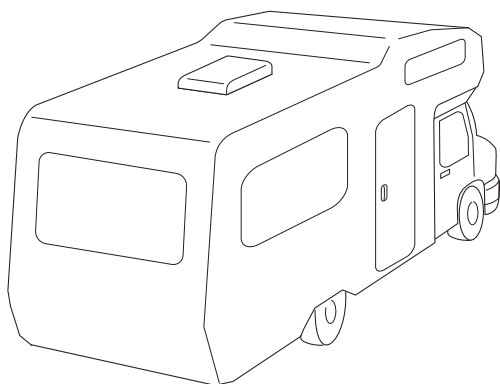


DOMETIC **AIR CONDITIONERS** **ACCESSORIES**

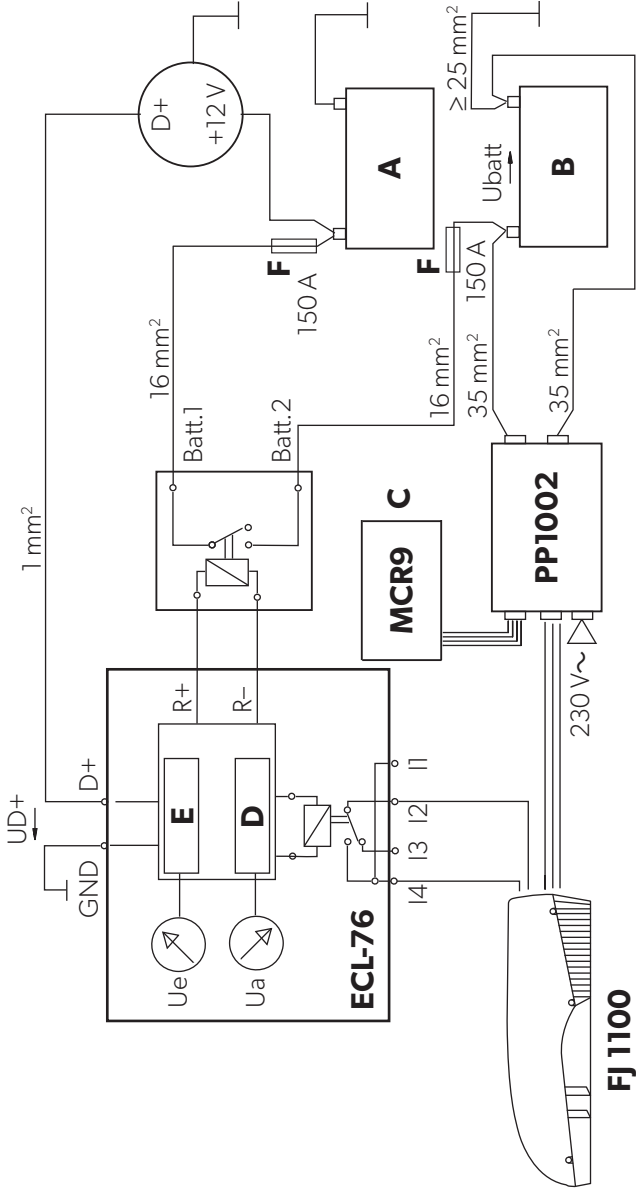


DC-Kit PP12, DSP-T12, DSP-T24

EN	DC Extension Kit Installation and Operating Manual	10
DE	DC-Erweiterungskit Montage- und Bedienungsanleitung	27
FR	Kit d'extension CC Instructions de montage et de service	44
ES	Set de ampliación para CC Instrucciones de montaje y de uso	61
PT	Kit de expansão DC Instruções de montagem e manual de instruções	78
IT	Kit di ampliamento per CC Istruzioni di montaggio e d'uso	95
NL	DC-uitbreidingskit Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing	112
DA	DC-udvidelsessæt Monterings- og betjeningsvejledning . . .	129
SV	DC-utbyggnadssats Monterings- och bruksanvisning	146
NO	DC-utvidelsessett Monterings- og bruksanvisning	163
FI	DC-laajennussetti Asennus- ja käyttöohje	180
RU	Комплект расширения для постоянного тока Инструкция по монтажу и эксплуатации	195
PL	Zestaw uzupełniający DC Instrukcja montażu i obsługi	212
SK	Rozširujúca súprava DC Návod na montáž a uvedenie do prevádzky	229
CS	Rozšiřující sada DC Návod k montáži a obsluze	246
HU	Egyenáramú bővítőkészlet Szereelési és használati útmutató	263

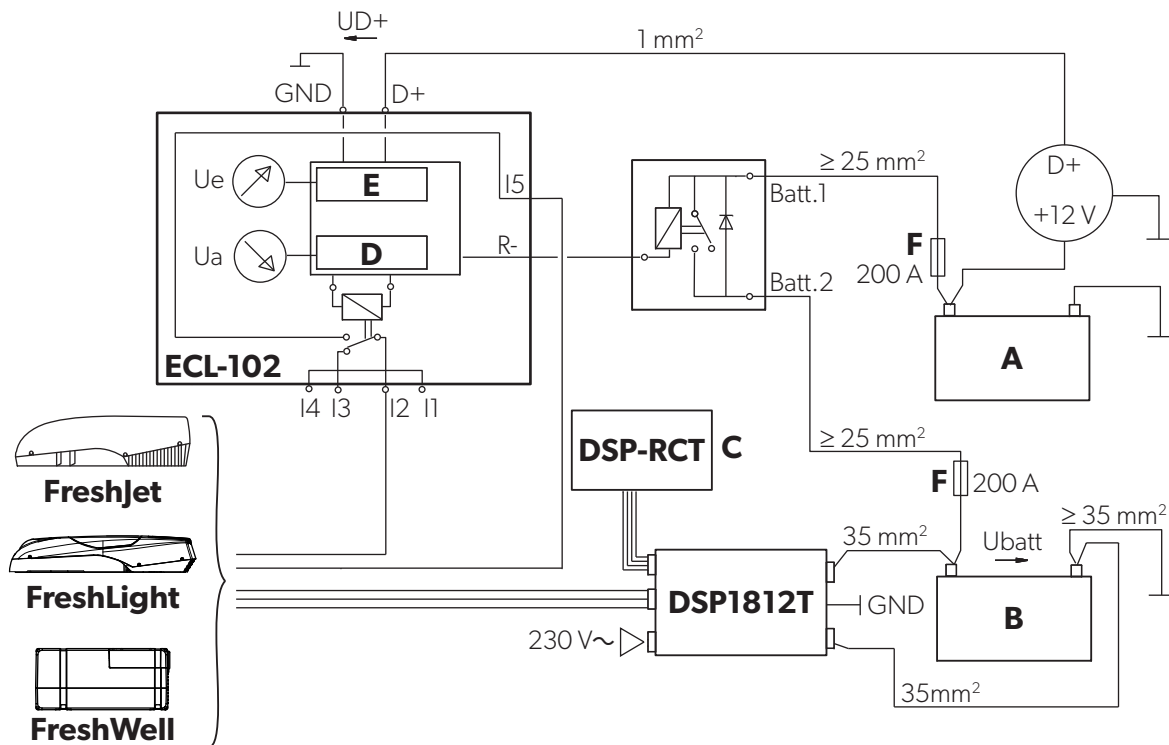
1

DC-Kit PP12 – FreshJet 1100

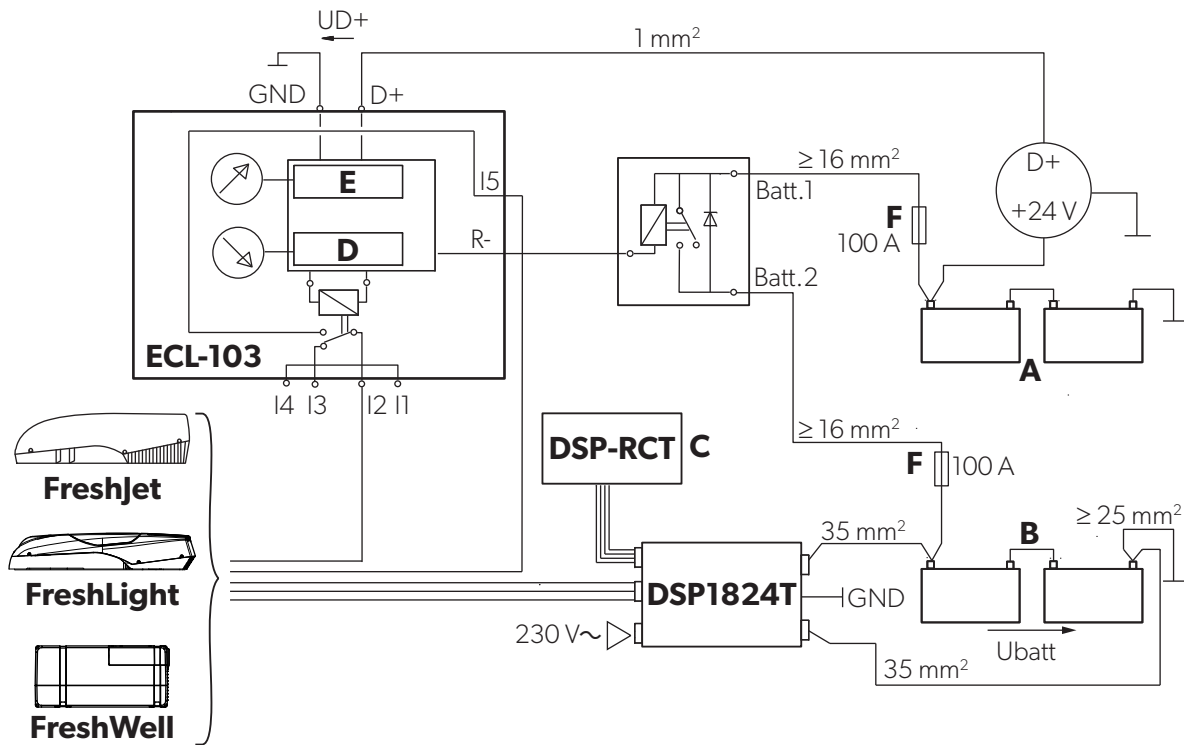


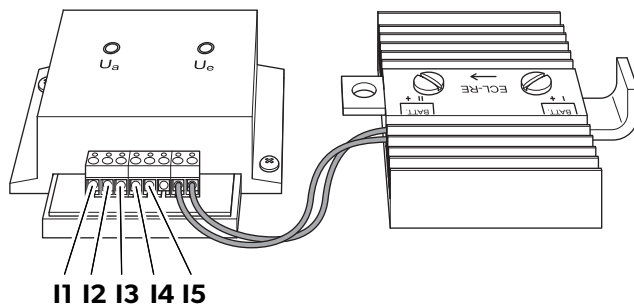
DC-Kit DSP-T 12 – FreshJet, FreshLight, FreshWell

2

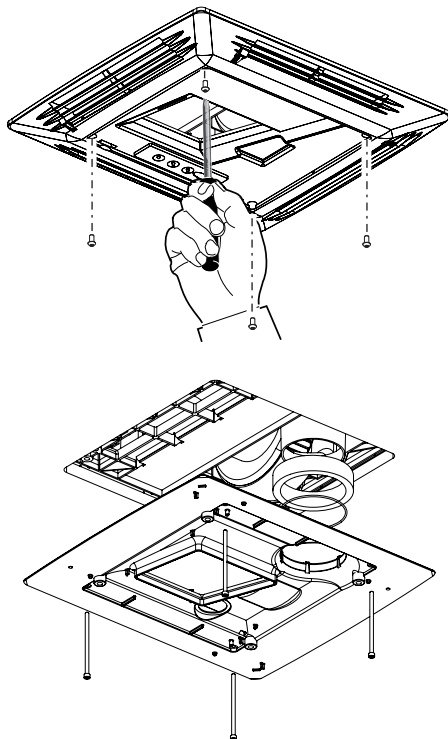


DC-Kit DSP-T 24 – FreshJet, FreshLight, FreshWell

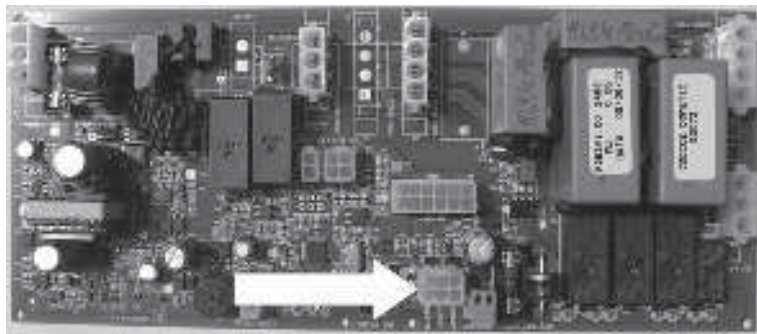


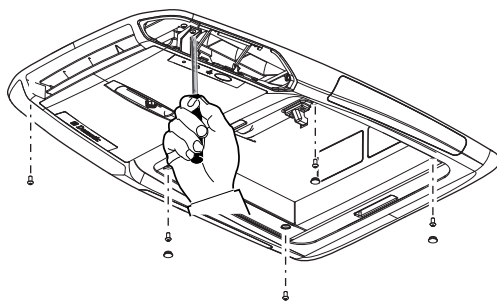
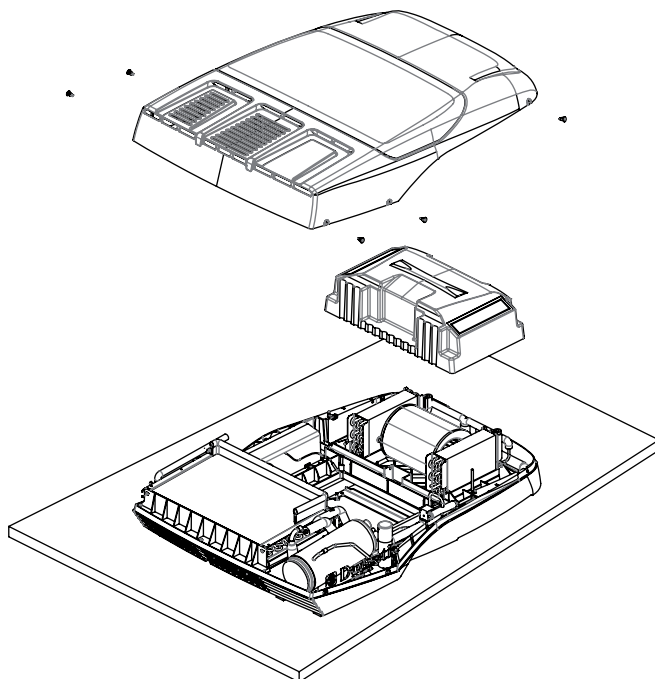
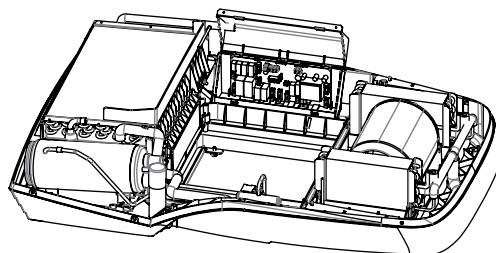
4**5**

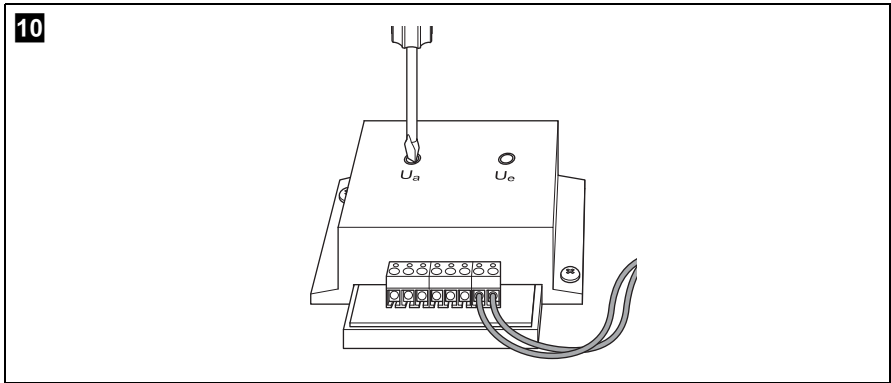
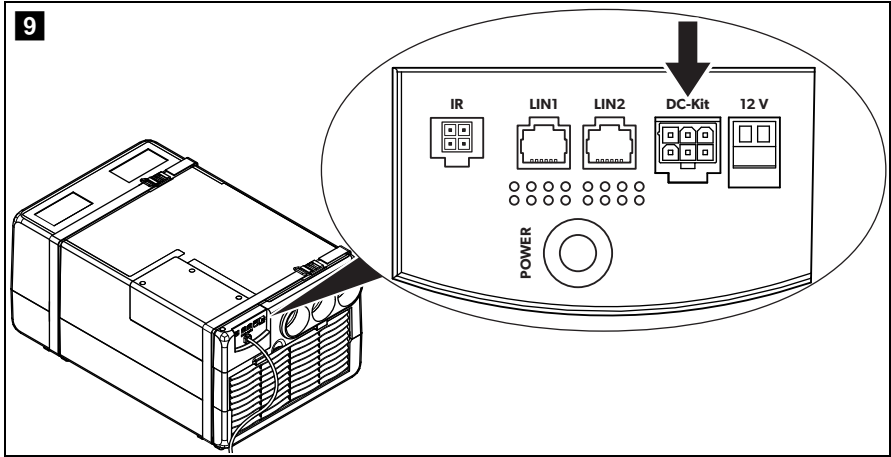
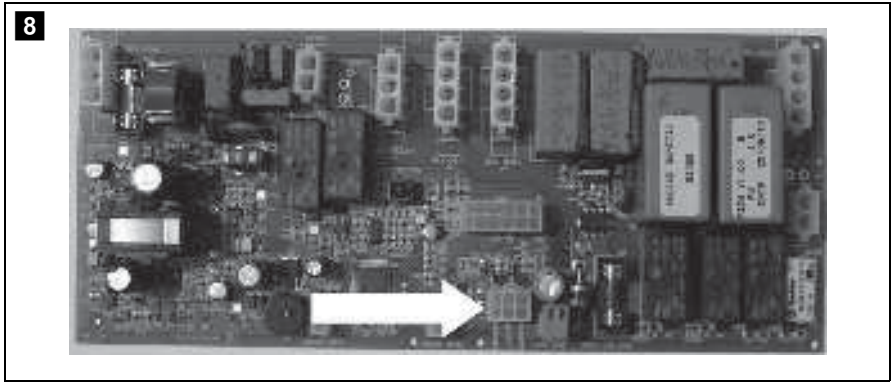
FreshJet



6



7**FreshLight****A****B****C**



Please read this instruction manual carefully before installation and first use, and store it in a safe place. If you pass on the product to another person, hand over this instruction manual along with it.

Table of contents

1	Description of symbols	11
2	General safety instructions	11
2.1	General safety	12
2.2	Safety when installing and repairing	12
2.3	Safe operation	12
3	Scope of delivery	13
3.1	DC-Kit PP12	13
3.2	DC-Kit DSP-T12	14
3.3	DC-Kit DSP-T24	14
4	Target group for this instruction manual	15
5	Intended use	15
6	Technical description	15
6.1	How the DC kit functions	16
6.2	DC-Kit PP12	18
6.3	DC-Kit DSP-T12	18
6.4	DC-Kit DSP-T24	18
7	Installing and connecting the DC kit	19
7.1	Preparing the installation	19
7.2	Installing components	19
7.3	Connecting air conditioning unit FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	20
7.4	Connecting air conditioning unit FL1600, FL2200	21
7.5	Connecting air conditioning unit FW3000	21
7.6	Connecting the DC kit to the power supply	22
7.7	Adjusting the charging current distributor (only DC-Kit PP12/DC-Kit DSP-T24)	23
8	Using the DC kit	23
8.1	Switching on the system	23
8.2	Switching the system off	24
9	Maintaining and cleaning the DC kit	24

10	Troubleshooting	25
11	Warranty	25
12	Disposal	25
13	Technical data	26

1 Description of symbols



DANGER!

Safety instruction: Failure to observe this instruction will cause fatal or serious injury.



WARNING!

Safety instruction: Failure to observe this instruction can cause fatal or serious injury.



NOTICE!

Failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the product.



NOTE

Supplementary information for operating the product.

2 General safety instructions

The manufacturer accepts no liability for damage in the following cases:

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

2.1 General safety



WARNING!

- Observe the safety instructions in the installation and operating manual for the components supplied and your Dometic air conditioner.
- Only use the device as intended.
- People whose physical sensory or mental capacities prevent them from using this device safely should not operate it without the supervision of a responsible adult.
- **Electrical devices are not toys!**
Always keep and use the device out of the reach of children.
- Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.
- Maintenance and repair work may only be carried out by specialist companies who are familiar with the risks involved and the relevant regulations.

2.2 Safety when installing and repairing



WARNING!

- Installing and repairing the device may only be performed by specialist companies that are familiar with the risks as well as the guidelines and safety precautions to be applied.

2.3 Safe operation



WARNING!

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

- Electric shock
 - Fire hazards
 - Injury
-
- Only operate the system if you are certain that none of the housings and cables are damaged.
 - The DC power connection cables are designed for high levels of current. Do not make any changes to the cables. If necessary, get a specialist company to do this for you.
 - Make sure the air inlets and outlets of the device are not covered.

- Ensure good ventilation. The inverter produces dissipated heat which has to be diverted.
- Always disconnect the power supply when working on the device.

3 Scope of delivery

Before starting up the system, check that all the parts belonging to the scope of delivery are present.

3.1 DC-Kit PP12

Quantity	Description	Ref. number
1	Charging current distributor ECL-76	9600000483
1	Inverter with priority circuit PP1002	9600000022
1	Connection cable Black power supply line (35 mm ² , 1.5 m long) Red power supply line (35 mm ² , 1.5 m long)	9600000270
1	Sensing cable for FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Inverter adapter	9103530084
1	Remote control for inverter MCR9	9600000091
1	Installation and operating manual	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Quantity	Description	Ref. number
1	Charging current distributor ECL-102	9600000547
1	Inverter DSP1812T with priority circuit	9600002553
1	Remote control for inverter DSP-RCT (including connection cable)	9600002564
1	Connection cable	
	Black power supply line (35 mm ² , 1.5 m long)	4441300120
	Red power supply line (35 mm ² , 1.5 m long)	4441300119
1	Adapter cable for FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Extension cable	4441300124
1	Installation and operating manual	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Quantity	Description	Ref. number
1	Charging current distributor ECL-103	9600000548
1	Inverter DSP1824T with priority circuit	9600002554
1	Remote control for inverter DSP-RCT (including connection cable)	9600002564
1	Connection cable	
	Black power supply line (35 mm ² , 1.5 m long)	4441300120
	Red power supply line (35 mm ² , 1.5 m long)	4441300119
1	Adapter cable for FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Extension cable	4441300124
1	Installation and operating manual	4445101956

4 Target group for this instruction manual

The installation information in this instruction manual is intended for specialist companies that are familiar with the guidelines and safety precautions to be applied during the installation of vehicle accessory parts.

All other chapters are intended for the users.

5 Intended use

The "DC kit" extension kit is suitable for equipping the following Dometic air conditioning units for DC power drive operation:

- DC-Kit PP12 (ref. no. 9100300003), 12 V==
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (ref. no. 9100300002), 12 V==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (ref. no. 9100300073), 24 V==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

If the air conditioning unit does not have a heat pump (see instruction manual for air conditioning unit), the inverter may only be used for cooling by the air conditioning unit, **not** for heating mode, as the heating elements consume more current than the inverter can generate in continuous operation.

6 Technical description

The extension kit consists of the following components:

- The charging current distributor with low-voltage cut-off regulates the current distribution between the starter battery, supply battery and light system, as well as the operation of the air conditioning unit. It prevents the battery and the electronics in the vehicle from overloading.
- The inverter supplies the air conditioning unit with the necessary input voltage of 230 V~. The inverter generates this 230 V input voltage from the DC on-board supply in the vehicle.

The built-in priority circuit is intended for distributing voltages in vehicles with two available current supplies. If there is mains voltage present at the device, this is prioritized. This ensures that the limited power of the battery is not used unnecessarily. If there is no mains voltage present, the DC on-board supply is used.

- The remote control can be used to switch the inverter on and off.

The charging current distributor has two relays that are used as follows:

- **Power relay (Batt. 1/Batt. 2)**
to connect the starter and consumer battery
- **Control relay**
to switch the compressor on and off
 - ECL-76: fig. **1**, page 3
 - ECL-102: fig. **2**, page 4
 - ECL-103: fig. **3**, page 5

Key for circuit diagrams in fig. **1, page 3 to fig. **3**, page 5**

Characters in circuit diagram	Explanation
A	Starter battery
B	Consumer unit battery
C	Remote control
D	Ua: switch-off voltage
E	Ue: switch-on voltage
F	Fuse

6.1 How the DC kit functions

The DC kit measures the light system voltage UD+ and compares this value against the value of the switch-on voltage Ue.

The voltage value Ue can be adjusted for ECL-76 and ECL-102 (12.5 V – 14.0 V). For ECL-103, the voltage value Ue is 26.6 V.

Supply from the battery with motor switched on

If the light system voltage exceeds the voltage value U_e ($UD+ > U_e$), relay contact Batt. 1/Batt. 2 of the power relay closes. The starter battery and the consumer battery are therefore connected in parallel with low resistance and are charged together by the light system. In addition, the contact I2/I4 opens. This activates the air conditioning unit.

If the light system voltage falls below the switch-off value U_a for the charging current distributor due to the high load from the air conditioning unit, relay contact Batt. 1/Batt. 2 opens and the parallel connection between the starter battery and the consumer battery ends. The light system now charges the starter battery. If the vehicle has a connecting cable between the two batteries, the consumer battery is also charged.

In addition, the contact I2/I4 closes. This switches off the compressor of the air conditioning unit. The air conditioning unit fan and the inverter remain in operation.

The lower limit value U_a can be adjusted for ECL-76 and ECL-102 (10.5 V – 12.5 V). For ECL-103, the voltage value U_a is 23.4 V.

As soon as the voltage in the consumer battery has reached the switch-on value U_e for the charging current distributor, the compressor of the air conditioning unit switches on again.

If the voltage in the consumer battery drops further and falls below the switch-off point for the inverter, the inverter switches off.

Supply from the battery with motor switched off

If the vehicle engine is switched off ($UD+ = 0$ V), relay contact Batt. 1/Batt. 2 and relay contact I2/I4 are open. The air conditioning unit can be operated and only takes power from the consumer battery. If the battery voltage falls below $U_{batt} = 10.5$ V/21 V, the inverter switches off. There is no longer any voltage at the corresponding socket and the air conditioning unit switches off.

As soon as the power from the consumer battery reaches the inverter's switch-on point, the socket is supplied with voltage again. The air conditioning unit has to be switched back on manually.

6.2 DC-Kit PP12

- Air conditioner: FreshJet1100
- Circuit diagram: fig. **1**, page 3
- Charging current distributor: ECL-76
- Inverter: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Air conditioning units:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Circuit diagram: fig. **2**, page 4
- Charging current distributor: ECL-102
- Inverter: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Air conditioning units:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Circuit diagram: fig. **3**, page 5
- Charging current distributor: ECL-103
- Inverter: SinePower DSP1824T

7 Installing and connecting the DC kit



WARNING!

- The DC kit may only be installed by specialist companies.
- To prevent the risk of short circuits, always disconnect the negative terminal of the vehicle's electrical system before working on the vehicle's electrical system.

If the vehicle has a consumer battery, its negative terminal should also be disconnected.

- The minimum cable cross sections are shown in the following diagrams:
 - ECL-76: fig. **1**, page 3
 - ECL-102: fig. **2**, page 4
 - ECL-103: fig. **3**, page 5



NOTICE!

- Make sure that you route the on/off cable away from live power cables.
- When installing, observe the information in the installation and operating manual for the components supplied and your Dometic air conditioner.

Observe the following instructions when selecting the location for installing the components:

- Make sure the cables are of the correct length.
- Choose a well-ventilated installation location near the supply battery.

7.1 Preparing the installation

- Disconnect the following voltage supplies in the vehicle:
 - negative battery terminal
 - external voltage supply

7.2 Installing components

- Install the charging current distributor.

Attach the charging current distributor and the corresponding relay so that they are installed firmly, are dry and well ventilated, ideally in the direct vicinity of the inverter.

- Install the inverter.

- Install the remote control.

**DANGER! Electric shock!**

Only connect the battery once you have completed all the installation work and you are certain it has been done properly.

7.3 Connecting air conditioning unit FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200

- Remove the air outlet unit of the air conditioner; if necessary remove the top cover (FreshJet) (fig. **5**, page 6).
- Connect the on/off cable for the FreshJet to the connection socket on the circuit board (fig. **6**, page 7).

**NOTE**

Guide the on/off cable carefully past the fan.

PP12

Circuit diagram: fig. **1**, page 3

- Route the on/off cable from the air conditioning unit to the charging current distributor.
- Connect the on/off cable to connections I4 and I2 on the charging current distributor (fig. **4**, page 6).
- Connect the inverter adapter (Inverter Adapter).
- Attach the air outlet unit of the air conditioner (FreshJet) (fig. **5**, page 6).
- Route the connecting cable for remote control MCR9 to the inverter and connect it (inverter).

DSP-T12/24

Circuit diagram:

- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, page 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, page 5
- Connect the adapter cable to the on/off cable.
- Connect the extension cable to the adapter cable.
- Connect the extension cable to connections I2 and I5 on the charging current distributor (fig. **4**, page 6).

- Attach the air outlet unit of the air conditioner (fig. **5**, page 6).
- Route the connecting cable for remote control DSP-RCT to the inverter and connect it ( inverter).

7.4 Connecting air conditioning unit FL1600, FL2200

- Remove the air outlet unit of the air conditioner; if necessary remove the top cover ( FL1600, FL2200) (fig. **7**, page 8).
- Connect the on/off cable for the FreshLight to the connection socket on the circuit board (fig. **8**, page 9).



NOTE

Guide the on/off cable carefully past the fan.

- Connect the adapter cable to the on/off cable.
- Connect the extension cable to the adapter cable.
- Connect the extension cable to connections I2 and I5 on the charging current distributor (fig. **4**, page 6).
- Attach the air outlet unit of the air conditioner ( FreshLight) (fig. **7**, page 8).
- Route the connecting cable for remote control DSP-RCT to the inverter and connect it ( inverter).

7.5 Connecting air conditioning unit FW3000

- Connect the on/off cable for FW3000 to the connection socket on the connector panel (fig. **9**, page 9).



NOTE

Guide the on/off cable carefully past the fan.

- Connect the adapter cable to the on/off cable.
- Connect the extension cable to the adapter cable.
- Connect the extension cable to connections I2 and I5 on the charging current distributor (fig. **4**, page 6).
- Route the connecting cable for remote control DSP-RCT to the inverter and connect it ( inverter).

7.6 Connecting the DC kit to the power supply

Circuit diagram:

- DC-Kit PP12: fig. **1**, page 3
 - DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, page 4
 - DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, page 5
- Check that all the connections have been made in accordance with the instructions.
- Check that the air conditioning unit is properly sealed.
- Connect the charging current distributor:
- Connect the positive terminal of the starter battery to relay connection Batt. 1.
 - Connect the positive terminal of the consumer battery to relay connection Batt. 2.
 - Insert an electrical fuse (see corresponding circuit diagram for the value) in direct proximity to the starter battery and an electrical fuse in direct proximity to the supply battery into the positive cable.



NOTE

- The fuse in the positive cable from the charging current distributor to the battery can only be omitted if the lead is very short and will not come into contact with metal.
- To connect the inverter included in the scope of delivery of the DC kit, please refer to the instruction manual for the device.

- Connect the AC connection of the air conditioning unit to the plug of the inverter (🔌 inverter).
- Connect the positive battery cables to the batteries.
- Check the following are working properly:
- Check the on and off values for the charging voltage regulator
 - Check the functioning of the priority circuit
 - Switch on the air conditioning in driving mode (📖 air conditioning unit)
 - Switch on the air conditioning in mains supply mode (📖 air conditioning unit)

7.7 Adjusting the charging current distributor (only DC-Kit PP12/DC-Kit DSP-T24)



NOTICE!

The following work must be carried out with caution and only by persons with the necessary skills and knowledge. This is because incorrect adjustment of the switch-on and switch-off voltages can cause the air conditioner to malfunction and may cause the vehicle's electrical system to fail.



NOTE

The voltage scale shown on the charging current distributors is a guide. If different values are set, these must be checked using a suitable voltage measurement device. An externally adjustable laboratory power supply can be connected to terminals GND and D+ for this purpose.

- Insert a screwdriver into the axis of the potentiometer (fig. **10**, page 9). Turning the axis clockwise increases the voltage threshold value, turning it counter-clockwise reduces the voltage threshold value.



NOTE

We recommend against setting a switch-off voltage below 11.5 V.

8 Using the DC kit

This chapter contains information on operating the overall system. This operating manual does **not** replace any information contained in the installation and operating instructions for the individual components.



NOTE

Only DC-Kit 12PP: The operating noises made by the air conditioning unit are louder during mobile air conditioning than during stationary air conditioning. The noises are caused by using the inverter.

8.1 Switching on the system

Observe the following instructions before you switch on the system:

- Air the vehicle.
- Make sure that the ventilation slots on the air nozzles and the fan of the components are not covered up.

- Make sure that none of the housings and cables are not damaged and that all the insulation is intact.
- Compare the existing supply voltage against the technical data.
- Do not insert any fingers or objects into component openings.

Stationary mode: AC mains supply mode

The system is supplied from the AC mains.

Driving mode: power supply from the battery



NOTE

See also: chapter “How the DC kit functions” on page 16.

- Switch on the inverter using the remote control.
- Use the air conditioning unit as described in the operating manual.

8.2 Switching the system off

- First of all, switch off the air conditioning unit.
- If there are no more consumer units that need power, switch off the inverter using the remote control.

9 Maintaining and cleaning the DC kit



NOTICE!

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



NOTE

Observe the maintenance and cleaning instructions in the operating manuals of the individual components.

- Clean the charging current distributor with a damp cloth from time to time.
- Check the power supply lines for abrasion or defects regularly.
- Have the system checked regularly by a specialist company.
- If you find any faulty fuses, have the system checked by a specialist company.

10 Troubleshooting

**NOTE**

Observe the instructions on rectifying faults in the operating manuals of the individual components.

11 Warranty

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

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

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

12 Disposal

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



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

13 Technical data

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Rated battery voltage:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Switch-off voltage Ua:	10.5 V – 12.5 V		23.4 V
Factory setting:	12.2 V		–
Switch-on voltage Ue:	12 V – 14.4 V		26.6 V
Factory setting:	13.3 V		–
Switching current via Batt. 1/Batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Ignition off (D+ = 0 V):	0 mA		



NOTE

You can find the technical data for the other components in the corresponding installation and operating manuals.

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

Inhaltsverzeichnis

1	Erklärung der Symbole	28
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	28
2.1	Allgemeine Sicherheit	29
2.2	Sicherheit bei der Installation und Reparatur	29
2.3	Sicherheit beim Betrieb	29
3	Lieferumfang	30
3.1	DC-Kit PP12	30
3.2	DC-Kit DSP-T12	31
3.3	DC-Kit DSP-T24	31
4	Zielgruppe dieser Anleitung	32
5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	32
6	Technische Beschreibung	33
6.1	Funktionsweise des DC-Kits	34
6.2	DC-Kit PP12	35
6.3	DC-Kit DSP-T12	35
6.4	DC-Kit DSP-T24	35
7	DC-Kit montieren und anschließen	36
7.1	Einbau vorbereiten	36
7.2	Komponenten montieren	37
7.3	Klimaanlage FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200 anschließen	37
7.4	Klimaanlage FL1600, FL2200 anschließen	38
7.5	Klimaanlage FW3000 anschließen	39
7.6	DC-Kit elektrisch anschließen	39
7.7	Ladestromverteiler justieren (nur DC-Kit12PP/DC-Kit DSP-T24)	40
8	DC-Kit benutzen	41
8.1	Anlage einschalten	41
8.2	Anlage ausschalten	41
9	DC-Kit pflegen und warten	42

10	Fehlerbeseitigung	42
11	Gewährleistung	42
12	Entsorgung	43
13	Technische Daten	43

1 Erklärung der Symbole



GEFAHR!

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwerer Verletzung.



WARNING!

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.



ACHTUNG!

Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.



HINWEIS

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und falsche Anschlussspannung
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

2.1 Allgemeine Sicherheit



WARNUNG!

- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in den Montage- und Bedienungsanleitung zu den mitgelieferten Komponenten und zu Ihrer Dometic Klimaanlage.
- Benutzen Sie das Gerät nur zu seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät sicher zu benutzen, sollten dieses Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person nutzen.
- **Elektrogeräte sind kein Kinderspielzeug!**
Verwahren und benutzen Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Die Wartung und Reparatur darf nur durch Fachbetriebe durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

2.2 Sicherheit bei der Installation und Reparatur



WARNUNG!

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

2.3 Sicherheit beim Betrieb



WARNUNG!

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

- elektrischem Schlag
- Brandgefahr
- Verletzungen

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

3 Lieferumfang

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Systems, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vorhanden sind.

3.1 DC-Kit PP12

Menge	Bezeichnung	Artikelnummer
1	Ladestromverteiler ECL-76	9600000483
1	Wechselrichter mit Vorrangschaltung PP1002	9600000022
1	Anschlusskabel schwarze Zuleitung (35 mm ² , 1,5 m lang) rote Zuleitung (35 mm ² , 1,5 m lang)	9600000270
1	Sensing Cable für FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Wechselrichter-Adapter	9103530084
1	Fernbedienung für den Wechselrichter MCR9	9600000091
1	Montage- und Bedienungsanleitung	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Menge	Bezeichnung	Artikelnummer
1	Ladestromverteiler ECL-102	9600000547
1	Wechselrichter DSP1812T mit Vorrangschaltung	9600002553
1	Fernbedienung für den Wechselrichter DSP-RCT (einschließlich Anschlusskabel)	9600002564
1	Anschlusskabel schwarze Zuleitung (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300120
	rote Zuleitung (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300119
1	Adapterkabel für FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Verlängerungskabel	4441300124
1	Montage- und Bedienungsanleitung	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Menge	Bezeichnung	Artikelnummer
1	Ladestromverteiler ECL-103	9600000548
1	Wechselrichter DSP1824T mit Vorrangschaltung	9600002554
1	Fernbedienung für den Wechselrichter DSP-RCT (einschließlich Anschlusskabel)	9600002564
1	Anschlusskabel schwarze Zuleitung (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300120
	rote Zuleitung (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300119
1	Adapterkabel für FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Verlängerungskabel	4441300124
1	Montage- und Bedienungsanleitung	4445101956

4 Zielgruppe dieser Anleitung

Die Einbauinformationen in dieser Anleitung wenden sich ausschließlich an Fachbetriebe, die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen beim Einbau von Fahrzeugzubehörteilen vertraut sind.

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

5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Erweiterungskit DC-Kit ist geeignet, um die folgenden Dometic Klimaanlage für den Gleichstrom-Fahrbetrieb aufzurüsten:

- DC-Kit PP12 (Art.-Nr. 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (Art.-Nr. 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (Art.-Nr. 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Falls die Klimaanlage nicht über eine Wärmepumpe verfügt (siehe Anleitung der Klimaanlage), darf der Wechselrichter nur für den Kühleinsatz der Klimaanlage verwendet werden, **nicht** für den Heizbetrieb, da die Heizelemente mehr Strom aufnehmen als der Wechselrichter im Dauerbetrieb erzeugen kann.

