A
Trinn 2 (dag):	22 A

Vekselretter CB-WS-300 for CB-1200-AC	
Inngangsspenning:	9,9 til 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Strømforbruk ved tomgang:	< 0,25 A
Utgangsspenning:	210 til 230 V AC $\pm$ 5 V AC
Utgangsfrekvens:	50 Hz
Permanent effekt:	300 W
Virkningsgrad ved merkeeffekt:	inntil 90 %
underspenningsutkobling:	Varseltone: < 10,5 V $\pm$ 0,2 V Utkobling: < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Utkobling ved overspenning:	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Mål (L x B x H i mm):	243 x 111 x 65
Vekt:	1,1 kg

35 l vanntank	
Leveringsomfang:	Tank, pumpe, montasjemateriell
Mål (B x H x D):	ca. 360 x 850 x 210

10 l buffertank	
Leveringsomfang:	Tank, 2 pumper, montasjemateriell, tilkoblingssett til hovedvanntanken
Mål (B x H x D):	ca. 420 x 300 x 130

Tekniske data**CB-1200****Tester/sertifikater brukt på friskluft-kjøleanlegget:****ved CB-1200 AC/DC
i tillegg:****Testet ihht.:**

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

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

CB-1200**Sisällysluettelo**

1 Ohjeita ohjevihkosen käyttämiseen	218
1.1 Yleisiä tietoja käsikirjasta	218
1.2 Kohderyhmä	218
1.3 Symbolit ja muotoilut	218
2 Turvallisuusohjeet	219
2.1 Yleinen turvallisuus	220
2.2 Sähköjohtimien käsitteleminen	220
3 Toimituskokonaisuus	221
4 Tarkoituksenmukainen käyttö	222
5 Tyypikilpi	222
6 Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen	222
6.1 Asennusohjeita	222
6.2 Asennuksen valmistelu	223
6.3 Syöttöjohtimen vetäminen	225
6.4 Ohjausjohdinten vetäminen (vain CB-1200-AC/DC)	225
6.5 Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen	226
6.6 Raitisilmajäähdytyslaitteen kiinnittäminen	226
6.7 Vesisäiliön ja letkujen asentaminen	228
6.8 Tarkastukset ennen käyttöönottoa	230
6.9 Kostuttimen vaihtaminen (18 , Sivu 8)	230
6.10 Suodattimen vaihto (19 , Sivu 9)	231
7 Häiriöiden poistaminen	232
8 Vaihtosuuntaaja (vain CB-1200-AC/DC)	233
8.1 Yleisiä turvallisuus- ja kiinnitysohjeita	233
8.2 Tarkoituksenmukainen käyttö	234
8.3 Toimintatapa	234
8.4 Vaihtosuuntaajan asentaminen	234
8.5 Vaihtosuuntaajan CB-WS-300 toimintatesti	236
8.6 Häiriönäyttö	237
9 Tekniset tiedot	238

1 Ohjeita ohjevihkosien käyttämiseen

1.1 Yleisiä tietoja käsikirjasta

Tämä käsikirja sisältää oleelliset tiedot ja ohjeet raitisilmajäähdytyslaitteen asentamista varten. Siihen sisältyvät tiedot on tarkoitettu raitisilmajäähdytyslaitteiston asennuskäyttöön.

Seuraavat ohjeet auttavat käyttämään käsikirjaa oikein:

- Tämä käsikirja on osa toimituskokonaisuutta ja kirja tulee säilyttää huolellisesti.
- Tässä käsikirjassa kuvatut säädöt takaavat käytön taloudellisuuden ja laitteen pitkän kestoiän.
- Asennusohjeesta saatte tärkeitä asennusta koskevia tietoja. Se toimii samalla apukirjasena korjaustapauksissa.
- Valmistajan (WAECO) vastuu raukeaa, jos näitä asennusohjeita ei noudateta. Tässä tapauksessa oikeus kaikenlaisiin vaatimuksiin on suljettu pois.

1.2 Kohderyhmä

- Tässä annetut tiedot ja asennusohjeet on tarkoitettu korjaamon ammattilaiselle, joka tuntee sovellettavat direktiivit ja turvajärjestelyt.

1.3 Symbolit ja muotoilut

Näissä asiakirjoissa törmäätte tiettyihin symboleihin ja muotoiluihin. Ne merkitsevät seuraavia asioita:

Muotoilu	Merkitys	Esimerkki
Lihavointi	Tekstissä on tärkeitä tietoja, joita ei saa ymmärtää väärin.	Asettakaa kytkin (3) symbolin JÄÄHDYTYS kohdalle.
➤	Toimintaa ohjaavat tekstit	➤ Irrottakaa plus (+) navan liitäntä syöttöakusta.
	Toiminta-askeleen seuraukset	✓ Laitteisto on nyt käyttövalmis.

2 1, sivulla 3: Tämä tieto viittaa kuvassa olevaan elementtiin, tässä esimerkissä ”kohteeseen 1 kuvassa **2** sivulla 3”.



Turvallisuusohje:

- asentajaa tai käyttäjää koskevat mahdolliset loukkaantumisriskit ja
- mahdolliset laitevauriot.



Ilmaisee mahdollisen vaaratilanteen, joka voi syntyä tuotteen asentamisen tai käytön aikana ja joka voi aiheuttaa laitteen vaurioitumisen tai ympäristöä koskevan tai taloudellisen vahingon.



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



Erityisiä tietoja, jotka koskevat tuotteen käsittelyä.

2 Turvallisuusohjeet

On ehdottoman välttämätöntä lukea käyttöohjeen koko sisältö huolellisesti. Raitisilmajähdytyslaitteen moitteeton toiminta, luotettavuus sekä suoja henkilö- ja materiaalivahinkoja vastaan on taattu vain, kun ohjeita noudatetaan.



WAECO International ei ota mitään vastuuta seuraavista syistä johtuvista vaurioista:

- asennusvirhe,
- järjestelmään mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteen takia syntyneet vauriot,
- laitteeseen ilman WAECO Internationalin nimenomaista lupaa tehdyt muutokset,
- käyttö muuhun kuin asennusohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen.