6 Technische Beschreibung

Das Erweiterungskit besteht aus den folgenden Komponenten:

- Der Ladestromverteiler mit Unterspannungsschutz regelt die Stromverteilung zwischen Starterbatterie, Versorgungsbatterie und Lichtmaschine sowie den Betrieb der Klimaanlage. Er verhindert eine Überlastung der Batterien und der Bordelektronik.
- Der Wechselrichter versorgt die Klimaanlage mit der erforderlichen Eingangsspannung von 230 V~. Der Wechselrichter generiert diese 230-V-Eingangsspannung aus dem Gleichstrom-Bordnetz des Fahrzeugs.

Die integrierte Vorrangschaltung dient zur Spannungsverteilung in Fahrzeugen mit zwei möglichen Stromquellen. Wenn am Gerät eine Festnetz-Spannung anliegt, wird diese vorrangig genutzt. So wird sichergestellt, dass die begrenzte Energie der Batterie nicht unnötig verbraucht wird. Wenn keine Festnetz-Spannung anliegt, wird das Gleichstrom-Bordnetz genutzt.

- Durch die Fernbedienung kann der Wechselrichter ein- und ausgeschaltet werden.

Der Ladestromverteiler besitzt zwei Relais, die wie folgt benutzt werden:

- **Leistungsrelais (Batt. 1/Batt. 2)**
zur Verbindung von Starter- und Verbraucherbatterie
- **Steuerrelais**
zum Ein- und Ausschalten des Kompressors
 - ECL-76: Abb. **1**, Seite 3
 - ECL-102: Abb. **2**, Seite 4
 - ECL-103: Abb. **3**, Seite 5

Legende zu den Schaltplänen in Abb. **1, Seite 3 bis Abb. **3**, Seite 5**

Zeichen in Schaltplan	Erklärung
A	Starterbatterie
B	Verbraucherbatterie
C	Fernbedienung
D	Ua: Ausschaltspannung
E	Ue: Einschaltspannung
F	Schmelzsicherung

6.1 Funktionsweise des DC-Kits

Das DC-Kit misst die Lichtmaschinenspannung UD+ und vergleicht diesen Wert mit der Einschaltspannung Ue.

Der Spannungswert Ue ist bei ECL-76 und ECL-102 einstellbar (12,5 V – 14,0 V). Bei ECL-103 beträgt der Spannungswert Ue 26,6 V.

Versorgung durch die Batterie bei gestartetem Motor

Wenn die Lichtmaschinenspannung den Spannungswert Ue überschreitet ($UD+ > Ue$), wird der Relaiskontakt Batt. 1/Batt. 2 des Leistungsrelais geschlossen. Starterbatterie und Verbraucherbatterie werden somit niederohmig parallel verbunden und gemeinsam von der Lichtmaschine geladen. Außerdem wird Kontakt I2/I4 geöffnet. Dies aktiviert die Klimaanlage.

Wenn die Lichtmaschinenspannung aufgrund der hohen Belastung durch die Klimaanlage den Ausschaltwert Ua des Ladestromverteilers unterschreitet, wird Relaiskontakt Batt. 1/Batt. 2 geöffnet und die Parallelschaltung von Starterbatterie und Verbraucherbatterie aufgehoben. Die Lichtmaschine lädt nun die Starterbatterie auf. Besitzt das Fahrzeug eine Verbindungsleitung zwischen den beiden Batterien, wird auch die Verbraucherbatterie geladen.

Außerdem wird Kontakt I2/I4 geschlossen. Dadurch wird der Kompressor der Klimaanlage abgeschaltet. Der Lüfter der Klimaanlage und der Wechselrichter bleiben weiterhin in Betrieb.

Der untere Grenzwert Ua ist bei ECL-76 und ECL-102 einstellbar (10,5 V – 12,5 V). Bei ECL-103 beträgt der Spannungswert Ua 23,4 V.

Sobald die Spannung der Verbraucherbatterie den Einschaltwert Ue des Ladestromverteilers erreicht, wird der Kompressor der Klimaanlage wieder eingeschaltet.

Falls die Spannung der Verbraucherbatterie weiter fällt und unter den Ausschaltwert des Wechselrichters sinkt, wird der Wechselrichter abgeschaltet.

Versorgung durch die Batterie bei ausgeschaltetem Motor

Wenn der Fahrzeugmotor ausgeschaltet ist ($UD+ = 0\text{ V}$), sind Relaiskontakt Batt. 1/Batt. 2 und Relaiskontakt I2/I4 geöffnet. Die Klimaanlage kann betrieben werden und belastet nur die Verbraucherbatterie. Bei Unterschreiten einer Batteriespannung $U_{\text{batt}} = 10,5\text{ V}/21\text{ V}$ schaltet der Wechselrichter aus. An seiner Steckdose liegt keine Spannung mehr an, und die Klimaanlage schaltet ab.

Sobald die Spannung der Verbraucherbatterie den Einschaltwert des Wechselrichters erreicht, liegt an seiner Steckdose wieder Spannung an. Die Klimaanlage muss manuell wieder eingeschaltet werden.

6.2 DC-Kit PP12

- Klimaanlage: FreshJet1100
- Schaltplan: Abb. **1**, Seite 3
- Ladestromverteiler: ECL-76
- Wechselrichter: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Klimaanlage:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schaltplan: Abb. **2**, Seite 4
- Ladestromverteiler: ECL-102
- Wechselrichter: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Klimaanlage:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schaltplan: Abb. **3**, Seite 5
- Ladestromverteiler: ECL-103
- Wechselrichter: SinePower DSP1824T

7 DC-Kit montieren und anschließen



WARNUNG!

- Der Einbau des DC-Kits darf ausschließlich von Fachbetrieben durchgeführt werden.
- Klemmen Sie wegen der Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol der Fahrzeugbatterie ab. Bei Fahrzeugen mit Verbraucherbatterie müssen Sie an dieser ebenfalls den Minuspol abklemmen.
- Die Mindest-Kabelquerschnitte sind in folgenden Abbildungen aufgeführt:
 - ECL-76: Abb. **1**, Seite 3
 - ECL-102: Abb. **2**, Seite 4
 - ECL-103: Abb. **3**, Seite 5



ACHTUNG!

- Achten Sie darauf, dass Sie das Ein-/Ausschaltkabel entfernt von leistungsführenden Stromkabeln verlegen.
- Beachten Sie beim Einbau auch die Informationen in den Montage- und Bedienungsanleitung zu den mitgelieferten Komponenten und zu Ihrer Dometic Klimaanlage.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Wahl der Montageorte für die Komponenten:

- Beachten Sie die Kabellängen.
- Wählen Sie einen gut belüfteten Montageort nahe der Versorgungsbatterie.

7.1 Einbau vorbereiten

- Folgende Spannungsversorgungen des Fahrzeuges lösen:
 - Minuspol der Batterie
 - Externe Spannungsversorgung

7.2 Komponenten montieren

- Ladestromverteiler montieren.

Den Ladestromverteiler und das zugehörige Relais so befestigen, dass sie fest montiert sowie trocken und gut belüftet sind, idealerweise in der direkten Nähe zum Wechselrichter.

- Wechselrichter montieren.
- Fernbedienung montieren.



GEFAHR! Stromschlag!

Schließen Sie die Batterieanschlüsse erst dann an, wenn die gesamte Installation abgeschlossen ist und Sie sich von der fehlerfreien Installation überzeugt haben.

7.3 Klimaanlage FJ 1100, FJ 1700, FJ 2200, FJ 2700, FJ 3200 anschließen

- Luftauslassereinheit der Klimaanlage entfernen, ggf. die obere Abdeckhaube entfernen ( FreshJet) (Abb. **5**, Seite 6).
- Ein-/Ausschaltkabel der FreshJet mit dem Steckanschluss auf der Platine verbinden (Abb. **6**, Seite 7).



HINWEIS

Führen Sie das Ein-/Ausschaltkabel vorsichtig am Lüfter vorbei.

PP12

Schaltplan: Abb. **1**, Seite 3

- Ein-/Ausschaltkabel von der Klimaanlage zum Ladestromverteiler verlegen.
- Ein-/Ausschaltkabel mit den Anschlüssen I4 und I2 des Ladestromverteilers verbinden (Abb. **4**, Seite 6).
- Wechselrichter-Adapter anschließen ( Inverter Adapter).
- Luftauslassereinheit der Klimaanlage befestigen ( FreshJet) (Abb. **5**, Seite 6).
- Verbindungskabel der Fernbedienung MCR9 zum Wechselrichter verlegen und anschließen ( Wechselrichter).

DSP-T12/24

Schaltplan:

- DC-Kit DSP-T12: Abb. **2**, Seite 4
- DC-Kit DSP-T24: Abb. **3**, Seite 5
- Adapterkabel mit dem Ein-/Ausschaltkabel verbinden.
- Verlängerungskabel mit dem Adapterkabel verbinden.
- Verlängerungskabel mit den Anschlüssen I2 und I5 des Ladestromverteilers verbinden (Abb. **4**, Seite 6).
- Luftauslasseinheit der Klimaanlage befestigen (Abb. **5**, Seite 6).
- Verbindungskabel der Fernbedienung DSP-RCT zum Wechselrichter verlegen und anschließen ( Wechselrichter).

7.4 Klimaanlage FL 1600, FL 2200 anschließen

- Luftauslasseinheit der Klimaanlage entfernen, ggf. die obere Abdeckhaube entfernen ( FL1600, FL2200) (Abb. **7**, Seite 8).
- Ein-/Ausschaltkabel der FreshLight mit dem Steckanschluss auf der Platine verbinden (Abb. **8**, Seite 9).



HINWEIS

Führen Sie das Ein-/Ausschaltkabel vorsichtig am Lüfter vorbei.

- Adapterkabel mit dem Ein-/Ausschaltkabel verbinden
- Verlängerungskabel mit dem Adapterkabel verbinden.
- Verlängerungskabel mit den Anschlüssen I2 und I5 des Ladestromverteilers verbinden (Abb. **4**, Seite 6).
- Luftauslasseinheit der Klimaanlage befestigen ( FreshLight) (Abb. **7**, Seite 8).
- Verbindungskabel der Fernbedienung DSP-RCT zum Wechselrichter verlegen und anschließen ( Wechselrichter).

7.5 Klimaanlage FW 3000 anschließen

- Ein-/Ausschaltkabel für FW 3000 mit dem Steckanschluss am Anschlussfeld verbinden (Abb. **9**, Seite 9).



HINWEIS

Führen Sie das Ein-/Ausschaltkabel vorsichtig am Lüfter vorbei.

- Adapterkabel mit dem Ein-/Ausschaltkabel verbinden
- Verlängerungskabel mit dem Adapterkabel verbinden.
- Verlängerungskabel mit den Anschlüssen I2 und I5 des Ladestromverteilers verbinden (Abb. **4**, Seite 6).
- Verbindungskabel der Fernbedienung DSP-RCT zum Wechselrichter verlegen und anschließen (📖 Wechselrichter).

7.6 DC-Kit elektrisch anschließen

Schaltplan:

- DC-Kit PP 12: Abb. **1**, Seite 3
- DC-Kit DSP-T12: Abb. **2**, Seite 4
- DC-Kit DSP-T24: Abb. **3**, Seite 5
- Prüfen, ob alle Anschlüsse gemäß den Anweisungen und Vorschriften abgeschlossen sind.
- Prüfen, ob die Klimaanlage ordnungsgemäß verschlossen ist.
- Ladestromverteiler anschließen:
 - Den Pluspol der Starterbatterie mit dem Relais-Anschluss Batt. 1 verbinden.
 - Den Pluspol der Verbraucherbatterie mit dem Relais-Anschluss Batt. 2 verbinden.
 - In die Plus-Leitung jeweils eine elektrische Schmelzsicherung (Wert siehe zugehörigen Schaltplan) in direkter Nähe zur Starterbatterie und Versorgungsbatterie einsetzen.



HINWEIS

- Auf die Sicherung in der Plus-Leitung vom Ladestromverteiler zur Batterie kann nur verzichtet werden, wenn die Leitung sehr kurz ist und nicht mit Metall in Berührung kommen kann.
- Zum Anschluss des Wechselrichters im Lieferumfang des DC-Kits beachten Sie bitte die Anleitung zum Gerät.

- Wechselstrom-Anschluss der Klimaanlage mit dem Stecker des Wechselrichters verbinden ( Wechselrichter).
- Pluskabel der Batterieleitungen an die Batterien anschließen.
- Installation auf korrekte Funktion prüfen:
 - Ein- und Ausschaltwerte des Ladespannungsreglers prüfen
 - Funktion der Vorrangschaltung prüfen
 - Im Fahrbetrieb die Klimaanlage einschalten ( Klimaanlage)
 - Im Netzbetrieb die Klimaanlage einschalten ( Klimaanlage)

7.7 Ladestromverteiler justieren (nur DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T 24)



ACHTUNG!

Die nachfolgend beschriebenen Arbeiten sollten nur mit Bedacht und besonderer Kenntnis erledigt werden, da es bei falscher Justierung von Ein- und Ausschaltspannungen zu Fehlfunktionen der Klimaanlage kommen kann und die Fahrzeugelektrik versagen kann.



HINWEIS

Die auf den Ladestromverteilern abgebildete Spannungsskala ist eine Orientierungshilfe. Sollen andere Werte eingestellt werden, so sind diese mit einem geeigneten Spannungsmessgerät zu prüfen. Hierzu kann ein extern einstellbares Labornetzteil an die Klemmen GND und D+ angeschlossen werden.

- Führen Sie den Schraubendreher in die Achse des Potentiometers ein (Abb. **10**, Seite 9).
Eine Drehung im Uhrzeigersinn erhöht den Spannungsschwellenwert, eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn verringert den Spannungsschwellenwert.



HINWEIS

Eine Abschaltspannung unterhalb 11,5 V ist nicht zu empfehlen.

8 DC-Kit benutzen

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise zur Bedienung des Gesamtsystems. Diese Bedienungsanleitung ersetzt **nicht** die Informationen in den Montage- und Bedienungsanleitungen der einzelnen Komponenten.



HINWEIS

Nur DC-Kit12PP: Bei der Fahrklimatisierung sind die Betriebsgeräusche der Klimaanlage etwas lauter als bei der Standklimatisierung. Die Geräuschentwicklung entsteht durch den Einsatz des Wechselrichters.

8.1 Anlage einschalten

Beachten Sie folgende Hinweise, bevor Sie das System einschalten:

- Lüften Sie das Fahrzeug.
- Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen der Luftdüsen und Lüfter der Komponenten nicht verdeckt sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Gehäuse und Kabel unbeschädigt sind und dass alle Isolierungen intakt sind.
- Vergleichen Sie die vorhandene Versorgungsspannung mit den technischen Daten.
- Stecken Sie keine Finger oder Gegenstände in Öffnungen von Komponenten.

Standbetrieb: Wechselstrom-Netzbetrieb

Das System wird vom Wechselstrom-Netz versorgt.

Fahrbetrieb: Versorgung durch die Batterie



HINWEIS

Beachten Sie auch: Kapitel „Funktionsweise des DC-Kits“ auf Seite 34.

- Schalten Sie den Wechselrichter über die Fernbedienung ein.
- Verwenden Sie die Klimaanlage wie in deren Bedienungsanleitung beschrieben.

8.2 Anlage ausschalten

- Schalten Sie zuerst die Klimaanlage aus.
- Wenn Sie keine weiteren Verbraucher mit Strom versorgen, schalten Sie den Wechselrichter über die Fernbedienung aus.

9 DC-Kit pflegen und warten



ACHTUNG!

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



HINWEIS

Beachten Sie die Pflege- und Reinigungsanweisungen in den Bedienungsanleitungen der einzelnen Komponenten.

- Reinigen Sie den Ladestromverteiler gelegentlich mit einem feuchten Tuch.
- Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Stromleitungen auf Scheuerstellen oder Defekte.
- Lassen Sie die Anlage in regelmäßigen Abständen von einem Fachbetrieb kontrollieren.
- Wenn Sie defekte Schmelzsicherungen finden, lassen Sie die Anlage von einem Fachbetrieb kontrollieren.

10 Fehlerbeseitigung



HINWEIS

Beachten Sie die Hinweise zur Fehlerbeseitigung in den Bedienungsanleitungen der einzelnen Komponenten.

11 Gewährleistung

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

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

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

12 Entsorgung

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



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

13 Technische Daten

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Batterie-Nennspannung:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Ausschaltspannung U _a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Werkseinstellung:	12,2 V		–
Einschaltspannung U _e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Werkseinstellung:	13,3 V		–
Schaltstrom über Batt. 1/Batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Zündung aus (D+ = 0 V):	0 mA		



HINWEIS

Die technischen Daten der weiteren Komponenten finden Sie in den zugehörigen Montage- und Bedienungsanleitungen.

Veillez lire attentivement cette notice avant le montage et la mise en service. Veillez ensuite la conserver. En cas de passer le produit, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.

Sommaire

1	Description des symboles	45
2	Consignes générales de sécurité	45
2.1	Sécurité générale	46
2.2	Sécurité lors du montage et des réparations	46
2.3	Sécurité lors du fonctionnement	46
3	Contenu de la livraison	47
3.1	DC-Kit PP12	47
3.2	DC-Kit DSP-T12	48
3.3	DC-Kit DSP-T24	48
4	Groupe cible de ce manuel	49
5	Usage conforme	49
6	Description technique	50
6.1	Fonctionnement du DC-Kit	51
6.2	DC-Kit PP12	52
6.3	DC-Kit DSP-T12	52
6.4	DC-Kit DSP-T24	52
7	Montage et raccordement du DC kit	53
7.1	Préparation au montage	53
7.2	Montage des composants	54
7.3	Raccordement des climatiseurs FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	54
7.4	Raccordement des climatiseurs FL1600, FL2200	55
7.5	Raccordement du climatiseur FW3000	56
7.6	Raccordement électrique du DC kit	56
7.7	Réglage du répartiteur de courant de charge (uniquement DC-Kit12PP/DC-Kit DSP-T24)	57
8	Utilisation du DC kit	58
8.1	Mise en marche du système	58
8.2	Arrêt du système	59
9	Entretien et nettoyage du DC kit	59

10	Guide de dépannage	59
11	Garantie	60
12	Élimination des déchets	60
13	Caractéristiques techniques	60

1 Description des symboles



DANGER !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes entraîne la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVIS !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et des dysfonctionnements du produit.



REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

2 Consignes générales de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages dans les cas suivants :

- des défauts de montage ou de raccordement
- des sollicitations mécaniques et une tension de raccordement incorrecte ayant endommagé le matériel
- des modifications apportées au produit sans autorisation explicite de la part du fabricant
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice

2.1 Sécurité générale



AVERTISSEMENT !

- Respectez les consignes de sécurité données dans les instructions de montage et de service des composants fournis et de votre climatiseur Dometic.
- Utilisez l'appareil conformément à l'usage pour lequel il a été conçu.
- Ne laissez aucune personne incapable d'utiliser l'appareil en toute sécurité, en raison de déficiences physiques, sensorielles ou mentales ou de son manque d'expérience ou de connaissances, utiliser cet appareil sans surveillance.
- **Les appareils électriques ne sont pas des jouets pour enfants !** Placez et utilisez l'appareil hors de leur portée.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Seul des entreprises spécialisées et parfaitement informées des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations sont habilitées à effectuer les réparations et l'entretien.

2.2 Sécurité lors du montage et des réparations



AVERTISSEMENT !

- Seuls des entreprises spécialisées, formés dans ce domaine et connaissant les directives et les consignes de sécurité à appliquer sont habilités à procéder au montage et aux réparations de l'appareil.

2.3 Sécurité lors du fonctionnement



AVERTISSEMENT !

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

- une décharge électrique,
 - un incendie,
 - des blessures.
-
- Faites fonctionner le système uniquement si les boîtiers et les câbles sont tous intacts.
 - Les câbles de raccordement CC sont conçus pour de hauts niveaux de courant. Ne modifiez pas les câbles. Si nécessaire, demandez à une entreprise spécialisée de le faire pour vous.

- Assurez-vous que les entrées et les sorties d'air de l'appareil ne sont pas couvertes.
- Veillez à une bonne ventilation. L'onduleur produit de la chaleur qui doit pouvoir se dissiper librement.
- Coupez l'alimentation électrique au cours de travaux sur l'appareil.

3 Contenu de la livraison

Avant de démarrer le système, vérifiez que toutes les pièces fournies sont bien présentes.

3.1 DC-Kit PP12

Quantité	Description	Numéro d'article
1	Répartiteur de courant de charge ECL-76	9600000483
1	Onduleur avec raccordement prioritaire PP1002	9600000022
1	Câble de raccordement Ligne d'alimentation noire (35 mm ² , 1,5 m de long) Ligne d'alimentation rouge (35 mm ² , 1,5 m de long)	9600000270
1	Câble détecteur pour FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Adaptateur d'onduleur	9103530084
1	Télécommande pour onduleur MCR9	9600000091
1	Instructions de montage et de service	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Quantité	Description	Numéro d'article
1	Répartiteur de courant de charge ECL-102	9600000547
1	Onduleur DSP1812T avec raccordement prioritaire	9600002553
1	Télécommande pour onduleur DSP-RCT (avec câble de raccordement)	9600002564
1	Câble de raccordement	
	Ligne d'alimentation noire (35 mm ² , 1,5 m de long)	4441300120
	Ligne d'alimentation rouge (35 mm ² , 1,5 m de long)	4441300119
1	Câble adaptateur pour FreshJet/FreshLight/ FreshWell	4441300221
1	Câble de rallonge	4441300124
1	Instructions de montage et de service	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Quantité	Description	Numéro d'article
1	Répartiteur de courant de charge ECL-103	9600000548
1	Onduleur DSP1824T avec raccordement prioritaire	9600002554
1	Télécommande pour onduleur DSP-RCT (avec câble de raccordement)	9600002564
1	Câble de raccordement	
	Ligne d'alimentation noire (35 mm ² , 1,5 m de long)	4441300120
	Ligne d'alimentation rouge (35 mm ² , 1,5 m de long)	4441300119
1	Câble adaptateur pour FreshJet/FreshLight/ FreshWell	4441300221
1	Câble de rallonge	4441300124
1	Instructions de montage et de service	4445101956

4 Groupe cible de ce manuel

Les instructions de montage de ce manuel sont destinées à des entreprises spécialisées, familiarisées avec les directives et consignes de sécurité à observer durant l'installation des accessoires de véhicules électroniques.

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

5 Usage conforme

Le kit d'extension « DC-Kit » permet d'équiper les climatiseurs Dometic suivants pour le fonctionnement sur courant continu :

- DC-Kit PP12 (n° d'article 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (n° d'article 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (n° d'article 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Si le climatiseur n'a pas de pompe à chaleur (voir le manuel du climatiseur), l'onduleur doit uniquement être utilisé pour le mode refroidissement du climatiseur, **pas** pour le mode chauffage car les éléments chauffants consomment plus de courant que l'onduleur ne peut générer en fonctionnement continu.

6 Description technique

Le kit d'extension est constitué des composants suivants :

- Le répartiteur de courant de charge avec coupure à basse tension régule la répartition du courant entre la batterie de démarrage, la batterie d'alimentation et la dynamo, ainsi que le fonctionnement du climatiseur. Il empêche une surcharge de la batterie et des composants électroniques dans le véhicule.
- L'onduleur fournit au climatiseur la tension d'entrée nécessaire de 230 V $\sim$. L'onduleur génère cette tension d'entrée de 230 V à partir de l'alimentation CC embarquée dans le véhicule.

Le raccordement prioritaire intégré sert à la répartition de la tension dans les véhicules équipés de deux sources de courant distinctes. Si l'appareil dispose d'une tension de secteur, celle-ci est prioritaire. Cela évite d'utiliser inutilement la tension limitée de la batterie. S'il n'y a pas de tension de secteur disponible, l'alimentation CC embarquée est utilisée.

- La télécommande peut être utilisée pour allumer et éteindre l'onduleur.

Le répartiteur de courant de charge dispose de deux relais qui sont utilisés de la manière suivante :

- **Relais de puissance (batt. 1/batt. 2)**
pour raccorder la batterie de démarrage et la batterie des consommateurs
- **Relais de commande**
pour activer et désactiver le compresseur
 - ECL-76 : fig. **1**, page 3
 - ECL-102 : fig. **2**, page 4
 - ECL-103 : fig. **3**, page 5

Légendes du schéma de raccordement sur fig. **1, page 3 à fig. **3**, page 5**

Symboles du schéma de raccordement	Explication
A	Batterie de démarrage
B	Batterie consommateurs
C	Télécommande
D	Ua : tension d'arrêt
E	Ue : tension de démarrage
F	Fusible

6.1 Fonctionnement du DC-Kit

Le DC kit mesure la tension de la dynamo UD+ et compare cette valeur avec la valeur de la tension de démarrage Ue.

La tension Ue peut être adaptée pour le modèle ECL-76 et le modèle ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). Pour le modèle ECL-103, la tension Ue est de 26,6 V.

Alimentation par la batterie avec moteur en marche

Si la tension de la dynamo dépasse la valeur de tension Ue ($UD+ > Ue$), le contact de relais batt. 1/batt. 2 du relais de puissance se ferme. La batterie de démarrage et la batterie consommateurs sont connectées en parallèle, à une faible valeur ohmique, afin de moins entraver la circulation du courant et leur charge est effectuée par la dynamo. En outre, le contact I2/I4 s'ouvre. Cela active le climatiseur.

Si la tension de la dynamo chute en dessous de la valeur d'arrêt Ua pour le répartiteur de courant de charge en raison de la charge élevée du climatiseur, le contact de relais batt. 1/batt. 2 s'ouvre et la connexion en parallèle de la batterie de démarrage et de la batterie consommateurs est coupée. La dynamo charge à présent la batterie de démarrage. Si le véhicule dispose d'un câble de raccordement entre les deux batteries, la batterie consommateurs est également chargée.

En outre, le contact I2/I4 se ferme. Le compresseur du climatiseur est ainsi mis à l'arrêt. Le ventilateur du climatiseur et l'onduleur continuent de fonctionner.

La valeur limite inférieure Ua peut être adaptée pour le modèle ECL-76 et le modèle ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). Pour le modèle ECL-103, la valeur de tension Ua est de 23,4 V.

Dès que la tension de la batterie consommateurs a atteint la valeur de démarrage Ue pour le répartiteur de courant de charge, le compresseur du climatiseur se remet en marche.

Si la tension de la batterie consommateurs continue de baisser et chute en dessous du point d'arrêt de l'onduleur, l'onduleur s'arrête.

Alimentation par la batterie avec moteur arrêté

Si le moteur du véhicule est arrêté ($UD+ = 0 V$), le contact de relais batt. 1/batt. 2 et le contact de relais I2/I4 sont ouverts. Le climatiseur peut fonctionner et ne sollicite que la batterie consommateurs. Si la tension de la batterie chute en dessous de $U_{batt} = 10,5 V/21 V$, l'onduleur s'éteint. La prise correspondante n'est plus sous tension et le climatiseur s'arrête.

Dès que la tension de la batterie consommateurs atteint le point de mise en marche de l'onduleur, la prise est à nouveau alimentée en tension. Le climatiseur peut être remis en marche manuellement.

6.2 DC-Kit PP12

- Climatiseur : FreshJet1100
- Schéma de raccordement : fig. **1**, page 3
- Répartiteur de courant de charge : ECL-76
- Onduleur : PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Climatiseurs :
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schéma de raccordement : fig. **2**, page 4
- Répartiteur de courant de charge : ECL-102
- Onduleur : SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Climatiseurs :
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schéma de raccordement : fig. **3**, page 5
- Répartiteur de courant de charge : ECL-103
- Onduleur : SinePower DSP1824T

7 Montage et raccordement du DC kit



AVERTISSEMENT !

- Seule une entreprise spécialisée est habilitée à effectuer le montage du DC kit.
- Débranchez toujours la borne négative avant de procéder à des travaux sur les éléments électriques du véhicule afin d'éviter tout risque de court-circuit.
Sur les véhicules équipés d'une batterie consommateurs, vous devez également débrancher la borne négative de cette dernière.
- Les diamètres de câble minimums sont listés dans les schémas suivants :
 - ECL-76 : fig. **1**, page 3
 - ECL-102 : fig. **2**, page 4
 - ECL-103 : fig. **3**, page 5



AVIS !

- Assurez-vous de placer le câble de mise en marche/arrêt à distance des câbles d'alimentation sous tension.
- Lors du montage, respectez les informations données dans les instructions de montage et de service des composants fournis et de votre climatiseur Dometic.

Lisez attentivement les remarques suivantes lors du choix de l'emplacement de montage pour les composants :

- Vérifiez que les câbles sont de la bonne longueur.
- Choisissez un emplacement de montage bien aéré à proximité de la batterie d'alimentation.

7.1 Préparation au montage

- Coupez les alimentations en tension suivantes dans le véhicule :
 - pôle négatif de la batterie
 - alimentation électrique externe

7.2 Montage des composants

- Montez le répartiteur de courant de charge.
Fixez le répartiteur de courant de charge et le relais correspondant dans un endroit stable, sec et bien aéré, idéalement à proximité immédiate de l'onduleur.
- Montez l'onduleur.
- Montez la télécommande.



DANGER ! Risque de décharge électrique !

Ne branchez la batterie qu'après avoir terminé tous les travaux de montage et une fois que vous êtes certain qu'ils ont été effectués correctement.

7.3 Raccordement des climatiseurs FJ 1100, FJ 1700, FJ 2200, FJ 2700, FJ 3200

- Retirez la sortie d'air du climatiseur ; si nécessaire, retirez le couvercle supérieur (📖 FreshJet) (fig. **5**, page 6).
- Branchez le câble de mise en marche/arrêt pour le FreshJet sur la prise de raccordement du circuit imprimé (fig. **6**, page 7).



REMARQUE

Guidez le câble de mise en marche/à l'arrêt au-delà du ventilateur.

PP12

Schéma de raccordement : fig. **1**, page 3

- Posez le câble de mise en marche/arrêt entre le climatiseur et le répartiteur de courant de charge.
- Raccordez le câble de mise en marche/arrêt aux contacts I4 et I2 du répartiteur de courant de charge (fig. **4**, page 6).
- Raccordez l'adaptateur d'onduleur (📖 adaptateur d'onduleur).
- Remontez la sortie d'air du climatiseur (📖 FreshJet) (fig. **5**, page 6).
- Posez le câble de raccordement pour la télécommande MCR9 jusqu'à l'onduleur et branchez-le (📖 onduleur).

DSP-T12/24

Schéma de raccordement :

- DC-Kit DSP-T12 : fig. **2**, page 4
- DC-Kit DSP-T24 : fig. **3**, page 5
- Branchez le câble adaptateur sur le câble de mise en marche/arrêt.
- Branchez le câble de rallonge sur le câble adaptateur.
- Raccordez le câble de rallonge aux contacts I2 et I5 du répartiteur de courant de charge (fig. **4**, page 6).
- Remontez la sortie d'air du climatiseur (fig. **5**, page 6).
- Posez le câble de raccordement pour la télécommande DSP-RCT jusqu'à l'onduleur et branchez-le ( onduleur).

7.4 Raccordement des climatiseurs FL 1600, FL 2200

- Retirez la sortie d'air du climatiseur ; si nécessaire, retirez le couvercle supérieur ( FL 1600, FL 2200) (fig. **7**, page 8).
- Branchez le câble de mise en marche/arrêt pour le FreshLight sur la prise de raccordement du circuit imprimé (fig. **8**, page 9).



REMARQUE

Guidez le câble de mise en marche/à l'arrêt au-delà du ventilateur.

- Branchez le câble adaptateur sur le câble de mise en marche/arrêt.
- Branchez le câble de rallonge sur le câble adaptateur.
- Raccordez le câble de rallonge aux contacts I2 et I5 du répartiteur de courant de charge (fig. **4**, page 6).
- Remontez la sortie d'air du climatiseur ( FreshLight) (fig. **7**, page 8).
- Posez le câble de raccordement pour la télécommande DSP-RCT jusqu'à l'onduleur et branchez-le ( onduleur).

7.5 Raccordement du climatiseur FW 3000

- Raccordez le câble de mise en marche/arrêt pour FW 3000 avec le connecteur sur le champ de raccordement (fig. **9**, page 9).



REMARQUE

Guidez le câble de mise en marche/à l'arrêt au-delà du ventilateur.

- Branchez le câble adaptateur sur le câble de mise en marche/arrêt.
- Branchez le câble de rallonge sur le câble adaptateur.
- Raccordez le câble de rallonge aux contacts I2 et I5 du répartiteur de courant de charge (fig. **4**, page 6).
- Posez le câble de raccordement pour la télécommande DSP-RCT jusqu'à l'onduleur et branchez-le ( onduleur).

7.6 Raccordement électrique du DC kit

Schéma de raccordement :

- DC-Kit PP12 : fig. **1**, page 3
- DC-Kit DSP-T12 : fig. **2**, page 4
- DC-Kit DSP-T24 : fig. **3**, page 5
- Vérifiez que tous les raccordements ont été effectués conformément aux instructions.
- Vérifiez que le climatiseur est bien étanche.
- Raccordez le répartiteur de courant de charge :
 - Connectez la borne positive de la batterie de démarrage au raccordement du relais Batt. 1.
 - Connectez la borne positive de la batterie consommateurs au raccordement du relais Batt. 2.
 - Insérez un fusible électrique (pour la valeur, voir schéma de raccordement associé) à proximité immédiate de la batterie de démarrage et un fusible électrique à proximité immédiate de la batterie d'alimentation dans le câble positif.

**REMARQUE**

- Le fusible dans le câble positif allant du répartiteur de courant de charge à la batterie peut être omis si la ligne est très courte et n'entre pas en contact avec le métal.
- Pour raccorder l'onduleur fourni dans le kit DC, veuillez vous référer au manuel accompagnant l'appareil.

- Raccordez le raccordement CA du climatiseur au connecteur de l'onduleur (onduleur).
- Connectez les câbles positifs de batterie aux batteries.
- Vérifiez que les éléments suivants fonctionnent correctement :
 - Contrôlez les valeurs de démarrage et d'arrêt du régulateur de tension de charge
 - Contrôlez le fonctionnement du raccordement prioritaire
 - Mettez le climatiseur en marche en mode conduite (climatiseur)
 - Mettez le climatiseur en marche en mode alimentation secteur (climatiseur)

7.7 Réglage du répartiteur de courant de charge (uniquement DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)

**AVIS !**

Les travaux suivants doivent être effectués avec précaution et uniquement par des personnes disposant des compétences et des connaissances nécessaires. En effet, tout ajustage incorrect des tensions de démarrage et d'arrêt peut entraîner le dysfonctionnement du climatiseur et/ou une panne du système électrique du véhicule.

**REMARQUE**

L'échelle de tension affichée sur le répartiteur de courant de charge sert de guide. S'il faut régler d'autres valeurs, celles-ci doivent être contrôlées avec un appareil adéquat de mesure de la tension. Une alimentation de laboratoire ajustable en externe peut être raccordée aux bornes GND et D+ à cette fin.

- Insérez un tournevis dans l'axe du potentiomètre (fig. **10**, page 9). Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la valeur limite de tension, une rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre la diminue.

**REMARQUE**

Nous déconseillons de régler une tension d'arrêt inférieure à 11,5 V.

8 Utilisation du DC kit

Ce chapitre fournit des informations sur l'utilisation du système global. Ce manuel d'utilisation ne remplace **pas** les informations contenues dans les instructions de montage et d'utilisation des différents composants.

**REMARQUE**

Uniquement DC-Kit 12PP : Les bruits de fonctionnement du climatiseur sont plus forts pendant les déplacements que pendant le stationnement. Les bruits sont engendrés par l'onduleur.

8.1 Mise en marche du système

Respectez les consignes suivantes avant de mettre le système en marche :

- Aérez le véhicule.
- Veillez à ce que les fentes d'aération sur les buses de ventilation du ventilateur des composants ne soient pas recouvertes.
- Vérifiez que les boîtiers et câbles ne sont pas endommagés et que l'isolation est intacte.
- Comparez la tension d'alimentation existante avec les caractéristiques techniques.
- Ne mettez pas les doigts dans les ouvertures des composants et n'y introduisez aucun objet.

Mode stationnaire : mode d'alimentation par le réseau alternatif

Le système est alimenté par le réseau alternatif.

Mode conduite : alimentation par la batterie

**REMARQUE**

Voir également : chapitre « Fonctionnement du DC-Kit », page 51.

- Allumez l'onduleur avec la télécommande.
- Utilisez le climatiseur comme décrit dans le manuel d'utilisation.

8.2 Arrêt du système

- Avant tout, arrêtez le climatiseur.
- Lorsqu'il n'y a plus aucun consommateur nécessitant du courant, arrêtez l'onduleur avec la télécommande.

9 Entretien et nettoyage du DC kit



AVIS !

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



REMARQUE

Respectez les consignes d'entretien et de nettoyage données dans les manuels d'utilisation des différents composants.

- Nettoyez de temps à autre le répartiteur de courant de charge avec un chiffon humide.
- Contrôlez régulièrement l'absence d'usure ou de défauts sur les lignes d'alimentation.
- Faites régulièrement contrôler le système par une entreprise spécialisée.
- Si vous trouvez des fusibles défectueux, faites contrôler le système par une entreprise spécialisée.

10 Guide de dépannage



REMARQUE

Respectez les consignes données sur les pannes et remèdes dans les manuels d'utilisation des différents composants.

11 Garantie

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

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

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

12 Élimination des déchets

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



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

13 Caractéristiques techniques

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Tension nominale de la batterie :	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Tension d'arrêt U_a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Réglages d'usine :	12,2 V		–
Tension de démarrage U_e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Réglages d'usine :	13,3 V		–
Courant de commutation via batt. 1/ batt. 2 :	75 A	100 A	100 A
Arrêt allumage ($D+ = 0$ V) :	0 mA		



REMARQUE

Vous trouverez les caractéristiques techniques des autres composants dans les instructions de montage et de service correspondantes.

Lea detenidamente estas instrucciones antes de llevar a cabo la instalación y puesta en funcionamiento, y consérvelas en un lugar seguro. En caso de vender o entregar el producto a otra persona, entregue también estas instrucciones.

Índice

1	Denominación de los símbolos	62
2	Indicaciones generales de seguridad	62
2.1	Seguridad general	63
2.2	Seguridad durante el montaje y la reparación	63
2.3	Funcionamiento seguro	63
3	Volumen de entrega	64
3.1	DC-Kit PP12	64
3.2	DC-Kit DSP-T12	65
3.3	DC-Kit DSP-T24	65
4	Destinatarios de estas instrucciones	66
5	Uso adecuado	66
6	Descripción técnica	67
6.1	Funcionamiento del kit para corriente continua	68
6.2	Kit para corriente continua "DC-Kit PP12"	69
6.3	Kit para corriente continua "DC-Kit DSP-T12"	69
6.4	Kit para corriente continua "DC-Kit DSP-T24"	69
7	Instalación y conexión del DC-Kit	70
7.1	Preparación del montaje	70
7.2	Componentes de montaje	71
7.3	Conexión de los equipos de aire acondicionado FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	71
7.4	Conexión de las unidades de aire acondicionado FL1600, FL2200	72
7.5	Conexión de la unidad de aire acondicionado FW3000	73
7.6	Conexión del kit para corriente continua al suministro eléctrico	73
7.7	Ajuste del distribuidor de corriente de carga (solamente kits para corriente continua DC-Kit 12PP y DC-Kit DSP-T24)	74
8	Uso del kit para corriente continua	75
8.1	Conexión del sistema	75

8.2	Desconexión del sistema	76
9	Mantenimiento y limpieza del kit de corriente continua	76
10	Solución de averías	76
11	Garantía	77
12	Gestión de residuos	77
13	Datos técnicos	77

1 Denominación de los símbolos



¡PELIGRO!

Indicación de seguridad: su incumplimiento acarrea la muerte o graves lesiones.



¡ADVERTENCIA!

Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear la muerte o graves lesiones.



¡AVISO!

Su incumplimiento puede acarrear daños materiales y perjudicar el correcto funcionamiento del producto.



NOTA

Información adicional para el manejo del producto.

2 Indicaciones generales de seguridad

El fabricante declina toda responsabilidad ante daños ocurridos en los siguientes casos:

- errores de montaje o de conexión
- desperfectos en el producto debidos a influencias mecánicas y una tensión de conexión incorrecta
- modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones

2.1 Seguridad general



¡ADVERTENCIA!

- Tenga también en cuenta las indicaciones de seguridad expuestas en las instrucciones de montaje y uso correspondientes a los componentes suministrados y a su equipo de aire acondicionado Dometic.
- Utilice el aparato solo para aquellos fines para los que ha sido concebido.
- Las personas que, debido a sus condiciones físicas, sensoriales o mentales, a su falta de experiencia o de conocimientos no puedan utilizar el aparato de forma segura, no tienen permitido utilizar este aparato sin la vigilancia e instrucciones de una persona sobre la que recaiga tal responsabilidad.
- **Los aparatos eléctricos no son juguetes.**
Por este motivo, mantenga y utilice el aparato fuera del alcance de los niños.
- Controle a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- El mantenimiento y reparación solo lo pueden llevar a cabo empresas especializadas y conocedoras de los riesgos y normas pertinentes.

2.2 Seguridad durante el montaje y la reparación



¡ADVERTENCIA!

- El aparato solo puede ser montado y reparado por una empresa especializada que conozca los riesgos existentes, así como las normas y medidas de seguridad aplicables.

2.3 Funcionamiento seguro



¡ADVERTENCIA!

Al utilizar aparatos eléctricos, respete las siguientes normas básicas de seguridad para protegerse de:

- descargas eléctricas
 - peligro de incendio
 - lesiones
-
- Ponga en funcionamiento el dispositivo después de asegurarse de que las carcasas y los cables no estén dañados.

- Los cables de conexión de corriente continua están diseñados para soportar altos niveles de corriente. No realice ninguna modificación en los cables. Si es necesario, contacte con una empresa especializada para hacerlo.
- Asegúrese de que las entradas y salidas de aire del aparato no estén obstruidas.
- Garantice una buena ventilación. El inversor produce calor residual que se debe evacuar.
- Siempre que realice tareas en el aparato desconecte la alimentación de corriente.

3 Volumen de entrega

Antes de poner en funcionamiento el sistema, compruebe que no falte ninguna pieza en el volumen de entrega.

3.1 DC-Kit PP12

Cantidad	Descripción	Número de artículo
1	Distribuidor de corriente de carga ECL-76	9600000483
1	Inversor con circuito de prioridad PP1002	9600000022
1	Cable de conexión Cable de alimentación negro (35 mm², 1,5 m de longitud) Cable de alimentación rojo (35 mm², 1,5 m de longitud)	9600000270
1	Cable de detección para FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Adaptador de inversor	9103530084
1	Control remoto para inversor MCR9	9600000091
1	Instrucciones de montaje y de uso	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Cantidad	Descripción	Número de artículo
1	Distribuidor de corriente de carga ECL-102	9600000547
1	Inversor DSP1812T con circuito de prioridad	9600002553
1	Control remoto para inversor DSP-RCT (cable de conexión incluido)	9600002564
1	Cable de conexión Cable de alimentación negro (35 mm ² , 1,5 m de longitud)	4441300120
	Cable de alimentación rojo (35 mm ² , 1,5 m de longitud)	4441300119
1	Cable de adaptador para FreshJet/FreshLight/ FreshWell	4441300221
1	Cable alargador	4441300124
1	Instrucciones de montaje y de uso	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Cantidad	Descripción	Número de artículo
1	Distribuidor de corriente de carga ECL-103	9600000548
1	Inversor DSP1824T con circuito de prioridad	9600002554
1	Control remoto para inversor DSP-RCT (cable de conexión incluido)	9600002564
1	Cable de conexión Cable de alimentación negro (35 mm ² , 1,5 m de longitud)	4441300120
	Cable de alimentación rojo (35 mm ² , 1,5 m de longitud)	4441300119
1	Cable de adaptador para FreshJet/FreshLight/ FreshWell	4441300221
1	Cable alargador	4441300124
1	Instrucciones de montaje y de uso	4445101956

4 Destinatarios de estas instrucciones

La información de montaje contenida en estas instrucciones está dirigida a empresas especializadas que conozcan las directivas y medidas de seguridad aplicables durante el montaje de accesorios de vehículos.

El resto de los capítulos van también dirigidos a los usuarios del aparato.

5 Uso adecuado

El kit de ampliación para CC "DC-Kit" es apto para dotar de funcionamiento por corriente continua los siguientes equipos de aire acondicionado Dometic:

- Kit para CC "DC-Kit PP12" (N.º de artículo 9100300003), 12 V==
 - FJ1100
- Kit para CC "DC-Kit DSP-T12" (N.º de artículo 9100300002), 12 V==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- Kit para CC "DC-Kit DSP-T24" (N.º de artículo 9100300073), 24 V==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Si el equipo de aire acondicionado no dispone de bomba de calor (véanse las instrucciones del equipo correspondiente), es posible que el inversor solamente sirva para enfriar y **no** para calentar, ya que los elementos de calefacción consumen más corriente de la que puede generar el inversor en funcionamiento continuo.

6 Descripción técnica

El kit de ampliación contiene los siguientes componentes:

- El distribuidor de corriente de carga con desconexión por tensión baja regula la distribución de corriente entre la batería de arranque, la batería de suministro y la dinamo, así como el funcionamiento del equipo de aire acondicionado. Evita que la batería y la electrónica del vehículo sufran una sobrecarga.
- El inversor suministra al equipo de aire acondicionado la tensión de entrada necesaria de 230 V~. El inversor genera esta tensión de entrada de 230 V desde la alimentación de tensión del vehículo.

La conexión de prioridad incorporada sirve para distribuir tensiones en vehículos con dos suministros de corriente disponibles. Si hay tensión de red presente en el aparato, esta se prioriza. Con ello se asegura el buen uso de la energía limitada de la batería. Si no hay conexión de red, se utiliza la alimentación de corriente continua del vehículo.

- El control remoto sirve para encender y apagar el inversor.

El distribuidor de corriente de carga tiene dos relés que se utilizan de la siguiente manera:

- **Relé de potencia (bat. 1/bat. 2)**
para conectar la batería de arranque y la batería de consumo
- **Relé de control**
para encender y apagar el compresor
 - ECL-76: fig. **1**, página 3
 - ECL-102: fig. **2**, página 4
 - ECL-103: fig. **3**, página 5

Leyenda de los esquemas de conexiones en fig. **1, página 3 hasta fig. **3**, página 5**

Caracteres del esquema de conexión	Explicación
A	Batería de arranque
B	Batería de la unidad de consumo
C	Control remoto
D	Ua: tensión de desconexión
E	Ue: tensión de conexión
F	Fusible

6.1 Funcionamiento del kit para corriente continua

El kit de corriente continua mide la tensión de la dinamo UD+ y la compara con el valor de la tensión de conexión Ue.

El valor de la tensión Ue es ajustable en los modelos ECL-76 y ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). En el ECL-103, el valor de voltaje Ue es 26,6 V.

Suministro desde la batería con el motor encendido

Si la tensión de la dinamo supera el valor de tensión Ue ($UD+ > Ue$), el contacto de relé Bat. 1/Bat. 2 del relé de potencia se cierra. Por consiguiente, la batería del motor de arranque y la batería de consumo están conectadas en paralelo con baja resistencia y se cargan juntas a través de la dinamo. Además, se abre el contacto I2/I4. Esto activa el equipo de aire acondicionado.

Si la tensión de la dinamo baja por debajo del valor de desconexión Ua para el distribuidor de la corriente de carga debido a la elevada carga del equipo de aire acondicionado, el contacto de relé Bat. 1/Bat. 2 se abre y termina la conexión en paralelo entre la batería de encendido y la batería de consumo. La dinamo carga ahora la batería de arranque. Si el vehículo dispone de una línea de conexión entre las dos baterías, también se carga la batería de consumo.

Además, se cierra el contacto I2/I4. Esto apaga el convertor del equipo de aire acondicionado. El ventilador del equipo de aire acondicionado y el inversor siguen funcionando.

El valor límite inferior Ue es ajustable en los modelos ECL-76 y ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). En el ECL-103, el valor de voltaje Ua es 23,4 V.

Cuando la tensión de la batería de consumo llega al valor de conexión Ue para el distribuidor de corriente de carga, el compresor del equipo de aire acondicionado se vuelve a encender.

Si la tensión de la batería de consumo desciende por debajo del punto de desconexión del inversor, este se apaga.

Suministro desde la batería con el motor apagado

Si el motor del vehículo está apagado ($UD+ = 0 V$), el contacto de relé Bat. 1/Bat. 2 y el contacto de relé I2/I4 están abiertos. El equipo de aire acondicionado se puede poner en funcionamiento y solo se alimenta desde la batería de consumo. Si la tensión de batería cae por debajo del valor $U_{batt} = 10,5 V/21 V$, el inversor se apaga. Entonces ya no hay tensión en el enchufe correspondiente y el equipo de aire acondicionado se apaga.

Cuando la potencia de la batería de consumo llega al punto de conexión del inversor, el enchufe vuelve a recibir tensión. Hay que encender manualmente el equipo de aire acondicionado.

6.2 Kit para corriente continua “DC-Kit PP12”

- Equipo de aire acondicionado: FreshJet1100
- Esquema de conexiones: fig. **1**, página 3
- Distribuidor de corriente de carga: ECL-76
- Inversor: PerfectPower PP1002

6.3 Kit para corriente continua “DC-Kit DSP-T12”

- Unidades de aire acondicionado:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Esquema de conexiones: fig. **2**, página 4
- Distribuidor de corriente de carga: ECL-102
- Inversor: SinePower DSP1812T

6.4 Kit para corriente continua “DC-Kit DSP-T24”

- Unidades de aire acondicionado:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Esquema de conexiones: fig. **3**, página 5
- Distribuidor de corriente de carga: ECL-103
- Inversor: SinePower DSP1824T

7 Instalación y conexión del DC-Kit



¡ADVERTENCIA!

- El kit para corriente continua solo puede ser instalado por empresas especializadas.
- Para evitar cortocircuitos, desconecte siempre el borne negativo de la batería del vehículo antes de manipular el sistema eléctrico. Si el vehículo dispone de batería de consumo, desconecte también el borne negativo de la misma.
- Las secciones de cable mínimas se muestran los siguientes gráficos:
 - ECL-76: fig. **1**, página 3
 - ECL-102: fig. **2**, página 4
 - ECL-103: fig. **3**, página 5



¡AVISO!

- Asegúrese de tender el cable de encendido/apagado lejos de cables de alimentación que se encuentren bajo tensión.
- Al realizar el montaje, tenga también en cuenta las indicaciones de seguridad expuestas en las instrucciones de montaje y uso correspondientes a los componentes suministrados y a su equipo de aire acondicionado Dometic.

Siga las siguientes instrucciones para elegir la ubicación del montaje de los componentes:

- Asegúrese de que los cables tienen la longitud correcta.
- Elija una ubicación con buena ventilación y cercana a la batería de suministro.

7.1 Preparación del montaje

- Desconecte los siguientes suministros de tensión del vehículo:
 - polo negativo de la batería
 - alimentación de tensión externa

7.2 Componentes de montaje

- Instale el distribuidor de corriente de carga.
Fije firmemente el distribuidor de corriente de carga y el relé correspondiente en un lugar seco y bien ventilado, y, a ser posible, justo al lado del inversor.
- Monte el inversor.
- Monte el control remoto.



¡PELIGRO! Peligro de descarga eléctrica

Conecte la batería solamente cuando haya finalizado el montaje y tenga la certeza de que se ha hecho correctamente.

7.3 Conexión de los equipos de aire acondicionado FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200

- Extraiga la unidad de ventilación del aire acondicionado; si es necesario, extraiga la tapa superior ( FreshJet) (fig. **5**, página 6).
- Conecte el cable de encendido y apagado del FreshJet a la clavija de conexión de la placa de circuitos (fig. **6**, página 7).



NOTA

Guíe el cable de encendido/apagado cuidadosamente más allá del ventilador.

PP12

Esquema de conexiones: fig. **1**, página 3

- Tienda el cable de encendido/apagado del equipo de aire acondicionado hasta el distribuidor de corriente de carga.
- Conecte el cable de encendido/apagado a las conexiones I4 e I2 del distribuidor de corriente de carga (fig. **4**, página 6).
- Conecte el adaptador de inversor ( adaptador de inversor).
- Coloque la unidad de ventilación del equipo de aire acondicionado ( FreshJet) (fig. **5**, página 6).
- Tienda el cable de conexión del control remoto MCR9 hasta el inversor y conéctelo ( inversor).

DSP-T12/24

Esquema de conexiones:

- Kit para corriente continua “DC-Kit DSP-T12”: fig. **2**, página 4
- Kit para corriente continua “DC-Kit DSP-T24”: fig. **3**, página 5
- Conecte el cable del adaptador al cable de encendido/apagado.
- Conecte el cable alargador al cable del adaptador.
- Conecte el cable alargador a las conexiones I2 e I5 del distribuidor de corriente de carga (fig. **4**, página 6).
- Coloque la unidad de ventilación del equipo de aire acondicionado (fig. **5**, página 6).
- Tienda el cable de conexión del control remoto DSP-RCT hasta el inversor y conéctelo ( inversor).

7.4 Conexión de las unidades de aire acondicionado FL1600, FL2200

- Extraiga la unidad de ventilación del aire acondicionado; si es necesario, extraiga la tapa superior ( FL1600, FL2200) (fig. **7**, página 8).
- Conecte el cable de encendido y apagado del FreshLight a la clavija de conexión de la placa de circuitos (fig. **8**, página 9).



NOTA

Guíe el cable de encendido/apagado cuidadosamente más allá del ventilador.

- Conecte el cable del adaptador al cable de encendido/apagado.
- Conecte el cable alargador al cable del adaptador.
- Conecte el cable alargador a las conexiones I2 e I5 del distribuidor de corriente de carga (fig. **4**, página 6).
- Coloque la unidad de ventilación del equipo de aire acondicionado ( FreshLight) (fig. **7**, página 8).
- Tienda el cable de conexión del control remoto DSP-RCT hasta el inversor y conéctelo ( inversor).

7.5 Conexión de la unidad de aire acondicionado FW 3000

- Conecte el cable de encendido y apagado de FW3000 a la conexión de enchufe del campo de conexión (fig. **9**, página 9).



NOTA

Guíe el cable de encendido/apagado cuidadosamente más allá del ventilador.

- Conecte el cable del adaptador al cable de encendido/apagado.
- Conecte el cable alargador al cable del adaptador.
- Conecte el cable alargador a las conexiones I2 e I5 del distribuidor de corriente de carga (fig. **4**, página 6).
- Tienda el cable de conexión del control remoto DSP-RCT hasta el inversor y conéctelo ( inversor).

7.6 Conexión del kit para corriente continua al suministro eléctrico

Esquema de conexiones:

- DC-Kit PP12: fig. **1**, página 3
- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, página 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, página 5
- Compruebe que toda las conexiones se han realizado según las instrucciones.
- Compruebe que el equipo de aire acondicionado esté adecuadamente sellado.
- Conecte el distribuidor de corriente de carga:
 - Conecte el polo positivo de la batería de arranque a la conexión de relé bat. 1.
 - Conecte el polo positivo de la batería de consumo a la conexión de relé bat. 2.
 - Añada un fusible eléctrico (para el valor, véase el diagrama de circuitos correspondiente) al lado de la batería de arranque y otro al lado de la batería de suministro, en el cable positivo.

**NOTA**

- El fusible en el cable positivo del distribuidor de corriente de carga a la batería solo puede omitirse si el cable es muy corto y no llega a contactar con el metal.
- Para conectar el inversor incluido en el volumen de entrega de los kits de corriente continua, consulte las instrucciones del aparato.

- Conecte la toma de corriente alterna del equipo de aire acondicionado en el enchufe del inversor (🔌 inversor).
- Conecte los cables de batería positivos a las baterías.
- Realice las siguientes comprobaciones:
 - Compruebe los valores de conexión y desconexión del regulador de tensión de carga
 - Compruebe que la conexión de prioridad funciona correctamente
 - Encienda el aire acondicionado en modo ruta (🔌 equipo de aire acondicionado)
 - Encienda el aire acondicionado en modo de red eléctrica (🔌 equipo de aire acondicionado)

7.7 Ajuste del distribuidor de corriente de carga (solamente kits para corriente continua DC-Kit 12PP y DC-Kit DSP-T24)

**¡AVISO!**

La tarea siguiente debe ser realizada con cautela y únicamente por personas con los conocimientos y habilidades necesarias. Esto se debe a que un ajuste incorrecto de las tensiones de conexión y desconexión puede provocar el funcionamiento incorrecto del equipo de aire acondicionado, o también que falle el sistema eléctrico del vehículo.

**NOTA**

La escala de tensiones mostrada en los distribuidores de corriente de carga sirve como orientación. Si fuera necesario establecer otros valores, se deberán comprobar estos con un medidor adecuado de tensión. Una fuente de alimentación de laboratorio de ajuste externo puede conectarse a los polos GND y D+ con este fin.

- Introduzca un destornillador en el eje del potenciómetro (fig. 10, página 9). Una vuelta en sentido horario aumenta el valor umbral de tensión, una vuelta en sentido antihorario reduce el valor umbral de tensión.

**NOTA**

Es aconsejable no ajustar una tensión de desconexión inferior a 11,5 V.

8 Uso del kit para corriente continua

Este capítulo contiene información sobre cómo funciona el sistema en general. Estas instrucciones de uso **no** sustituyen ninguna información contenida en las instrucciones de montaje y funcionamiento de cada componente.

**NOTA**

Solo para el kit para corriente continua “DC-Kit 12PP”: El ruido que hace el equipo al funcionar es más alto cuando el vehículo está en ruta que cuando está estacionado. El ruido proviene del uso del inversor.

8.1 Conexión del sistema

Siga las siguientes instrucciones antes de conectar el sistema:

- Ventile el vehículo.
- Asegúrese de que las ranuras de ventilación de las boquillas de aire y el ventilador de los componentes no estén tapados.
- Asegúrese de que ninguna carcasa o cable estén dañados y que el aislamiento no tenga fisuras.
- Compare la tensión de alimentación existente con los datos técnicos.
- No introduzca los dedos u objetos en las aberturas de los componentes.

Modo de vehículo estacionado: suministro por la red de corriente alterna

El sistema recibe tensión de la red de corriente alterna.

Modo de vehículo en ruta: suministro de corriente desde la batería

**NOTA**

Véase también: capítulo “Funcionamiento del kit para corriente continua” en la página 68.

- Encienda el inversor a través del control remoto.
- Utilice el equipo de aire acondicionado tal como se describe en las instrucciones de uso.

8.2 Desconexión del sistema

- En primer lugar, apague el equipo de aire acondicionado.
- Si no hay más unidades de consumo que necesiten electricidad, desconecte el inversor a través del mando a distancia.

9 Mantenimiento y limpieza del kit de corriente continua



¡AVISO!

No utilice para la limpieza ningún objeto afilado o duro ni detergentes, ya que esto podría dañar el producto.



NOTA

Siga las instrucciones de mantenimiento y limpieza descritas en las instrucciones de uso de cada componente.

- Limpie de vez en cuando el distribuidor de corriente de carga con un paño húmedo.
- Revise regularmente la existencia de excoriaciones o defectos en los cables de alimentación.
- Efectúe revisiones regulares del equipo a través de una empresa especializada.
- Si encuentra fusibles defectuosos, mande revisar el sistema por una empresa especializada.

10 Solución de averías



NOTA

Siga las instrucciones de resolución de fallos descritas en las instrucciones de uso de cada componente.

11 Garantía

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

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

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

12 Gestión de residuos

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



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

13 Datos técnicos

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Tensión nominal de la batería:	12 V $\equiv$		24 V $\equiv$
Tensión de desconexión Ua:	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Ajuste de fábrica:	12,2 V		–
Tensión de conexión Ue:	12 V – 14,4 V		26,6 V
Ajuste de fábrica:	13,3 V		–
Corriente de conmutación mediante bat. 1/bat. 2:	75 A	100 A	100 A
Motor parado (D+ = 0 V):	0 mA		



NOTA

Los datos técnicos de los otros componentes se encuentran en sus correspondientes manuales de montaje y funcionamiento.

Por favor, leia atentamente este manual antes da montagem e colocação em funcionamento do aparelho e guarde-o em local seguro. Em caso de transmissão do produto, entregue o manual ao novo utilizador.

Índice

1	Descrição dos símbolos	79
2	Indicações de segurança gerais	79
2.1	Princípios básicos de segurança.	80
2.2	Segurança durante a instalação e reparação	80
2.3	Segurança durante o funcionamento.	80
3	Material fornecido	81
3.1	DC-Kit PP12	81
3.2	DC-Kit DSP-T12	82
3.3	DC-Kit DSP-T24	82
4	Destinatários do presente manual	83
5	Utilização adequada	83
6	Descrição técnica	84
6.1	Como funciona o kit DC	85
6.2	DC-Kit PP12	86
6.3	DC-Kit DSP-T12	86
6.4	DC-Kit DSP-T24	86
7	Instalação e conexão do kit DC	87
7.1	Preparar a montagem	87
7.2	Montar os componentes.	88
7.3	Ligar a unidade de ar condicionado FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	88
7.4	Ligar a unidade de ar condicionado FL1600, FL2200	89
7.5	Ligar a unidade de ar condicionado FW3000.	90
7.6	Ligar o kit DC à alimentação elétrica.	90
7.7	Ajuste o distribuidor da corrente de carga (apenas o DC-Kit12PP/DC-Kit DSP-T24)	91
8	Utilizar o kit DC	92
8.1	Ligar o sistema	92
8.2	Desligue o sistema	93
9	Manutenção e limpeza do kit DC	93

10	Resolução de falhas	93
11	Garantia	94
12	Eliminação	94
13	Dados técnicos	94

1 Descrição dos símbolos



PERIGO!

Indicação de segurança: o incumprimento causa a morte ou ferimentos graves.



AVISO!

Indicação de segurança: o incumprimento pode provocar a morte ou ferimentos graves.



NOTA!

O incumprimento pode causar danos materiais e pode prejudicar o funcionamento do produto.



OBSERVAÇÃO

Informações suplementares sobre a operação do produto.

2 Indicações de segurança gerais

O fabricante não se responsabiliza por danos nos seguintes casos:

- Erros de montagem ou de conexão
- Danos no produto resultantes de influências mecânicas e tensão de conexão incorreta
- Alterações ao produto sem autorização expressa do fabricante
- Utilização para outras finalidades que não as descritas no manual de instruções

2.1 Princípios básicos de segurança



AVISO!

- Respeite também as indicações de segurança no manual de montagem e instruções dos componentes fornecidos e do seu ar condicionado Dometic.
- Utilize o aparelho apenas para o fim previsto.
- As pessoas que não estão aptas a utilizar o aparelho com segurança devido a incapacidade física, sensorial ou mental ou devido à sua in experiência não devem utilizar o aparelho sem a supervisão ou as instruções de uma pessoa responsável.
- **Os aparelhos elétricos não são brinquedos!**
Guarde e utilize sempre o dispositivo fora do alcance das crianças.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.
- A manutenção e reparação apenas podem ser realizadas por um empresas especialistas que estão familiarizadas com os perigos inerentes ou com as normas em vigor.

2.2 Segurança durante a instalação e reparação



AVISO!

- A instalação e reparação do aparelho apenas pode ser efetuada por empresas especializadas que estão familiarizadas com os riscos, bem como com as diretivas e as medidas de segurança a aplicar.

2.3 Segurança durante o funcionamento



AVISO!

Tenha em atenção as seguintes medidas de segurança fundamentais durante a utilização de aparelhos elétricos para a proteção contra:

- Choque elétrico
 - Perigo de incêndio
 - Ferimentos
- Utilize o sistema apenas quando nenhum compartimento ou cabo apresentar danos.
 - Os cabos de conexão CC foram concebidos para correntes elevadas. Não modifique os cabos. Se necessário, contrate os serviços de uma empresa especialista para o efeito.

- Certifique-se de que não obstrui as entradas e saídas de ar do aparelho.
- Garanta uma boa ventilação. O conversor produz calor que deve ser dissipado.
- Para realizar trabalhos no aparelho, deve interromper sempre a alimentação de energia.

3 Material fornecido

Antes da colocação em funcionamento do sistema, verifique se não faltam peças no material fornecido.

3.1 DC-Kit PP12

Quantidade	Designação	Número de artigo
1	Distribuidor de corrente de carga ECL-76	9600000483
1	Conversor com ligação prioritária PP1002	9600000022
1	Cabo de conexão Cabo de alimentação preto (35 mm², 1,5 m de comprimento) Cabo de alimentação vermelho (35 mm², 1,5 m de comprimento)	9600000270
1	Cabo sensor para FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Adaptador do conversor	9103530084
1	Controlo remoto para conversor MCR9	9600000091
1	Manual de montagem e instruções	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Quantidade	Designação	Número de artigo
1	Distribuidor de corrente de carga ECL-102	9600000547
1	Conversor DSP1812T com circuito prioritário	9600002553
1	Controlo remoto para conversor DSP-RCT (com cabo de conexão)	9600002564
1	Cabo de conexão Cabo de alimentação preto (35 mm ² , 1,5 m de comprimento) Cabo de alimentação vermelho (35 mm ² , 1,5 m de comprimento)	4441300120 4441300119
1	Cabo adaptador para FreshJet/FreshLight/ FreshWell	4441300221
1	Cabo de extensão	4441300124
1	Manual de montagem e instruções	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Quantidade	Designação	Número de artigo
1	Distribuidor de corrente de carga ECL-103	9600000548
1	Conversor DSP1824T com circuito prioritário	9600002554
1	Controlo remoto para inversor DSP-RCT (com cabo de conexão)	9600002564
1	Cabo de conexão Cabo de alimentação preto (35 mm ² , 1,5 m de comprimento) Cabo de alimentação vermelho (35 mm ² , 1,5 m de comprimento)	4441300120 4441300119
1	Cabo adaptador para FreshJet/FreshLight/ FreshWell	4441300221
1	Cabo de extensão	4441300124
1	Manual de montagem e instruções	4445101956

4 Destinatários do presente manual

As informações de montagem neste manual de instruções foram concebidas para empresas especializadas que estão familiarizadas com as diretivas a aplicar e com as medidas de segurança durante a montagem de peças de acessórios de veículos.

Todos os outros capítulos destinam-se aos utilizadores do produto.

5 Utilização adequada

O kit de expansão do DC-Kit é adequado para equipar as seguintes unidades de ar condicionado Dometic para o funcionamento da unidade de alimentação CC:

- DC-Kit PP12 (n.º de artigo 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (n.º de artigo 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (n.º de artigo 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Se a unidade de ar condicionado não incluir uma bomba térmica (consultar manual de instruções para a unidade de ar condicionado), o conversor só pode ser utilizado pela unidade de ar condicionado para refrigerar, e **não** pode ser utilizado no modo de aquecimento, uma vez que os elementos de aquecimento consomem mais corrente do que aquela que o conversor consegue gerar em modo de funcionamento contínuo.

6 Descrição técnica

O kit de expansão é composto pelos seguintes componentes:

- O distribuidor de corrente de carga com proteção contra subtensão regula a distribuição de corrente entre a bateria de arranque, a bateria de alimentação e o alternador, bem como o funcionamento da unidade de ar condicionado. Evita a sobrecarga da bateria e do sistema eletrónico do veículo.
- O conversor fornece a tensão de alimentação necessária de 230 V~ à unidade de ar condicionado. O conversor gera esta tensão de alimentação de 230 V a partir na rede de bordo de CC.

A ligação prioritária integrada serve para distribuir a tensão em veículos com duas fontes de corrente possíveis. Caso exista no dispositivo, a tensão de rede deve ser priorizada. Isto garante que a carga limitada da bateria não é consumida desnecessariamente. Caso não exista tensão de rede no dispositivo, é utilizada a rede de bordo de CC.

- O controlo remoto pode ser utilizado para ligar ou desligar o conversor.

O distribuidor de corrente de carga tem dois relés que são utilizados da seguinte forma:

- **Relé de potência (Batt. 1/Batt. 2)**
para ligar a bateria de arranque e do consumidor
- **Relé de controlo**
para ligar e desligar o compressor
 - ECL-76: fig. **1**, página 3
 - ECL-102: fig. **2**, página 4
 - ECL-103: fig. **3**, página 5

Legenda para os esquemas de ligações de fig. **1, página 3 a fig. **3**, página 5**

Símbolos no esquema de ligações	Explicação
A	Bateria de arranque
B	Bateria do consumidor
C	Controlo remoto
D	Ua: tensão de desconexão
E	Ue: tensão de conexão
F	Fusível

6.1 Como funciona o kit DC

O kit DC mede a tensão do alternador UD+ e compara este valor com o valor da tensão de conexão Ue.

O valor de tensão Ue pode ser ajustado para o ECL-76 e ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). Para o ECL-103, o valor de tensão Ue é 26,6 V.

Alimentação através da bateria com motor ligado

Se a tensão do alternador ultrapassar o valor de tensão Ue ($UD+ > Ue$), o contacto de relé Batt. 1/Batt. 2 do relé de potência fecha. Assim, a bateria de arranque e a bateria do consumidor são ligadas paralelamente com baixa resistência e carregadas em conjunto com o alternador. Além disso, o contacto de relé I2/I4 abre. Isto ativa a unidade de ar condicionado.

Se a tensão do alternador estiver abaixo do valor da tensão de desconexão Ue para o distribuidor de corrente de carga devido à carga elevada da unidade de ar condicionado, o contacto de relé Batt. 1/Batt. 2 abre e terminar a ligação paralela entre a bateria de arranque e a bateria do consumidor. O alternador carrega agora a bateria de arranque. Se o veículo tiver um cabo de conexão entre ambas as baterias, a bateria do consumidor também é carregada.

Além disso, o contacto de relé I2/I4 fecha. Isto desliga o conversor da unidade de ar condicionado. A ventoinha da unidade de ar condicionado e o conversor continuam a funcionar.

O valor limite de tensão Ua pode ser ajustado para o ECL-76 e ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). Para o ECL-103, o valor de tensão Ua é 23,4 V.

Assim que a tensão da bateria do consumidor atingir o valor de conexão Ue para o distribuidor de corrente de carga, o compressor da unidade de ar condicionado é novamente ligado.

Se a tensão da bateria do consumidor diminuir demasiado e cair abaixo do valor de desconexão para o conversor, este desligar-se-á.

Alimentação através da bateria com motor desligado

Se o motor do veículo estiver desligado ($UD+ = 0\text{ V}$), o contacto de relé Batt. 1/Batt. 2 e o contacto de relé I2/I4 são abertos. A unidade de ar condicionado pode ser operada e obtém energia apenas através da bateria do consumidor. Se a tensão da bateria cair abaixo de $U_{\text{batt}} = 10,5\text{ V}/21\text{ V}$, o conversor desliga-se. Já não existe qualquer tensão na tomada correspondente e a unidade de ar condicionado desliga-se.

Assim que a tensão da bateria do consumidor alcançar o valor de conexão do conversor, a tomada volta a fornecer tensão. A unidade de ar condicionado tem de voltar a ser ligada manualmente.

6.2 DC-Kit PP12

- Ar condicionado: FreshJet1100
- Esquema de ligações: fig. **1**, página 3
- Distribuidor de corrente de carga: ECL-76
- Conversor: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Unidades do ar condicionado:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Esquema de ligações: fig. **2**, página 4
- Distribuidor de corrente de carga: ECL-102
- Conversor: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Unidades do ar condicionado:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Esquema de ligações: fig. **3**, página 5
- Distribuidor de corrente de carga: ECL-103
- Conversor: SinePower DSP1824T

7 Instalação e conexão do kit DC



AVISO!

- O kit DC só pode ser instalado por empresas especialistas.
- Para evitar curto-circuitos, antes de efetuar trabalhos no sistema elétrico do veículo, desligue sempre o polo negativo do veículo. No caso de veículos com bateria de consumidor, o polo negativo também deve ser desligado.
- Os valores mínimos de corte transversal do cabo são apresentados nos seguintes diagramas:
 - ECL-76: fig. **1**, página 3
 - ECL-102: fig. **2**, página 4
 - ECL-103: fig. **3**, página 5



NOTA!

- Certifique-se de que afasta o cabo de ligar/desligar dos cabos elétricos em tensão.
- Durante a instalação, siga as indicações de segurança do manual de montagem e instruções para os componentes fornecidos e para o seu ar condicionado Dometic.

Siga as seguintes indicações durante a seleção do local de montagem dos componentes:

- Certifique-se de que os cabos têm o comprimento adequado.
- Escolha um local de instalação bem ventilado e próximo da bateria de alimentação.

7.1 Preparar a montagem

- Desligue as seguintes alimentações de tensão do veículo:
 - polo negativo da bateria
 - alimentação de tensão externa

7.2 Montar os componentes

- Monte o distribuidor de corrente de carga.
Fixe o distribuidor de corrente de carga e o respetivo relé e certifique-se de que estão firmemente colocados, secos e bem ventilados, de preferência próximos do conversor.
- Monte o conversor.
- Monte o controlo remoto.



PERIGO! Choque elétrico!

Só pode ligar a bateria quando a instalação tiver sido concluída e depois de se certificar de que a montagem foi realizada corretamente.

7.3 Ligar a unidade de ar condicionado FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200

- Retire a unidade de saída do ar condicionado, caso seja necessário, retire a tampa superior ( FreshJet) (fig. **5**, página 6).
- Ligue o cabo de ligar/desligar do FreshJet à ligação de encaixe na placa de circuitos (fig. **6**, página 7).



OBSERVAÇÃO

Oriente, cuidadosamente, o cabo de ligar/desligar pelo ventilador.

PP12

Esquema de ligações: fig. **1**, página 3

- Coloque o cabo de ligar/desligar da unidade de ar condicionado afastado do distribuidor da corrente de carga.
- Ligue o cabo de ligar/desligada às entradas I4 e I2 do distribuidor de corrente de carga (fig. **4**, página 6).
- Ligue o adaptador do conversor ( Adaptador do conversor).
- Fixe a unidade de saída de ar do ar condicionado ( FreshJet) (fig. **5**, página 6).
- Passe o cabo de conexão para o controlo remoto MCR9 pelo conversor e ligue-o ( conversor).

DSP-T12/24

Esquema de ligações:

- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, página 4
 - DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, página 5
- Ligue o cabo adaptador ao cabo de ligar/desligar.
- Ligue o cabo de extensão ao cabo adaptador.
- Ligue o cabo de extensão às entradas I2 e I5 do distribuidor de corrente de carga (fig. **4**, página 6).
- Fixe a unidade de saída de ar do ar condicionado (fig. **5**, página 6).
- Passe o cabo de conexão para o controlo remoto DSP-RCT pelo conversor e ligue-o ( conversor).

7.4 Ligar a unidade de ar condicionado FL 1600, FL 2200

- Retire a unidade de saída do ar condicionado, caso seja necessário, retire a tampa superior ( FL 1600, FL 2200) (fig. **7**, página 8).
- Ligue o cabo de ligar/desligar do FreshLight à ligação de encaixe na placa de circuitos (fig. **8**, página 9).



OBSERVAÇÃO

Orientar, cuidadosamente, o cabo de ligar/desligar pelo ventilador.

- Ligue o cabo adaptador ao cabo de ligar/desligar.
- Ligue o cabo de extensão ao cabo adaptador.
- Ligue o cabo de extensão às entradas I2 e I5 do distribuidor de corrente de carga (fig. **4**, página 6).
- Fixe a unidade de saída de ar do ar condicionado ( FreshLight) (fig. **7**, página 8).
- Passe o cabo de conexão para o controlo remoto DSP-RCT pelo conversor e ligue-o ( conversor).

7.5 Ligar a unidade de ar condicionado FW3000

- Ligue o cabo de ligar/desligar do FW3000 à ligação de encaixe no painel de conectores (fig. **9**, página 9).



OBSERVAÇÃO

Oriente, cuidadosamente, o cabo de ligar/desligar pelo ventilador.

- Ligue o cabo adaptador ao cabo de ligar/desligar.
- Ligue o cabo de extensão ao cabo adaptador.
- Ligue o cabo de extensão às entradas I2 e I5 do distribuidor de corrente de carga (fig. **4**, página 6).
- Passe o cabo de conexão para o controlo remoto DSP-RCT pelo conversor e ligue-o ( conversor).

7.6 Ligar o kit DC à alimentação elétrica

Esquema de ligações:

- DC-Kit PP12: fig. **1**, página 3
- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, página 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, página 5
- Verifique se todas as ligações foram realizadas de acordo com as instruções e regulamentos.
- Verifique se a unidade de ar condicionado está devidamente selada.
- Ligue o distribuidor de corrente de carga:
 - Ligue o polo positivo da bateria de arranque à conexão do relé Batt. 1.
 - Ligue o polo positivo da bateria do consumidor à conexão do relé Batt. 2.
 - Introduza um fusível elétrico (consulte o diagrama do circuito correspondente para o valor em causa) próximo da bateria de arranque e um fusível elétrico próximo da bateria de alimentação no cabo positivo.



OBSERVAÇÃO

- O fusível no cabo positivo do distribuidor de corrente de carga para a bateria apenas pode ser omitido se o cabo for muito curto e não entrar em contacto com o metal.
- Para ligar o conversor incluído no material que é fornecido com os kits DC, consulte o manual de instruções do dispositivo.

- Ligue o cabo de conexão do AC da unidade de ar condicionado à tomada do conversor ( conversor).
- Ligue os cabos positivos das baterias.
- Verifique o funcionamento correto da instalação:
 - Verifique os valores de conexão e desconexão do regulador da tensão de carregamento
 - Verifique o funcionamento do circuito prioritário
 - Ligue o ar condicionado durante o modo de condução ( unidade de ar condicionado)
 - Ligue o ar condicionado durante o modo de rede de alimentação ( unidade de ar condicionado)

7.7 Ajuste o distribuidor da corrente de carga (apenas o DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)



NOTA!

O trabalho seguinte deve ser efetuado com cuidado e apenas por pessoas com os conhecimentos e as competências necessárias. Isto acontece porque o ajuste incorreto das tensões de conexão e desconexão pode provocar o mau funcionamento do ar condicionado e/ou provocar uma falha do sistema elétrico do veículo.



OBSERVAÇÃO

A escala de tensão apresentada nos distribuidores de corrente de carga serve de orientação. Caso devam ser ajustados outros valores, os mesmos devem ser verificados com um aparelho de medição de tensão adequado. Para isso, pode ser ligada uma peça externa de rede de laboratório ajustável aos bornes GND e D+.

- Introduza uma chave de parafusos no eixo do potenciômetro (fig. **10**, página 9). Uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio aumenta o valor limite de tensão, uma rotação contra o sentidos dos ponteiros do relógio diminui o valor limite de tensão.



OBSERVAÇÃO

Não recomendamos a definição da tensão de desconexão abaixo de 11,5 V.

8 Utilizar o kit DC

Este capítulo contém informações sobre o funcionamento do sistema em geral. O manual de instruções **não** substitui as informações nos manuais de montagem e instruções dos componentes individuais.



OBSERVAÇÃO

Apenas o DC-Kit 12PP: Os ruídos de funcionamento da unidade de ar condicionado são mais fortes durante a utilização do ar condicionado em modo de condução do que quando o veículo está estacionado. Os ruídos são gerados devido ao funcionamento do conversor.