2.1 Yleinen turvallisuus

- Raitisilmajäähdytyslaitteen saavat asentaa yksinomaan vastaavan koulutuksen omaavat ammattiliikkeet. Seuraavat tiedot on suunnattu ammattilaisille, jotka tuntevat sovellettavat direktiivit ja turvajärjestelyt.
- Tämä käyttöohje täytyy lukea kokonaan ja ymmärtää ennen raitisilmajäähdytyslaitteen asentamista. Noudattakaa myös asennusohjeita, jotka ovat kohdassa: Kappale ”Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen” sivulla 222.
- Asennuksessa tulee noudattaa kansallisia asennusmääräyksiä.
- Irrottakaa laite ennen sitä koskevien töiden tekemistä virransyötöstä.
- Vain CB-1200-AC/DC: Huolehtikaa siitä, että myös vaihtosuuntaaja on kytketty pois päältä ja että sen virransyöttö on katkaistu.
- Raitisilmajäähdytyslaite täytyy asentaa niin vakaasti, että se ei voi kaatua tai pudota.
- Raitisilmajäähdytyslaitetta ei saa ottaa käyttöön, jos siinä on näkyviä vaurioita.
- Älkää käyttäkö raitisilmajäähdytyslaitetta ulkolämpötilan ollessa alle 0 °C.
- **Älkää** irrottako tulipalotapauksessa raitisilmajäähdytyslaitteen ylempää kantta vaan käyttäkää sallittua sammutusvälinettä. Älkää käyttäkö sammuttamiseen vettä.
- Raitisilmajäähdytyslaitetta saavat huoltaa ja korjata vain ammattimiehet, jotka tuntevat töihin liittyvät vaarat sekä niitä koskevat määräykset. Epäasianmukaisista korjauksista saattaa aiheutua huomattavia vaaroja. Kääntykää oman maanne huoltokiliikkeen puoleen, jos laite tarvitsee korjausta (osoitteet takasivulla).
- Jos ajoneuvopapereihin merkitty ajoneuvon kokonaiskorkeus muuttuu raitisilmajäähdytyslaitteen asentamisen seurauksena, antakaa asiasta vastaavan toimipaikan (TÜV, DEKRA jne.) lisätä uudet mitat papereihin.

2.2 Sähköjohtimien käsitteleminen

- Jos johtimet täytyy viedä teräväreunaisten seinien läpi, käyttäkää putkitusta tai läpivientikappaleita!
- Älkää asettako löysiä tai teräville taitteille asetettuja johtimia sähköä johtavien materiaalien (metalli) päälle.
- Älkää kiskoko johtimista!
- Vetäkää ja kiinnittäkää johtimet siten, että niihin ei voi kompastua ja että johdon vaurioitumisen mahdollisuus on pois suljettu.
- Käyttäkää aina maadoitettuja ja vuotovirtakytkimellä varmistettuja sähköliitäntöjä.
- Sähköisen liitännän saa tehdä vain ammattiliike (esim. Saksassa asiasta määrää VDE 0100, osa 721).
- Suojatkaa liitäntä sähköverkkoon ajoneuvossa vähintään 10 ampeerin sulakkeella.
- Älkää asettako 230 V -verkkojohtoa ja 12 V -tasavirtajohdinta samaan johtokanavaan.

3 Toimituskokonaisuus

CoolBreeze CB-1200-AC

Määrä	Nimitys	Tuotenumero
1	Raitisilmajäähdytyslaite CoolBreeze CB-1200-AC	CB-1200-AC
1	Verkkoliitäntäjohto	
1	Pumppuliitäntäjohto	
1	Vesimäärän anturijohto	
1	Vesisyöttöjohdin Ø 6 mm	
1	Vesisyöttöjohdin Ø 8 mm	
1	Kiinnityskehys	
1	Ilmanpoistoyksikkö	
1	Asennusmateriaali	
1	Asennusohje	
1	Käyttöohje	
1	Yhdyskuilu	

CoolBreeze CB-1200-AC/DC

Määrä	Nimitys	Tuotenumero
1	Raitisilmajäähdytyslaite CB-1200-AC/DC	CB-1200-AC/DC
1	Verkkoliitäntäjohto	
1	Pumppuliitäntäjohto	
1	Vesimäärän anturijohto	
1	Vesisyöttöjohdin Ø 6 mm	
1	Vesisyöttöjohdin Ø 8 mm	
1	Kiinnityskehys	
1	Ilmanpoistoyksikkö	
1	Vaihtosuuntaaja	CB-WS-300
1	Vaihtosuuntaajan anturijohto	
1	Asennusmateriaali	
1	Asennusohje	
1	Käyttöohje	
1	Yhdyskuilu	

Tarvittavat lisävarusteet

Määrä	Nimitys	Tuotenumero
1	35 l -vesisäiliö, pumppu, asennusmateriaali	CB-WT35
1	10 l -puskurisäiliö, 2 pumppua, asennusmateriaali ja liitäntäsarja päävesisäiliötä varten	CB-WT10

Molemmat säiliöt ovat asennettavissa vaihtoehtoisesti. Yksi säiliöistä on kuitenkin ehdottomasti asennettava.

4 Tarkoituksenmukainen käyttö

Raitisilmajäähdytyslaitetta käytetään matkailuautojen tai matkailuvaunujen sisätilan tuulettamiseen ja jäähdyttämiseen viileällä ilmalla.

Raitisilmajäähdytyslaite ei sovi käytettäväksi maatalous- ja rakennuskoneissa!

Lisätietoja raitisilmajäähdytyslaitteesta kuten teknisen kuvauksen sekä rakenne- ja toimintakuvaukset löydätte käyttöohjeen vastaavista kappaleista.

5 Tyypikilpi

WAECO raitisilmajäähdytyslaitteissa CB-1200-AC ja CB-1200-AC/DC on merkkikilvet. Nämä merkkikilvet ilmaisevat käyttäjälle ja asentajalle laitteen spesifikaatiot.

6 Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen

6.1 Asennusohjeita

- Lisäksi ennen raitisilmajäähdytyslaitteen asentamista tulee tarkastaa, voiko raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen vahingoittaa ajoneuvon osia (esim. lamppuja, kaappeja, ovia jne.).
- Ennen asentamista Teidät tulee selvittää – ajoneuvon valmistajalta – onko asunto-osa suunniteltu ilmastointilaitteen aiheuttamaa staattista painoa ja liikkuvassa ajoneuvossa ilmeneviä kuormituksia vastaavasti. Raitisilmajäähdytyslaitteen valmistaja (WAECO) ei ota mitään vastuuta.
- Ajoneuvon valmistaja on mahdollisesti jo ajatellut valmiiksi paikat, joihin raitisilmajäähdytyslaitteen asennuksen edellyttämä aukko voidaan tehdä ilman, että se heikentää asunto-osaa tai johtaa sähköjohtojen katkeamiseen.
- Valitkaa asennuspaikaksi suora ja riittävän tasainen alue ajoneuvon katon keskikohdalta.
- Varmistakaa, että ajoneuvon sisällä ei ole mitään estettä, joka voi haitata ilmanjakoyksikön kiinnittämistä ja jäähdytetyn ilman tuloa ulos käännettävistä ilmanjakosuuttimista.
- Kiinnittäkää ennen raitisilmajäähdytyslaitteen asentamista (porattaessa ja ruuvattaessa jne.) turvallisuussyistä huomiota asennuspaikassa valmiina olevien, erityisesti näkymättömissä olevien johtonippujen, johdinten ja muiden osien kulkuun!
- Vuokra-ajoneuvoihin tapahtuvassa asennuksessa:
Asentaessanne vesisäiliön CB-WT-10 noudattakaa vuokra-ajoneuvoihin tapahtuvaa asennusta koskevia erityismääräyksiä.



Raitisilmajäähdytyslaitteen väärä asentaminen voi johtaa laitteen korjaamattomissa olevaan vahingoittumiseen ja heikentää käyttäjän turvallisuutta. Jos raitisilmajäähdytyslaitetta ei asenneta tämän asennusohjeen mukaisesti, WAECO ei ota mitään vastuuta, ei toimintahäiriöistä eikä raitisilmajäähdytyslaitteen turvallisuudesta, erityisesti ei henkilö- ja materiaalivahingoista.



Seuraavat ajoneuvon jännitteensyötöt tulee irrottaa ennen raitisilmajäähdytyslaitteen asentamista:

- Akun plusnapa (CB-1200-AC/DC ja CB-WT10)
- Ulkoinen virransyöttö (CB-1200-AC/DC myös vaihtosuuntaajan virransyöttö)

Tämän määräyksen noudattamatta jättämisestä seuraa sähköiskuvaara.



Tarkistakaa ennen ajoneuvon katolle nousemista, kestäkö se ihmisen painon. Sallitut kuormat voitte kysyä ajoneuvon valmistajalta.

6.2 Asennuksen valmistelu

Ilmastointilaitteen asentamiseen voitte valita jommankumman seuraavista mahdollisuuksista:

- Asennus uuteen aukkoon (kts. kappale ”Kuden aukon tekeminen”, Sivu 223). Tässä tapauksessa uuteen aukkoon täytyy kiinnittää vahvistukseksi sopiva kehys.
- Ajoneuvossa valmiina olevan kattoluukkuaukon käyttäminen (tuuletusaukko) (kts. kappale ”Asentaminen olemassa olevaan kattoluukkuaukkoon”, Sivu 224).

Uuden aukon tekeminen (4 , 5 ja 6 , Sivu 4)



Poratkaa kulmat auki ennen sahaustöitä!
Käyttäkää puulistoista tehtyä vahvistuskehystä.



Sähköisiä työkaluja tai pistosahoja käytettäessä täytyy käyttää suojalaseja ja suojakäsineitä.

Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen

CB-1200

- Valitkaa katolta keskellä oleva alue, joka on kahden pitkittäisprofiilin välissä.
- Merkitkää huopakynällä aukko, joka on kooltaan 400 mm x 400 mm.
- Sahatkaa aukko kattoon huolellisesti pistosahalla tai vastaavalla. Huolehtikaa siitä, että sähköjohtoja ei vahingoiteta tässä yhteydessä.

Asentaminen olemassa olevaan kattoluukkuaukkoon



Raitisilmajäähdytyslaite voidaan asentaa valmiiseen kattoluukkuaukkoon, jonka mitat ovat 400 x 400 mm – 435 x 435 mm.



WAECO International ottaa vastuun nimenomaan vain toimituskokonaisuuteen kuuluvista osista. Vastuutakuu raukeaa, jos laitteiston asentamiseen käytetään tuotteeseen kuulumattomia osia.



Ottakaa raitisilmajäähdytyslaitteen asentaessanne aina huomioon ajoneuvon statiikka ja kaikkien asennuksen yhteydessä syntyneiden aukkojen tiivistäminen.

Kattoluukun poistaminen (2 ja 3 , Sivu 3)

- Ottakaa kaikki olemassa olevan kattoluukun ruuvit ja kiinnitykset pois.
- Ottakaa kattoluukku sitten pois.
- Poistakaa aukon ympärillä olevat tiivisteet pois kaapimella tms.
- Tiivistäkää reiät tiivistysaineella.



Hävittäkää kaikki jätemateriaali, liima, silikonit ja tiivisteet erikseen. Noudattakaa hävitysmääräyksiä.

6.3 Syöttöjohtimen vetäminen



Varmistakaa ennen kaikkia sähköisesti toimiviin osiin liittyviä töitä, että osat ovat jännitteettömiä!



Verkkopistoke tulee sijoittaa siten, että se on käyttäjän tavoitettavissa ja voidaan irrottaa vika-/korjaustapauksessa sähköverkosta. Jos tämä ei ole mahdollista, virtapiiriin tulee asentaa kaikki navat käsittävä kytkin, jonka kontaktien avautumisväli on vähintään 3 mm.