8.1 Ligar o sistema

Antes de ligar o sistema, respeite as seguintes indicações:

- Areje o veículo.
- Certifique-se de que as aberturas de ventilação dos bocais e os ventiladores dos componentes não estejam cobertos.
- Certifique-se de que nenhum dos compartimentos ou cabos apresenta danos e que todos os isolamentos estão intactos.
- Compare a tensão de alimentação existente com os dados técnicos.
- Não insira os dedos ou quaisquer outros objetos nas aberturas dos componentes.

Modo de estacionamento: Modo de rede de alimentação do AC

O sistema inclui uma rede de alimentação do AC.

Modo de condução: alimentação através da bateria



OBSERVAÇÃO

Consultar também: capítulo “Como funciona o kit DC” na página 85.

- Ligue o conversor usando o controlo remoto.
- Utilize a unidade de ar condicionado conforme descrito no manual de instruções.

8.2 Desligue o sistema

- Primeiro, desligue a unidade de ar condicionado.
- Se não alimentar outras unidades do consumidor com corrente, desligue o conversor através do controlo remoto.

9 Manutenção e limpeza do kit DC

**NOTA!**

Não utilize objetos afiados ou duros, nem produtos de limpeza para a limpeza do Kit DC, uma vez que estes podem danificar o produto.

**OBSERVAÇÃO**

Siga as instruções de manutenção e limpeza no manual de instruções dos componentes individuais.

- Caso seja necessário, limpe periodicamente o distribuidor de corrente de carga com um pano húmido.
- Verifique regularmente se os cabos de corrente apresentam sinais de desgaste ou outros defeitos.
- Contrate os serviços de uma empresa especialista para a verificação regular do sistema.
- Se identificar fusíveis com defeitos, contrate os serviços de uma empresa especialista para efetuar uma verificação ao sistema.

10 Resolução de falhas

**OBSERVAÇÃO**

Siga as instruções sobre a resolução de falhas dos manuais de instruções dos componentes individuais.

11 Garantia

É válido o prazo de garantia legal. Se o produto estiver com defeito, por favor, dirija-se à representação do fabricante no seu país (endereços, ver verso do manual) ou ao seu revendedor.

Para fins de reparação ou de garantia, terá de enviar os seguintes documentos em conjunto:

- uma cópia da factura com a data de aquisição,
- um motivo de reclamação ou uma descrição da falha.

12 Eliminação

- Sempre que possível, coloque o material de embalagem no respectivo contentor de reciclagem.



Para colocar o aparelho definitivamente fora de funcionamento, por favor, informe-se junto do centro de reciclagem mais próximo ou revendedor sobre as disposições de eliminação aplicáveis.

13 Dados técnicos

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Tensão nominal da bateria:	12 V $\equiv$		24 V $\equiv$
Tensão de desconexão U _a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Configuração de fábrica:	12,2 V		–
Tensão de conexão U _e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Configuração de fábrica:	13,3 V		–
Corrente de comutação via Batt. 1/ Batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Ignição desativada (D+ = 0 V):	0 mA		



OBSERVAÇÃO

Os dados técnicos para os outros componentes podem ser consultados nos respetivos manuais de montagem e instruções.

Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di trasmissione del prodotto, consegnarlo all'utente successivo.

Indice

1	Spiegazione dei simboli	96
2	Istruzioni di sicurezza generali	96
2.1	Sicurezza di base	97
2.2	Sicurezza durante il montaggio e la riparazione	97
2.3	Sicurezza durante il funzionamento	97
3	Dotazione	98
3.1	DC-Kit PP12	98
3.2	DC-Kit DSP-T12	99
3.3	DC-Kit DSP-T24	99
4	Destinatari del presente manuale di istruzioni	100
5	Conformità d'uso	100
6	Descrizione delle caratteristiche tecniche	101
6.1	Funzionamento del kit DC	102
6.2	DC-Kit PP12	103
6.3	DC-Kit DSP-T12	103
6.4	DC-Kit DSP-T24	104
7	Installazione e collegamento del kit DC	104
7.1	Operazioni preliminari al montaggio	105
7.2	Installazione dei componenti	105
7.3	Collegamento dei climatizzatori FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	105
7.4	Collegamento dei climatizzatori FL1600, FL2200	106
7.5	Collegamento del climatizzatore FW3000	107
7.6	Allacciamento elettrico del kit DC	107
7.7	Regolazione del distributore di corrente di carica (solo DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)	108
8	Uso del kit DC	109
8.1	Attivazione del sistema	109
8.2	Spegnimento del sistema	109
9	Cura e pulizia del kit DC	110

10	Eliminazione dei guasti	110
11	Garanzia	110
12	Smaltimento	111
13	Specifiche tecniche	111

1 Spiegazione dei simboli



PERICOLO!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso comporta ferite gravi anche mortali.



AVVERTENZA!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso può causare ferite gravi anche mortali.



AVVISO!

La mancata osservanza di questa nota può causare danni materiali e compromettere il funzionamento del prodotto.



NOTA

Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

2 Istruzioni di sicurezza generali

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni nei seguenti casi:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni al prodotto dovuti a influenze meccaniche o a un'errata tensione di allacciamento
- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni

2.1 Sicurezza di base



AVVERTENZA!

- Osservare anche le indicazioni di sicurezza contenute nelle istruzioni di montaggio e d'uso per i componenti in dotazione e per il vostro climatizzatore Dometic.
- Utilizzare l'apparecchio solamente in conformità alla destinazione d'uso prevista.
- Persone che, a causa della proprie capacità fisiche, sensoriali o mentali, oppure che a causa della propria inesperienza o scarsa conoscenza non siano in grado di utilizzare il dispositivo in modo sicuro, devono evitare di utilizzarlo se non in presenza e seguendo le istruzioni di una persona per loro responsabile.
- **Gli apparecchi elettrici non sono giocattoli.**
Conservare e utilizzare l'apparecchio lontano dalla portata dei bambini.
- Controllare che i bambini non giochino con questo apparecchio.
- I lavori di manutenzione e di riparazione devono essere effettuati solo da ditte specializzate informate sui pericoli connessi e sulle relative prescrizioni.

2.2 Sicurezza durante il montaggio e la riparazione



AVVERTENZA!

- Il montaggio e la riparazione dell'apparecchio devono essere eseguiti esclusivamente da ditte specializzate a conoscenza dei rischi nonché delle direttive e delle disposizioni di sicurezza da adottare.

2.3 Sicurezza durante il funzionamento



AVVERTENZA!

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

- scosse elettriche
 - pericolo di incendio
 - lesioni
-
- Azionare il sistema solamente se si è certi che tutti gli alloggiamenti e i cavi non sono danneggiati.

- I cavi di collegamento per corrente continua sono progettati per livelli alti di corrente. Non apportare modifiche ai cavi. Se necessario, incaricare una ditta specializzata per farlo al vostro posto.
- Assicurarsi che le aperture di ventilazione e di sfogo dell'apparecchio non siano coperte.
- Garantire una buona ventilazione. L'inverter genera calore di dissipazione che deve essere espulso.
- Interrompere sempre l'alimentazione elettrica qualora si operi sull'apparecchio.

3 Dotazione

Prima della messa in funzione del sistema, verificare che tutti gli elementi in dotazione siano presenti.

3.1 DC-Kit PP12

Quantità	Descrizione	Numero articolo
1	Distributore di corrente di carica ECL-76	9600000483
1	Inverter con circuito di priorità PP1002	9600000022
1	Cavo di collegamento Linea di alimentazione nera (35 mm ² , lunga 1,5 m) Linea di alimentazione rossa (35 mm ² , lunga 1,5 m)	9600000270
1	Cavo rilevatore per FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Adattatore dell'inverter	9103530084
1	Controllo remoto per inverter MCR9	9600000091
1	Istruzioni di montaggio e d'uso	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Quantità	Descrizione	Numero articolo
1	Distributore di corrente di carica ECL-102	9600000547
1	Inverter DSP1812T con circuito prioritario	9600002553
1	Controllo remoto per inverter DSP-RCT (cavo di collegamento incluso)	9600002564
1	Cavo di collegamento	
	Linea di alimentazione nera (35 mm ² , lunga 1,5 m)	4441300120
	Linea di alimentazione rossa (35 mm ² , lunga 1,5 m)	4441300119
1	Cavo adattatore per FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Cavo di prolunga	4441300124
1	Istruzioni di montaggio e d'uso	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Quantità	Descrizione	Numero articolo
1	Distributore di corrente di carica ECL-103	9600000548
1	Inverter DSP1824T con circuito prioritario	9600002554
1	Controllo remoto per inverter DSP-RCT (cavo di collegamento incluso)	9600002564
1	Cavo di collegamento	
	Linea di alimentazione nera (35 mm ² , lunga 1,5 m)	4441300120
	Linea di alimentazione rossa (35 mm ² , lunga 1,5 m)	4441300119
1	Cavo adattatore per FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Cavo di prolunga	4441300124
1	Istruzioni di montaggio e d'uso	4445101956

4 Destinatarî del presente manuale di istruzioni

Le informazioni sul montaggio presenti in questo manuale di istruzioni si rivolgono alle ditte specializzate a conoscenza delle direttive da adottare e dei dispositivi di sicurezza impiegati per il montaggio degli accessori del veicolo.

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

5 Conformità d'uso

Il kit di ampliamento "DC-Kit" è adatto per equipaggiare i seguenti climatizzatori Dometic per il funzionamento in marcia a corrente continua:

- DC-Kit PP12 (n. articolo 9100300003), 12 V==
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (n. articolo 9100300002), 12 V==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (n. articolo 9100300073), 24 V==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Se il climatizzatore non dispone di una pompa di calore (vedi il manuale di istruzioni per il climatizzatore), l'inverter in questo caso può essere usato solamente per raffreddare e **non** in modalità di riscaldamento poiché gli elementi riscaldanti consumano più corrente di quella che l'inverter può generare nel funzionamento continuo.

6 Descrizione delle caratteristiche tecniche

Il kit di ampliamento è composto dai seguenti componenti:

- Il distributore di corrente di carica con protezione per le sottotensioni regola la distribuzione della corrente fra la batteria di avviamento, la batteria di alimentazione e l'alternatore nonché il funzionamento del climatizzatore, impedendo un sovraccarico della batteria e dell'elettronica di bordo del veicolo.
- L'inverter alimenta il climatizzatore con la tensione di ingresso necessaria di 230 V~. L'inverter genera questa tensione di ingresso da 230 V dalla rete di bordo a corrente continua del veicolo.

Il circuito prioritario integrato serve alla ripartizione della tensione nei veicoli con due possibili fonti di corrente. Se nell'apparecchio è presente una tensione di rete, questa ha la precedenza. In questo modo viene assicurato che la potenza limitata della batteria non venga consumata inutilmente. Se non è presente tensione di rete viene utilizzata la rete di bordo a corrente continua.

- Il controllo remoto può essere usato per accendere e spegnere l'inverter.

Il distributore di corrente di carica è provvisto di due relè che vengono utilizzati come segue:

- **relè di potenza (Batt. 1/Batt. 2)**
per collegare la batteria di avviamento e la batteria utenze
- **relè di controllo**
per accendere e spegnere il compressore
 - ECL-76: fig. **1**, pagina 3
 - ECL-102: fig. **2**, pagina 4
 - ECL-103: fig. **3**, pagina 5

Legenda per gli schemi elettrici riportati in fig. 1, pagina 3 – fig. 3, pagina 5

Segni nello schema elettrico	Spiegazione
A	Batteria di avviamento
B	Batteria utenze
C	Controllo remoto
D	Ua: tensione di interruzione
E	Ue: tensione di accensione
F	Fusibile

6.1 Funzionamento del kit DC

Il kit DC misura la tensione dell'alternatore UD+ e confronta questo valore con quello della tensione di accensione Ue.

Il valore della tensione Ue può essere regolato per ECL-76 e ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). Per ECL-103 il valore della tensione Ue è 26,6 V.

Alimentazione mediante batteria a motore acceso

Se la tensione dell'alternatore supera il valore della tensione Ue ($UD+ > Ue$), il relè di contatto Batt. 1/Batt. 2 del relè di potenza si chiude. La batteria di avviamento e la batteria utenze vengono collegate quindi in parallelo a bassa resistenza e vengono entrambe caricate mediante l'alternatore. Inoltre si apre il contatto I2/I4. In questo modo il climatizzatore si inserisce.

Se la tensione dell'alternatore, a causa del forte sovraccarico dovuto al climatizzatore, scende al di sotto del valore di interruzione Ua, il relè di contatto Batt. 1/Batt. 2 si apre e il collegamento in parallelo fra la batteria di avviamento e la batteria per le utenze viene terminato. Ora l'alternatore carica la batteria di avviamento. Se il veicolo dispone di un cavo di collegamento tra le due batterie, viene caricata anche la batteria utenze.

Inoltre si chiude il contatto I2/I4. Il compressore e il climatizzatore sono così spenti. La ventola del climatizzatore e l'inverter continuano a funzionare.

Il valore limite inferiore Ua può essere regolato per ECL-76 e ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). Per ECL-103 il valore della tensione Ua è 23,4 V.

Appena la tensione della batteria utenze ha raggiunto il valore di accensione U_e per il distributore di corrente di carica, il compressore del climatizzatore si inserisce di nuovo.

Se la tensione nella batteria utenze continua ad abbassarsi fino a scendere sotto il punto di interruzione dell'inverter, quest'ultimo si spegne.

Alimentazione mediante batteria a motore spento

Se il motore del veicolo è spento ($UD+ = 0\text{ V}$), il contatto di relè Batt. 1/Batt. 2 e il contatto di relè I2/I4 sono aperti. Il climatizzatore può essere messo in funzione e si alimenta solo dalla batteria utenze. Se la tensione della batteria scende al di sotto di $U_{batt} = 10,5\text{ V}/21\text{ V}$, l'inverter si spegne. Nella presa corrispondente non c'è più tensione e il climatizzatore si spegne.

Appena la tensione proveniente dalla batteria utenze raggiunge il punto di accensione dell'inverter, nella presa c'è di nuovo tensione. Il climatizzatore deve essere riacceso manualmente.

6.2 DC-Kit PP12

- Climatizzatore: FreshJet1100
- Schema elettrico: fig. **1**, pagina 3
- Distributore di corrente di carica: ECL-76
- Inverter: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Condizionatori:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schema elettrico: fig. **2**, pagina 4
- Distributore di corrente di carica: ECL-102
- Inverter: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Climatizzatori:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schema elettrico: fig. **3**, pagina 5
- Distributore di corrente di carica: ECL-103
- Inverter: SinePower DSP1824T

7 Installazione e collegamento del kit DC



AVVERTENZA!

- Il kit DC può essere installato solo da ditte specializzate.
- Per scongiurare il pericolo di un cortocircuito, staccare sempre il polo negativo del sistema elettrico del veicolo, prima di eseguire qualsiasi lavoro al sistema.
È necessario staccare il polo negativo anche quando si tratta di veicoli con batteria utenze.
- Le sezioni minime dei cavi sono indicate negli schemi seguenti:
 - ECL-76: fig. **1**, pagina 3
 - ECL-102: fig. **2**, pagina 4
 - ECL-103: fig. **3**, pagina 5



AVVISO!

- Assicurarsi che il cavo di accensione/spegnimento sia posizionato lontano da cavi elettrici sotto tensione.
- Durante l'installazione, osservare anche le istruzioni di montaggio e d'uso per i componenti in dotazione e per il vostro climatizzatore Dometic.

Osservare le seguenti istruzioni quando si sceglie il punto per installare i componenti:

- Assicurarsi che i cavi abbiano la giusta lunghezza.
- Scegliere un luogo di montaggio ben aerato vicino alla batteria di alimentazione.

7.1 Operazioni preliminari al montaggio

- Staccare la seguenti alimentazioni di tensione nel veicolo:
 - polo negativo della batteria
 - alimentazione di tensione esterna

7.2 Installazione dei componenti

- Installare il distributore di corrente di carica.
Asciugare e aerare bene il distributore di corrente di carica e il rispettivo relè e se possibile fissarli nelle dirette vicinanze dell'inverter.
- Installare l'inverter.
- Installare il controllo remoto.



PERICOLO! Scosse elettriche!

Collegare la batteria solo dopo avere completato il montaggio e di essere certi di averlo eseguito correttamente.

7.3 Collegamento dei climatizzatori FJ 1100, FJ 1700, FJ 2200, FJ 2700, FJ 3200

- Rimuovere l'unità dei diffusori d'aria del climatizzatore; se necessario rimuovere il coperchio superiore ( FreshJet) (fig. **5**, pagina 6).
- Collegare il cavo di accensione/spegnimento per FreshJet al collegamento a spina nella scheda (fig. **6**, pagina 7).



NOTA

Posare con cautela il cavo di accensione/spegnimento oltre la ventola.

PP12

Schema elettrico: fig. **1**, pagina 3

- Posare il cavo di accensione/spegnimento dal climatizzatore al distributore di corrente di carica.
- Collegare il cavo di accensione/spegnimento ai collegamenti I4 e I2 sul distributore di corrente di carica (fig. **4**, pagina 6).
- Collegare l'adattatore dell'inverter ( Adattatore dell'inverter).
- Fissare l'unità dei diffusori d'aria del climatizzatore ( FreshJet) (fig. **5**, pagina 6).

- Posare il cavo di collegamento per il controllo remoto MCR9 sull'inverter e collegarlo ( inverter).

DSP-T12/24

Schema elettrico:

- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, pagina 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, pagina 5
- Collegare il cavo adattatore al cavo di accensione/spegnimento.
- Collegare il cavo di prolunga al cavo adattatore.
- Collegare il cavo di prolunga ai collegamenti I2 e I5 sul distributore di corrente di carica (fig. **4**, pagina 6).
- Fissare l'unità dei diffusori d'aria del climatizzatore (fig. **5**, pagina 6).
- Posare il cavo di collegamento per il controllo remoto DSP-RCT sull'inverter e collegarlo ( inverter).

7.4 Collegamento dei climatizzatori FL1600, FL2200

- Rimuovere l'unità dei diffusori d'aria del climatizzatore; se necessario rimuovere il coperchio superiore ( FL1600, FL2200) (fig. **7**, pagina 8).
- Collegare il cavo di accensione/spegnimento per FreshLight al collegamento a spina nella scheda (fig. **8**, pagina 9).



NOTA

Posare con cautela il cavo di accensione/spegnimento oltre la ventola.

- Collegare il cavo adattatore al cavo di accensione/spegnimento.
- Collegare il cavo di prolunga al cavo adattatore.
- Collegare il cavo di prolunga ai collegamenti I2 e I5 sul distributore di corrente di carica (fig. **4**, pagina 6).
- Fissare l'unità dei diffusori d'aria del climatizzatore ( FreshLight) (fig. **7**, pagina 8).
- Posare il cavo di collegamento per il controllo remoto DSP-RCT sull'inverter e collegarlo ( inverter).

7.5 Collegamento del climatizzatore FW 3000

- Collegare il cavo di accensione/spegnimento per FW 3000 al collegamento a spina nel pannello dei connettori (fig. **9**, pagina 9).



NOTA

Posare con cautela il cavo di accensione/spegnimento oltre la ventola.

- Collegare il cavo adattatore al cavo di accensione/spegnimento.
- Collegare il cavo di prolunga al cavo adattatore.
- Collegare il cavo di prolunga ai collegamenti I2 e I5 sul distributore di corrente di carica (fig. **4**, pagina 6).
- Posare il cavo di collegamento per il controllo remoto DSP-RCT sull'inverter e collegarlo ( inverter).

7.6 Allacciamento elettrico del kit DC

Schema elettrico:

- DC-Kit PP12: fig. **1**, pagina 3
- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, pagina 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, pagina 5
- Controllare che i collegamenti siano stati eseguiti nel rispetto delle istruzioni.
- Controllare che il climatizzatore sia a perfetta tenuta.
- Collegare il distributore di corrente di carica.
 - Collegare il polo positivo della batteria di avviamento al collegamento del relè Batt. 1.
 - Collegare il polo positivo della batteria utenze al collegamento del relè Batt. 2.
 - Inserire un fusibile elettrico (per il valore si veda lo schema elettrico corrispondente) in prossimità della batteria di avviamento e un fusibile elettrico in prossimità della batteria di alimentazione nel cavo positivo.



NOTA

- Il fusibile nel cavo positivo tra il distributore di corrente di carica e la batteria può mancare soltanto se il cavo è molto corto e non entra in contatto con il metallo.
- Per il collegamento dell'inverter incluso nella dotazione dei kit DC fare riferimento al manuale di istruzioni per il dispositivo.

- Creare una connessione fra il collegamento della corrente alternata del climatizzatore e la spina dell'inverter ( inverter).
- Collegare i cavi del polo positivo della batteria alle batterie.
- Controllare che funzionino correttamente:
 - Controllare i valori di accensione e spegnimento del regolatore della tensione di carica
 - Controllare il funzionamento del circuito di priorità
 - Accendere il climatizzatore nel funzionamento durante la marcia ( climatizzatore)
 - Accendere il climatizzatore nella modalità di alimentazione ( climatizzatore)

7.7 Regolazione del distributore di corrente di carica (solo DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)



AVVISO!

Le seguenti fasi di lavoro devono essere eseguite con attenzione esclusivamente da persone in possesso delle competenze e delle conoscenze necessarie, poiché una regolazione errata della tensione di accensione e di interruzione può causare il malfunzionamento del climatizzatore e il guasto del sistema elettrico del veicolo.



NOTA

La scala di tensione riportata sui distributori di corrente di carica può essere utilizzata come guida. Se vengono impostati altri valori devono essere controllati con un voltmetro adatto. Un alimentatore a regolazione esterna per l'impiego in laboratorio può essere collegato a questo scopo ai morsetti GND e D+.

- Inserire un cacciavite nell'asse del potenziometro (fig. **10**, pagina 9). Una rotazione in senso orario aumenta il valore della soglia di tensione, una rotazione in senso antiorario riduce questo valore.



NOTA

Si consiglia di non regolare la tensione di interruzione al di sotto di 11,5 V.

8 Uso del kit DC

Il presente capitolo contiene informazioni sul funzionamento di tutto il sistema. Il manuale di istruzioni **non** sostituisce le informazioni contenute nelle istruzioni per l'uso e il montaggio e il funzionamento dei singoli componenti.



NOTA

Solo DC-Kit 12PP: Il climatizzatore produce più rumori durante il funzionamento se è in funzione quando il veicolo è in movimento rispetto a quando il veicolo è in sosta. I rumori sono causati dall'uso dell'inverter.

8.1 Attivazione del sistema

Osservare le seguenti istruzioni prima di accendere il sistema:

- Aerare il veicolo.
- Assicurarsi che le griglie di aerazione sulle bocchette dell'aria e la ventola dei componenti non siano coperte.
- Assicurarsi che nessuno alloggiamento o cavo sia danneggiato e che tutto l'isolamento sia intatto.
- Confrontare la tensione di alimentazione presente con le specifiche tecniche.
- Non inserire le dita o oggetti nelle aperture dei componenti.

Funzionamento a veicolo fermo: Funzionamento con rete di alimentazione in corrente alternata

Il sistema è alimentato dalla rete di alimentazione alternata.

Funzionamento durante la marcia: alimentazione elettrica a batteria



NOTA

Vedi anche: capitolo "Funzionamento del kit DC" a pagina 102.

- Accendere l'inverter utilizzando il controllo remoto.
- Usare il climatizzatore come descritto nel manuale di istruzioni.

8.2 Spegnimento del sistema

- Come prima cosa spegnere il climatizzatore.
- Se non ci sono altre utenze da alimentare con la corrente, spegnere l'inverter utilizzando il controllo remoto.

9 Cura e pulizia del kit DC



AVVISO!

Per la pulizia non impiegare oggetti ruvidi o appuntiti oppure detergenti perché potrebbero danneggiare il prodotto.



NOTA

Osservare le istruzioni per la cura e la pulizia presenti nel manuale di istruzioni dei singoli componenti.

- Pulire il distributore di corrente di carica di tanto in tanto con un panno umido.
- Controllare regolarmente che le reti di alimentazione non siano usurate o che non presentino difetti.
- Fare controllare regolarmente il sistema da una ditta specializzata.
- Se vengono trovati fusibili difettosi, fare controllare il sistema da una ditta specializzata.

10 Eliminazione dei guasti



NOTA

Osservare le istruzioni per l'eliminazione dei guasti presenti nel manuale di istruzioni dei singoli componenti.

11 Garanzia

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

Per la riparazione e per il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

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

12 Smaltimento

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



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

13 Specifiche tecniche

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Tensione nominale della batteria:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Tensione di interruzione Ua:	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Impostazione di fabbrica:	12,2 V		–
Tensione di accensione Ue:	12 V – 14,4 V		26,6 V
Impostazione di fabbrica:	13,3 V		–
Corrente di commutazione tramite Batt. 1/Batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Accensione spenta (D+ = 0 V):	0 mA		



NOTA

È possibile trovare i dati tecnici per gli altri componenti nei rispettivi manuali di montaggio e d'uso.

Lees deze handleiding voor de montage en de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar hem. Geef de handleiding bij het doorgeven van het product aan de gebruiker.

Inhoudsopgave

1	Verklaring van de gebruikte symbolen	113
2	Algemene veiligheidsinstructies	113
2.1	Algemene veiligheid	114
2.2	Veiligheid tijdens installeren en repareren	114
2.3	Veiligheid tijdens gebruik	114
3	Omvang van de levering	115
3.1	DC-Kit PP12	115
3.2	DC-Kit DSP-T12	116
3.3	DC-Kit DSP-T24	116
4	Doelgroep van deze handleiding	117
5	Gebruik volgens de voorschriften	117
6	Technische beschrijving	118
6.1	Werking van de gelijkstroom-kit	119
6.2	DC-Kit PP12	120
6.3	DC-Kit DSP-T12	120
6.4	DC-Kit DSP-T24	120
7	De gelijkstroomkit installeren en aansluiten	121
7.1	De installatie voorbereiden	121
7.2	Componenten installeren	122
7.3	Airco-eenheid FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200 verbinden	122
7.4	Airco FL1600, FL2200 aansluiten	123
7.5	Airco FW3000 aansluiten	124
7.6	De gelijkstroomkit op de voeding aansluiten	124
7.7	De laadstroomverdeler afstellen (alleen DC-Kit12PP/DC-Kit DSP-T24)	125
8	De gelijkstroomkit gebruiken	126
8.1	Het systeem inschakelen	126
8.2	Toestel uitschakelen	126
9	De gelijkstroomkit handhaven en reinigen	127

10	Verhelpen van storingen	127
11	Garantie	127
12	Afvoer	128
13	Technische gegevens	128

1 Verklaring van de gebruikte symbolen



GEVAAR!

Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven leidt tot overlijden of ernstig letsel.



WAARSCHUWING!

Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.



LET OP!

Het niet naleven ervan kan leiden tot materiële schade en de werking van het product beperken.



INSTRUCTIE

Aanvullende informatie voor het bedienen van het product.

2 Algemene veiligheidsinstructies

De fabrikant kan in de volgende gevallen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade:

- montage- of aansluitfouten
- beschadiging van het product door mechanische invloeden en verkeerde aansluitspanning
- veranderingen aan het product zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen

2.1 Algemene veiligheid



WAARSCHUWING!

- Neem ook de veiligheidsaanwijzingen uit de montage- en bedieningsaanwijzing met betrekking tot de bijgeleverde onderdelen en uw Dometic airco in acht.
- Gebruik het toestel alleen volgens de voorschriften.
- Personen die vanwege hun lichamelijke, sensorische of geestelijke vaardigheden, hun onervarenheid of onwetendheid niet in staat zijn het toestel veilig te gebruiken, mogen dit niet zonder toezicht of instructie door een verantwoordelijke persoon doen.
- **Elektrische toestellen zijn geen speelgoed!**
Bewaar en gebruik het toestel buiten het bereik van kinderen.
- Kinderen mogen niet met het toestel spelen.
- Het onderhoud en de reparaties mogen alleen door gespecialiseerde ondernemingen worden uitgevoerd die bekend is met de eraan verbonden gevaren en de betreffende voorschriften.

2.2 Veiligheid tijdens installeren en repareren



WAARSCHUWING!

- Installatie en reparatie van het toestel mag uitsluitend worden uitgevoerd door gespecialiseerde ondernemingen die bekend zijn met de risico's en de in acht te nemen richtlijnen en veiligheidsmaatregelen.

2.3 Veiligheid tijdens gebruik



WAARSCHUWING!

Neem onderstaande algemene veiligheidsmaatregelen in acht bij het gebruik van elektrische toestellen ter bescherming tegen:

- elektrische schokken
 - brandgevaar
 - verwondingen
-
- Gebruik het systeem alleen, als de behuizingen en de kabels onbeschadigd zijn.
 - De gelijkstroom-aansluitkabels zijn ontworpen voor hoge stroomwaarden. Voer geen wijzigingen van de kabels uit. Laat dit uitvoeren door een gespecialiseerde onderneming, indien nodig.

- Voorkom dat de luchtin- en uitlaten van het product bedekt zijn.
- Zorg voor goede ventilatie. De omvormer produceert verlieswarmte, die moet worden afgevoerd.
- Onderbreek bij werkzaamheden aan het apparaat altijd de stroomtoevoer.

3 Omvang van de levering

Controleer voor het opstarten van het systeem of alle bij de levering horende delen voorhanden en ingebouwd zijn.

3.1 DC-Kit PP12

Aantal	Beschrijving	Artikelnummer
1	Laadstroomverdeler ECL-76	9600000483
1	Omvormer met prioriteitscircuit PP1002	9600000022
1	Aansluitkabel Zwarte voedingskabel (35 mm ² , 1,5 m lang) Zwarte voedingskabel (35 mm ² , 1,5 m lang)	9600000270
1	Sensorkabel voor FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Omvormer-adapter	9103530084
1	Afstandsbediening voor omvormer MCR9	9600000091
1	Montage- en bedieningshandleiding	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Aantal	Beschrijving	Artikelnummer
1	Laadstroomverdeler ECL-102	9600000547
1	Omvormer DSP1812T met prioriteitscircuit	9600002553
1	Afstandsbediening voor omvormer DSP-RCT (inclusief aansluitkabel)	9600002564
1	Aansluitkabel	
	Zwarte voedingskabel (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300120
	Zwarte voedingskabel (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300119
1	Adapterkabel voor FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Verlengsnoer	4441300124
1	Montage- en bedieningshandleiding	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Aantal	Beschrijving	Artikelnummer
1	Laadstroomverdeler ECL-103	9600000548
1	Omvormer DSP1824T met prioriteitscircuit	9600002554
1	Afstandsbediening voor omvormer DSP-RCT (inclusief aansluitkabel)	9600002564
1	Aansluitkabel	
	Zwarte voedingskabel (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300120
	Zwarte voedingskabel (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300119
1	Adapterkabel voor FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Verlengsnoer	4441300124
1	Montage- en bedieningshandleiding	4445101956

4 Doelgroep van deze handleiding

De installatie-informatie in deze handleiding is bedoeld voor gespecialiseerde bedrijven die vertrouwd zijn met de richtlijnen en veiligheidsmaatregelen die moeten worden toegepast tijdens de installatie van onderdelen van het elektronische voertuigtoebehoren.

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

5 Gebruik volgens de voorschriften

De „DC-Kit” uitbreiding is geschikt voor het uitrusten van de volgende Dometic airco's met gelijkstroomvoeding:

- DC-Kit PP12 (artikelnr. 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (artikelnr. 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (artikelnr. 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Als de airco geen warmtepomp heeft (zie handleiding van airco), kan de omvormer alleen worden gebruikt voor het koelen door de airco, en **niet** voor de verwarmingsmodus, omdat de verwarmingselementen meer stroom verbruiken dan de omvormer in permanent bedrijf kan genereren.

6 Technische beschrijving

De uitbreidingskit bestaat uit de volgende elementen:

- De laadstroomverdeler met laagspanningsuitschakeling regelt de stroomverdeling tussen de starteraccu, de voedingsaccu, de dynamo en de bediening van de airco-eenheid. Hij voorkomt dat de accu en het elektronische systeem in het voertuig worden overbelast.
- De omvormer voorziet de airco van de vereiste ingangsspanning van 230 V~. De omvormer genereert deze 230 V ingangsspanning met het gelijkstroom-boordnet in het voertuig.

De ingebouwde prioriteitsschakeling is bedoeld voor het verdelen van spanning in voertuigen met twee beschikbare stroomvoorzieningen. Als op het voertuig netspanning voorhanden is, heeft deze prioriteit. Dit voorkomt dat de begrensde inhoud van de accu onnodig wordt verbruikt. Als geen netspanning voorhanden is, wordt het gelijkstroom-boordnet gebruikt.

- De afstandsbediening kan worden gebruikt om de omvormer in en uit te schakelen.

De laadstroomverdeler heeft twee relais die als volgt worden gebruikt:

- **Vermogensrelais (accu 1/accu 2)**
voor het verbinden van start- en verbruikeraccu
- **Regelrelais**
voor het in- en uitschakelen van de compressor
 - ECL-76: afb. **1**, pagina 3
 - ECL-102: afb. **2**, pagina 4
 - ECL-103: afb. **3**, pagina 5

Sleutel voor de schakelschema's in afb. **1, pagina 3 tot afb. **3**, pagina 5**

Tekens in schakelschema	Toelichting
A	Startaccu
B	Verbruikeraccu
C	Afstandsbediening
D	Ua: uitschakelspanning
E	Ue: inschakelspanning
F	Zekering

6.1 Werking van de gelijkstroom-kit

De gelijkstroom-kit meet de spanning van de dynamo UD+ en vergelijkt de waarde met de waarde van inschakelspanning U_e .

De spanningswaarde U_e kan worden ingesteld voor ECL-76 en ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). Voor ECL-103 is de spanningswaarde U_e 26,6 V.

Voeding door de accu als de motor is ingeschakeld

Als de dynamo de spanningswaarde U_e overstijgt ($UD+ > U_e$), sluit relaiscontact acc. 1/accu 2 van het vermogensrelais. De startaccu en de verbruikeraccu zijn dan parallel met lage weerstand verbonden en worden beide door de dynamo opgeladen. Bovendien gaat het contact I2/I4 open. Dit activeert de airco.

Als de dynamospanning onder de uitschakelwaarde U_a voor de laadstroomverdeler valt door de grote belasting door de airco, gaat acc. 1/accu 2 open en wordt de parallelle verbinding tussen de starteraccu en de verbruikeraccu beëindigd. De dynamo laadt nu de startaccu. Als het voertuig over een verbindingskabel tussen de beide accu's beschikt, wordt ook de verbruikeraccu geladen.

Bovendien gaat het contact I2/I4 dicht. Deze schakelt de compressor van de airco uit. De aircoventilator en de omvormer blijven in bedrijf.

De onderspanningswaarde U_e kan worden ingesteld voor ECL-76 en ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). Voor ECL-103 is de spanningswaarde U_a 23,4 V.

Zodra de spanning in de verbruikeraccu de inschakelwaarde U_e voor de laadstroomverdeler heeft bereikt, schakelt de compressor van de airco weer in.

Als de spanning in de verbruikeraccu verder daalt en tot onder het uitschakelpunt voor de omvormer valt, schakelt de omvormer uit.

Voeding van de accu met uitgeschakelde motor

Als de voertuigmotor is uitgeschakeld ($UD+ = 0$ V), gaan relaiscontact acc. 1/accu 2 en relaiscontact I2/I4 open. De airco kan worden gebruikt en belast alleen de verbruikeraccu. Als de accuspanning onder $U_{batt} = 10,5$ V/21 V daalt, wordt de omvormer uitgeschakeld. Er staat geen spanning meer op de bijbehorende aansluiting en de airco wordt uitgeschakeld.

Zodra de voeding van de verbruikeraccu het schakelpunt van de omvormer bereikt, wordt de aansluiting weer van spanning voorzien. De airco moet handmatig weer worden ingeschakeld.

6.2 DC-Kit PP12

- Airco: FreshJet1100
- Schakelschema: afb. **1**, pagina 3
- Laadstroomverdeler: ECL-76
- Omvormer: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Airco-eenheden:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schakelschema: afb. **2**, pagina 4
- Laadstroomverdeler: ECL-102
- Omvormer: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Airco-eenheden:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schakelschema: afb. **3**, pagina 5
- Laadstroomverdeler: ECL-103
- Omvormer: SinePower DSP1824T

7 De gelijkstroomkit installeren en aansluiten



WAARSCHUWING!

- De gelijkstroomkit mag alleen door gespecialiseerde bedrijven worden geïnstalleerd.
- In verband met kortsluitingsgevaar moet voor werkzaamheden aan het elektrisch systeem van het voertuig altijd de minpool worden losgekoppeld.
Bij voertuigen met een verbruikeraccu moet ook daar de minpool worden losgekoppeld.
- De minimale kabeldiameters staan vermeld in de volgende diagrammen:
 - ECL-76: afb. **1**, pagina 3
 - ECL-102: afb. **2**, pagina 4
 - ECL-103: afb. **3**, pagina 5



LET OP!

- Zorg ervoor dat aan/uit-kabel uit de buurt van actieve stroomkabels verloopt.
- Neem bij installatie ook de veiligheidsaanwijzingen uit de montage- en bedieningsaanwijzing met betrekking tot de bijgeleverde onderdelen en uw Dometic airco in acht.

Neem bij het selecteren van de locatie voor de volgende componenten de volgende instructies in acht:

- Controleer of de kabels de correcte lengte hebben.
- Kies een goed geventileerde installatielocatie in de buurt van de voedingsaccu.

7.1 De installatie voorbereiden

- Ontkoppel de volgende spanningsvoorzieningen in het voertuig:
 - minpool van de accu
 - Externe stroomvoorziening

7.2 Componenten installeren

- Installeer de laadstroomverdeler.
Bevestig de laadstroomverdeler en het bijhorende relais vast, droog en goed geventileerd, idealiter in de directe omgeving van de omvormer.
- Installeer de omvormer.
- Installeer de afstandsbediening.



GEVAAR! Elektrische schokken!

Verbind de accu alleen nadat de installatiewerkzaamheden zijn voltooid en op correctheid gecontroleerd.

7.3 Airco-eenheid FJ 1100, FJ 1700, FJ 2200, FJ 2700, FJ 3200 verbinden

- Verwijder de luchtuitlaateenheid van de airco, indien nodig de bovenafdekking verwijderen (📖 FreshJet) (afb. **5**, pagina 6).
- Sluit de aan-/uitschakelkabel voor FreshJet aan op de aansluiting van de printplaat (afb. **6**, pagina 7).



INSTRUCTIE

Leid de aan/uit-kabel voorzichtig langs de ventilator.

PP12

Schakelschema: afb. **1**, pagina 3

- Leid de aan-/uitkabel van de airco naar de laadstroomverdeler.
- Verbind de aan-/uitkabel naar verbindingen I4 en I2 met de laadstroomverdeler (afb. **4**, pagina 6).
- Sluit de omvormeradapter aan (📖 omvormeradapter).
- Bevestig de luchtuitlaateenheid van de airco (📖 FreshJet) (afb. **5**, pagina 6).
- Leid de aansluitkabel voor afstandsbediening MCR9 naar de omvormer en sluit deze aan (📖 omvormer).

DSP-T12/24

Schakelschema:

- DC-Kit DSP-T12: afb. **2**, pagina 4
 - DC-Kit DSP-T24: afb. **3**, pagina 5
- Sluit de adapterkabel aan op de aan-/uitkabel.
- Sluit de uitbreidingskabel aan op de adapterkabel.
- Verbind de uitbreidingskabel naar verbindingen I2 en I5 met de laadstroomverdeler (afb. **4**, pagina 6).
- Bevestig de luchttuitlaateenheid van de airco (afb. **5**, pagina 6).
- Leid de aansluitkabel voor afstandsbediening DSP-RCT naar de omvormer en sluit deze aan (📖 omvormer).

7.4 Airco FL1600, FL2200 aansluiten

- Verwijder de luchttuitlaateenheid van de airco, indien nodig de bovenafdekking verwijderen (📖 FL1600, FL2200) (afb. **7**, pagina 8).
- Sluit de aan-/uitschakelkabel voor FreshLight aan op de aansluiting van de printplaat (afb. **8**, pagina 9).



INSTRUCTIE

Leid de aan-/uit-kabel voorzichtig langs de ventilator.

- Sluit de adapterkabel aan op de aan-/uitkabel.
- Sluit de uitbreidingskabel aan op de adapterkabel.
- Verbind de uitbreidingskabel naar verbindingen I2 en I5 met de laadstroomverdeler (afb. **4**, pagina 6).
- Bevestig de luchttuitlaateenheid van de airco (📖 FreshLight) (afb. **7**, pagina 8).
- Leid de aansluitkabel voor afstandsbediening DSP-RCT naar de omvormer en sluit deze aan (📖 omvormer).

7.5 Airco FW3000 aansluiten

- In-/uitschakelkabel voor FW3000 middels de stekkeraansluiting met het aansluitveld verbinden (afb. **9**, pagina 9).



INSTRUCTIE

Leid de aan/uit-kabel voorzichtig langs de ventilator.

- Sluit de adapterkabel aan op de aan-/uitkabel.
- Sluit de uitbreidingskabel aan op de adapterkabel.
- Verbind de uitbreidingskabel naar verbindingen I2 en I5 met de laadstroomverdeler (afb. **4**, pagina 6).
- Leid de aansluitkabel voor afstandsbediening DSP-RCT naar de omvormer en sluit deze aan ( omvormer).

7.6 De gelijkstroomkit op de voeding aansluiten

Schakelschema:

- DC-Kit PP12: afb. **1**, pagina 3
- DC-Kit DSP-T12: afb. **2**, pagina 4
- DC-Kit DSP-T24: afb. **3**, pagina 5
- Controleer of alle verbindingen overeenkomstig de instructies zijn uitgevoerd.
- Controleer of de airco correct is afgedicht.
- Sluit de laadstroomverdeler aan:
 - Verbind de pluspool van de startaccu met relaisverbinding accu 1.
 - Verbind de pluspool van de verbruikeraccu met relaisverbinding acc. 2.
 - Steek een elektrische zekering (zie bijbehorende schakelschema voor de waarde) in de buurt van de starteraccu, en een elektrische zekering in de buurt van de voedingsaccu in de pluspoolkabel.



INSTRUCTIE

- De zekering in de pluspoolkabel van de laadstroomverdeler naar de accu kan alleen worden weggelaten als de kabel zeer kort is en niet in contact kan komen met metaal.
 - Om de omvormer in de omvang van de levering van de gelijkstroomkits aan te sluiten, zie de meegeleverde handleiding van het toestel.
- Sluit de wisselstroomverbinding van de airco aan op de steker van de omvormer ( omvormer).

- Sluit de pluspoolkabels aan op de accu's.
- Controleer op correcte werking:
 - Controleer de aan- en uitwaarden voor de laadstroomregeling
 - Controleer de werking van de prioriteitsschakeling
 - Schakel de airco in rijmodus (📖 airco-eenheid)
 - Schakel de airco in netvoedingmodus (📖 airco-eenheid)

7.7 De laadstroomverdeler afstellen (alleen DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)



LET OP!

De volgende werkzaamheden moeten voorzichtig worden uitgevoerd en alleen door personen met de nodige vaardigheden en kennis. Dit is omdat verkeerde instelling van de in- en uitschakelspanningswaarden storingen aan de airco kan veroorzaken en/of een defect aan het elektrisch systeem van het voertuig.



INSTRUCTIE

De spanningsschaal die is afgebeeld op de laadstroomverdeler dient als hulp. Als andere waarden worden ingesteld, moeten deze worden gecontroleerd met een geschikte spanningsmeter. Daarvoor kan er een extern instelbaar laboratorium-voedingseenheid aan de klemmen GND en D+ worden aangesloten.

- Steek de schroevendraaier in de as van de potentiometer (afb. 10, pagina 9). Een keer draaien met de klok mee verhoogt de waarde van de spanningsgolf, een keer draaien in tegen de klok in verlaagt de waarde van de spanningsgolf.



INSTRUCTIE

We raden het af om een uitschakelspanning lager dan 11,5 V in te stellen.

8 De gelijkstroomkit gebruiken

Dit hoofdstuk bevat informatie over het gebruik van het gehele systeem. Deze gebruikshandleiding vervangt **geen** informatie uit de installatie- en gebruikshandleidingen van de afzonderlijke componenten.



INSTRUCTIE

Alleen DC-Kit 12PP: De bedrijfsgeluiden van de airco zijn luider bij mobiel bedrijf dan bij stationair bedrijf. De geluiden worden veroorzaakt door de omvormer.

8.1 Het systeem inschakelen

Neem de volgende instructies in acht voordat u het systeem inschakelt:

- Ventileer het voertuig.
- Controleer of de ventilatiesleuven, luchtmondstukken en de ventilatorcomponenten niet afgedekt zijn.
- Controleer of de behuizingen en kabels onbeschadigd zijn en de isolaties intact zijn.
- Vergelijk de bestaande voedingsspanning met de technische gegevens.
- Steek geen vingers of objecten in componentopeningen.

Stationaire modus: Wisselstroommodus

Het systeem wordt gevoed door het wisselstroomnet.

Rijmodus: voeding door accu



INSTRUCTIE

Zie ook: hoofdstuk „Werking van de gelijkstroom-kit” op pagina 119.

- Schakel de omvormer in met de afstandsbediening.
- Gebruik de airco zoals beschreven in de gebruikshandleiding.

8.2 Toestel uitschakelen

- Schakel eerst de airco uit.
- Als er geen verbruikers meer zijn die stroom nodig hebben, de omvormer uitschakelen met de afstandsbediening.

9 De gelijkstroomkit handhaven en reinigen



LET OP!

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



INSTRUCTIE

Neem de onderhouds- en reinigingsinstructies in de gebruikshandleidingen van de afzonderlijke componenten in acht.

- ▶ Reinig de laadstroomverdeler regelmatig met een vochtige doek.
- ▶ Controleer de voedingskabels regelmatig op schuurplekken of defecten.
- ▶ Laat het systeem regelmatig door een gespecialiseerd bedrijf controleren.
- ▶ Als u geen defecte zekeringen vindt, het systeem door een gespecialiseerd bedrijf laten controleren.

10 Verhelpen van storingen



INSTRUCTIE

Neem de instructies voor het verhelpen van storingen in de handleidingen van de afzonderlijke componenten in acht.

11 Garantie

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

Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- een kopie van de factuur met datum van aankoop,
- reden van de klacht of een beschrijving van de storing.

12 Afvoer

- Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycelen.



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

13 Technische gegevens

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Nominale accu spanning:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Uitschakelspanning U_a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Fabrieksinstelling:	12,2 V		–
Inschakelspanning U_e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Fabrieksinstelling:	13,3 V		–
Uitschakelspanning via accu 1/ accu 2:	75 A	100 A	100 A
Contact uit ($D+ = 0$ V):	0 mA		



INSTRUCTIE

De technische gegevens van de andere componenten staan in de bijbehorende installatie- en gebruikshandleidingen.

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før installation og ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til brugeren, hvis du giver produktet videre.

Indholdsfortegnelse

1	Forklaring af symboler	130
2	Generelle sikkerhedshenvisninger	130
2.1	Grundlæggende sikkerhed	131
2.2	Sikkerhed under installation og reparation	131
2.3	Sikkerhed under driften	131
3	Leveringsomfang	132
3.1	DC-Kit PP12	132
3.2	DC-Kit DSP-T12	133
3.3	DC-Kit DSP-T24	133
4	Målgruppe for denne vejledning	134
5	Korrekt brug	134
6	Teknisk beskrivelse	135
6.1	Sådan fungerer DC-sættet	136
6.2	DC-Kit PP12	137
6.3	DC-Kit DSP-T12	137
6.4	DC-Kit DSP-T24	137
7	Installation og tilslutning af DC-sættet	138
7.1	Forberedelse af installationen	138
7.2	Installation af komponenter	139
7.3	Tilslutning af klimaanlægsenhed FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	139
7.4	Tilslutning af klimaanlægsenheden FL1600, FL2200	140
7.5	Tilslutning af klimaanlægsenheden FW3000	141
7.6	Tilslutning af DC-sættet til strømforsyningen	141
7.7	Justering af ladestrømfordeleren (kun DC-Kit12PP/DC-Kit DSP-T24)	142
8	Anvendelse af DC-sættet	143
8.1	Tilkobling af systemet	143
8.2	Frakobling af systemet	143
9	Vedligeholdelse og rengøring af DC-sættet	144

10	Udbedring af fejl	144
11	Garanti	144
12	Bortskaffelse	145
13	Tekniske data	145

1 Forklaring af symboler



FARE!

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse medfører død eller alvorlig kvæstelse.



ADVARSEL!

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan medføre død eller alvorlig kvæstelse.



VIGTIGT!

Manglende overholdelse kan medføre materielle skader og begrænse produktets funktion.



BEMÆRK

Supplerende informationer om betjening af produktet.

2 Generelle sikkerhedshenvisninger

Producenten påtager sig intet ansvar for skader i følgende tilfælde:

- Monterings- eller tilslutningsfejl
- Beskadigelser på apparatet på grund af mekanisk påvirkning og forket tilslutningsspænding
- Ændringer på produktet uden udtrykkelig tilladelse fra producenten
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

2.1 Grundlæggende sikkerhed



ADVARSEL!

- Overhold også sikkerhedshenvisningerne i monterings- og betjeningsvejledningen til de vedlagte komponenter og til Dometic klimaanlægget.
- Anvend kun apparatet til det formål, som det er bestemt til.
- Personer, der på grund af deres fysiske, sanse- eller mentale evner eller deres uerfarenhed eller uvidenhed ikke er i stand til at anvende apparatet sikkert, bør kun anvende dette apparat under en ansvarlig persons opsyn eller anvisning.
- **El-apparater er ikke legetøj!**
Opbevar og anvend apparatet uden for børns rækkevidde.
- Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
- Vedligeholdelse og reparation må kun foretages af specialfirmaer, der kender farerne, der er forbundet hermed, og de pågældende forskrifter.

2.2 Sikkerhed under installation og reparation



ADVARSEL!

- Installationen og reparationen af apparatet må udelukkende foretages af specialfirmaer, der kender risiciene samt forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes.

2.3 Sikkerhed under driften



ADVARSEL!

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

- Elektrisk stød
 - Brandfare
 - Kvæstelser
-
- Anvend kun systemet, hvis du er sikker på, at ingen af kabinetterne og ledningerne er beskadigede.
 - Jævnstrømstilslutningskablerne er beregnet til høje strømstyrker. Foretag ikke ændringer på kablerne. Få om nødvendigt et specialfirma til at gøre det for dig.

- Sørg for, at apparatets luftind- og -udgange ikke er tildækkede.
- Sørg for god ventilation. Inverteren producerer overskudsvarme, der skal føres bort.
- Afbryd altid strømforsyningen ved arbejder på apparatet.

3 Leveringsomfang

Kontrollér før opstart af systemet, om alle delene er indeholdt i leveringsomfanget.

3.1 DC-Kit PP12

Antal	Betegnelse	Artikelnummer
1	Ladestrømfordeler ECL-76	9600000483
1	Inverter med prioritetskobling PP1002	9600000022
1	Tilslutningskabel Sort tilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang) Rød tilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	9600000270
1	Sensingkabel til FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Inverteradapter	9103530084
1	Fjernbetjening til inverter MCR9	9600000091
1	Monterings- og betjeningsvejledning	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Antal	Betegnelse	Artikelnummer
1	Ladestrømfordeler ECL-102	9600000547
1	Inverter DSP1812T med prioritetskobling	9600002553
1	Fjernbetjening til inverter DSP-RCT (inkl. tilslutningskabel)	9600002564
1	Tilslutningskabel	
	Sort tilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300120
	Rød tilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300119
1	Adapterkabel til FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Forlængerkabel	4441300124
1	Monterings- og betjeningsvejledning	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Antal	Betegnelse	Artikelnummer
1	Ladestrømfordeler ECL-103	9600000548
1	Inverter DSP1824T med prioritetskobling	9600002554
1	Fjernbetjening til inverter DSP-RCT (inkl. tilslutningskabel)	9600002564
1	Tilslutningskabel	
	Sort tilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300120
	Rød tilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300119
1	Adapterkabel til FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Forlængerkabel	4441300124
1	Monterings- og betjeningsvejledning	4445101956

4 Målgruppe for denne vejledning

Installationsinformationerne i denne vejledning henvender sig til specialfirmaer, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes ved installation af dele til køretøjstilbehør.

Alle øvrige kapitler henvender sig også til brugerne af apparatet.

5 Korrekt brug

Udvidelsessættet „DC-Kit“ er egnet til at udstyr følgende Dometic klimaanlægsenheder til drift med jævnstrøm:

- DC-Kit PP12 (artikel nr. 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (artikel nr. 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (artikel nr. 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Hvis klimaanlægsenheden ikke har en varmepumpe (se vejledning til klimaanlægsenhed), må inverteren kun anvendes til køling med klimaanlægsenheden, **ikke** til opvarmning, da varmeelementerne forbruger mere strøm, end inverteren kan producere i kontinuerlig drift.

6 Teknisk beskrivelse

Udvidelsessættet består af følgende komponenter:

- Ladestrømfordeleren med lavspændingsfrakobling regulerer strømfordelingen mellem startbatteriet, forsyningsbatteriet og generatoren og driften af klimaanlægsenheden. Det forhindrer, at batteriet og elektronikken i køretøjet overbelastes.
- Inverteren forsyner klimaanlægsenheden med den nødvendige indgangsspænding på 230 V~. Inverteren genererer denne 230 V-indgangsspænding fra køretøjets jævnstrømsledningsnet.

Den indbyggede prioritetskobling anvendes til spændingsfordeling i køretøjer med to mulige strømforsyninger. Hvis der findes netspænding på apparatet, prioriteres den. Det sikrer, at batteriets begrænsede effekt ikke bruges unødigt. Hvis der ikke findes netspænding, anvendes køretøjets jævnstrømsledningsnet.

- Fjernbetjeningen kan anvendes til tænde og slukke inverteren.

Ladestrømfordeleren har to relæer, som anvendes på følgende måde:

- **Effektrelæ (batt. 1/batt. 2)**
til at tilslutte start- og forbrugerbatteriet
- **Styrelæ**
til at tænde og slukke kompressoren
 - ECL-76: fig. **1**, side 3
 - ECL-102: fig. **2**, side 4
 - ECL-103: fig. **3**, side 5

Forklaring til strømskemaer på fig. **1, side 3 til fig. **3**, side 5**

Tegn på strømskemaet	Forklaring
A	Startbatteri
B	Forbrugerbatteri
C	Fjernbetjening
D	Ua: frakoblingsspænding
E	Ue: tilkoblingsspænding
F	Sikring

6.1 Sådan fungerer DC-sættet

DC-sættet måler generatorspændingen $UD+$ og sammenligner denne værdi med værdien for tilkoblingsspændingen U_e .

Spændingsværdien U_e kan justeres for ECL-76 og ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). For ECL-103 er spændingsværdien U_e 26,6 V.

Forsyning fra batteriet med tændt motor

Hvis generatorspændingen overskrider spændingsværdien U_e ($UD+ > U_e$), lukker relækontakten batt. 1/batt. 2 på effektrelået. Startbatteriet og forbrugerbatteriet forbindes dermed med lavohm og oplades sammen af dynamoen. Derudover åbner kontakten I2/I4. Det aktiverer klimaanlægsenheden.

Hvis generatorspændingen falder under frakoblingsværdien U_a for lade-strømfordeleren på grund af den høje belastning fra klimaanlægsenheden, åbner relækontakten batt. 1/batt. 2, og den parallelle forbindelse mellem startbatteriet og forbrugerbatteriet slutter. Dynamoen oplader nu startbatteriet. Hvis køretøjet har et forbindelseskabel mellem de to batterier, oplades forbrugerbatteriet også.

Derudover lukker kontakten I2/I4. Det slukker klimaanlægsenhedens kompressor. Klimaanlægsenhedens ventilator og inverteren forbliver i drift.

Den nederste græneværdi U_a kan justeres for ECL-76 og ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). For ECL-103 er spændingsværdien U_a 23,4 V.

Så snart spændingen i forbrugerbatteriet har nået tilkoblingsværdien U_e for lade-strømfordeleren, tændes klimaanlægsenhedens kompressor igen.

Hvis spændingen i forbrugerbatteriet falder yderligere og falder under frakoblingspunktet for inverteren, slukker inverteren.

Forsyning fra batteriet med slukket motor

Hvis køretøjets motor er slukket ($UD+ = 0$ V), er relækontakt batt. 1/batt. 2 og relækontakt I2/I4 åbne. Klimaanlægsenheden kan anvendes og belaster kun forbrugerbatteriet. Hvis batterispændingen falder under $U_{batt} = 10,5$ V/21 V, slukker inverteren. Der er ikke længere nogen spænding på den tilsvarende stikdåse, og klimaanlægsenheden slukker.

Så snart strømmen fra forbrugerbatteriet når inverterens tilkoblingspunkt, forsynes stikdåsen med spænding igen. Klimaanlægsenheden skal tændes manuelt igen.

6.2 DC-Kit PP12

- Klimaanlæg: FreshJet1100
- Strømskema: fig. **1**, side 3
- Ladestrømfordeler: ECL-76
- Inverter: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Klimaanlægssenheder:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Strømskema: fig. **2**, side 4
- Ladestrømfordeler: ECL-102
- Inverter: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Klimaanlægssenheder:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Strømskema: fig. **3**, side 5
- Ladestrømfordeler: ECL-103
- Inverter: SinePower DSP1824T

7 Installation og tilslutning af DC-sættet



ADVARSEL!

- DC-sættet må kun installeres af specialfirmaer.
- Afbryd på grund af faren for kortslutning altid minuspolen på køretøjets el-system, før der arbejdes på køretøjets el-system. Ved køretøjer med et forbrugerbatteri skal du også afbryde minuspolen på dette batteri.
- De minimale kabeltværsnit vises på følgende diagrammer:
 - ECL-76: fig. **1**, side 3
 - ECL-102: fig. **2**, side 4
 - ECL-103: fig. **3**, side 5



VIGTIGT!

- Sørg for, at du ikke trækker til-/frakoblingskablet sammen med strømførende kabler.
- Overhold ved installationen anvisningerne i monterings- og betjeningsvejledningen til de vedlagte komponenter og til Dometic klimaanlægget.

Overhold følgende anvisninger, når du vælger komponenternes monteringssted:

- Sørg for, at kablerne har den rigtige længde.
- Vælg et godt ventileret monteringssted tæt på forsyningsbatteriet.

7.1 Forberedelse af installationen

- Afbryd følgende spændingsforsyninger i køretøjet:
 - batteriets minuspol
 - Ekstern spændingsforsyning

7.2 Installation af komponenter

- Montér ladestrømfordeleren.

Fastgør ladestrømfordeleren og det tilhørende relæ, så de er monteret fast, er tørre og godt ventileret og så vidt muligt direkte i nærheden af inverteren.

- Montér inverteren.
- Montér fjernbetjeningen.



FARE! Elektrisk stød!

Tilslut kun batteriet, når du har afsluttet alt monteringsarbejde, og du er sikker på, at det er udført korrekt.

7.3 Tilslutning af klimaanlæggsenhed FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200

- Fjern klimaanlæggets luftudstrømningsenhed, fjern om nødvendigt det øverste dæksel (FreshJet) (fig. **5**, side 6).
- Tilslut til-/frakoblingskablet til FreshJet til stiktilslutningen på printpladen (fig. **6**, side 7).



BEMÆRK

Før til-/frakoblingskablet forsigtigt forbi ventilatoren.

PP12

Strømskema: fig. **1**, side 3

- Før til-/frakoblingskablet fra klimaanlæggsenheden til ladestrømfordeleren.
- Tilslut til-/frakoblingskablet til tilslutningerne I4 og I2 på ladestrømfordeleren (fig. **4**, side 6).
- Tilslut inverteradapteren (inverteradapter).
- Fastgør klimaanlæggets luftudstrømningsenhed (FreshJet) (fig. **5**, side 6).
- Før forbindelseskablet til fjernbetjeningen MCR9 til inverteren, og tilslut det (inverter).

DSP-T12/24

Strømskema:

- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, side 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, side 5
- Tilslut adapterkablet til til-/frakoblingskablet.
- Tilslut forlængerkablet til adapterkablet.
- Tilslut forlængerkablet til tilslutningerne I2 og I5 på ladestrømfordeleren (fig. **4**, side 6).
- Fastgør klimaanlæggets luftudstrømningsenhed (fig. **5**, side 6).
- Før forbindelseskablet til fjernbetjeningen DSP-RCT til inverteren, og tilslut det ( inverter).

7.4 Tilslutning af klimaanlæggsenheden FL 1600, FL 2200

- Fjern klimaanlæggets luftudstrømningsenhed, fjern om nødvendigt det øverste dæksel ( FL 1600, FL 2200) (fig. **7**, side 8).
- Tilslut til-/frakoblingskablet til FreshLight til stiktilslutningen på printpladen (fig. **8**, side 9).



BEMÆRK

Før til-/frakoblingskablet forsigtigt forbi ventilatoren.

- Tilslut adapterkablet til til-/frakoblingskablet.
- Tilslut forlængerkablet til adapterkablet.
- Tilslut forlængerkablet til tilslutningerne I2 og I5 på ladestrømfordeleren (fig. **4**, side 6).
- Fastgør klimaanlæggets luftudstrømningsenhed ( FreshLight) (fig. **7**, side 8).
- Før forbindelseskablet til fjernbetjeningen DSP-RCT til inverteren, og tilslut det ( inverter).

7.5 Tilslutning af klimaanlægsenheden FW3000

- Forbind til-/frakoblingskablet til FW3000 med stiktilslutningen på forbindelsesfeltet (fig. **9**, side 9).



BEMÆRK

Før til-/frakoblingskablet forsigtigt forbi ventilatoren.

- Tilslut adapterkablet til til-/frakoblingskablet.
- Tilslut forlængerkablet til adapterkablet.
- Tilslut forlængerkablet til tilslutningerne I2 og I5 på ladestrømfordeleren (fig. **4**, side 6).
- Før forbindelseskablet til fjernbetjeningen DSP-RCT til inverteren, og tilslut det ( inverter).

7.6 Tilslutning af DC-sættet til strømforsyningen

Strømskema:

- DC-Kit PP12: fig. **1**, side 3
- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, side 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, side 5
- Kontrollér, at alle tilslutninger er blevet udført i overensstemmelse med anvisningerne.
- Kontrollér, at klimaanlægsenheden er tætnet korrekt.
- Tilslut ladestrømfordeleren:
 - Tilslut startbatteriets positive klemme til relæforbindelsen batt. 1.
 - Tilslut forbrugerbatteriets positive klemme til relæforbindelsen batt. 2.
 - Indsæt en elektrisk sikring (se tilsvarende tilslutningsdiagram for værdien) i det positive kabel umiddelbart i nærheden af startbatteriet og en elektrisk sikring umiddelbart i nærheden forsyningsbatteriet.



BEMÆRK

- Sikringen i det positive kabel fra ladestrømfordeleren til batteriet kan kun undlades, hvis ledningen er meget kort og ikke kan komme i kontakt med metal.
- Se vejledningen til apparatet for at tilslutte inverteren, der er indeholdt i DC-sættets leveringsomfang.

- Tilslut klimaanlægsenhedens vekselstrøms tilslutning til inverterens stik (🔌 inverter).
- Tilslut de positive batterikabler til batterierne.
- Kontrollér, at følgende fungerer korrekt:
 - Kontrollér til- og frakoblingsværdierne for ladestrømregulatoren
 - Kontrollér, at prioritetskoblingen fungerer
 - Tænd klimaanlægget i køremodusen (📖 klimaanlægsenhed)
 - Tænd klimaanlægget i netforsyningsmodusen (📖 klimaanlægsenhed)

7.7 Justering af ladestrømfordeleren (kun DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)



VIGTIGT!

Det følgende arbejde skal udføres forsigtigt og kun af personer med de nødvendige færdigheder og viden. Det skyldes, at ukorrekt justering af tilkoblings- og frakoblingsspændingen kan medføre en fejlfunktion på klimaanlægget og kan medføre en defekt på køretøjets el-system.



BEMÆRK

Spændingsskalaen, der vises på ladestrømfordelerne, er en vejledning. Hvis der skal indstilles andre værdier, skal de kontrolleres med en egnet spændingsmåler. Hertil kan der tilsluttes en laboratorienetdel, der kan indstilles eksternt, til klemmerne GND og D+.

- Sæt en skruetrækker ind i potentiometerets aksel (fig. 10, side 9). Ved at dreje med uret forøges spændingstærskelværdien, ved at dreje mod uret reduceres spændingstærskelværdien.



BEMÆRK

Vi anbefaler ikke at indstille en frakoblingsspænding under 11,5 V.

8 Anvendelse af DC-sættet

Dette kapitel indeholder information om driften af det overordnede system. Denne betjeningsvejledning erstatter **ikke** information, der er indeholdt i monterings- og driftsanvisningerne for de individuelle komponenter.



BEMÆRK

Kun DC-Kit 12PP: Driftsstøjen fra klimaanlægsenheden er kraftigere som mobilt klimaanlæg end som stationært klimaanlæg. Støjen skyldes anvendelsen af inverteren.

8.1 Tilkobling af systemet

Overhold følgende anvisninger, før du tænder systemet:

- Udluft køretøjet.
- Sørg for, at ventilationsåbningerne på luftdyserne og ventilatorens komponenter ikke er tildækket.
- Sørg for, at ingen af kabinetterne og kablerne er beskadiget, og at al isoleringen er intakt.
- Sammenlign den eksisterende forsyningsspænding med de tekniske data.
- Stik ikke fingre eller genstande ind i komponentåbninger.

Stationær modus: Forsyningsmodus via vekselstrømmet

Systemet forsynes fra vekselstrømnettet.

Kørselsmodus: strømforsyning fra batteriet



BEMÆRK

Se også: kapitlet „Sådan fungerer DC-sættet“ på side 136.

- Tænd inverteren med fjernbetjeningen.
- Anvend klimaanlægsenheden som beskrevet i betjeningsvejledningen.

8.2 Frakobling af systemet

- Sluk først klimaanlægsenheden.
- Hvis der ikke er andre forbrugerenheder, som har brug for strøm, skal du slukke inverteren med fjernbetjeningen.

9 Vedligeholdelse og rengøring af DC-sættet

**VIGTIGT!**

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

**BEMÆRK**

Overhold vedligeholdelses- og rengøringsanvisningerne i betjeningsvejledningen til de individuelle komponenter.

- Rengør af og til ladestrømfordeleren med en fugtig klud.
- Kontrollér regelmæssigt tilførselsledningerne for afskrabninger eller defekter.
- Få systemet kontrolleret regelmæssigt af et specialfirma.
- Hvis du finder defekte sikringer, skal du få systemet kontrolleret af et specialfirma.

10 Udbedring af fejl

**BEMÆRK**

Overhold anvisningerne vedrørende udbedring af fejl i betjeningsvejledningen til de individuelle komponenter.

11 Garanti

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

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

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

12 Bortskaffelse

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



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

13 Tekniske data

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Nominel batterispænding:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Frakoblingsspænding U _a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Fabriksindstilling:	12,2 V		–
Tilkoblingsspænding U _e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Fabriksindstilling:	13,3 V		–
Koblingsstrøm via batt. 1/batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Tænding fra (D+ = 0 V):	0 mA		



BEMÆRK

Du kan finde de tekniske data for de andre komponenter i de tilsvarende monterings- og betjeningsvejledninger.

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

Innehållsförteckning

1	Förklaring av symboler	147
2	Allmänna säkerhetsanvisningar	147
2.1	Allmänna säkerhetsanvisningar	148
2.2	Säkerhet vid installation och reparation	148
2.3	Säkerhet under drift	148
3	Leveransomfattning	149
3.1	DC-Kit PP12	149
3.2	DC-Kit DSP-T12	150
3.3	DC-Kit DSP-T24	150
4	Den här anvisningens målgrupp	151
5	Ändamålsenlig användning	151
6	Teknisk beskrivning	152
6.1	Så här fungerar likströmssatsen	153
6.2	DC-Kit PP12	154
6.3	DC-Kit DSP-T12	154
6.4	DC-Kit DSP-T24	154
7	Installera och ansluta likströmssatsen	155
7.1	Förbereda installationen	155
7.2	Installera komponenter	156
7.3	Ansluta klimatanläggningen FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	156
7.4	Ansluta klimatanläggningen FL1600, FL2200	157
7.5	Ansluta klimatanläggningen FW3000	158
7.6	Ansluta el till likströmssatsen	158
7.7	Justera laddströmsfördelaren (gäller endast DC-Kit12PP/DC-Kit DSP-T24)	159
8	Använda likströmssatsen	160
8.1	Slå på systemet	160
8.2	Stänga av systemet	160
9	Underhålla och rengöra likströmssatsen	161

10	Felsökning	161
11	Garanti	161
12	Avfallshantering	162
13	Tekniska data	162

1 Förklaring av symboler



FARA!

Observera: Beaktas anvisningen ej leder det till dödsfara eller svåra skador.



WARNING!

Observera: Beaktas anvisningen ej kan det leda till dödsfara eller svåra skador.



OBSERVERA!

Om anvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och produktens funktion kan påverkas negativt.



ANVISNING

Kompletterande information om användning av produkten.

2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Tillverkaren övertar inget ansvar för skador i följande fall:

- monterings- eller anslutningsfel
- skador på produkten orsakade av mekanisk påverkan eller fel anslutnings-spänning
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren
- ej ändamålsenlig användning

2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar



WARNING!

- Beakta även säkerhetsanvisningarna i monterings- och bruksanvisningarna till medföljande komponenter och till Dometic klimatanläggningen.
- Använd endast apparaten för angivna ändamål.
- Personer, som på grund av fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller på grund av oerfarenhet eller ovetande inte kan använda apparaten på ett säkert sätt, bör inte använda apparaten utan uppsikt eller hjälp av en ansvarig person.
- **Elapparater är inga leksaker!**
Förvara och använd apparaten utom räckhåll för barn.
- Barn måste hållas under uppsikt, så att de inte leker med apparaten.
- Underhåll och reparation får endast utföras av specialiserade företag, som är förtrogna med de risker som kan uppstå samt gällande föreskrifter.

2.2 Säkerhet vid installation och reparation



WARNING!

- Apparaten får endast installeras och repareras av specialiserade företag med kännedom om riskerna samt gällande föreskrifter och säkerhetsåtgärder som behöver vidtas.

2.3 Säkerhet under drift



WARNING!

Beakta nedanstående grundläggande säkerhetsanvisningar för elapparater för att förhindra:

- elstötar
 - brandfara
 - skador
-
- Använd endast systemet om du är säker på att det inte finns några skadade höljen eller kablar.
 - Anslutningskablar för likström har tagits fram för att klara höga strömnivåer. Ändra ingenting på kablarna. Anlita vid behov ett specialistföretag för att genomföra ändringar.

- Kontrollera att apparatens luftintag och luftutlopp inte är övertäckta.
- Säkerställ en god ventilation. Växelriktaren alstrar förlustvärme som måste avledas.
- Koppla alltid bort spänningskällan före arbeten på apparaten.

3 Leveransomfattning

Kontrollera att inga delar saknas innan systemet tas i drift.

3.1 DC-Kit PP12

Mängd	Beskrivning	Artikelnummer
1	Laddströmsfördelare ECL-76	9600000483
1	Växelriktare med prioritetskoppling PP1002	9600000022
1	Anslutningskabel Svart elkabel (35 mm ² , 1,5 m lång) Röd elkabel (35 mm ² , 1,5 m lång)	9600000270
1	Sensing-kabel för FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Växelriktaradapter	9103530084
1	Fjärrkontroll för växelriktare MCR9	9600000091
1	Monterings- och bruksanvisning	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Mängd	Beskrivning	Artikelnummer
1	Laddströmsfördelare ECL-102	9600000547
1	Växleriktare DSP1812T med prioritetskoppling	9600002553
1	Fjärrkontroll för växleriktare DSP-RCT (inklusive anslutningskabel)	9600002564
1	Anslutningskabel Svart elkabel (35 mm ² , 1,5 m lång)	4441300120
	Röd elkabel (35 mm ² , 1,5 m lång)	4441300119
1	Adapterkabel för FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Förlängningskabel	4441300124
1	Monterings- och bruksanvisning	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Mängd	Beskrivning	Artikelnummer
1	Laddströmsfördelare ECL-103	9600000548
1	Växleriktare DSP1824T med prioritetskoppling	9600002554
1	Fjärrkontroll för växleriktare DSP-RCT (inklusive anslutningskabel)	9600002564
1	Anslutningskabel Svart elkabel (35 mm ² , 1,5 m lång)	4441300120
	Röd elkabel (35 mm ² , 1,5 m lång)	4441300119
1	Adapterkabel för FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Förlängningskabel	4441300124
1	Monterings- och bruksanvisning	4445101956

4 Den här anvisningens målgrupp

Installationsanvisningarna i den här handboken riktar sig till specialiserade företag som har kännedom om gällande bestämmelser och säkerhetsregler som ska tillämpas vid installationen av fordonstillbehör.

Alla andra kapitel riktar sig till användarna.

5 Ändamålsenlig användning

Likströmssatsen "DC-Kit", utbyggnadssatsen ska användas för att utrusta de nedanstående klimatanläggningarna från Dometic så att de kan användas med likström (DC):

- DC-Kit PP12 (artikelnr 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (artikelnr 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (artikelnr 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Om det inte finns någon värmepump i klimatanläggningen (läs mer i handboken för respektive klimatanläggning) kan det hända att man endast kan använda växelriktaren för kylning, och **inte** för värmeläge, eftersom värmeelementen förbrukar mer ström än växelriktaren förmår generera under kontinuerlig drift.

6 Teknisk beskrivning

Utbyggnadssatsen består av de nedanstående komponenterna:

- Med hjälp av laddströmsfördelaren med lågspänningsavstängning regleras strömfördelningen mellan startbatteriet, försörjningsbatteriet och generatoren liksom driften av klimatanläggningen. Den gör att fordonets batteri och elektronik inte laddas för mycket.
- Med växelriktaren förses klimatanläggningen med den nödvändiga ingångsspänningen på 230 V~. Växelriktaren genererar den 230 V-ingångsspänningen från fordonets likströmssystem.

Den inbyggda prioritetskopplingen används för spänningsfördelning i fordon med två möjliga strömkällor. Om apparaten förses med nätspänningen, prioriteras den. På så sätt kan man vara säker på att den begränsade strömmen som genereras från batteriet inte förbrukas i onödan. Om apparaten inte förses med nätspänning, används fordonets likströmssystem.

- Med hjälp av fjärrkontrollen kan man slå på och stänga av växelriktaren.

Laddströmsfördelaren har två reläer som används på följande sätt:

- **Strömrelä (Batt. 1/Batt. 2)**
för anslutning av start- och förbrukarbatterier
- **Styrrelä**
för att koppla till och stänga av kompressorn
 - ECL-76: bild **1**, sida 3
 - ECL-102: bild **2**, sida 4
 - ECL-103: bild **3**, sida 5

Förklaringar för kopplingsscheman i bild **1**, sida 3 till bild **3**, sida 5

Tecken i kopplingsscheman	Förklaring
A	Startbatteri
B	Förbrukarbatteri
C	Fjärrkontroll
D	Ua: frånkopplingsspänning
E	Ue: inkopplingsspänning
F	Säkring

6.1 Så här fungerar likströmssatsen

Med hjälp av likströmssatsen (DC-Kit) kan man mäta generatorspänningen $UD+$ och ställa det här värdet mot värdet för inkopplingspänningen U_e .

För ECL-76 och ECL-102 (12,5 V–14,0 V) är det möjligt att justera spänningsvärdet U_e . För ECL-103, är spänningsvärdet U_e 26,6 V.

Batteriförsörjning medan motorn är på

Om generators spänning överskrider spänningsvärdet U_e ($UD+ > U_e$), stängs relä-kontakten Batt. 1/Batt. 2 för effektrelået. Start- och förbrukarbatteriet är därför parallellkopplade med låg resistans och laddas tillsammans av generatorn. Dessutom öppnas I2/I4-kontakten. Detta aktiverar klimatanläggningen.

Om generators spänningen underskrider frångkopplingsvärdet U_a för laddströmsfördelaren på grund av hög belastning från klimatanläggningen, öppnas relä-kontakten Batt. 1/Batt. 2 och parallellanslutningen mellan startbatteriet och förbrukarbatteriet avslutas. Generatorn laddar nu startbatteriet. Om fordonet har en anslutningskabel mellan de två batterierna laddas även förbrukarbatteriet.

Dessutom stängs I2/I4-kontakten. Detta gör att klimatanläggningens kompressor stängs av. Klimatanläggningens fläkt och växelriktaren fortsätter att köras.

För ECL-76 och ECL-102 (10,5 V–12,5 V) är det möjligt att justera det lägre gränsvärdet U_a . För ECL-103, är spänningsvärdet U_a 23,4 V.

Så fort spänningen i förbrukarbatteriet har uppnått inkopplingsvärdet U_e för laddströmsfördelaren slås klimatanläggningens kompressor på igen.

Om spänningen i förbrukarbatteriet fortsätter att falla och sjunker under växelriktarens avstängningspunkt, slås växelriktaren av.

Batteriförsörjning medan motorn är av

Om fordonsmotorn är avstängd ($UD+ = 0$ V) är reläkontakten Batt. 1/Batt. 2 och relä-kontakten I2/I4 öppna. Klimatanläggningen kan användas och hämtar endast effekt från förbrukarbatteriet. Om batterispänningen sjunker under $U_{batt} = 10,5$ V/21 V, stängs växelriktaren av. Det finns inte längre någon spänning i respektive uttag och klimatanläggningen stängs av.

Så fort förbrukarbatteriets effekt uppnår växelriktarens inkopplingspunkt matas uttaget återigen med spänning. Man måste starta om klimatanläggningen manuellt.

6.2 DC-Kit PP12

- Klimatanläggning: FreshJet1100
- Kopplingsschema: bild **1**, sida 3
- Laddströmsfördelare: ECL-76
- Växelriktare: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Klimatanläggningar:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Kopplingsschema: bild **2**, sida 4
- Laddströmsfördelare: ECL-102
- Växelriktare: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Klimatanläggningar:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Kopplingsschema: bild **3**, sida 5
- Laddströmsfördelare: ECL-103
- Växelriktare: SinePower DSP1824T

7 Installera och ansluta likströmssatsen



VARNING!

- Likströmssatsen får endast installeras av specialiserade företag.
- Koppla alltid bort minuspolen i fordonets elsystem innan några arbeten utförs; annars finns risk för kortslutning.
Om fordonet har ett förbrukarbatteri måste minuspolen kopplas bort även på detta.
- Minsta kabelareor visas i de nedanstående figurerna:
 - ECL-76: bild **1**, sida 3
 - ECL-102: bild **2**, sida 4
 - ECL-103: bild **3**, sida 5



OBSERVERA!

- Se till att dra på/av-kabeln på avstånd från elkablar.
- Beakta även informationen i monterings- och bruksanvisningen för de medföljande komponenterna och Dometic klimatanläggningen i samband med installationen.