- Raitisilmajäähdytyslaite täytyy liittää virtapiiriin, joka kykenee antamaan tarvittavan virran (**12** 5, Sivu 6 tai **13** 6, Sivu 7 ja **20** 2, Sivu 10).
- Raitisilmajäähdytyslaite täytyy liittää vesi- tai puskurisäiliöön (CB-WT35 tai CB-WT10, kts. kappale ”Tarvittavat lisävarusteet” sivulla 221). Tämä tehdään mukana toimitetulla 6 mm -letkujohtimella (**12** 1, Sivu 6 tai **13** 1, Sivu 7).
- Veden paluukierro täytyy liittää vesi- tai puskurisäiliöön (CB-WT35 tai CB-WT10, kts. kappale ”Tarvittavat lisävarusteet” sivulla 221). Tämä tehdään mukana toimitetulla 8 mm -letkujohtimella (**12** 2, Sivu 6 tai **13** 2, Sivu 7).
- Vesipumppu täytyy liittää mukana toimitetulla muuntajalla raitisilmajäähdytyslaitteeseen (**12** 3, Sivu 6 tai **13** 3, Sivu 7).
- Täyttömäärän näyttö täytyy liittää täyttömääräanturiin. Tämä tehdään mukana toimitetulla liitäntäjohdolla (**12** 4, Sivu 6 tai **13** 5, Sivu 7).
- **Vain CB-WT10:** Raikasvesisäiliön lisävesipumppu ja puskurisäiliön täyttömääräanturi täytyy liittää pumppuohjauksen kautta (**13** 4, Sivu 7).

6.4 Ohjausjohdinten vetäminen (vain CB-1200-AC/DC)

Raitisilmajäähdytyslaite CB-1200-AC/DC toimitetaan vaihtosuuntaajan (kts. kappale ”Vaihtosuuntaaja (vain CB-1200-AC/DC)” sivulla 233) kanssa. Vaihtosuuntaaja yhdistetään ohjausjohtimeen.



Vaihtosuuntaajan CB-WS-300 asennus, kts. kappale ”Vaihtosuuntaaja (vain CB-1200-AC/DC)” sivulla 233.

- Vetäkää Interface-johto (**12** 6, Sivu 6 tai **13** 7, Sivu 7) ilmanpoistoyksikön (**20** 5, Sivu 10) levyn luota vaihtosuuntaajan asennuspaikkaan.

6.5 Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen



Teidän tulee varmistaa, että raitisilmajäähdytyslaite on aivan keskellä. Tiiviste täytyy käsitellä ennen käyttöä plastisella, kovettumattomalla butyylitiivisteaineella (esim. Sika Lastomer-710). Tiivisteiden täytyy olla paikalleen asettamisen jälkeen koko matkalta kiinni ajoneuvon katossa. Varma tiivistys on mahdollista vain näin!

- Nostakaa raitisilmajäähdytyslaite ajoneuvon katolle. Noudattakaa nuolen osoittamaa suuntaa (nuoli, **7**, sivu 5).



Huomatkaa ajoneuvon katon statiikka. Ajoneuvon katon täytyy kestää laitteiston paino. Katto ei saa painua pitkänkään ajan kuluessa laitteiston painosta sisään tai muuttaa muotoaan.

- Kohdistakaa raitisilmajäähdytyslaite asennusaukon päälle. Huomatkaa ajosuunta!

6.6 Raitisilmajäähdytyslaitteen kiinnittäminen

- Asentakaa kiinnityskehys toimituskokonaisuuteen kuluvan kiinnitysmateriaalin (kierrepultit 4 x M8x 120 ja U-pikat (4 x M8)) avulla (**8**, Sivu 5).



Mukana toimitettuja kierrepultteja (4 x M8 x 120) voidaan käyttää n. 65 mm:n kattopaksuuteen asti. Muunpaksuisissa katoissa täytyy käyttää vastaavasti pidempiä kierrepultteja (lujuusluokka 8.8) tai mukana toimitettuja pultteja täytyy lyhentää.



Käsitelkää kiinnityspultit pulttiliimalla!
Noudattakaa ilmoitettua kiristysmomenttia!

- Ruuvatkaa kierrepultit 22 mm:n verran alakaukaloon ja kiristäkää kierrepultit (2 vastamutterilla) **kevyesti**.
- Kiristäkää varmistinmutterit (alusprikkoinen) momenttiavaimen avulla 3 Nm:n (0,3 kgm) vääntömomenttia vastaavasti.

CB-1200

Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen

6.6.1 Yhdyskuilun sovittaminen (8 , Sivu 5)

- Asettakaa yhdyskuilu (8 1) raitisilmajäähdytyslaitteen alakaukalossa olevaan aukkoon.



Älkää lyhentäkö yhdyskuilun sitä puolta, joka työnnetään raitisilmajäähdytyslaitteen imuaukon päälle.

- Mitatkaa kiinnitysyksikön ja yhdyskuilun (8 2) alareunan välinen etäisyys "A".
Välin täytyy olla n. 36 mm. Jos etäisyys on suurempi kuin 36 mm, yhdyskuilua täytyy lyhentää vastaavasti.



Esimerkki yhdyskuilun lyhentämisestä:
mitattu etäisyys: 70 mm, tarvittava etäisyys: n. 36 mm
Yhdyskuilua täytyy lyhentää $70 \text{ mm} - 36 \text{ mm} = 34 \text{ mm}$.

- Käsitelkää yhdyskuilun (8 1) ylä- ja ala-aukon reunat plastisella, kovettumattomalla butyylitiivisteaineella ja asettakaa se jälleen raitisilmatuuletuslaitteen alakaukalon aukkoon.

6.6.2 Ilmanpoistoyksikön asentaminen (9 , Sivu 5)



Yhdyskuilun ja imuaukon liitoksen tukevoittamiseksi niiden kontaktipintaan täytyy laittaa hieman butyylitiivistettä.

- Työntäkää laitteiston ja tuulettimen välisen syöttöjohdon 4-napainen pistoke liittimeen levyyn (20 3).
- Työntäkää 2-napainen pumppupistoke liittimeen levyyn (20 1, Sivu 10).
- Työntäkää 2-napainen verkkopistoke liittimeen levyyn (20 2, Sivu 10).
- Yhdistäkää verkkojohtimen maadoituspistoke laitteiston maajohtimeen.
- Työntäkää täyttömääräanturin 2-napainen pistoke liittimeen levyyn (20 4, Sivu 10).
- Työntäkää ilmanpoistoyksikkö kiinnityskehysten päälle.
- Kiinnittäkää ilmanpoistoyksikkö 8 uppokantaisella peltiruuvilla (4,9x24) (toimituskokonaisuudessa) kiinnityskehykseen.