Beakta de nedanstående anvisningarna vid val av installationsplats för komponenterna:

- Kontrollera att kablarna har korrekt längd.
- Välj en välventilerad installationsplats i närheten av försörjningsbatteriet.

7.1 Förbereda installationen

- Koppla bort de nedanstående spänningskällorna i fordonet:
 - Batteriets minuspol
 - Extern spänningskälla

7.2 Installera komponenter

- Installera laddströmsfördelaren.

Montera laddströmsfördelaren och tillhörande relä så att de sitter stabilt på en torr och välventilerad plats, helst nära växelriktaren.

- Installera växelriktaren.
- Installera fjärrkontrollen.



FARA! Risk för elstöt!

Anslut inte batteriet förrän du är klar med allt installationsarbete och är säker på att arbetet har utförts korrekt.

7.3 Ansluta klimatanläggningen FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200

- Ta ut luftenheten ur klimatanläggningen, ta vid behov av det övre höljet (📖 FreshJet) (bild **5**, sida 6).
- Förbind på/av-kabeln för FreshJet med anslutningen på kretskortet (bild **6**, sida 7).



ANVISNING

Dra på/av-kabeln försiktigt förbi fläkten.

PP12

Kopplingsschema: bild **1**, sida 3

- Dra på/av-kabeln från klimatanläggningen till laddströmsfördelaren.
- Anslut på/av-kabeln till anslutningarna I4 och I2 på laddströmsfördelaren (bild **4**, sida 6).
- Anslut växelriktaradaptern (📖 växelriktaradapter).
- Montera klimatanläggningens luftenhet (📖 FreshJet) (bild **5**, sida 6).
- Dra anslutningskabeln för fjärrkontrollen MCR9 till växelriktaren och anslut den (📖 växelriktare).

DSP-T12/24

Kopplingsschema:

- DC-Kit DSP-T12: bild **2**, sida 4
 - DC-Kit DSP-T24: bild **3**, sida 5
- Anslut adapterkabeln till på/av-kabeln.
- Anslut förlängningskabeln till adapterkabeln.
- Anslut förlängningskabeln till anslutningarna I2 och I5 på laddströmsfördelaren (bild **4**, sida 6).
- Montera klimatanläggningens luftenhet (bild **5**, sida 6).
- Dra anslutningskabeln för fjärrkontrollen DSP-RCT till växelriktaren och anslut den (📖 växelriktare).

7.4 Ansluta klimatanläggningen FL1600, FL2200

- Ta ut luftenheten ur klimatanläggningen, ta vid behov av det övre höljet (📖 FL1600, FL2200) (bild **7**, sida 8).
- Förbind på/av-kabeln för FreshLight med anslutningen på kretskortet (bild **8**, sida 9).



ANVISNING

Dra på/av-kabeln försiktigt förbi fläkten.

- Anslut adapterkabeln till på/av-kabeln.
- Anslut förlängningskabeln till adapterkabeln.
- Anslut förlängningskabeln till anslutningarna I2 och I5 på laddströmsfördelaren (bild **4**, sida 6).
- Montera klimatanläggningens luftenhet (📖 FreshLight) (bild **7**, sida 8).
- Dra anslutningskabeln för fjärrkontrollen DSP-RCT till växelriktaren och anslut den (📖 växelriktare).

7.5 Ansluta klimatanläggningen FW3000

- Förbind en till-/frånkopplingskabel till FW3000 med stickkontakt med anslutningsfältet (bild **9**, sida 9).



ANVISNING

Dra på/av-kabeln försiktigt förbi fläkten.

- Anslut adapterkabeln till på/av-kabeln.
- Anslut förlängningskabeln till adapterkabeln.
- Anslut förlängningskabeln till anslutningarna I2 och I5 på laddströmsfördelaren (bild **4**, sida 6).
- Dra anslutningskabeln för fjärrkontrollen DSP-RCT till växelriktaren och anslut den (📖 växelriktare).

7.6 Ansluta el till likströmssatsen

Kopplingsschema:

- DC-Kit PP12: bild **1**, sida 3
- DC-Kit DSP-T12: bild **2**, sida 4
- DC-Kit DSP-T24: bild **3**, sida 5
- Kontrollera att all anslutningar har genomförts enligt anvisningarna.
- Kontrollera att klimatanläggningen är korrekt tätad.
- Anslut laddströmsfördelaren:
 - Anslut startbatteriets pluspol till reläanslutningen Batt. 1.
 - Anslut förbrukarbatteriets pluspol till reläanslutningen Batt. 2.
 - Sätt in en elektrisk säkring (se lämpligt kopplingsschema för värdet) precis intill startbatteriet och en elektrisk säkring precis intill förbrukarbatteriet i plus-kabeln.



ANVISNING

- Den enda möjligheten att inte behöva använda en säkring i plus-kabeln från laddströmsfördelaren till batteriet, är om kabeln är mycket kort och inte kommer i kontakt med metall.
- För att ansluta växelriktaren som ingår i likströmssatsen, se apparat-handboken.

- Anslut klimatanläggningens växelströmsanslutning till växelriktarens kontakt (📖 växelriktare).

- Anslut de positiva batterikablarna till batterierna.
- Kontrollera att nedanstående fungerar korrekt:
 - Kontrollera på- och av-värdena för laddningsspänningsreglaget
 - Kontrollera att prioritetsskopplingen fungerar korrekt
 - Slå på klimatanläggningen i köräge (📖 klimatanläggning)
 - Slå på klimatanläggningen i nätdrift (📖 klimatanläggning)

7.7 Justera laddströmsfördelaren (gäller endast DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)



OBSERVERA!

Följande arbete måste utföras med stor försiktighet och endast av personer som besitter de kunskaper och färdigheter som krävs. Detta beror på att en felaktig justering av inkopplings- och fränkopplings-spänningen kan orsaka fel på klimatanläggningen och/eller orsaka att fordonets elsystem havererar.



ANVISNING

Spänningsskalan som visas på laddströmsfördelarna fungerar som riktmärke. Om andra värden ställs in, måste dessa kontrolleras med hjälp av en lämplig spänningsmätare. Ett externt justerbart laboratorienät-aggregat kan anslutas till plintarna GND och D+ för detta ändamål.

- Sätt in en skruvmejsel i potentiometerns axel (bild **10**, sida 9). Vrid axeln medurs för öka spänningens tröskelvärde. Vrid axeln moturs för att minska spänningens tröskelvärde.



ANVISNING

Vi avråder från att man ställer in fränkopplingsspänningen på ett värde som underskrider 11,5 V.

8 Använda likströmssatsen

I det här kapitlet hittar du information om hur man använder hela systemet. Den här bruksanvisningen ersätter **inte** eventuell information i de olika komponenternas monterings- och bruksanvisningar.



ANVISNING

Gäller endast DC-sats 12PP: Vid mobil användning av en klimat-anläggning genereras det högre buller än om man använder en stationär klimatanläggning. Bullret uppstår på grund av växelriktaren.

8.1 Slå på systemet

Gå tillväga enligt de nedanstående anvisningarna innan du slår på systemet:

- Vädra fordonet.
- Kontrollera att ventilationsöppningarna på luftmunstyckena och komponenternas fläkt inte är övertäckta.
- Kontrollera att det inte finns några skadade höljen eller kablar och att isoleringen är hel.
- Jämför den befintliga försörjningsspänningen med uppgifterna i den tekniska datan.
- Stick inte in fingrar eller föremål i komponentöppningarna.

Stationärt läge: Växelströmläge

Systemet försörjs med växelström.

Körläge: strömförsörjning från batteriet



ANVISNING

Se även: kapitel "Så här fungerar likströmssatsen" på sidan 153.

- Slå på växelriktaren med hjälp av fjärrkontrollen.
- Använd klimatanläggningen enligt beskrivningen i bruksanvisningen.

8.2 Stänga av systemet

- Börja med att stänga av klimatanläggningen.
- Om det inte finns några fler förbrukare som behöver försörjas med ström ska man stänga av växelriktaren med fjärrkontrollen.

9 Underhålla och rengöra likströmssatsen



OBSERVERA!

Använd inga vassa eller hårda föremål för rengöring, använd inga skarpa rengöringsmedel; produkten kan skadas.



ANVISNING

Följ underhålls- och rengöringsanvisningarna i de olika komponenternas bruksanvisningar.

- Rengör då och då laddströmsfördelaren med en fuktig trasa.
- Kontrollera med jämna mellanrum att elkablarna inte är nötta eller defekta.
- Låt med jämna mellanrum ett specialiserat företag kontrollera att systemet fungerar korrekt.
- Om det finns säkringar som inte fungerar behöver systemet kontrolleras av ett specialiserat företag.

10 Felsökning



ANVISNING

Följ anvisningarna om hur man går tillväga för att korrigera fel i de enskilda komponenternas bruksanvisningar.

11 Garanti

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

Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

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

12 Avfallshantering

- Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



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

13 Tekniska data

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Märkspänning, batteri:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Frånkopplingsspänning U _a :	10,5 V–12,5 V		23,4 V
Fabriksinställning:	12,2 V		–
Inkopplingsspänning U _e :	12 V–14,4 V		26,6 V
Fabriksinställning:	13,3 V		–
Omkopplingsström via Batt. 1/ Batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Tändning av (D+ = 0 V):	0 mA		



ANVISNING

I respektive monterings- och bruksanvisning hittar du alla tekniska data för de övriga komponenterna.

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

Innholdsfortegnelse

1	Symbolbeskrivelser	164
2	Generelle sikkerhetsregler	164
2.1	Grunnleggende sikkerhet	165
2.2	Sikkerhet under montering og reparasjon	165
2.3	Sikkerhet under drift	165
3	Leveringsomfang	166
3.1	DC-Kit PP12	166
3.2	DC-Kit DSP-T12	167
3.3	DC-Kit DSP-T24	167
4	Målgruppe for denne bruksanvisningen	168
5	Forskriftsmessig bruk	168
6	Teknisk beskrivelse	169
6.1	Hvordan DC-Kit fungerer	170
6.2	DC-Kit PP12	171
6.3	DC-Kit DSP-T12	171
6.4	DC-Kit DSP-T24	171
7	Montering og tilkobling av DC-Kit	172
7.1	Forberede montering	172
7.2	Montere komponenter	173
7.3	Tilkoble klimaanlegg FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	173
7.4	Tilkoble klimaanlegg FL1600, FL2200	174
7.5	Tilkoble klimaanlegg FW3000	175
7.6	Tilkobling av DC-Kit til strømforsyningen	175
7.7	Justere ladestrømfordeleren (gjelder kun DC-Kit12PP / DC-Kit DSP-T24)	176
8	Bruke DC-Kit	177
8.1	Slå på systemet	177
8.2	Slå av apparatet	177
9	Vedlikehold og rengjøring av DC-Kit	178

10	Utbedring av feil	178
11	Garanti	178
12	Avfallsbehandling	179
13	Tekniske spesifikasjoner	179

1 Symbolbeskrivelser



FARE!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, fører det til død eller alvorlig skade.



ADVARSEL!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til død eller alvorlig skade.



PASS PÅ!

Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til materielle skader og skade funksjonen til produktet.



MERK

Utfyllende informasjon om bruk av produktet.

2 Generelle sikkerhetsregler

Produsenten tar i følgende tilfeller intet ansvar for skader:

- Montasje- eller tilkoblingsfeil
- Skader på produktet på grunn av mekanisk påvirkning og feil tilkoblingsspenning
- Endringer på produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen

2.1 Grunnleggende sikkerhet



ADVARSEL!

- Ta også hensyn til sikkerhetsinstruksene i Monterings- og bruksanvisningen for de medleverte komponentene og for ditt Dometic klimaanlegg.
- Bruk apparatet kun til sitt tiltenkte formål.
- Personer som på grunn av sine fysiske, sensoriske eller mentale ferdigheter, eller på grunn av sin uerfarenhet eller manglende kunnskap, ikke er i stand til å bruke apparatet, må ikke bruke dette apparatet uten oppsyn eller anvisning fra en ansvarlig person.
- **Elektriske apparater er ikke leketøy!**
Oppbevar og bruk apparatet utenfor barns rekkevidde.
- Barn skal være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
- Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av fagfolk, som er kjent med farene hhv. gjeldende forskrifter.

2.2 Sikkerhet under montering og reparasjon



ADVARSEL!

- Montering og reparasjon av apparatet må kun utføres av tilstrekkelig utdannede fagfolk, som kjenner risikoene så vel som retningslinjene og sikkerhetsforanstaltningene som må brukes.

2.3 Sikkerhet under drift



ADVARSEL!

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

- Elektrisk støt
 - Brannfare
 - Personskader
-
- Bruk systemet bare hvis du er sikker på at ingen av kapslingene eller ledningene er skadd.
 - Likestrømsstilkoblingskablene er konstruert for høye spenningsnivåer. Ikke foreta noen endringer på kablene. Få om nødvendig en spesialist til å gjøre dette for deg.
 - Pass på at lufteåpningene på apparatet ikke tildekkes.

- Sikre god ventilasjon. Vekselretteren avgir varme som må ledes bort.
- Fjern alltid strømforsyningen før det utføres arbeid på apparatet.

3 Leveringsomfang

Kontroller at alle deler som følger med i leveransen, er tilgjengelige før systemet startes opp.

3.1 DC-Kit PP12

Antall	Beskrivelse	Artikkelnummer
1	Ladestrømfordeler ECL-76	9600000483
1	Vekselretter med prioritetskrets PP1002	9600000022
1	Tilkoblingskabel Sort strømtilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang) Rød strømtilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	9600000270
1	Avlesingskabel for FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Vekselretteradapter	9103530084
1	Fjernkontroll for vekselretter MCR9	9600000091
1	Monterings- og bruksanvisning	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Antall	Beskrivelse	Artikkelnummer
1	Ladestrømfordeler ECL-102	9600000547
1	Vekselretter DSP1812T med prioritetskrets	9600002553
1	Fjernkontroll for vekselretter DSP-RCT (inkludert tilkoblingskabel)	9600002564
1	Tilkoblingskabel	
	Sort strømtilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300120
	Rød strømtilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300119
1	Adapterkabel for FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Forlengelseskabel	4441300124
1	Monterings- og bruksanvisning	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Antall	Beskrivelse	Artikkelnummer
1	Ladestrømfordeler ECL-103	9600000548
1	Vekselretter DSP1824T med prioritetskrets	9600002554
1	Fjernkontroll for vekselretter DSP-RCT (inkludert tilkoblingskabel)	9600002564
1	Tilkoblingskabel	
	Sort strømtilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300120
	Rød strømtilførselsledning (35 mm ² , 1,5 m lang)	4441300119
1	Adapterkabel for FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Forlengelseskabel	4441300124
1	Monterings- og bruksanvisning	4445101956

4 Målgruppe for denne bruksanvisningen

Montasjeinformasjonen i denne bruksanvisningen er beregnet på fagfolk som er fortrolig med retningslinjene og sikkerhetsforanstaltningene som skal overholdes under montasje av kjøretøytilbehør.

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

5 Forskriftsmessig bruk

DC-Kit forlengelsessett er egnet for å utstyre følgende klimaanlegg for likestrøms motordrift:

- DC-Kit PP12 (art.nr. 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (art.nr. 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (art.nr. 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Hvis klimaanlegget ikke har en varmepumpe (se bruksanvisningen for klimaanlegget) kan vekselretteren kun brukes for kjøling av klimaanlegget, **ikke** for oppvarmingsmodus, da varmeelementene bruker mer strøm enn vekselretteren kan generere i kontinuerlig drift.

6 Teknisk beskrivelse

Forlengelsessettet består av følgende komponenter:

- Ladestrømfordeleren med lavspenningsutkobling regulerer strømfordelingen mellom startbatteriet, forsyningsbatteriet og dynamoen, så vel som driften av klimaanlegget. Den forhindrer overbelastning på batteriet og elektronikken i kjøretøyet.
- Vekselretteren forsyner klimaanlegget med den nødvendige inngangsspenningen på 230 V~. Vekselretteren genererer denne 230 V inngangsspenningen fra likestrømsforsyningen i kjøretøyet.

Den innebygde prioritetskoblingen brukes til spenningsfordelinger i kjøretøyer som er utstyrt med to mulige strømkilder. Hvis det er nettspenning tilstede på apparatet, prioriteres denne. Dette sørger for at batteriets begrensede strøm ikke brukes opp unødvendig. Hvis det ikke er nettspenning tilstede, brukes likestrømsforsyningen.

- Fjernkontrollen kan brukes for å slå vekselretteren på og av.

Ladestrømfordeleren har to releer som brukes som følger:

- **Effektrelé (batt. 1/batt. 2)**
for å tilkoble starter- og forbrukerbatteriet
- **Kontrollrelé**
for å slå kompressoren av og på
 - ECL-76: fig. **1**, side 3
 - ECL-102: fig. **2**, side 4
 - ECL-103: fig. **3**, side 5

Forklaring til koblingsskjemaer i fig. **1, side 3 til fig. **3**, side 5**

Tegn i koblingsskjema	Forklaring
A	Startbatteri
B	Forbrukerbatteri
C	Fjernkontroll
D	Ua: utkoblingsspenning
E	Ue: innkoblingsspenning
F	Sikring

6.1 Hvordan DC-Kit fungerer

DC-Kit måler dynamospenningen $UD+$ og sammenligner denne verdien med verdien til innkoblingsspenningen U_e .

Spenningsverdien U_e kan justeres for ECL-76 og ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). For ECL-103 er spenningsverdien U_e på 26,6 V.

Forsyning fra batteriet med motoren slått på

Hvis dynamospenningen overskrider spenningsverdien U_e ($UD+ > U_e$) lukker relékontakt batt. 1/batt. 2 på effektreet. Startbatteri og forbrukerbatteri parallellkobles dermed med lav motstand og lades felles fra dynamoen. I tillegg åpnes kontakten I2/I4. Dette aktiverer klimaanlegget.

Hvis dynamospenningen synker under utkoblingsverdien U_a for ladestrømfordeleren som følge av høy belastning fra klimaanlegget, åpnes relékontakt batt. 1/batt. 2 og parallellkoblingen mellom startbatteriet og forbrukerbatteriet avsluttes. Dynamo lader nå startbatteriet. Hvis kjøretøyet har en forbindelseskabel mellom de to batteriene, lades også forbrukerbatteriet.

I tillegg lukkes kontakten I2/I4. Dette slår av kompressoren på klimaanlegget. Klimaanleggsviften og vekselretteren forblir i drift.

Den nedre grenseverdien U_a kan justeres for ECL-76 og ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). For ECL-103, er spenningsverdien U_a på 23,4 V.

Straks spenningen i forbrukerbatteriet har nådd innkoblingsverdien U_e for ladestrømfordeleren slås kompressoren på klimaanlegget på igjen.

Hvis spenningen i forbrukerbatteriet synker ytterligere og faller under utkoblingspunktet for vekselretteren, slås vekselretteren av.

Forsyning fra batteriet med motoren slått av

Hvis kjøretøyet motor er slått av ($UD+ = 0$ V), er relékontakt batt. 1/batt. 2 og relékontakt I2/I4 åpne. Klimaanlegget kan drives og belaster kun forbrukerbatteriet. Hvis batterispenningen synker under $U_{batt} = 10,5$ V/21 V, slår vekselretteren seg av. Det foreligger ikke lenger spenning på den korresponderende stikkontakten, og klimaanlegget slår seg av.

Straks strømmen fra forbrukerbatteriet når vekselretterens innkoblingspunkt forsynes stikkontakten med spenning igjen. Klimaanlegget må slås på igjen manuelt.

6.2 DC-Kit PP12

- Klimaanlegg: FreshJet 1100
- Koblingsskjema: fig. **1**, side 3
- Ladestrømfordeler: ECL-76
- Vekselretter: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Klimaanlegg:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Koblingsskjema: fig. **2**, side 4
- Ladestrømfordeler: ECL-102
- Vekselretter: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Klimaanlegg:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Koblingsskjema: fig. **3**, side 5
- Ladestrømfordeler: ECL-103
- Vekselretter: SinePower DSP1824T

7 Montering og tilkobling av DC-Kit



ADVARSEL!

- DC-Kit kan bare installeres av fagfirmaer.
- På grunn av kortslutningsfaren må en alltid koble fra minuspolen på kjøretøyets elektronikk før man utfører arbeid på elektronikken. På kjøretøy med forbrukerbatteri må man også koble fra minusklemmen på dette.
- De minste kabeltverrsnittene er vist i følgende skjemaer:
 - ECL-76: fig. **1**, side 3
 - ECL-102: fig. **2**, side 4
 - ECL-103: fig. **3**, side 5



PASS PÅ!

- Sørg for at du leder på/av-kabelen borte fra førende strømkabler.
- Ved montering må du følge informasjonen i Monterings- og bruksanvisningen for de medleverte komponentene og ditt Dometic klimaanlegg.

Ta hensyn til følgende instruksjoner ved stedsvalg for montering av komponentene:

- Sørg for at kablene har korrekt lengde.
- Velg et godt ventilert monteringssted nær forsyningsbatteriet.

7.1 Forberede montering

- Koble fra følgende forsyningsspenning i kjøretøyet:
 - Minuspolen til batteriet
 - Ekstern spenningsforsyning

7.2 Montere komponenter

- Monter ladestrømfordeleren.

Fest ladestrømfordeleren og tilhørende relé på en slik måte at de er fast montert, er tørre og godt ventilert, helst i nærheten av vekselretteren.

- Monter vekselretteren.
- Monter fjernkontrollen.



FARE! Elektrisk støt!

Koble først til batteriet når du har fullført alle monteringsarbeider og er sikker på at de har blitt gjort ordentlig.

7.3 Tilkoble klimaanlegg FJ 1100, FJ 1700, FJ 2200, FJ 2700, FJ 3200

- Fjern luftutløpsenheten på klimaanlegget og fjern om nødvendig toppdekselet (FreshJet) (fig. **5**, side 6).
- Tilkoble på/av-kabelen for FreshJet til pluggtilkoblingen på kretskortet (fig. **6**, side 7).



MERK

Før på/av-kabelen forsiktig forbi viften.

PP12

Koblingsskjema: fig. **1**, side 3

- Før på/av-kabelen fra klimaanlegget og til ladestrømfordeleren.
- Tilkoble på/av-kabelen med kontakt I4 og I2 på ladestrømfordeleren (fig. **4**, side 6).
- Koble til vekselretteradapteren (inverteradapter).
- Fest klimaanleggets luftutløpsenhet (FreshJet) (fig. **5**, side 6).
- Før forbindelseskabelen for fjernkontroll MCR9 til vekselretteren og koble den til (vekselretter).

DSP-T12/24

Koblingsskjema:

- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, side 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, side 5
- Tilkoble adapterkabelen til på/av-kabelen.
- Tilkoble forlengelseskabelen til adapterkabelen.
- Tilkoble forlengelseskabelen til kontakt I2 og I5 på ladestrømfordeleren (fig. **4**, side 6).
- Fest klimaanleggets luftutløpsenhet (fig. **5**, side 6).
- Før forbindelseskabelen for fjernkontroll DSP-RCT til vekselretteren og koble den til ( vekselretter).

7.4 Tilkoble klimaanlegg FL 1600, FL 2200

- Fjern luftutløpsenheten på klimaanlegget og fjern om nødvendig toppdekselet ( FL 1600, FL 2200) (fig. **7**, side 8).
- Tilkoble på/av-kabelen for FreshLight til pluggtilkoblingen på kretskortet (fig. **8**, side 9).



MERK

Før på/av-kabelen forsiktig forbi viften.

- Tilkoble adapterkabelen til på/av-kabelen.
- Tilkoble forlengelseskabelen til adapterkabelen.
- Tilkoble forlengelseskabelen til kontakt I2 og I5 på ladestrømfordeleren (fig. **4**, side 6).
- Fest klimaanleggets luftutløpsenhet ( FreshLight) (fig. **7**, side 8).
- Før forbindelseskabelen for fjernkontroll DSP-RCT til vekselretteren og koble den til ( vekselretter).

7.5 Tilkoble klimaanlegg FW 3000

- Tilkoble på/av-kabelen FW 3000 til pluggtilkoblingen på kontaktpanelet (fig. **9**, side 9).



MERK

Før på/av-kabelen forsiktig forbi viften.

- Tilkoble adapterkabelen til på/av-kabelen.
- Tilkoble forlengelseskabelen til adapterkabelen.
- Tilkoble forlengelseskabelen til kontakt I2 og I5 på ladestrømfordeleren (fig. **4**, side 6).
- Før forbindelseskabelen for fjernkontroll DSP-RCT til vekselretteren og koble den til ( vekselretter).

7.6 Tilkobling av DC-Kit til strømforsyningen

Koblingsskjema:

- DC-Kit PP12: fig. **1**, side 3
- DC-Kit DSP-T12: fig. **2**, side 4
- DC-Kit DSP-T24: fig. **3**, side 5
- Sjekk at alle forbindelsene har blitt gjort i samsvar med instruksjonene.
- Sjekk at klimaanlegget er ordentlig tettet.
- Koble til ladestrømfordeleren:
 - Tilkoble plusspolen på startbatteriet til reléforbindelsen batt. 1.
 - Tilkoble plusspolen på forbrukerbatteriet til reléforbindelsen batt. 2.
 - Sett en elektrisk sikring (se korresponderende koblingsskjema for verdien) i nærheten av startbatteriet, og en elektrisk sikring i nærheten av forsyningsbatteriet inn i den positive kabelen.



MERK

- Sikringen i den positive kabelen fra ladestrømfordeleren til batteriet kan bare unnlates dersom ledningen er veldig kort og ikke vil komme i kontakt med metall.
- For å tilkoble vekselretteren som er inkludert i leveringsomfanget til DC-Kit-et, vennligst se veiledningen til apparatet.

- Koble til vekselstrømtilkoblingen på klimaanlegget til pluggen på vekselretteren ( inverter).

- Tilkoble de positive batterikablene til batteriene.
- Sjekk at følgende fungerer ordentlig:
 - Sjekk på- og av-verdiene for ladespenningsregulatoren
 - Sjekk funksjonen til prioritetskretsen
 - Slå på klimaanlegget i kjøremodus ( klimaanlegg)
 - Slå på klimaanlegget i nettforsyningsmodus ( klimaanlegg)

7.7 Justere ladestrømfordeleren (gjelder kun DC-Kit 12PP / DC-Kit DSP-T24)



PASS PÅ!

Følgende arbeider må utføres med forsiktighet og bare av personer med de nødvendige ferdighetene og kunnskapen. Dette fordi en feilaktig justering av innkoblings- og utkoblingsspenningene kan medføre en feilfunksjon på klimaanlegget og forårsake at kjøretøyets elektriske anlegg svikter.



MERK

Spenningsområdet vist på ladestrømfordelerne er en retningslinje. Hvis andre verdier skal innstilles, må disse kontrolleres med et egnet spenningsmålingsapparat. En ekstern justerbar laboratoriestrømforsyning kan tilkobles til klemmene GND og D+ for dette formålet.

- Sett en skrutrekker inn i aksen på potensiometeret (fig. **10**, side 9). En dreining med urviseren øker spennings terskelverdi, en dreining mot urviseren reduserer spennings terskelverdi.



MERK

Vi fraråder å stille inn en utkoblingsspenning på under 11,5 V.

8 Bruke DC-Kit

Dette kapitlet inneholder informasjon om drift av det overordnede systemet. Bruksanvisningen erstatter **ikke** informasjon som finnes i monterings- og bruksanvisningen for de individuelle komponentene.



MERK

Kun DC-Kit 12PP: Driftsstøyen fra klimaanlegget er høyere under mobil klimatisering enn under stasjonær klimatisering. Støyen forårsakes av bruken av vekselretteren.

8.1 Slå på systemet

Ta hensyn til følgende instruksjoner før du slår på systemet.

- Luft kjøretøyet.
- Sørg for at luftpåringene på luftdysene og viften på komponentene ikke tildekkes.
- Sørg for at ingen av kapslingene og kablene er skadd, og at all isolering er intakt.
- Sammenlign den eksisterende forsyningsspenningen med de tekniske spesifikasjonene.
- Ikke stikk fingre eller gjenstander inn i komponentåpninger.

Stasjonær modus: Vekselstrømsnett-forsyningsmodus

Systemet forsynes fra likestrømsnettet.

Kjøremodus: strømforsyning fra batteriet



MERK

Se også: kapittel «Hvordan DC-Kit fungerer» på side 170.

- Slå på vekselretteren ved hjelp av fjernkontrollen.
- Bruk klimaanlegget som beskrevet i bruksanvisningen.

8.2 Slå av apparatet

- Slå først av klimaanlegget.
- Hvis det ikke er flere forbrukerenheter som trenger strøm, slår du av vekselretteren ved hjelp av fjernkontrollen.

9 Vedlikehold og rengjøring av DC-Kit

**PASS PÅ!**

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

**MERK**

Følg vedlikeholds- og rengjøringsinstruksene i bruksanvisningen til de enkelte komponentene.

- Rengjør ladestrømfordeleren med en fuktig klut fra tid til annen.
- Sjekk strømforsyningsledningene regelmessig med hensyn til slitasjeskader eller defekter.
- Få systemet sjekket regelmessig av et fagfirma.
- Hvis du oppdager defekte sikringer må du få systemet sjekket av et fagfirma.

10 Utbedring av feil

**MERK**

Følg instruksene vedrørende korrigering av feil i bruksanvisningen til de enkelte komponentene.

11 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, kontakter du produsentens filial i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler.

Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende dokumentasjon:

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

12 Avfallsbehandling

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



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

13 Tekniske spesifikasjoner

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Nominell batterispenning:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Utkoblingsspenning U_a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Fabrikkinnstilling:	12,2 V		–
Innkoblingsspenning U_e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Fabrikkinnstilling:	13,3 V		–
Koblingsspenning via batt. 1/batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Tenning AV ($D+ = 0$ V):	0 mA		



MERK

Du finner de tekniske spesifikasjonene for de andre komponentene i de korresponderende monterings- og bruksanvisningene.

Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen asennusta ja käyttöönottoa ja säilytä ohje hyvin. Jos myyt tuotteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

Sisällysluettelo

1	Symbolien selitykset	181
2	Yleisiä turvallisuusohjeita	181
2.1	Perusturvallisuus	182
2.2	Turvallisuus asennus- ja korjaustöiden yhteydessä.	182
2.3	Käyttöturvallisuus.	182
3	Toimituskokonaisuus	183
3.1	DC-Kit PP12	183
3.2	DC-Kit DSP-T12	183
3.3	DC-Kit DSP-T24	184
4	Tämän käyttöohjeen kohderyhmä	184
5	Käyttötarkoitus	184
6	Tekninen kuvaus	185
6.1	DC kit -sarjan toiminta	186
6.2	DC-Kit PP12	187
6.3	DC-Kit DSP-T12	187
6.4	DC-Kit DSP-T24	187
7	DC kit -sarjan asennus ja liittäminen	188
7.1	Asennuksen valmistelu	188
7.2	Rakenneosien asentaminen	188
7.3	Ilmastointilaitteiden FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700 ja FJ3200 liittäminen	189
7.4	Ilmastointilaitteiden FL1600 ja FL2200 liittäminen	190
7.5	Ilmastointilaitteen FW3000 liittäminen	190
7.6	DC kit -sarjan liittäminen sähkönsyöttöön	190
7.7	Latausvirranjakajan säätäminen (vain DC-Kit12PP/DC-Kit DSP-T24)	191
8	DC kit -sarjan käyttäminen	192
8.1	Järjestelmän kytkeminen päälle.	192
8.2	Järjestelmän kytkeminen pois	193
9	DC kit -sarjan hoito ja huolto	193

10	Häiriöiden poistaminen	193
11	Takuu	193
12	Hävittäminen	194
13	Tekniset tiedot	194

1 Symbolien selitykset



VAARA!

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.



VAROITUS!

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.



HUOMAUTUS!

Huomiotta jättäminen voi johtaa materiaalivaurioihin ja haitata tuotteen toimintaa.



OHJE

Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

2 Yleisiä turvallisuusohjeita

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista seuraavissa tapauksissa:

- asennus- tai liitännävirheet
- laite on vaurioitunut mekaanisten tekijöiden vaikutuksesta ja väärän liitännäjännitteen vuoksi
- tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehdyt muutokset
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

2.1 Perusturvallisuus



VAROITUS!

- Noudata toimitettujen rakenneosien ja Dometic ilmastointilaitteesi asennus- ja käyttöohjeissa annettuja turvallisuusohjeita.
- Käytä laitetta ainoastaan sille määriteltynä käyttötarkoitukseen.
- Henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai psyykkiset kyvyt eivät riitä laitteen turvalliseen käyttöön, saavat käyttää laitetta ainoastaan vastuullisen henkilön valvonnassa.
- **Sähkölaitteet eivät ole leikkikaluja!**
Säilytä ja käytä laitetta lasten ulottumattomissa.
- Lapsia tulee valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki laitteella.
- Laitetta saa huoltaa ja korjata vain alan yritys, jossa tunnetaan töihin liittyvät vaarat ja määräykset.

2.2 Turvallisuus asennus- ja korjaustöiden yhteydessä



VAROITUS!

- Laitteen saa asentaa ainoastaan alan yritys, jossa tunnetaan vaarat sekä sovellettavat direktiivit ja turvallisuusmääräykset.

2.3 Käyttöturvallisuus



VAROITUS!

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

- sähköiskulta
 - palovaaralta
 - loukkaantumiselta
-
- Käytä järjestelmää vain, kun olet varma, ettei kotelossa ja johdoissa ole vaurioita.
 - Tasavirtaliitäntäjohdot on suunniteltu suurille virroille. Älä tee johtoihin mitään muutoksia. Teetä muutokset tarvittaessa alan yrityksellä.
 - Varmista, että laitteen ilmanotto- ja ilmanpoistoaukkoja ei ole peitetty.
 - Varmista hyvä ilmanvaihto. Vaihtosuuntaaja synnyttää lämpöä, joka täytyy johtaa pois.
 - Katkaise virransyöttö aina laitetta koskevien töiden ajaksi.

3 Toimituskokonaisuus

Ennen kuin käynnistät järjestelmän, varmista, että kaikki toimituskokonaisuuteen kuuluvat osat ovat saatavilla.

3.1 DC-Kit PP12

Määrä	Kuvaus	Tuotenumero
1	Latausvirranjakaja ECL-76	9600000483
1	Vaihtosuuntaaja, jonka ensisijaiskytkentä on PP1002	9600000022
1	Liitäntäjohto Musta syöttöjohdin (35 mm ² , pituus 1,5 m) Punainen syöttöjohdin (35 mm ² , pituus 1,5 m)	9600000270
1	Laitteiden FreshJet/FreshLight sensorijohto	4441300221
1	Vaihtosuuntaaja-adapteri	9103530084
1	Vaihtosuuntaajan MCR9 kaukosäädin	9600000091
1	Asennus ja käyttöohje	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Määrä	Kuvaus	Tuotenumero
1	Latausvirranjakaja ECL-102	9600000547
1	Vaihtosuuntaaja DSP1812T jossa ensisijaiskytkentä	9600002553
1	Vaihtosuuntaajan DSP-RCT kaukosäädin (sis. liitäntäjohton)	9600002564
1	Liitäntäjohto Musta syöttöjohdin (35 mm ² , pituus 1,5 m) Punainen syöttöjohdin (35 mm ² , pituus 1,5 m)	4441300120 4441300119
1	Laitteiden FreshJet/FreshLight/FreshWell adapterijohto	4441300221
1	Jatkojohto	4441300124
1	Asennus ja käyttöohje	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Määrä	Kuvaus	Tuotenumero
1	Latausvirranjakaja ECL-103	9600000548
1	Vaihtosuuntaaja DSP1824T jossa ensisijaiskytkentä	9600002554
1	Vaihtosuuntaajan DSP-RCT kaukosäädin (sis. liitäntäjohton)	9600002564
1	Liitäntäjohto	
	Musta syöttöjohtin (35 mm ² , pituus 1,5 m)	4441300120
	Punainen syöttöjohtin (35 mm ² , pituus 1,5 m)	4441300119
1	Laitteiden FreshJet/FreshLight/FreshWell adapterijohto	4441300221
1	Jatkojohto	4441300124
1	Asennus ja käyttöohje	4445101956

4 Tämän käyttöohjeen kohderyhmä

Tämän käyttöohjeen sisältämät asennusohjeet on tarkoitettu alan yrityksille, joissa tunnetaan ajoneuvon lisävarusteiden asennuksessa sovellettavat direktiivit ja turvajärjestelyt.

Kaikki muut kappaleet on tarkoitettu laitteen käyttäjälle.

5 Käyttötarkoitus

DC kit -laajennussarjaa voidaan käyttää seuraavissa Dometic ilmastointilaitteissa, jotta niitä voidaan käyttää tasavirralla:

- DC-Kit PP12 (tuotenro 9100300003), 12 V⁼⁼⁼
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (tuotenro 9100300002), 12 V⁼⁼⁼
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (tuotenro 9100300073), 24 V⁼⁼⁼
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Jos ilmastointilaitteessa ei ole lämpöpumppua (ks. ilmastointilaitteen käyttöohje), vaihtosuuntaajaa voidaan käyttää ainoastaan jäähdyttämiseen ilmastointilaitteella, **ei** lämmityskäyttöön, sillä lämmityselementit kuluttavat enemmän virtaa kuin mitä vaihtosuuntaaja voi tuottaa jatkuvassa käytössä.

6 Tekninen kuvaus

Laajennussarja koostuu seuraavista osista:

- Alijännitesuojalla varustettu latausvirranjakaja säättää virranjakoa käynnistysakun, syöttöakun ja laturin välillä sekä ilmastointilaitteen toimintaa. Se estää akkujen sekä ajoneuvon sähköjärjestelmän ylikuormituksen.
- Vaihtosuuntaaja syöttää ilmastointilaitteelle sen tarvitseman tulojännitteen 230 V~. Vaihtosuuntaaja muodostaa tämän 230 V:n jännitteen ajoneuvon tasavirtaverkosta.

Integroitu ensisijaiskytkentä jakaa virtaa ajoneuvoissa, joissa on kaksi mahdollista virtalähdettä. Jos laitteessa on verkkojännite, sitä käytetään ensisijaisesti. Näin varmistetaan, että akun rajallista energiaa ei käytetä turhaan. Jos verkkojännitettä ei ole saatavilla, käytetään ajoneuvon tasavirtaverkkoa.

- Vaihtosuuntaaja voidaan kytkeä päälle ja pois kaukosäätimellä.

Latausvirranjakajassa on kaksi relettä, joita käytetään seuraavasti:

- **Tehorele (akku 1/akku 2)**
Käynnistys- ja kulutusakun yhdistämiseen
- **Ohjausrele**
kompressorin kytkemiseen päälle ja pois päältä
 - ECL-76: kuva **1**, sivulla 3
 - ECL-102: kuva **2**, sivulla 4
 - ECL-103: kuva **3**, sivulla 5

Liitäntäkaavioiden selitykset, kuva 1, sivulla 3–kuva 3, sivulla 5

Merkki kytkentäkaaviossa	Selitys
A	Käynnistysakku
B	Käyttöakku
C	Kauko-ohjain
D	Ua: poiskytkentäjännite
E	Ue: päällekytkentäjännite
F	Sulake

6.1 DC kit -sarjan toiminta

DC kit -sarja mittaa laturin jännitettä UD+ ja vertaa tätä arvoa päällekytkentäjännitteen Ue arvoon.

Laitteissa ECL-76 ja ECL-102 jännitearvoa Ue voidaan mukauttaa (12,5 V – 14,0 V).
Laitteessa ECL-103 jännitearvo Ue on 26,6 V.

Jännitteensyöttö akusta moottorin ollessa käynnissä

Jos laturin jännite on jännitearvoa Ue suurempi ($UD+ > Ue$), tehoreleen kosketin akku 1/akku 2 sulkeutuu. Käynnistysakku ja kulutusakku liitetään siten matalalla vastuksella rinnakkain ja ne ladataan yhdessä laturin avulla. Lisäksi kosketin I2/I4 avautuu. Se aktivoi ilmastointilaitteen.

Jos laturin jännite laskee ilmastointilaitteen voimakkaasta kuormituksesta johtuen latausvirranjakajan poiskytkentäjännitteen Ua arvon alapuolelle, releen kosketin akku 1/akku 2 avautuu, ja käynnistysakun ja kulutusakun rinnakkainkytkentä päättyy. Nyt laturi lataa käynnistysakkua. Jos ajoneuvossa on liitosjohto näiden kahden akun välillä, myös kulutusakkua ladataan.

Lisäksi kosketin I2/I4 sulkeutuu. Se kytkee ilmastointilaitteen kompressorin pois päältä. Ilmastointilaitteen tuuletin ja vaihtosuuntaaja jäävät päälle.

Laitteissa ECL-76 ja ECL-102 alaraja-arvoa Ua voidaan mukauttaa (10,5 V – 12,5 V).
Laitteessa ECL-103 jännitearvo Ua on 23,4 V.

Heti kun kulutusakun jännite on saavuttanut latausvirranjakajan päällekytkentäarvon Ue, ilmastointilaitteen kompressorin kytkeytyy uudelleen päälle.

Jos kulutusakun jännite laskee edelleen ja alittaa vaihtosuuntaajan poiskytkentäarvan, vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois päältä.

Jännitteensyöttö akusta moottorin ollessa sammutettuna

Jos ajoneuvon moottori on sammutettuna ($UD+ = 0\text{ V}$), relekosketin akku 1/akku 2 ja relekosketin I2/I4 ovat avoinna. Ilmastointilaitetta voidaan käyttää, ja se ottaa virtaa vain kulutusakusta. Jos akkujännite alittaa arvon $U_{\text{batt}} = 10,5\text{ V}/21\text{ V}$, vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois päältä. Pistorasiassa ei ole enää jännitettä, ja ilmastointilaitte kytkeytyy pois päältä.

Heti kun kulutusakun jännite saavuttaa vaihtosuuntaajan päällekytkentärajan, pistorasia saa taas jännitettä. Ilmastointilaitte täytyy kytkeä päälle manuaalisesti.

6.2 DC-Kit PP12

- Ilmastointilaitte: FreshJet1100
- Kytkentäkaavio: kuva **1**, sivulla 3
- Latausvirranjakaja: ECL-76
- Vaihtosuuntaaja: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Ilmastointilaitteet:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Kytkentäkaavio: kuva **2**, sivulla 4
- Latausvirranjakaja: ECL-102
- Vaihtosuuntaaja: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Ilmastointilaitteet:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Kytkentäkaavio: kuva **3**, sivulla 5
- Latausvirranjakaja: ECL-103
- Vaihtosuuntaaja: SinePower DSP1824T

7 DC kit -sarjan asennus ja liittäminen



VAROITUS!

- DC kit -sarjan saa asentaa vain alan yritys.
- Irrota akun miinusnapa oikosulkuvaaran takia aina ennen ajoneuvon sähköjärjestelmään liittyvien töiden aloittamista.
Jos ajoneuvossa on kulutusakku, myös sen miinusnapa täytyy irrottaa.
- Johdon vähimmäispoikkileikkaukset on esitelty seuraavissa kuvissa:
 - ECL-76: kuva **1**, sivulla 3
 - ECL-102: kuva **2**, sivulla 4
 - ECL-103: kuva **3**, sivulla 5



HUOMAUTUS!

- Varmista, että vedät päälle/pois-johdon erillään jännitteenalaisista sähköjohdoista.
- Tehdessäsi asennusta noudata toimitettujen rakenneosien ja Dometic ilmastointilaitteesi asennus- ja käyttöohjeissa annettuja turvallisuusohjeita.

Noudata seuraavia ohjeita valitessasi rakenneosien asennuspaikkoja:

- Varmista, että johdot ovat oikean pituisia.
- Valitse hyvin tuuletettu asennuspaikka läheltä syöttöakkuja.

7.1 Asennuksen valmistelu

- Irrota seuraavat jännitteensyötöt ajoneuvossa:
 - akun miinusnapa
 - ulkoinen jännitesyöttö

7.2 Rakenneosien asentaminen

- Asenna latausvirranjakaja.
Kiinnitä latausvirranjakaja ja siihen kuuluva rele kiinteästi, kuivaan ja hyvin tuulettuun paikkaan, mieluiten vaihtosuuntaajan välittömään läheisyyteen.
- Asenna vaihtosuuntaaja.
- Asenna kaukosäädin.

**VAARA! Sähköisku!**

Liitä akku vasta, kun olet saanut kaikki muut asennustyöt tehtyä ja olet varma, että ne on tehty kunnolla.

7.3 Ilmastointilaitteiden FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700 ja FJ3200 liittäminen

- Irrota ilmastointilaitteen ilmanpoistoyksikkö; irrota tarvittaessa päällyskate (📖 FreshJet) (kuva **5**, sivulla 6).
- Yhdistä FreshJetin päälle/pois-johto piirilevyn liitäntään (kuva **6**, sivulla 7).

**OHJE**

Vedä päälle/pois-johto varovasti tuulettimen ohi.

PP12

KytKentäkaavio: kuva **1**, sivulla 3

- Vedä päälle/pois-johto ilmastointilaitteesta latausvirranjakajaan.
- Yhdistä päälle/pois-johto latausvirranjakajan koskettimiin I4 ja I2 (kuva **4**, sivulla 6).
- Liitä vaihtosuuntaaja-adaptteri (📖 invertteriadaptteri).
- Kiinnitä ilmastointilaitteen ilmanpoistoyksikkö (📖 FreshJet) (kuva **5**, sivulla 6).
- Vedä kaukosäätimen MCR9 liitosjohto vaihtosuuntaajaan ja yhdistä se (📖 vaihtosuuntaaja).

DSP-T12/24

KytKentäkaavio:

- DC kit DSP-T12: kuva **2**, sivulla 4
- DC kit DSP-T24: kuva **3**, sivulla 5
- Yhdistä adapterijohto päälle/pois-johtoon.
- Yhdistä jatkojohto päälle/pois-johtoon.
- Yhdistä jatkojohto latausvirranjakajan koskettimiin I2 ja I5 (kuva **4**, sivulla 6).
- Kiinnitä ilmastointilaitteen ilmanpoistoyksikkö (kuva **5**, sivulla 6).
- Vedä kaukosäätimen DSP-RCT liitosjohto vaihtosuuntaajaan ja yhdistä se (📖 vaihtosuuntaaja).

7.4 Ilmastointilaitteiden FL 1600 ja FL 2200 liittäminen

- Irrota ilmastointilaitteen ilmanpoistoyksikkö; irrota tarvittaessa päällyskate (📖 FL 1600, FL 2200) (kuva **7**, sivulla 8).
- Yhdistä FreshLightin päälle/pois-johto piirilevyn liitântään (kuva **8**, sivulla 9).



OHJE

Vedä päälle/pois-johto varovasti tuulettimen ohi.

- Yhdistä adapterijohto päälle/pois-johtoon.
- Yhdistä jatkojohto päälle/pois-johtoon.
- Yhdistä jatkojohto latausvirranjakajan koskettimiin I2 ja I5 (kuva **4**, sivulla 6).
- Kiinnitä ilmastointilaitteen ilmanpoistoyksikkö (📖 FreshLight) (kuva **7**, sivulla 8).
- Vedä kaukosäätimen DSP-RCT liitosjohto vaihtosuuntaajaan ja yhdistä se (📖 vaihtosuuntaaja).

7.5 Ilmastointilaitteen FW 3000 liittäminen

- Yhdistä FW 3000:n päälle/pois-johto liitântäkentän liitântään (kuva **9**, sivulla 9).



OHJE

Vedä päälle/pois-johto varovasti tuulettimen ohi.

- Yhdistä adapterijohto päälle/pois-johtoon.
- Yhdistä jatkojohto päälle/pois-johtoon.
- Yhdistä jatkojohto latausvirranjakajan koskettimiin I2 ja I5 (kuva **4**, sivulla 6).
- Vedä kaukosäätimen DSP-RCT liitosjohto vaihtosuuntaajaan ja yhdistä se (📖 vaihtosuuntaaja).

7.6 DC kit -sarjan liittäminen sähkönsyöttöön

KytKentäkaavio:

- DC-Kit PP12: kuva **1**, sivulla 3
- DC-Kit DSP-T12: kuva **2**, sivulla 4
- DC-Kit DSP-T24: kuva **3**, sivulla 5
- Varmista, että kaikki liitännät on tehty ohjeiden mukaisesti.

- Varmista, että ilmastointilaitte on suljettu kunnolla.
- Liitä latausvirranjakaja:
 - Liitä käynnistysakun plusnapa relekoskettimeen akku 1.
 - Liitä kulutusakun plusnapa relekoskettimeen akku 2.
 - Asenna sähkösulakkeet (tarkista arvo kyseisestä kytkentäkaaviosta) plus-johdoin käynnistysakun ja kulutusakun välittömään läheisyyteen.

**OHJE**

- Latausvirranjakajan ja akun välisen plusjohdon sulake voidaan jättää pois vain, jos johto on hyvin lyhyt eikä voi joutua kosketuksiin metallin kanssa.
- Katso DC kit -sarjan toimituskokonaisuuteen sisältyvän vaihtosuuntaajan liittämisohjeet laitteen käyttöohjeista.

- Liitä ilmastointilaitteen vaihtovirtaliitäntä vaihtosuuntaajan pistokkeeseen ( vaihtosuuntaaja).
- Liitä akkujen plusjohdot akkuihin.
- Varmista, että seuraavat toimivat kunnolla:
 - Tarkista latausjännitteen säätimen päälle- ja poiskytkentäarvot
 - Tarkista ensisijaiskytkennän toiminta
 - Kytke ilmastointi päälle ajotilassa ( ilmastointilaitte)
 - Kytke ilmastointi päälle verkkovirtakäytöllä ( ilmastointilaitte)

7.7 Latausvirranjakajan säätäminen (vain DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)

**HUOMAUTUS!**

Seuraavat työt on tehtävä huolellisesti, ja ne saa tehdä vain henkilö, jolla on tarvittavat tiedot ja taidot. Syynä on se, että päälle- ja poiskytkentäjännitteen väärin tehdyt säädöt voivat aiheuttaa ilmastointilaitteeseen virhe-toimintoja ja/tai ajoneuvon sähköjärjestelmän toimimattomuuden.

**OHJE**

Latausvirranjakajien jänniteasteikot ovat mallina. Jos asetetaan poikkeavat arvot, ne täytyy tarkastaa tarkoitukseen sopivalla jännitteenmittauslaitteella. Ulkoisesti säädettävä laboratoriovirransyöttö voidaan liittää tätä tarkoitusta varten liittimiin GND (maadoitus) ja D+.

- Työnnä ruuvimeisseli potentiometrin akseliin (kuva **10**, sivulla 9). Kun akselia kierretään myötäpäivään, jännitteen kynnysarvo nousee, vastapäivään kierrettäessä jännitteen kynnysarvo laskee.

**OHJE**

Aalle 11,5 V:n poiskytkentäjännitettä ei suositella.

8 DC kit -sarjan käyttäminen

Tässä kappaleessa annetaan ohjeita koko järjestelmän käyttöön. Tämä käyttöohje **ei** korvaa yksittäisten rakenneosien asennus- ja käyttöohjeissa annettuja tietoja.

**OHJE**

Vain DC kit 12PP: Ilmastointilaitteen käyttöäänät ovat ajoilmastoinnin aikana voimakkaampia kuin seisontailmastoinnin aikana. Äänet johtuvat vaihtosuuntaajan käytöstä.

8.1 Järjestelmän kytkeminen päälle

Noudata seuraavia ohjeita, kun aiot kytkeä järjestelmän päälle:

- Tuuleta ajoneuvo.
- Varmista, että ilmasuuttimien tuuletusrakojä ja rakenneosien tuulettimia ei ole peitetty.
- Varmista, että kotelossa ja johdoissa ei ole vaurioita ja että kaikki tiivisteet ovat kunnossa.
- Vertaa todellista syöttöjännitettä teknisiin tietoihin.
- Älä työnnä sormia tai mitään esineitä rakenneosien aukkoihin.

Seisontailmastointi: käyttö vaihtovirtaverkon avulla

Järjestelmä saa sähköä vaihtovirtaverkosta.

Ajoilmastointi: sähköön syöttö akusta

**OHJE**

Ks. myös: kap. "DC kit -sarjan toiminta" sivulla 186.

- Kytke vaihtosuuntaaja päälle kaukosäätimellä.
- Käytä ilmastointilaitetta käyttöohjeissa kuvatulla tavalla.

8.2 Järjestelmän kytkeminen pois

- Aivan ensimmäiseksi kytke ilmastointilaite pois päältä.
- Jos mikään muu sähkölaite ei tarvitse virtaa, kytke vaihtosuuntaaja pois päältä kaukosäätimellä.

9 DC kit -sarjan hoito ja huolto



HUOMAUTUS!

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



OHJE

Noudata eri rakenneosien käyttöohjeissa annettuja hoito- ja huolto-ohjeita.

- Puhdista latausvirranjakaja ajoittain kostealla liinalla.
- Tarkasta säännöllisin väliajoin, ovatko sähköjohdot kuluneet tai vaurioituneet.
- Tarkastuta järjestelmä säännöllisin väliajoin ammattiliikkeessä.
- Jos huomaat viallisen sähkösulakkeen, tarkastuta järjestelmä ammattiliikkeessä.

10 Häiriöiden poistaminen



OHJE

Noudata eri rakenneosien käyttöohjeissa annettuja, vikojen korjausta koskevia ohjeita.

11 Takuu

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

Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat asiakirjat:

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

12 Hävittäminen

- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat tuotteen lopullisesti käytöstä, pyydä tietoa sen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattiliikkeestäsi.

13 Tekniset tiedot

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Akun nimellisjännite:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Poiskytkentäjännite U _a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Tehdasasetukset:	12,2 V		–
Päällekytkentäjännite U _e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Tehdasasetukset:	13,3 V		–
Kytkevätvirta akku 1/akku 2:	75 A	100 A	100 A
Sytytys pois (D+ = 0 V):	0 mA		



OHJE

Muiden rakenneosien tekniset tiedot löytyvät niiden omista asennus- ja käyttöohjeista.

Прочтите данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию и сохраните ее. В случае передачи продукта передайте инструкцию следующему пользователю.

Оглавление

1	Пояснение к символам	196
2	Общие указания по технике безопасности	196
2.1	Основные указания по технике безопасности	197
2.2	Техника безопасности при монтаже и ремонте	197
2.3	Техника безопасности при эксплуатации	197
3	Комплект поставки	198
3.1	DC-Kit PP12	198
3.2	DC-Kit DSP-T12	199
3.3	DC-Kit DSP-T24	199
4	Целевая группа данного руководства	200
5	Использование по назначению	200
6	Техническое описание	201
6.1	Принцип действия комплекта DC-Kit	202
6.2	DC-Kit PP12	203
6.3	DC-Kit DSP-T12	203
6.4	DC-Kit DSP-T24	203
7	Установка и подключение комплекта DC-Kit	204
7.1	Подготовка к монтажу	204
7.2	Монтаж компонентов	205
7.3	Подсоединение кондиционеров FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	205
7.4	Подключение кондиционеров FL1600, FL2200	206
7.5	Подключение кондиционера FW3000	207
7.6	Подключение DC kit к источнику питания	207
7.7	Настройка распределителя зарядного тока (только для DC-Kit12PP/DC-Kit DSP-T24)	208
8	Использование DC-Kit	209
8.1	Включение системы	209
8.2	Выключение системы	210
9	Обслуживание и очистка комплектов постоянного тока	210

10	Устранение неисправностей	210
11	Гарантия	211
12	Утилизация	211
13	Технические характеристики	211

1 Пояснение к символам



ОПАСНОСТЬ!

Указания по технике безопасности: Несоблюдение ведет к смертельному исходу или тяжелым травмам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указания по технике безопасности: Несоблюдение может привести к смертельному исходу или тяжелым травмам.



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение может привести к повреждениям и нарушить работу продукта.



УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация по управлению продуктом.

2 Общие указания по технике безопасности

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб в следующих случаях:

- Ошибки монтажа или подключения
- Повреждения продукта из-за механических воздействий и неверного напряжения питания
- Изменения в продукте, выполненные без однозначного разрешения изготовителя
- Использование в целях, отличных от указанных в данной инструкции

2.1 Основные указания по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в инструкциях по монтажу и эксплуатации кондиционера Dometic и другого оборудования.
- Используйте устройство только по назначению.
- Лица, которые в связи с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта или знаний не в состоянии пользоваться устройством, должны использовать устройство только под постоянным присмотром ответственного за них лица.
- **Электроприборы не являются детскими игрушками!**
Поэтому всегда храните и используйте устройство в недоступном для детей месте.
- Необходимо постоянно следить за детьми и не допускать игр с устройством.
- Техническое обслуживание и ремонт разрешается выполнять только представителям специализированных компаний, которые хорошо знают риски и соответствующие стандарты и предписания.

2.2 Техника безопасности при монтаже и ремонте



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Работы по монтажу и ремонту прибора разрешается выполнять представителям специализированных компаний, которые хорошо знают риски и применяемые директивы и регламенты по технике безопасности.

2.3 Техника безопасности при эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Соблюдайте следующие общие указания по технике безопасности при использовании электроприборами, чтобы не допустить:

- поражения электрическим током
 - пожара
 - травм
- Разрешается использовать систему только в том случае, если корпус и провода не имеют повреждений.

- Кабели подключения к источнику постоянного тока рассчитаны на более высокие уровни тока. Не меняйте конструкцию кабеля. Если необходимо, обратитесь в специализированную компанию.
- Следите за тем, чтобы не перекрывались отверстия входа и выхода воздуха.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию. Инвертор является источником тепла, которое необходимо отводить.
- Прежде чем начать работы, отсоедините источник питания.

3 Комплект поставки

Перед вводом системы в эксплуатацию проверьте комплектацию устройства и убедитесь, что к нему прилагаются все необходимые детали.

3.1 DC-Kit PP12

Количество	Наименование	Арт. №
1	Распределитель зарядного тока ECL-76	9600000483
1	Инвертор с приоритетной схемой PP1002	9600000022
1	Кабель подключения Черный питающий провод (35 мм ² , длина 1,5 м) Красный питающий провод (35 мм ² , длина 1,5 м)	9600000270
1	Кабель датчика для FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Адаптер инвертора	9103530084
1	Пульт дистанционного управления инвертором MCR9	9600000091
1	Руководство по эксплуатации и монтажу	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Количество	Наименование	Арт. №
1	Распределитель зарядного тока ECL-102	9600000547
1	Инвертор DSP1812T с приоритетной схемой	9600002553
1	Пульт дистанционного управления инвертором DSP-RCT (включая соединительный кабель)	9600002564
1	Кабель подключения	
	Черный питающий провод (35 мм ² , длина 1,5 м)	4441300120
	Красный питающий провод (35 мм ² , длина 1,5 м)	4441300119
1	Кабель адаптера для FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Удлинительный кабель	4441300124
1	Руководство по эксплуатации и монтажу	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Количество	Наименование	Арт. №
1	Распределитель зарядного тока ECL-103	9600000548
1	Инвертор DSP1824T с приоритетной схемой	9600002554
1	Пульт дистанционного управления инвертором DSP-RCT (включая соединительный кабель)	9600002564
1	Кабель подключения	
	Черный питающий провод (35 мм ² , длина 1,5 м)	4441300120
	Красный питающий провод (35 мм ² , длина 1,5 м)	4441300119
1	Кабель адаптера для FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Удлинительный кабель	4441300124
1	Руководство по эксплуатации и монтажу	4445101956

4 Целевая группа данного руководства

Информация по монтажу в данной инструкции предназначена для представителей специализированных компаний, которые знают требования действующих директив и техники безопасности при монтаже комплектующих в автомобилях.

Все остальные главы предназначены также и для пользователей устройства.

5 Использование по назначению

Комплекты расширения «DC-Kit» позволяют подключать кондиционеры к источнику постоянного тока и подходят для кондиционеров следующих моделей:

- DC-Kit PP12 (арт. № 9100300003), 12 В==
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (арт. № 9100300002), 12 В==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (арт. № 9100300073), 24 В==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Если кондиционер не имеет нагревательного насоса (см. инструкцию, прилагаемую к кондиционеру), инвертор можно использовать только для кондиционера, работающего в режиме охлаждения; инвертор **нельзя** использовать в режим обогрева, так как нагревательные элементы потребляют больше тока, чем может произвести инвертор в режиме непрерывной эксплуатации.

6 Техническое описание

Комплект расширения состоит из следующих компонентов:

- Распределитель зарядного тока с низковольтным реле, который регулирует распределение тока между стартерным аккумулятором, рабочим аккумулятором и генератором, а также управляет работой кондиционера. Он защищает аккумулятор и электронное оборудование транспортного средства от перегрузки.
- Инвертор снабжает кондиционер током с входным напряжением 230 В~. Инвертор генерирует входное напряжение 230 В из бортовой сети постоянного тока автомобиля.

Встроенная приоритетная схема служит для распределения напряжения в автомобилях с двумя возможными источниками тока. Если на входе устройства имеется сетевое напряжение, этот источник энергии имеет приоритет. Такая схема препятствует расходу ограниченной энергии аккумулятора. Если сетевой источник питания отсутствует, используется источник постоянного тока транспортного средства.

- Пульт дистанционного управления позволяет включать и выключать инвертор.

Распределитель зарядного тока имеет два реле, которые используются следующим образом:

- **Реле питания (батарея 1/батарея 2)**
соединяет стартерный и рабочий аккумуляторы
- **Контрольное реле**
включает и выключает компрессор
 - ECL-76: рис. **1**, стр. 3
 - ECL-102: рис. **2**, стр. 4
 - ECL-103: рис. **3**, стр. 5

Пояснения к принципиальным схемам на рис. 1, стр. 3 – рис. 3, стр. 5

Знаки на принципиальной схеме	Пояснение
A	Стартерный аккумулятор
B	Рабочий аккумулятор
C	Пульт дистанционного управления
D	Ua: напряжение отключения
E	Ue: напряжение включения
F	Предохранитель

6.1 Принцип действия комплекта DC-Kit

DC-Kit измеряет напряжение генератора UD+ и сравнивает его со значением напряжения включения Ue.

Величина напряжения Ue может быть отрегулирована для ECL-76 и ECL-102 (12,5 В – 14,0 В). Для ECL-103 значение Ue равно 26,6 В.

Питание от аккумулятора с включенным двигателем

Если напряжение генератора превышает значение Ue ($UD+ > Ue$), контакт реле «батарея 1/батарея 2» замыкается. Стартерный и рабочий аккумулятор подключены параллельно с низким сопротивлением и вместе заряжаются от генератора. Контакт I2/I4 открывается и включает кондиционер.

Если из-за высокой нагрузки, вызванной работой кондиционера, напряжение генератора падает ниже значения Ua, заданного для распределителя зарядного тока, контакт реле «батарея 1/батарея 2» открывается, прерывая параллельное соединение между стартерным и рабочим аккумулятором. Генератор заряжает теперь стартерный аккумулятор. Если оба аккумулятора соединены кабелем, в этом случае также заряжается рабочий аккумулятор.

Контакт I2/I4 замыкается. Компрессор кондиционера выключится. Вентилятор кондиционера и инвертор продолжают работать.

Величина минимального напряжения Ua может быть отрегулирована для ECL-76 и ECL-102 (10,5 В – 12,5 В). Для ECL-103 значение Ua равно 23,4 В.

Компрессор кондиционера включится сразу, как только напряжение рабочего аккумулятора достигнет значения U_e , заданного для распределителя зарядного тока.

Если напряжение на рабочем аккумуляторе продолжает падать и опускается ниже величины отключения инвертора, производится отключение инвертора.

Питание от аккумулятора с выключенным двигателем

Если двигатель транспортного средства выключен ($UD+ = 0\text{ В}$), контакты реле «батарея 1/батарея 2» и I2/I4 разомкнуты. Кондиционер может работать только от рабочего аккумулятора. Если напряжение аккумулятора падает ниже $U_{batt} = 10,5\text{ В}/21\text{ В}$, инвертор отключается. Если на соответствующем входе нет напряжения, кондиционер отключается.

Как только напряжение рабочего аккумулятора достигает значения включения инвертора, в его розетке снова появляется напряжение. Кондиционер необходимо включить вручную.

6.2 DC-Kit PP12

- Кондиционер: FreshJet1100
- Принципиальная схема: рис. **1**, стр. 3
- Распределитель зарядного тока: ECL-76
- Инвертор: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Кондиционеры:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Принципиальная схема: рис. **2**, стр. 4
- Распределитель зарядного тока: ECL-102
- Инвертор: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Кондиционеры:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000

- Принципиальная схема: рис. **3**, стр. 5
- Распределитель зарядного тока: ECL-103
- Инвертор: SinePower DSP1824T

7 Установка и подключение комплекта DC-Kit



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Установка комплекта постоянного тока должна производиться только специализированными организациями.
- Во избежание короткого замыкания перед проведением работ на электрической системе транспортного средства отсоединить отрицательную клемму электрической системы транспортного средства.
В автомобилях с рабочим аккумулятором необходимо также отсоединить клемму отрицательного полюса аккумулятора.
- Минимальное поперечное сечение указано на следующих схемах:
 - ECL-76: рис. **1**, стр. 3
 - ECL-102: рис. **2**, стр. 4
 - ECL-103: рис. **3**, стр. 5



ВНИМАНИЕ!

- Кабель включения и выключения необходимо прокладывать отдельно от силовых кабелей.
- При установке соблюдайте также указания по технике безопасности, приведенные в инструкциях по монтажу и эксплуатации, прилагаемых к кондиционеру Dometic и другому оборудованию.

При выборе места монтажа компонентов выполняйте следующие требования:

- Учитывать длину кабелей.
- Выбрать для установки место с хорошей вентиляцией вблизи рабочего аккумулятора.

7.1 Подготовка к монтажу

- Отсоединить следующие источники электропитания автомобиля:
 - отрицательный полюс аккумулятора
 - внешний источник электропитания

7.2 Монтаж компонентов

- Установите распределитель зарядного тока.

Распределитель зарядного тока и соответствующее реле прочно закрепите в сухом и хорошо проветриваемом месте, лучше всего в непосредственной близости к инвертору.

- Установите инвертор.
- Установите пульт дистанционного управления.



ОПАСНОСТЬ! Риск поражения электрическим током!

Выполняйте присоединение к аккумулятору после завершения монтажа, убедившись в безупречном выполнении работ.

7.3 Подсоединение кондиционеров FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200

- Снимите воздухораспределитель; если необходимо, снимите крышку (📖 FreshJet) (рис. **5**, стр. 6).
- Подсоедините кабель включения и выключения FreshJet к штекерному разъему на плате (рис. **6**, стр. 7).



УКАЗАНИЕ

Осторожно проведите кабель включения и выключения позади вентилятора.

PP12

Принципиальная схема: рис. **1**, стр. 3

- Проведите кабель включения/выключения из кондиционера к распределителю зарядного тока.
- Подсоедините кабель включения/выключения к контактам I4 и I2 на распределителе зарядного тока (рис. **4**, стр. 6).
- Подключите адаптер инвертора (📖 адаптер инвертора).
- Установите воздухораспределитель на кондиционер (📖 FreshJet) (рис. **5**, стр. 6).
- Проведите и подсоедините кабель пульта дистанционного управления MCR9 к инвертору (📖 инвертор).

DSP-T12/24

Принципиальная схема:

- DC-Kit DSP-T12: рис. **2**, стр. 4
- DC-Kit DSP-T24: рис. **3**, стр. 5
- Присоедините кабель адаптера к кабелю включения/выключения.
- Присоедините удлинительный кабель к кабелю адаптера.
- Подсоедините удлинительный кабель к контактам I2 и I5 на распределителе зарядного тока (рис. **4**, стр. 6).
- Установите воздухоораспределитель на кондиционер (рис. **5**, стр. 6).
- Проведите и подсоедините соединительный кабель пульта дистанционного управления DSP-RCT к инвертору ( инвертор).

7.4 Подключение кондиционеров FL 1600, FL 2200

- Снимите воздухоораспределитель; если необходимо, снимите крышку ( FL 1600, FL 2200) (рис. **7**, стр. 8).
- Подсоедините кабель включения и выключения FreshLight к штекерному разъему на плате (рис. **8**, стр. 9).



УКАЗАНИЕ

Осторожно проведите кабель включения и выключения позади вентилятора.

- Присоедините кабель адаптера к кабелю включения/выключения.
- Присоедините удлинительный кабель к кабелю адаптера.
- Подсоедините удлинительный кабель к контактам I2 и I5 на распределителе зарядного тока (рис. **4**, стр. 6).
- Установите воздухоораспределитель на кондиционер ( FreshLight) (рис. **7**, стр. 8).
- Проведите и подсоедините кабель пульта дистанционного управления DSP-RCT к инвертору ( инвертор).

7.5 Подключение кондиционера FW 3000

- Подсоедините кабель включения и выключения FW 3000 к штекерному разъему на панели подключений (рис. **9**, стр. 9).



УКАЗАНИЕ

Осторожно проведите кабель включения и выключения позади вентилятора.

- Присоедините кабель адаптера к кабелю включения/выключения.
- Присоедините удлинительный кабель к кабелю адаптера.
- Подсоедините удлинительный кабель к контактам I2 и I5 на распределителе зарядного тока (рис. **4**, стр. 6).
- Проведите и подсоедините кабель пульта дистанционного управления DSP-RCT к инвертору ( инвертор).

7.6 Подключение DC kit к источнику питания

Принципиальная схема:

- DC-Kit PP12: рис. **1**, стр. 3
- DC-Kit DSP-T12: рис. **2**, стр. 4
- DC-Kit DSP-T24: рис. **3**, стр. 5
- Убедитесь, что все подключения выполнены в соответствии с указанными инструкциями.
- Убедитесь, что кондиционер защищен уплотнением.
- Подсоедините распределитель зарядного тока:
 - Подсоедините положительный полюс стартерного аккумулятора к контакту реле «батарея 1».
 - Подсоедините положительный полюс рабочего аккумулятора к контакту реле «батарея 2».
 - Вставьте в кабель положительного полюса электрический предохранитель (номинал указан на соответствующей принципиальной схеме) в непосредственной близости от стартерного аккумулятора и электрический предохранитель в непосредственной близости от рабочего аккумулятора.

**УКАЗАНИЕ**

- Можно отказаться от предохранителя в положительном кабеле между распределителем зарядного тока и соответствующим аккумулятором, если вывод очень короткий и не имеет контакта с металлическими частями.
- Порядок подключения инвертора, поставляемого в комплекте DC-Kit, описан в руководстве соответствующего устройства.

- Подсоедините разъем АС кондиционера к розетке инвертора (инвертор).
- Присоедините положительные кабели к аккумуляторным батареям.
- Проверьте правильность выполнения монтажа:
 - Проверьте значения включения и выключения регулятора зарядного напряжения
 - Проверьте работы приоритетной схемы
 - Включите кондиционер в режиме движения (кондиционер)
 - Включите кондиционер в режиме питания от сетевого источника (кондиционер)

7.7 Настройка распределителя зарядного тока (только для DC-Kit 12PP/DC-Kit DSP-T24)

**ВНИМАНИЕ!**

Следующие работы разрешается выполнять только опытным квалифицированным специалистам с соблюдением всех мер предосторожности. Неправильный выбор пороговых значений напряжения может вызвать неполадки кондиционера и электрической системы транспортного средства.

**УКАЗАНИЕ**

Руководствуйтесь значениями, указанными на шкале напряжений распределителя зарядного тока. Если нужно установить другие значения, то их необходимо проверить с помощью подходящего вольтметра. Для этого к зажимам GND и D+ можно подключить предварительно настроенный лабораторный блок питания.

- Вставьте отвертку в ось потенциометра (рис. **10**, стр. 9). Поворот по часовой стрелке увеличивает пороговую величину напряжения, поворот против часовой стрелки уменьшает пороговую величину напряжения.

**УКАЗАНИЕ**

Рекомендуется выбрать настройку отключения ниже 11,5 В.

8 Использование DC-Kit

В этой главе приводится информация по использованию всей системы. Данная инструкция по эксплуатации **не** заменяет информацию, приведенную в инструкциях по монтажу и эксплуатации отдельных компонентов.

**УКАЗАНИЕ**

Только DC-Kit 12PP: Во время движения кондиционер может издавать более громкий шум, чем во время работы в стояночном режиме. В первом случае источником шума является инвертор.

8.1 Включение системы

Прежде чем включить систему, выполните следующее:

- Проветрите автомобиль.
- Убедитесь в том, что вентиляционные отверстия воздушных сопел и вентилятора не перекрыты.
- Убедитесь в том, что все корпуса и кабели не имеют повреждений, проверьте целостность всей изоляции.
- Сравните имеющееся напряжение питания с техническими данными.
- Не вставляйте пальцы или какие-либо предметы в отверстия компонентов.

Стояночный режим: питание от сетевого источника переменного тока

Система получает энергию из сетевого источника переменного тока.

Режим движения: питание от аккумулятора

**УКАЗАНИЕ**

См. также: гл. «Принцип действия комплекта DC-Kit» на стр. 202.

- Включите инвертор пультом дистанционного управления.
- Используйте кондиционер, как описано в инструкции по его эксплуатации.

8.2 Выключение системы

- Вначале выключите кондиционер.
- Если питание не нужно другим потребителям, выключите инвертор пультом дистанционного управления.

9 Обслуживание и очистка комплектов постоянного тока



ВНИМАНИЕ!

Не используйте для очистки острые или твердые предметы или чистящие средства, которые могут повредить изделие.



УКАЗАНИЕ

Выполняйте указания по обслуживанию и очистке, приведенные в руководствах по эксплуатации отдельных компонентов.

- Периодически очищайте распределитель зарядного тока влажной тряпкой.
- Регулярно проверяйте линии электропитания на истирание и дефектов.
- Регулярно выполняйте проверку систему в специальной организации.
- При обнаружении перегоревших плавких предохранителей обратитесь в специализированную компанию.

10 Устранение неисправностей



УКАЗАНИЕ

Выполняйте указания по устранению неполадок, приведенные в руководствах по эксплуатации отдельных компонентов.

11 Гарантия

Действителен установленный законом срок гарантии. Если продукт неисправен, обратитесь в представительство изготовителя в Вашей стране (адреса см. на оборотной стороне инструкции) или в торговую организацию.

В целях проведения ремонта или гарантийного обслуживания Вы должны также послать следующие документы:

- копию счета с датой покупки,
- причину рекламации или описание неисправности.

12 Утилизация

- По возможности, выкидывайте упаковочный материал в мусор, подлежащий вторичной переработке.



Если Вы окончательно выводите продукт из эксплуатации, то получите информацию в ближайшем центре по вторичной переработке или в торговой сети о соответствующих предписаниях по утилизации.

13 Технические характеристики

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Номинальное напряжение аккумулятора:	12 В $\equiv$		24 В $\equiv$
Напряжение отключения U_a : Заводская настройка:	10,5 В – 12,5 В 12,2 В		23,4 В –
Напряжение включения U_e : Заводская настройка:	12 В – 14,4 В 13,3 В		26,6 В –
Переключающий ток через контакт «батарея 1/батарея 2»:	75 А	100 А	100 А
Отключение зажигания ($D+ = 0$ В):	0 мА		



УКАЗАНИЕ

Технические характеристики отдельных компонентов приведены в соответствующих инструкциях по монтажу и эксплуатации.

Przed instalacją i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Instrukcję należy zachować. W razie przekazywania urządzenia należy ją udostępnić kolejnemu nabywcy.

Spis treści

1	Opis symboli	213
2	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	213
2.1	Podstawowe zasady bezpieczeństwa	214
2.2	Bezpieczeństwo podczas instalacji i naprawy	214
2.3	Bezpieczeństwo podczas eksploatacji	214
3	W zestawie	215
3.1	DC-Kit PP12	215
3.2	DC-Kit DSP-T12	216
3.3	DC-Kit DSP-T24	216
4	Odbiorcy instrukcji	217
5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	217
6	Opis techniczny	218
6.1	Zasada działania zestawu DC-Kit	219
6.2	DC-Kit PP12	220
6.3	DC-Kit DSP-T12	220
6.4	DC-Kit DSP-T24	220
7	Montaż i podłączanie zestawu DC-Kit	221
7.1	Przygotowanie do montażu	221
7.2	Montaż podzespołów	222
7.3	Przyłączanie klimatyzatorów FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	222
7.4	Przyłączanie klimatyzatorów FL1600 i FL2200	223
7.5	Przyłączanie klimatyzatora FW3000	224
7.6	Podłączanie zestawu DC-Kit do instalacji elektrycznej	224
7.7	Regulacja rozdzielacza prądu ładowania (tylko DC-Kit12PP / DC-Kit DSP-T24)	225
8	Używanie zestawu DC-Kit	226
8.1	Włączanie systemu	226
8.2	Wyłączanie systemu	227
9	Konserwacja i czyszczenie zestawu DC-Kit	227

10	Usuwanie usterek	227
11	Rękojmia	228
12	Utylizacja	228
13	Dane techniczne	228

1 Opis symboli



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wskazówka dot. bezpieczeństwa: Nieprzestrzeganie powoduje śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE!

Wskazówka dot. bezpieczeństwa: Nieprzestrzeganie może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



UWAGA!

Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych i zakłóceń w działaniu produktu.



WSKAZÓWKA

Informacje uzupełniające dot. obsługi produktu.

2 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Producent nie odpowiada za szkody spowodowane:

- błędami powstałymi w trakcie montażu lub podłączania
- uszkodzeniami produktu wywołanymi czynnikami mechanicznymi i niewłaściwym napięciem zasilania
- zmianami dokonanymi w produkcie bez wyraźnej zgody producenta
- użytkowaniem w celach innych niż opisane w niniejszej instrukcji

2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE!

- Należy zapoznać się także ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w instrukcji montażu i obsługi dostarczonych podzespołów oraz użytkowanego klimatyzatora Dometic.
- Urządzenie należy wykorzystywać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Osoby, które z powodu ograniczonych zdolności fizycznych, sensorycznych lub intelektualnych nie są w stanie bezpiecznie użytkować urządzenia, nie powinny go obsługiwać bez nadzoru odpowiedzialnej dorosłej osoby.
- Urządzenia elektryczne nie są zabawkami!**
Urządzenie powinno zawsze znajdować się poza zasięgiem dzieci.
- Należy dopilnować, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Konserwacji i napraw urządzenia dokonywać mogą wyłącznie specjalistyczne firmy, których pracownicy są świadomi potencjalnych zagrożeń i znają odpowiednie przepisy prawne.

2.2 Bezpieczeństwo podczas instalacji i naprawy



OSTRZEŻENIE!

- Instalacji i napraw urządzenia dokonywać mogą wyłącznie specjalistyczne firmy, których pracownicy są świadomi potencjalnych zagrożeń i znają odpowiednie zalecenia i środki bezpieczeństwa.

2.3 Bezpieczeństwo podczas eksploatacji



OSTRZEŻENIE!

Należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa obowiązujących przy używaniu urządzeń elektrycznych. Zapewnia to ochronę przed:

- porażeniem prądem
 - pożarem
 - obrażeniami ciała
-
- System użytkować można wyłącznie po upewnieniu się, że ani obudowa, ani kable nie są uszkodzone.