Vain CB-1200-AC/DC: Suorittakaa asennus loppuun asentamalla vaihtosuuntaaja (kts. kappale "Vaihtosuuntaaja (vain CB-1200-AC/DC)" sivulla 233) paikalleen.

6.7 Vesisäiliön ja letkujen asentaminen

Kostutinta vedellä syöttävän vesisäiliön asentamiseen voitte valita jommankumman seuraavista kahdesta vaihtoehdosta:

- Erillisen 35 l -vesisäiliön asentaminen (lisävaruste CB-WT35). Tämän vesisäiliön avulla kostuttimen käyttöön asetetaan 35 l vettä. Kun se on käytetty loppuun, säiliö täytyy täyttää jälleen manuaalisesti.



Voitte asentaa 35 l -vesisäiliön makuu- tai pystyasentoon. Kiinnittäkää se mukana toimitetulla reikänauhalla ajoneuvon lattiaan tai seinään (16).

- 10 l -puskurisäiliön asentaminen (lisävaruste CB-WT10). Puskurisäiliössä on 10 l vettä kostutinta varten. Kun tietty täyttömäärä alitetaan, säiliö täytetään automaattisesti matkailuauton raikasvesisäiliöstä.



Huomatkaa vesiletkuja vetäessänne, että niitä ei taiteta mistään kohdasta! (6)

Letkujen täytyy kulkea laitteistosta vesisäiliöön asti alaspäin. Letku ei saa missään tapauksessa kulkea jälleen ylöspäin eikä sitä saa vetää vaakasuoraan! Lisäksi letkuja ei saa vetää kierteelle!



Koska matkailuauto on kallistunut eteenpäin, vedenpoiston letku tulisi vetää kattoyksiköstä etupään suuntaan.



Laitteiston jäähdytysteho pienenee, jos vedensyöttöjohdinta ei asenneta asianmukaisesti.

Jos vedenpoistojohdinta ei vedetä asianmukaisesti (mahd. myös likaantumissa) voi käydä niin, että vesi ei valukaan takaisin säiliöön vaan se valuu pois pitkin kattoa.

6.7.1 35 l -vesisäiliön asentaminen (12 , Sivu 6)

- Kiinnittäkää vesisyöttöjohdin (letku Ø 6 mm) raitisilmajäähdytyslaitteesta 35 l -vesisäiliön (14 6, Sivu 7) pumppulähtöön.
- Kiinnittäkää vedenpoisto (letku Ø 8 mm) raitisilmajäähdytyslaitteesta 35 l -vesisäiliön (14 5, Sivu 7) paluuliitäntään.
- Liittäkää vesimäärän anturijohto raitisilmajäähdytyslaitteistosta 35 l -vesisäiliöön (14 8, Sivu 7).
- Liittäkää pumppujohto (14 7, Sivu 7) verkkolaitteeseen (12 3, Sivu 6).

CB-1200**Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen**

- Liittäkää pistoke laitteiston 230 V -pumppujohdosta verkkolaitteen 2-napaiseen johtoon (**12** 3, Sivü 6).
- Asentakaa tyhjennysliitäntään joko mukana toimitettu tulppa tai tyhjennyshana. Käyttäkää asennustilanteesta riippuen matalammalla olevaa asennuspaikkaa (**14** 1 tai **14** 2). Poratkaa tätä varten asennuspaikka ja ruuvatkaa kierresokkeli kiinni. Ruuvatkaa sen jälkeen tulppa (**14** 3) tai tyhjennyshana (**14** 4) sokkeliin.
- Täyttöliitäntään (**14** 9) voidaan liittää täyttöletku, jonka avulla 35 l - vesisäiliö voidaan täyttää, kun käyttöpaneelin näytössä näkyy ”veden puute”.

6.7.2 10 l -puskurisäiliön asentaminen (13** , Sivü 7)**

Asentakaa puskurisäiliö mieluiten matkailuautossa olevan raikasvesisäiliön lähelle.



Jos ajoneuvossanne on valmiina painevesijärjestelmä, voitte luoda vedensyötön vaihtoehtoisesti magneettiventtiilin (virrattomana kiinni) avulla:

- Yhdistäkää olemassa oleva vesijohto T-kappaleen ja magneettiventtiilin kautta puskurisäiliöön.
- Yhdistäkää magneettiventtiili pumppuohjaukseen (**17** 1, Sivü 8)..

- Kiinnittäkää vesisyöttöjohdin (letku Ø 6 mm) raitisilmajäähdytyslaitteesta 10 l -puskurisäiliön (**15** 1) pumppulähtöön.
- Kiinnittäkää vedenpoisto (letku Ø 8 mm) raitisilmajäähdytyslaitteesta 10 l -puskurisäiliön (**15** 3) paluuliitäntään.
- Vetäkää vesimäärän anturijohto raitisilmajäähdytyslaitteistosta 10 l -puskurisäiliöön (**15** 2).
- Liittäkää pumppujohto (**15** 5, Sivü 7) verkkolaitteeseen (**13** 3, Sivü 7).
- Liittäkää pistoke, laitteiston 230 V -pumppujohdosta verkkolaitteen 2-napaiseen johtoon (**12** 3, Sivü 6).
- Asentakaa toinen mukana toimitettu uppopumppu matkailuauton raikasvesisäiliöön. Uppopumpun ja vesiletkun avulla 10 l -puskurisäiliöön lisätään automaattisesti vettä heti, kun puskurisäiliön täyttömääräanturi ilmaisee vesimäärän olevan liian vähäinen.



Veden paluukierto 10 l -vesisäiliöstä raikasvesisäiliöön on kielletty! Letku täytyy vetää 10 l -vesisäiliöstä raikasvesisäiliöön siten, että se on hieman alemmalla vesisäiliötä ylempänä (Δh , **13**)!

Raitisilmajäähdytyslaitteen asentaminen

CB-1200

- Vetäkää raikasvesisäiliön uppopumpusta vesiletku 10 l -puskurisäiliöön (**15** 4) (ei kuulu toimituskokonaisuuteen).
- Kiinnittäkää pumppuohjaus ruuveilla lujalle alustalle lähelle vesisäiliötä.
- Liittäkää liitäntäjohto kytkentäkaavion mukaisesti pumppuohjaukseen (**17** 1).
- Liittäkää 12 V -syöttö kytkentäkaavion mukaisesti pumppuohjaukseen (**17** 3) (ei sisälly toimituskokonaisuuteen).
- Liittäkää tasonsäädin seuraavalla tavalla (**17** 2):
Perus – vihreä, 20 % – ruskea, 90 % – valkoinen.



Käytön aikana täytyy varmistaa, että matkailuauton raikasvesisäiliössä on aina riittävästi vettä, koska uppopumppu hajoaa käydessään kuivana.

6.8 Tarkastukset ennen käyttöönottoa

Olkaa hyvä ja noudattakaa seuraavia kohtia ennen CoolBreeze-raitisilmajäähdytyslaitteiston käyttöön ottamista:

- Varmistakaa, että sekä ilmanimuaukko että ilmasuuttimet ovat vapaina. Kaikkien tuuletusritilöiden täytyy olla aina vapaina, jotta ilmastointilaitteen maksimaalinen teho olisi taattu.
- Vain käytettäessä 10 l -puskurisäiliötä: Varmistakaa, että raikasvesisäiliössä on tarpeeksi vettä, jotta puskurisäiliön täyttämisen käytettävä uppopumppu ei voi vaurioitua.
- Tarkistakaa koko laitteiston kaikki vesiletkuliitännät ja -liittimet sekä vesisäiliöt tiiviiden suhteen.



Älkää työntäkö sormia tai esineitä ilmanjakosuuttimiin tai imuritiilään.

6.9 Kostuttimen vaihtaminen (**18** , Sivu 8)

Raitisilmajäähdytyslaitteiston kostutin täytyy tarkastaa joka toinen vuosi. Se täytyy vaihtaa, jos siinä on voimakkaita likaantumia ja kerrostumia.



Kostuttimen vaihtaminen tulisi ehdottomasti suorittaa ammattikorjaamossa.

- Avatkaa raitisilmajäähdytyslaitteiston yläkaukalo. Avatkaa tätä varten kattoyksikön ruuvit.
- Avatkaa sisempi kansi ja irrottakaa varovasti sivuttainen tiivistys.



Vedenjakaja sijaitsee kostutinkuvussa. Jos likaantumat ovat tukkineet reiät, ottakaa käyttöön uusi vedenjakaja (tilausnro: 4443900104).



Vaihtakaa kostutin vain silloin, kun likaantumia tai kerrostumia näkyy jo ylhäältä.

Huomatkaa kostuttimen asento ennen sen ulos ottamista. Se täytyy kiinnittää täsmälleen samaan asentoon.

- Ottakaa kostutin pois.
- Asettakaa uusi kostutin paikalleen (tilausnro. 4440600006). Huomatkaa tällöin sen asento.
- Asettakaa kansi jälleen paikalleen ja tiivistäkää sen sivut.
- Asettakaa yläkaukalo jälleen paikalleen ja kiinnittäkää se ruuveilla.

6.10 Suodattimen vaihto (19 , Sivu 9)

Raitisilmajäähdytyslaitteiston suodattimet täytyy tarkastaa vuosittain. Ne täytyy vaihtaa voimakkaan likaantumisen ilmetessä. Suodattimet täytyy vaihtaa myös, jos ilmavirtaus heikkenee jatkuvasti.



Suodattimen vaihtaminen tulisi ehdottomasti suorittaa ammattikorjaamossa.

- Avatkaa raitisilmajäähdytyslaitteiston yläkaukalo. Avatkaa tätä varten kattoyksikön ruuvit.

Suodattimet ovat yläkaukalon takaosassa.

- Vaihtakaa voimakkaasti likaantuneet suodattimet uusiin (tilausnro 4440600007).
- Asettakaa yläkaukalo jälleen paikalleen ja kiinnittäkää se ruuveilla.

7 Häiriöiden poistaminen

Mahdollinen häiriö	Syyt	Aputoimet
Ei jäähdytystehoa	Laitteistoa ei ole asetettu jäähdytyskäytölle.	Asettakaa laitteisto jäähdytyskäytölle.
	Säädetty lämpötila on korkeampi kuin sisätilan lämpötila.	Valitkaa matalampi lämpötila.
	Lämpötila-anturi on rikki.	Kääntykää valtuutetun korjaamon puoleen.
Huono ilmavirtaus	Siitepölysuodatin on likaantunut.	Vaihtakaa suodatin.
Ajoneuvoon tulee vettä	Tiivisteet ovat rikki.	Kääntykää valtuutetun korjaamon puoleen.
Vesi valuu pitkin kattoa	Vesiletku taitteella tai tukossa.	Tarkastakaa vesiletkujen sijoitus.
Raitisilmajäähdyty slaitteisto ei kytkeydy päälle	Jännite puuttuu.	Tarkastakaa virransyöttö.
	Jännite on liian matala (alle 200 V).	Kääntykää valtuutetun korjaamon puoleen.
	Jännitteenmuunnin on rikki.	
	Lämpötila-anturi on rikki.	Tarkastakaa virransyötön sähköinen varoke.
	Virransyötön sähköinen varoke on liian pieni.	

8 Vaihtosuuntaaja (vain CB-1200-AC/DC)



Vaihtosuuntaaja CB-WS-300 kuuluu vain laitteen CB-1200-AC/DC toimituskokonaisuuteen.

8.1 Yleisiä turvallisuus- ja kiinnitysohjeita



Seuraavia turvatoimia täytyy noudattaa vaihtosuuntaajaa asennettaessa sekä käytettäessä ihmisten ja tavaroiden suojaamiseksi

- sähköiskulta
- palovaaralta
- vammoilta
- laitteen tuhoutumiselta.



- Vaihtosuuntaajaa saa käyttää vain valmistajan ilmoittamaan käyttötarkoitukseen!
- Vaihtosuuntaajaa koskevien töiden aikana laitteen täytyy olla pois päältä. Kaikkien liitännöiden 230 V -verkkoon ja 12 V -akkuun täytyy olla irrotettuina.
- Vaihtosuuntaajaa saa käyttää vain, kun laitteessa ja missään sähköisissä johtimissa ei ole vaurioita.
- Asennus täytyy suorittaa siten, että laite ei voi kaatua, pudota tai liikkua ajon aikana. Kiinnittäkää laite ja asennettu johdotus vastaavalla tavalla.
- Asennus täytyy suorittaa siten, että lapset eivät voi päästä laitteeseen käsiksi!
- Vaihtosuuntaajaa ei saa käyttää kosteassa tai märässä ympäristössä. Samoin tulee välttää räjähdysaltista ympäristöä.
- Huolehdi hyvästä tuuletuksesta! Vaihtosuuntaaja synnyttää lämpöä, joka täytyy johtaa vastaavasti pois.
- 12 V -liitännäjohdot on mitoitettu suurille virroille. Johdon muuttaminen ei ole järkevää, siihen saa kajota vain ammattimies.
- Laitetta saa huoltaa ja korjata vain ammattimies, joka tuntee töihin liittyvät vaarat sekä vastaavat määräykset.

8.2 Tarkoituksenmukainen käyttö



Tätä vaihtosuuntaajaa tulee käyttää vain raitisilmajäähdytyslaitteen CB-1200-AC/DC kanssa.

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

Raitisilmajäähdytyslaitetta CB-1200-AC/DC voidaan käyttää WAECON vaihtosuuntaajan CB-WS-300 avulla 230 V -vaihtojännitteellä ja 12 V -akkujännitteellä.

8.3 Toimintatapa

Vaihtosuuntaajassa CB-WS-300 on 2 toimintoa:

- 230 V -vaihtojännitteen luominen
12 V -akkujännitteestä.
- Automaattinen vaihtokytkentä vieraan 230 V -verkkojännitteen ja laitteen luoman 230 V -jännitteen välillä. Vieräs virransyöttö on ensisijainen.

8.4 Vaihtosuuntaajan asentaminen

CB-WS-300 edestä (**10**, sivu 6):

Nro – 10	Nimitys
1	230 V -jännitteensyötön liitântä
2	230-V _{AC} -lähtö
3	Sulake 6,3 AT

CB-WS-300 takaa (**11**, sivu 6):

Nro – 11	Nimitys
1	Tuuletin
2	Plus-liitin
3	Miinus-liitin
4	Liitântä raitisilmajäähdytyslaitteen ohjausjohtimelle



Olemassa olevan lataussäätimen vakioasennuksen suojaus vähintään 30 A!

Johdon vähimmäishalkaisijan tulisi olla 6 mm².



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



Irrottakaa ulkoinen 230 V -jännite asuntoautosta!



CB-WS-300-vaihtosuuntaajan 12 V -liitäntäjohdot sallivat vain syöttöakun lähellä olevan asennuspaikan käyttämisen.



Vaihtosuuntaajan ympärillä täytyy olla vapaata tuuletustilaa. Huolehtikaa myös siitä, että laitteen etupuolen kylmälaitepistorasiaan sekä takapuolen suojakosketinpistorasiaan ja interface-liittimeen päästään käsiksi esteettömästi. Kaikki johdot täytyy vetää siten, että hankaumat tai johtokatkot eivät voi vahingoittaa johtoja.

- Kiinnittäkää vaihtosuuntaaja ruuveilla lujalle alustalle lähelle syöttöakkua.

8.4.1 Vaihtosuuntaajan CB-WS-300 akkuliitäntä



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

- Ottakaa miinus-liitäntäjohto (maa) pois syöttöakusta.
- Ottakaa plus-liitäntäjohto pois syöttöakusta.
- Liitäkää punaisella johdolla (toimituskokonaisuus) vaihtosuuntaajan (11 2) plus-napa plus-liitäntäjohdossa olevaan plus-napa-akkukenkään (ei akun napaan).
- Liitäkää mustalla johdolla (toimituskokonaisuus) vaihtosuuntaajan (11 3) miinusliitin miinusliitäntäjohdossa olevaan miinusnapa-akkukenkään.



Älkää yhdistäkö liitäntäjohtoja vielä akun napoihin.



Vaihtosuuntaajan etupuolella on tulopistorasia (10 1).

Vaihtosuuntaaja (vain CB-1200-AC/DC)

CB-1200

- Työntäkää toimituskokonaisuuteen kuuluva kylmälaiteverkkojohto vaihtosuuntaajaan.
- Yhdistäkää verkkojohto asuntoautoon asennettuun 230 V -pistorasiaan.

8.4.2 Liittäminen raitisilmajähdytyslaitteistoon

Raitisilmajähdytyslaitteistossa on 230 V -verkkojohto (**12** 5, Sivu 6 tai **13** 6, Sivu 7) ja Interface-johto (**12** 6, Sivu 6 tai **13** 7, Sivu 7) vaihtosuuntaajaa varten.

Vaihtosuuntaajan etupuolella on vastaava suojakosketinpistorasia (**10** 2) ja takapuolella Interface-liitäntä (**11** 4).

- Pistäkää molempien johdinten pistokkeet vastaavasti liitäntäpistorasioihin ja huolehtikaa siitä, että ne ovat lujasti kiinni.

8.5 Vaihtosuuntaajan CB-WS-300 toimintatesti



Liitettäessä akkukenkiä akun napoihin voi syntyä hieman kipinöitä, koska sisäiset sähköiset varaukset latautuvat.

- Liitätkää ensin miinus-liitäntäjohto ja sitten plus-liitäntäjohto akun vastaavaan napaan.
- Kytkekää ensin vaihtosuuntaaja päälle raitisilmajähdytyslaitteiston käyttöpaneelista (kts. käyttöohje) ja sen jälkeen raitisilmajähdytyslaitteisto (kts. käyttöohje).



Vaihtosuuntaaja kytketään päälle ja pois raitisilmajähdytyslaitteiston käyttöpaneelin painikkeella "vaihtosuuntaaja päälle/pois".

Vaihtosuuntaajassa on 230 V -jännitteenvälitsin. Kun käytettävissä on ulkoinen 230 V -verkkojännite, vaihtosuuntaajan jännite lähtöpistorasiaan katkaistaan ja pistorasia ja siten myös raitisilmajähdytyslaite liitetään ulkoiseen verkkojännitteeseen. Jos verkkojännite putoaa pois, vaihtosuuntaaja täytyy kytkeä uudelleen päälle käyttöpaneelin painikkeella "vaihtosuuntaaja päälle/pois". Vasta sitten laitteisto voidaan kytkeä vaihtosuuntaajakäytölle.

CB-1200**Vaihtosuuntaaja (vain CB-1200-AC/DC)****8.6 Häiriönäyttö**

Raitisilmajäähdytyslaitteiston käyttökentän LED loistaa, kun laite on asianmukaisessa toimintatilassa.

Häiriön ilmetessä LED loistaa oranssina. Seuraavat häiriöt ovat mahdollisia:

Häiriö	Selitys
Alijännite	Vielä käytettävissä oleva akkukapasiteetti on liian heikko. Akun lataaminen on välttämätöntä.
Ylijännite	Tarkastakaa vaihtosuuntaajan tulojännite ja verratkaa sitä vaihtosuuntaajan teknisiin tietoihin.
Yliämpötila	Vaihtosuuntaaja on liian lämmin. Tarkastakaa tuuletus. Mahdollisesti jatkuva kuormitus on oloihin nähden liian suuri. Kytkekää sähköä kuluttava laite pois ja antakaa vaihtosuuntaajan jäähtyä.

8.7 Vian etsiminen

Raitisilmajäähdytyslaitteiston käyttökentän LED loistaa, kun laite on asianmukaisessa toimintatilassa.

Häiriön ilmetessä LED loistaa oranssina. Seuraavat häiriöt ovat mahdollisia:

Mahdollinen virhe	Syy	Virheen poisto
Vaihtosuuntaajan lähtöjännite puuttuu	Akkujännite on alle $9,9 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Ladatkaa akku (käynnistäkää moottori).
	Vaihtosuuntaaja on termisesti ylikuormitettu.	Kytkekää sähköllä toimivat laitteet pois. Antakaa vaihtosuuntaajan jäähtyä. Huolehdiikaa mahd. paremmasta ilmanvaihdosta.
	Vaihtosuuntaajaan sulake on rikki.	Antakaa ammattilaisen vaihtaa vaihtosuuntaajan sulake.
Varoitusääni käytön aikana	Akkujännite on alle $10,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.	Ladatkaa akku (käynnistäkää moottori).
Ei lähtöjännitettä verkkokäytössä (ensisijaisuuskäyttö)	Sulake 6,3 AT ulkona kylmälaitepistokeliittimessä on rikki (etupuoli).	Vaihtakaa sulake 6,3 AT.

9 Tekniset tiedot

Raitisilmajäähdytyslaite CB-1200-AC tai CB-1200-AC/DC	
Tuote-nr.	CB-1200-AC, CB-1200-AC/DC
Jäähdytysteho:	1200 – 2500 W (ilmankosteudesta ja ulkolämpötilasta riippuen)
Raitisilmasyöttö:	jopa 400 m ³ /h
Tuuletintehojen määrä:	2
Mitat (P x L x K, mm)	1298 x 670 x 295
Paino:	n. 23,5 kg
Vedenkulutus:	0,5 – 1,5 l/h
Max. tehonkulutus, 230 V	
Teho 1 (yö):	n. 120 W
Teho 2 (päivä):	n. 230 W
Virrankulutus, 12 V (vain AC/DC)	
Teho 1 (yö):	13 A
Teho 2 (päivä):	22 A

Vaihtosuuntaaja CB-WS-300, CB-1200-AC:ta varten	
Ottojännite:	9,9 – 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Tyhjäkäyntivirrankulutus:	< 0,25 A
Lähtöjännite:	210 – 230 V AC $\pm$ 5 V AC
Lähtötaajuus:	50 Hz
Jatkuva teho:	300 W
Hyötysuhde nimellisteholla:	jopa 90 %
Alijännitekatkaisu:	Varoitusääni: < 10,5 V $\pm$ 0,2 V Katkaisu: < 9,9 V $\pm$ 0,2 V
Ylijännitekatkaisu:	> 15,2 V $\pm$ 0,2 V
Mitat (PxLxK, mm):	243 x 111 x 65
Paino:	1,1 kg

35 l -vesisäiliö	
Toimituskokonaisuus:	Säiliö, pumppu, asennusmateriaali
Mitat (L x K x S):	n. 360 x 850 x 210

10 l -puskurisäiliö	
Toimituskokonaisuus:	Säiliö, 2 pumppua, asennusmateriaali, liitäntäsarja päävesisäiliötä varten
Mitat (L x K x S):	n. 420 x 300 x 130

CB-1200**Tekniset tiedot****Raitisilmajäähdytyslaitteeseen sovelletut tarkastukset/sertifikaatit:**

mallissa CB-1200
AC/DC lisäksi:



Tarkastukset vastaavat:

- EN 55014-1:2000 + A1:2001 + A2:2002
- EN 61000-3-2:2000
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001
- EN 61000-4-4:1995 + A1:2001 + A2:2001
- EN 61000-4-5:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-6:1995 + A1:2001
- EN 61000-4-11:1994 + A1:2001
- EN 60335-1:1994 + A1 + A2 + A11-A16
- EN 60335-2-40:1997 + A1

Oikeus mallimuutokseen, teknistä kehitystä palveleviin muutokseen ja toimitusmahdollisuuksiin pidätetään.

WAECO

mobile solutions

Headquarters

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

Europe

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Overseas + Middle East

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

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

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

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

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



www.waeco.com



4445100143 04/2005