- Kable przyłączeniowe prądu stałego są dostosowane do przewodzenia prądu o wysokim natężeniu. Nie wolno samodzielnie dokonywać żadnych modyfikacji okablowania. W razie konieczności należy zlecić to specjalistycznej firmie.
- Należy uważać, aby nie zasłaniać wlotów i wylotów powietrza urządzenia.
- Należy zapewnić dobrą wentylację. Przetwornica w wyniku dyssypacji wytwarza ciepło, które musi zostać odprowadzone.
- Przed przystąpieniem do prac przy urządzeniu należy zawsze odłączyć je od zasilania.

3 W zestawie

Przed uruchomieniem systemu należy sprawdzić, czy nie brakuje którejkolwiek części zestawu.

3.1 DC-Kit PP12

Ilość	Opis	Nr produktu
1	Rozdzielacz prądu ładowania ECL-76	9600000483
1	Przetwornica z układem wyboru priorytetu zasilania sieciowego PP1002	9600000022
1	Kabel przyłączeniowy Czarny przewód doprowadzający (35 mm ² , długość 1,5 m) Czerwony przewód doprowadzający (35 mm ² , długość 1,5 m)	9600000270
1	Kabel sensoryczny do FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Adapter przetwornicy	9103530084
1	Panel zdalnego sterowania do przetwornicy MCR9	9600000091
1	Instrukcja montażu i obsługi	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Ilość	Opis	Nr produktu
1	Rozdzielacz prądu ładowania ECL-102	9600000547
1	Przetwornica DSP1812T z układem wyboru priorytetu zasilania sieciowego	9600002553
1	Panel zdalnego sterowania do przetwornicy DSP-RCT (łącznie z kablem przyłączeniowym)	9600002564
1	Kabel przyłączeniowy Czarny przewód doprowadzający (35 mm ² , długość 1,5 m)	4441300120
	Czerwony przewód doprowadzający (35 mm ² , długość 1,5 m)	4441300119
1	Kabel adaptera do FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Kabel przedłużający	4441300124
1	Instrukcja montażu i obsługi	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Ilość	Opis	Nr produktu
1	Rozdzielacz prądu ładowania ECL-103	9600000548
1	Przetwornica DSP1824T z układem wyboru priorytetu zasilania sieciowego	9600002554
1	Panel zdalnego sterowania do przetwornicy DSP-RCT (łącznie z kablem przyłączeniowym)	9600002564
1	Kabel przyłączeniowy Czarny przewód doprowadzający (35 mm ² , długość 1,5 m)	4441300120
	Czerwony przewód doprowadzający (35 mm ² , długość 1,5 m)	4441300119
1	Kabel adaptera do FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Kabel przedłużający	4441300124
1	Instrukcja montażu i obsługi	4445101956

4 Odbiorcy instrukcji

Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi informacje dotyczące montażu są skierowane wyłącznie do pracowników specjalistycznych firm, którzy znają odpowiednie zalecenia i środki bezpieczeństwa obowiązujące podczas montażu akcesoriów samochodowych.

Wszystkie pozostałe rozdziały skierowane są do użytkowników urządzenia.

5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Zestaw uzupełniający „DC-Kit” przeznaczony jest do zasilania prądem stałym w trakcie jazdy następujących klimatyzatorów Dometic:

- DC-Kit PP12 (nr produktu 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (nr produktu 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (nr produktu 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Jeśli klimatyzator nie posiada pompy ciepła (patrz instrukcja obsługi klimatyzatora), przetwornicę można wykorzystywać wyłącznie do chłodzenia za pomocą klimatyzatora, **nie** zaś w trybie ogrzewania, ponieważ elementy grzejne zużywają więcej prądu, niż przetwornica może generować podczas ciągłej pracy.

6 Opis techniczny

Zestaw uzupełniający składa się z następujących podzespołów:

- Rozdzielacz prądu ładowania z zabezpieczeniem podnapięciowym reguluje rozdzielanie prądu między akumulatorem rozruchowym, akumulatorem pokładowym i alternatorem oraz pracę klimatyzatora. Zapobiega on przeciążeniu akumulatorów i elektroniki pojazdu.
- Przetwornica zasila klimatyzator wymaganym napięciem wejściowym 230 V~. Przetwornica generuje to napięcie wejściowe 230 V z sieci pokładowej prądu stałego pojazdu.

Układ wyboru priorytetu zasilania sieciowego służy do rozdzielania napięcia w pojazdach posiadających dwa możliwe do wykorzystania źródła napięcia. Jeśli do urządzenia doprowadzane jest napięcie z sieci, napięcie to jest wybierane w pierwszej kolejności. Zapobiega to niepotrzebnemu wykorzystywaniu ograniczonych zasobów energii z akumulatora. Jeśli zasilanie z sieci nie jest dostępne, wykorzystywane jest zasilanie prądem stałym z sieci pokładowej.

- Panel zdalnego sterowania służy do włączania i wyłączania przetwornicy.

Rozdzielacz prądu ładowania wyposażony jest w dwa przełączniki o następujących funkcjach:

- **Przełącznik mocy (Batt. 1/Batt. 2)**
do przyłączania akumulatorów: rozruchowego i pokładowego
- **Przełącznik sterujący**
do włączania i wyłączania kompresora
 - ECL-76: rys. **1**, strona 3
 - ECL-102: rys. **2**, strona 4
 - ECL-103: rys. **3**, strona 5

Legenda do schematów połączeń na rys. 1, strona 3 do rys. 3, strona 5

Oznaczenie na schemacie połączeń	Objaśnienie
A	Akumulator rozruchowy
B	Akumulator pokładowy
C	Pilot zdalnego sterowania
D	Ua: napięcie wyłączenia
E	Ue: napięcie włączenia
F	Bezpiecznik

6.1 Zasada działania zestawu DC-Kit

Zestaw DC-Kit mierzy napięcie alternatora UD+ i porównuje je z wartością napięcia włączenia Ue.

Wartość napięcia Ue w modelach ECL-76 i ECL-102 można regulować (w zakresie 12,5 V – 14,0 V). W modelu ECL-103 wartość napięcia Ue jest stała i wynosi 26,6 V.

Zasilanie z akumulatora przy włączonym silniku

Jeśli napięcie alternatora przekracza wartość napięcia Ue ($UD+ > Ue$), zestyki przekaźnika mocy Batt. 1/Batt. 2 zwierają się. Powstaje w ten sposób niskooporowe, równoległe połączenie akumulatora rozruchowego i akumulatora pokładowego, które są równocześnie ładowane przez alternator. Oprócz tego rozwiera się zestyk I2/I4. Powoduje to włączenie klimatyzatora.

Jeśli w wyniku dużego obciążenia spowodowanego przez klimatyzator napięcie alternatora spadnie poniżej poziomu wyłączenia Ua rozdzielacza prądu ładowania, zestyki przekaźnika Batt. 1/Batt. 2 rozwierają się, a równoległe połączenie akumulatora rozruchowego i akumulatora pokładowego zostaje przerwane. Alternator ładuje wówczas akumulator rozruchowy. Jeśli pojazd posiada przewód łączący oba akumulatory, ładowany jest również akumulator pokładowy.

Oprócz tego zwiera się zestyk I2/I4. Powoduje to wyłączenie kompresora klimatyzatora. Wentylator klimatyzatora i przetwornica w dalszym ciągu pracują.

Dolną wartość napięcia Ua w modelach ECL-76 i ECL-102 można regulować (w zakresie 10,5 V – 12,5 V). W modelu ECL-103 wartość napięcia Ua jest stała i wynosi 23,4 V.

Kiedy napięcie akumulatora pokładowego osiągnie wartość włączenia U_e rozdzielacza prądu ładowania, kompresor klimatyzatora z powrotem włącza się.

Jeśli napięcie akumulatora pokładowego spadnie poniżej poziomu wyłączenia przetwornicy, wyłącza się ona.

Zasilanie z akumulatora przy wyłączonym silniku

Kiedy silnik pojazdu jest wyłączony ($UD+ = 0\text{ V}$), zestyki przełącznika Batt. 1/Batt. 2 oraz I2/I4 są otwarte. Można wówczas korzystać z klimatyzatora, który zasilany jest z akumulatora pokładowego. Jeśli napięcie akumulatora spadnie poniżej $UBatt = 10,5\text{ V}/21\text{ V}$, przetwornica wyłączy się. Wówczas w gnieździe, z którego zasilany jest klimatyzator brak jest napięcia i wyłącza się on.

Kiedy napięcie akumulatora pokładowego osiągnie wartość włączenia przetwornicy, w gnieździe ponownie pojawi się napięcie. Klimatyzator należy ponownie włączyć ręcznie.

6.2 DC-Kit PP12

- Klimatyzator: FreshJet1100
- Schemat połączeń: rys. **1**, strona 3
- Rozdzielacz prądu ładowania: ECL-76
- Przetwornica: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Klimatyzatory:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schemat połączeń: rys. **2**, strona 4
- Rozdzielacz prądu ładowania: ECL-102
- Przetwornica: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Klimatyzatory:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000

- Schemat połączeń: rys. **3**, strona 5
- Rozdzielacz prądu ładowania: ECL-103
- Przetwornica: SinePower DSP1824T

7 Montaż i podłączanie zestawu DC-Kit



OSTRZEŻENIE!

- Montażu zestawu DC-Kit dokonywać mogą wyłącznie specjaliści tej firmy.
- Aby zapobiec zwarciom, przed przystąpieniem do prac przy układzie elektrycznym pojazdu należy zawsze odłączać jego ujemny biegun.
Jeśli pojazd wyposażony jest w akumulator pokładowy, należy odłączyć ujemny biegun również tego akumulatora.
- Minimalne przekroje poprzeczne kabli podano na poniższych schematach:
 - ECL-76: rys. **1**, strona 3
 - ECL-102: rys. **2**, strona 4
 - ECL-103: rys. **3**, strona 5



UWAGA!

- Kabel włączania/wyłączania należy zawsze prowadzić z dala od kabli zasilających.
- Podczas montażu należy stosować się do informacji zawartych w instrukcji montażu i obsługi dostarczonych podzespołów oraz klimatyzatora Dometic.

Przy wyborze miejsca montażu poszczególnych podzespołów należy pamiętać o następujących wskazówkach:

- Zwrócić uwagę na długość kabli.
- Wybrać dobrze wentylowane miejsce montażu w pobliżu akumulatora pokładowego.

7.1 Przygotowanie do montażu

- Należy odłączyć następujące źródła zasilania napięciem pojazdu:
 - Ujemny biegun akumulatora
 - Zewnętrzne zasilanie napięciem

7.2 Montaż podzespołów

- Zamontować rozdzielacz prądu ładowania.
Rozdzielacz prądu ładowania i odpowiedni przełącznik należy stabilnie zamocować w suchym, dobrze wentylowanym miejscu, najlepiej w bezpośrednim sąsiedztwie przetwornicy.
- Zamontować przetwornicę.
- Zamontować panel zdalnego sterowania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Akumulator przyłączać należy dopiero po zakończeniu montażu i upewnieniu się, że został on wykonany prawidłowo.

7.3 Przyłączanie klimatyzatorów FJ 1100, FJ 1700, FJ 2200, FJ 2700, FJ 3200

- Zdemontować zespół nawiewny klimatyzatora oraz w razie potrzeby górną pokrywę (FreshJet) (rys. **5**, strona 6).
- Kabel włączania/wyłączania modeli FreshJet należy podłączyć do gniazda na płycie drukowanej (rys. **6**, strona 7).



WSKAZÓWKA

Ostrożnie poprowadzić kabel włączania/wyłączania obok wentylatora.

PP12

Schemat połączeń: rys. **1**, strona 3

- Poprowadzić kabel włączania/wyłączania od klimatyzatora do rozdzielacza prądu ładowania.
- Podłączyć kabel włączania/wyłączania do złączy I4 i I2 rozdzielacza prądu ładowania (rys. **4**, strona 6).
- Podłączyć adapter przetwornicy (adaptera przetwornicy).
- Podłączyć zespół nawiewny klimatyzatora (FreshJet) (rys. **5**, strona 6).
- Poprowadzić kabel łączący panelu zdalnego sterowania MCR9 do przetwornicy i przyłączyć go do niej (przetwornicy).

DSP-T12/24

Schemat połączeń:

- DC-Kit DSP-T12: rys. **2**, strona 4
 - DC-Kit DSP-T24: rys. **3**, strona 5
- Podłączyć kabel adaptera do kabla włączania/wyłączania.
- Podłączyć kabel przedłużający do kabla adaptera.
- Podłączyć kabel przedłużający do złączy I2 i I5 rozdzielacza prądu ładowania (rys. **4**, strona 6).
- Podłączyć zespół nawiewny klimatyzatora (rys. **5**, strona 6).
- Poprowadzić kabel łączący panelu zdalnego sterowania DSP-RCT do przetwornicy i przyłączyć go do niej ( przetwornicy).

7.4 Przyłączanie klimatyzatorów FL1600 i FL2200

- Zdemontować zespół nawiewny klimatyzatora oraz w razie potrzeby górną pokrywę ( FL1600, FL2200) (rys. **7**, strona 8).
- Kabel włączania/wyłączania modeli FreshLight należy podłączyć do gniazda na płycie drukowanej (rys. **8**, strona 9).



WSKAZÓWKA

Ostrożnie poprowadzić kabel włączania/wyłączania obok wentylatora.

- Podłączyć kabel adaptera do kabla włączania/wyłączania.
- Podłączyć kabel przedłużający do kabla adaptera.
- Podłączyć kabel przedłużający do złączy I2 i I5 rozdzielacza prądu ładowania (rys. **4**, strona 6).
- Podłączyć zespół nawiewny klimatyzatora ( FreshLight) (rys. **7**, strona 8).
- Poprowadzić kabel łączący panelu zdalnego sterowania DSP-RCT do przetwornicy i przyłączyć go do niej ( przetwornicy).

7.5 Przyłączanie klimatyzatora FW 3000

- Podłączyć kabel włączania/wyłączania dla FW 3000 do gniazda na panelu przyłączy (rys. **9**, strona 9).



WSKAZÓWKA

Ostrożnie poprowadzić kabel włączania/wyłączania obok wentylatora.

- Podłączyć kabel adaptera do kabla włączania/wyłączania.
- Podłączyć kabel przedłużający do kabla adaptera.
- Podłączyć kabel przedłużający do złączy I2 i I5 rozdzielacza prądu ładowania (rys. **4**, strona 6).
- Poprowadzić kabel łączący panelu zdalnego sterowania DSP-RCT do przetwornicy i przyłączyć go do niej ( przetwornicy).

7.6 Podłączanie zestawu DC-Kit do instalacji elektrycznej

Schemat połączeń:

- DC-Kit PP12: rys. **1**, strona 3
- DC-Kit DSP-T12: rys. **2**, strona 4
- DC-Kit DSP-T24: rys. **3**, strona 5
- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza wykonano zgodnie z instrukcjami.
- Sprawdzić, czy klimatyzator jest prawidłowo uszczelniony.
- Podłączyć rozdzielacz prądu ładowania:
 - Podłączyć dodatni biegun akumulatora rozruchowego do zestyku przekaźnika Batt. 1.
 - Podłączyć dodatni biegun akumulatora pokładowego do zestyku przekaźnika Batt. 2.
 - Na przewodzie dodatnim zainstalować bezpieczniki (ich parametry podano na odpowiednim schemacie połączeń): jeden w bezpośrednim sąsiedztwie akumulatora rozruchowego, drugi w bezpośrednim sąsiedztwie akumulatora pokładowego.

**WSKAZÓWKA**

- Bezpiecznik na przewodzie dodatnim biegnącym od rozdzielacza prądu ładowania do akumulatora pominąć można wyłącznie wtedy, jeśli przewód jest bardzo krótki i nie będzie miał styczności z metalem.
- Przetwornicę dostarczoną w ramach zestawu DC-Kit należy zamontować zgodnie z jej instrukcją obsługi.

- Podłączyć przyłącze prądu przemiennego klimatyzatora do wtyku przetwornicy (🔌 przetwornicy).
- Podłączyć dodatnie kable akumulatorów do akumulatorów.
- Instalację należy sprawdzić pod kątem działania określonych funkcji:
 - Sprawdzić wartości włączania oraz wyłączania regulatora napięcia ładowania
 - Sprawdzić działanie układu wyboru priorytetu zasilania sieciowego
 - Włączyć klimatyzator w trybie jazdy (🚗 klimatyzatora)
 - Włączyć klimatyzator w trybie zasilania z sieci (🔌 klimatyzatora)

7.7 Regulacja rozdzielacza prądu ładowania (tylko DC-Kit 12PP / DC-Kit DSP-T24)

**UWAGA!**

Wymienione poniżej prace muszą być wykonywane z dużą ostrożnością i wyłącznie przez osoby dysponujące niezbędnymi umiejętnościami oraz wiedzą. Nieprawidłowa regulacja napięcia włączenia oraz wyłączenia może bowiem powodować wadliwe działanie klimatyzatora i/lub awarię układu elektrycznego pojazdu.

**WSKAZÓWKA**

Skala napięcia umieszczona na rozdzielaczach prądu ładowania ma charakter orientacyjny. W przypadku konieczności ustawienia innych wartości należy sprawdzić je za pomocą odpowiedniego miernika napięcia. W tym celu można podłączyć do zacisków GND i D+ zewnętrznie regulowany zasilacz laboratoryjny.

- Włożyć wkrętak w oś potencjometru (rys. **10**, strona 9). Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara spowoduje zwiększenie wartości progowej napięcia, a obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zmniejszenie tej wartości.

**WSKAZÓWKA**

Nie zalecamy ustawiania napięcia wyłączenia niższego niż 11,5 V.

8 Używanie zestawu DC-Kit

Niniejszy rozdział zawiera informacje dotyczące obsługi całego systemu. Niniejsza instrukcja obsługi **nie zastępuje** informacji zawartych w instrukcjach montażu i obsługi poszczególnych podzespołów.

**WSKAZÓWKA**

Dotyczy wyłącznie DC-Kit 12PP: Klimatyzator pracuje głośniej w trakcie jazdy niż w trakcie postoju. Zwiększony poziom hałasu spowodowany jest działaniem przetwornicy.

8.1 Włączanie systemu

Przed włączeniem systemu należy wykonać następujące czynności:

- Przewietrzyć pojazd.
- Upewnić się, że otwory wentylacyjne dysz nawiewnych oraz wentylatory poszczególnych podzespołów nie są zasłonięte.
- Upewnić się, że obudowy i kable nie są uszkodzone, oraz że wszystkie izolacje są nienaruszone.
- Porównać dostępne napięcie zasilania z danymi technicznymi.
- Nie należy wkładać palców oraz żadnych przedmiotów w otwory podzespołów.

Tryb postojowy: Tryb zasilania z sieci prądu przemiennego

System zasilany jest z sieci prądu przemiennego.

Tryb jazdy: zasilanie z akumulatora

**WSKAZÓWKA**

Patrz również: rozdz. „Zasada działania zestawu DC-Kit” na stronie 219.

- Przetwornicę należy włączać za pomocą panelu zdalnego sterowania.
- Klimatyzator należy obsługiwać w sposób opisany w instrukcji obsługi.

8.2 Wyłączanie systemu

- ▶ Najpierw należy wyłączyć klimatyzator.
- ▶ Jeśli żadne inne odbiorniki nie wymagają zasilania, przetwornicę należy wyłączyć za pomocą panelu zdalnego sterowania.

9 Konserwacja i czyszczenie zestawu DC-Kit



UWAGA!

Do czyszczenia nie należy używać ostrych ani twardych przedmiotów lub środków czyszczących – mogą one uszkodzić produkt.



WSKAZÓWKA

Należy postępować zgodnie z instrukcjami konserwacji i czyszczenia zawartymi w instrukcjach obsługi poszczególnych podzespołów.

- ▶ Rozdzielacz prądu ładowania należy od czasu do czasu czyścić wilgotną ściereczką.
- ▶ Należy regularnie sprawdzać przewody zasilające pod kątem ewentualnych przetarć oraz uszkodzeń.
- ▶ Należy regularnie zlecać przegląd systemu przez specjalistyczną firmę.
- ▶ W przypadku wykrycia uszkodzonych bezpieczników należy zlecić przegląd systemu przez specjalistyczną firmę.

10 Usuwanie usterek



WSKAZÓWKA

Należy postępować zgodnie z instrukcjami usuwania usterek zawartymi w instrukcjach obsługi poszczególnych podzespołów.

11 Rękojmia

Warunki gwarancji zostały opisane w Karcie Gwarancyjnej dołączonej do produktu.

W celu naprawy lub rozpatrzenia gwarancji konieczne jest przesłanie:

- kopii rachunku z datą zakupu,
- informacji o przyczynie reklamacji lub opisu wady.

12 Utylizacja

- Opakowanie należy wyrzucić do odpowiedniego pojemnika na śmieci do recyklingu.



Jeżeli produkt nie będzie dłużej eksploatowany, koniecznie dowiedz się w najbliższym zakładzie recyklingu lub w specjalistycznym sklepie, jakie są aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące utylizacji.

13 Dane techniczne

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Napięcie znamionowe akumulatora:	12 V $\equiv$		24 V $\equiv$
Napięcie wyłączenia Ua:	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Ustawienie fabryczne:	12,2 V		–
Napięcie włączenia Ue:	12 V – 14,4 V		26,6 V
Ustawienie fabryczne:	13,3 V		–
Prąd zestyków Batt. 1/Batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Zapłon wyłączony (D+ = 0 V):	0 mA		



WSKAZÓWKA

Dane techniczne pozostałych podzespołów znajdują się w odpowiednich instrukcjach montażu i obsługi.

Pred montážou a uvedením do prevádzky si prosím pozorne prečítajte tento návod a odložte si ho. V prípade odovzdania výrobku ďalšiemu používateľovi mu odovzdajte aj tento návod.

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov	230
2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	230
2.1	Základy bezpečnosti	231
2.2	Bezpečnosť pri inštalácii a opravách	231
2.3	Bezpečnosť pri prevádzke	231
3	Rozsah dodávky	232
3.1	Súprava DC-Kit PP12	232
3.2	Súprava DC-Kit DSP-T12	233
3.3	Súprava DC-Kit DSP-T24	233
4	Ciel'ová skupina tohto návodu	234
5	Používanie v súlade s určením	234
6	Technický opis	235
6.1	Ako funguje súprava DC Kit?	236
6.2	Súprava DC-Kit PP12	237
6.3	Súprava DC-Kit DSP-T 12	237
6.4	Súprava DC-Kit DSP-T 24	237
7	Montáž a pripojenie súpravy DC Kit	238
7.1	Príprava montáže	238
7.2	Montáž komponentov	239
7.3	Pripojenie klimatizácie FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	239
7.4	Pripojenie klimatizácie FL1600, FL2200	240
7.5	Pripojenie klimatizácie FW 3000	241
7.6	Pripojenie súpravy DC Kit k zdroju napätia	241
7.7	Nastavenie rozdeľovača nabijacieho prúdu (len súprava DC-Kit 12PP/ súprava DC-Kit DSP-T24)	242
8	Používanie súpravy DC Kit	243
8.1	Zapnutie systému	243
8.2	Vypnutie systému	243
9	Údržba a čistenie súpravy DC	244

10	Odstraňovanie porúch	244
11	Záruka	244
12	Likvidácia	245
13	Technické údaje	245

1 Vysvetlenie symbolov



NEBZPEČENSTVO!

Bezpečnostný pokyn: Nerešpektovanie vedie k smrti alebo k ťažkému zraneniu.



VÝSTRAHA!

Bezpečnostný pokyn: Nerešpektovanie môže viesť k smrti alebo k ťažkému zraneniu.



POZOR!

Nerešpektovanie môže viesť k materiálnym škodám a môže ovplyvniť funkciu zariadenia.



POZNÁMKA

Doplňujúce informácie k obsluhu výrobku.

2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Výrobca v nasledujúcich prípadoch nepreberá za škody žiadnu záruku:

- Chyby montáže alebo pripojenia
- Poškodenia produktu mechanickým pôsobením a nesprávnym pripájacím napätím
- Zmeny produktu bez vyjadreného povolenia výrobcu
- Použitie na iné účely ako sú účely uvedené v návode

2.1 Základy bezpečnosti



VÝSTRAHA!

- Rešpektujte bezpečnostné upozornenia uvedené v návode na montáž a obsluhu dodaných komponentov a vašej klimatizácie Dometic.
- Zariadenie používajte len v súlade s jeho určeným použitím.
- Osoby, ktoré z dôvodu ich fyzických, zmyslových či duševných schopností alebo ich neskúsenosti či neznalosti nie sú schopné výrobok bezpečne používať, nesmú používať toto zariadenie bez dozoru alebo poučenia od zodpovednej osoby.
- **Elektrické zariadenia nie sú detské hračky!**
Zariadenie uchováajte a používajte mimo dosahu detí.
- Dohliadnite na to, aby sa deti nehrali so zariadením.
- Údržbu a opravy smie uskutočňovať len špecializovaný pracovník, ktorý je oboznámený s rizikami s tým spojenými, príp. s príslušnými predpismi.

2.2 Bezpečnosť pri inštalácii a opravách



VÝSTRAHA!

- Inštaláciu a opravy zariadenia smú vykonávať len odborné firmy, ktoré poznajú riziká a sú oboznámené s príslušnými smernicami a bezpečnostnými predpismi.

2.3 Bezpečnosť pri prevádzke



VÝSTRAHA!

Pri používaní elektrických spotrebičov rešpektujte nasledujúce základné bezpečnostné upozornenia, aby bola zaručená ochrana pred:

- zásahom elektrickým prúdom,
 - nebezpečím požiaru,
 - zraneniami.
-
- Systém používajte len vtedy, keď ste si istý, že kryt a káble nie sú poškodené.
 - Napájacie káble na jednosmerný prúd (DC) sú dimenzované na vysoký prúd. Káble nikdy neupravujte. V prípade potreby prenechajte úpravy na špecializovanú firmu.
 - Dbajte na to, aby vstupy a výstupy vzduchu zariadenia neboli zakryté.

- Zabezpečte dobré vetranie. Menič napätia vytvára stratové teplo, ktoré sa musí odvádzať.
- Pri práci na zariadení vždy prerušte prívod elektrického prúdu.

3 Rozsah dodávky

Pred uvedením systému do prevádzky skontrolujte, či sú dodané všetky súčasti, ktoré patria do rozsahu dodávky.

3.1 Súprava DC-Kit PP12

Počet	Označenie	Číslo výrobku
1	Rozdeľovač nabíjacieho prúdu ECL-76	9600000483
1	Menič s prioritným obvodom PP1002	9600000022
1	Pripájací kábel Čierny prívod (35 mm ² , dĺžka 1,5 m) Červený prívod (35 mm ² , dĺžka 1,5 m)	9600000270
1	Snímací kábel pre FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Adaptér striedača	9103530084
1	Dial'kové ovládanie pre striedač MCR9	9600000091
1	Návod na montáž a obsluhu	4445101952

3.2 Súprava DC-Kit DSP-T12

Počet	Označenie	Číslo výrobku
1	Rozdeľovač nabíjacieho prúdu ECL-102	9600000547
1	Striedač DSP1812T s prioritným obvodom	9600002553
1	Diaľkové ovládanie striedača DSP-RCT (vrátane pripájacieho kábla)	9600002564
1	Pripájací kábel Čierny prívod (35 mm ² , dĺžka 1,5 m)	4441300120
	Červený prívod (35 mm ² , dĺžka 1,5 m)	4441300119
1	Kábel adaptéra pre FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Predlžovací kábel	4441300124
1	Návod na montáž a obsluhu	4445101954

3.3 Súprava DC-Kit DSP-T24

Počet	Označenie	Číslo výrobku
1	Rozdeľovač nabíjacieho prúdu ECL-103	9600000548
1	Striedač DSP1824T s prioritným obvodom	9600002554
1	Diaľkové ovládanie pre striedač DSP-RCT (vrátane pripájacieho kábla)	9600002564
1	Pripájací kábel Čierny prívod (35 mm ² , dĺžka 1,5 m)	4441300120
	Červený prívod (35 mm ² , dĺžka 1,5 m)	4441300119
1	Kábel adaptéra pre FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Predlžovací kábel	4441300124
1	Návod na montáž a obsluhu	4445101956

4 Cieľová skupina tohto návodu

Informácie k montáži uvedené v tomto návode sú určené pre špecializované firmy, ktoré sú oboznámené s príslušnými smernicami a bezpečnostnými predpismi, a ktoré je potrebné dodržiavať pri montáži príslušenstva vozidla.

Všetky ostatné kapitoly sú určené aj pre používateľa zariadenia.

5 Používanie v súlade s určením

Rozširujúca súprava „DC Kit“ je vhodná na rozšírenie nasledujúcich klimatizácií Dometic pre prevádzku na jednosmerný prúd:

- Súprava DC-Kit PP12 (č. výr. 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- Súprava DC-Kit DSP-T 12 (č. výr. 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- Súprava DC-Kit DSP-T 24 (č. výr. 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Ak klimatizácia nedisponuje tepelným čerpadlom (pozri návod pre klimatizáciu), striedač sa smie používať len na chladenie klimatizáciou, **nie** pre režim vyhrievania, pretože vyhrievacie prvky spotrebujú väčšie množstvo prúdu než striedač dokáže vygenerovať pri nepretržitej prevádzke.

6 Technický opis

Rozširujúca súprava pozostáva z nasledovných komponentov:

- Rozdeľovač nabíjacieho prúdu s vypnutím pri nízkom napätí reguluje rozdeľovanie prúdu medzi štartovaciu batériu, napájaciu batériu a generátor, ako aj prevádzku klimatizácie. Zabráňuje preťaženiu batérie a elektroniky vo vozidle.
- Striedač napája klimatizáciu potrebným vstupným napätím 230 V~. Striedač generuje toto vstupné 230 V napätie z jednosmerného prúdu palubnej siete vozidla.

Prioritný obvod slúži na rozdeľovanie napätia vo vozidlách s dvomi možnými zdrojmi prúdu. Ak je zariadenie pripojené k sieťovému napätiu, toto má prioritu. Vďaka tomu je zaručené, že obmedzená energia batéria sa nespotrebuje zbytočne. Ak nie je pripojené sieťové napätie, používa sa jednosmerný prúd palubnej siete.

- Diaľkové ovládanie sa môže používať na zapnutie a vypnutie striedača.

Rozdeľovač nabíjacieho prúdu má dve relé, ktoré sa používajú nasledovne:

- **Výkonové relé (Batt. 1/Batt. 2)**
na pripojenie štartovacej a prídavnej batérie
- **Riadiace relé**
na zapnutie a vypnutie kompresora
 - ECL-76: obr. **1**, strane 3
 - ECL-102: obr. **2**, strane 4
 - ECL-103: obr. **3**, strane 5

Legenda k schémam zapojenia v obr. **1, strane 3 až obr. **3**, strane 5**

Znaky v schéme zapojenia	Vysvetlenie
A	Batéria štartéra
B	Batéria spotrebičov
C	Diaľkové ovládanie
D	Ua: Vypínacie napätie
E	Ue: Zapínacie napätie
F	Poistka

6.1 Ako funguje súprava DC Kit?

Súprava DC Kit merania napätie UD+ generátora a túto hodnotu porovnáva s hodnotou zapínacieho napätia Ue.

Hodnotu napätia Ue je možné nastaviť pre ECL-76 a ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). Pre ECL-103 je hodnota napätia Ue 26,6 V.

Napájanie z batérie so zapnutým motorom

Ak napätie generátora prekročí hodnotu napätia Ue ($UD+ > Ue$), reléový kontakt Batt. 1/Batt. 2 výkonového relé sa zopne. Štartovacia batéria a batéria spotrebičov sa týmto nízkoohmovo paralelne prepoja a spoločne sa nabíjajú z generátora. Okrem toho sa rozopne kontakt I2/I4. Toto aktivuje klimatizáciu.

Ak napätie generátora poklesne pod vypínaciu hodnotu Ua pre rozdeľovač nabíjacieho prúdu kvôli vysokému zaťaženiu z klimatizácie, reléový kontakt Batt. 1/Batt. 2 sa rozpojí a paralelné spojenie medzi štartovacou batériou a batériou spotrebičov sa ukončí. Generátor teraz nabíja štartovaciu batériu. Ak má vozidlo spojovací kábel medzi obidvoma batériami, nabíja sa aj batéria spotrebičov.

Okrem toho sa zopne kontakt I2/I4. Tým sa vypne kompresor klimatizácie. Ventilátor klimatizácie a striedač zostanú v prevádzke.

Dolnú hraničnú hodnotu Ua je možné nastaviť pre ECL-76 a ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). Pre ECL-103 je hodnota napätia Ua 23,4 V.

Ihneď ako napätie v batérii spotrebičov dosiahne zapínaciu hodnotu Ue pre rozdeľovač nabíjacieho prúdu, kompresor klimatizácie sa znova zapne.

Ak napätie v batérii spotrebičov zase poklesne a klesne podľa vypínací bod pre striedač, striedač sa vypne.

Napájanie z batérie s vypnutým motorom

Ak motor vozidla nie je zapnutý ($UD+ = 0$ V), reléový kontakt Batt. 1/Batt. 2 a reléový kontakt I2/I4 sú rozpojené. Klimatizáciu je možné používať a berie si energiu len z batérie spotrebičov. Ak napätie batérie klesne pod $U_{batt} = 10,5$ V/21 V, striedač sa vypne. Do príslušnej zásuvky už nie je privádzané žiadne napätie a klimatizácia sa vypne.

Ihneď ako napätie batérie spotrebičov dosiahne zapínaciu hodnotu striedača, zásuvka je znova pod napätím. Klimatizáciu je potrebné znova zapnúť manuálne.

6.2 Súprava DC-Kit PP12

- Klimatizácia: FreshJet1100
- Schéma zapojenia: obr. **1**, strane 3
- Rozdeľovač nabíjacieho prúdu: ECL-76
- Menič napätia: PerfectPower PP1002

6.3 Súprava DC-Kit DSP-T 12

- Klimatizácie:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schéma zapojenia: obr. **2**, strane 4
- Rozdeľovač nabíjacieho prúdu: ECL-102
- Menič napätia: SinePower DSP1812T

6.4 Súprava DC-Kit DSP-T 24

- Klimatizácie:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schéma zapojenia: obr. **3**, strane 5
- Rozdeľovač nabíjacieho prúdu: ECL-103
- Menič napätia: SinePower DSP1824T

7 Montáž a pripojenie súpravy DC Kit



VÝSTRAHA!

- Súpravu DC Kit smú inštalovať len špecializované firmy.
- Pred začatím prác na elektrickej sústave vozidla vždy najprv odpojte zápornú svorku elektrickej sústavy vozidla, aby sa zabránilo riziku vzniku skratu.
Ak má vozidlo batériu spotrebičov, aj na nej musíte odpojiť zápornú svorku.
- Minimálne prierezy káblov sú uvedené na nasledujúcich obrázkoch:
 - ECL-76: obr. **1**, strane 3
 - ECL-102: obr. **2**, strane 4
 - ECL-103: obr. **3**, strane 5



POZOR!

- Zabezpečte, aby zapínací/vypínací kábel viedol mimo živých elektrických káblov.
- Pri inštalácii dodržiavajte bezpečnostné upozornenia uvedené v návode na montáž a obsluhu dodaných komponentov a vašej klimatizácie Dometic.

Pri výbere miesta montáže komponentov sa riadte nasledujúcim pokynmi:

- Ubezpečte sa, že káble majú správnu dĺžku.
- Vyberte dobre vetrané miesto montáže v blízkosti napájacej batérie.

7.1 Príprava montáže

- Rozpojte nasledovné napájania vozidla napätím:
 - Záporný pól batérie
 - Externý prívod napätia

7.2 Montáž komponentov

- Namontujte rozdeľovač nabíjacieho prúdu.
Rozdeľovač nabíjacieho prúdu a príslušné relé pevne namontujte na suchom a dobre vetranom mieste, ideálne v bezprostrednej blízkosti striedača.
- Namontujte striedač.
- Namontujte diaľkové ovládanie.



NEBZPEČENSTVO! Úraz elektrickým prúdom!

Batériu pripojte až vtedy, keď je montáž úplne dokončená a keď ste sa presvedčili, že je bezchybná.

7.3 Pripojenie klimatizácie FJ 1100, FJ 1700, FJ 2200, FJ 2700, FJ 3200

- Odoberte výstupnú jednotku vzduchu klimatizácie, v prípade potreby odoberte horný kryt ( FreshJet) (obr. **5**, strane 6).
- Pripojte zapínací/vypínací kábel pre FreshJet k zásuvkovej prípojke na radiacej doske (obr. **6**, strane 7).



POZNÁMKA

Zapínací a vypínací kábel opatrne ved'te popri ventilátore.

PP12

Schéma zapojenia: obr. **1**, strane 3

- Ved'te zapínací/vypínací kábel od klimatizácie k rozdeľovaču nabíjacieho prúdu.
- Pripojte zapínací/vypínací kábel k prípojkám I4 a I2 na rozdeľovači nabíjacieho prúdu (obr. **4**, strane 6).
- Pripojte adaptér striedača ( Adaptér striedača).
- Pripojte výstupnú jednotku vzduchu klimatizácie ( FreshJet) (obr. **5**, strane 6).
- Ved'te pripájací kábel diaľkového ovládania MCR9 k striedaču a pripojte ho ( Striedač).

DSP-T12/24

Schéma zapojenia:

- Súprava DC Kit DSP-T 12: obr. **2**, strane 4
- Súprava DC Kit DSP-T 24: obr. **3**, strane 5
- Pripojte kábel adaptér k zapínaciemu/vypínaciemu káblu.
- Pripojte predlžovací kábel ku káblu adaptéra.
- Pripojte predlžovací kábel k prípojkám I2 a I5 na rozdeľovači nabíjacieho prúdu (obr. **4**, strane 6).
- Pripojte výstupnú jednotku vzduchu klimatizácie (obr. **5**, strane 6).
- Ved'te pripájací kábel diaľkového ovládania DSP-RCT k striedaču a pripojte ho ( Striedač).

7.4 Pripojenie klimatizácie FL1600, FL2200

- Odoberte výstupnú jednotku vzduchu klimatizácie, v prípade potreby odoberte horný kryt ( FL1600, FL2200) (obr. **7**, strane 8).
- Pripojte zapínací/vypínací kábel pre FreshLight k zásuvkovej prípojke na radiacej doske (obr. **8**, strane 9).



POZNÁMKA

Zapínací a vypínací kábel opatrne ved'te popri ventilátore.

- Pripojte kábel adaptér k zapínaciemu/vypínaciemu káblu.
- Pripojte predlžovací kábel ku káblu adaptéra.
- Pripojte predlžovací kábel k prípojkám I2 a I5 na rozdeľovači nabíjacieho prúdu (obr. **4**, strane 6).
- Pripojte výstupnú jednotku vzduchu klimatizácie ( FreshLight) (obr. **7**, strane 8).
- Ved'te pripájací kábel diaľkového ovládania DSP-RCT k striedaču a pripojte ho ( Striedač).

7.5 Pripojenie klimatizácie FW 3000

- Zapínací/vypínací kábel pre FW 3000 pripojte k zásuvkovej prípojke zásuvkového panela (obr. **9**, strane 9).



POZNÁMKA

Zapínací a vypínací kábel opatrne ved'te popri ventilátore.

- Pripojte kábel adaptér k zapínaciemu/vypínaciemu káblu.
- Pripojte predlžovací kábel ku káblu adaptéra.
- Pripojte predlžovací kábel k prípojkám I2 a I5 na rozdeľovači nabíjacieho prúdu (obr. **4**, strane 6).
- Ved'te pripájací kábel diaľkového ovládania DSP-RCT k striedaču a pripojte ho (Striedač).

7.6 Pripojenie súpravy DC Kit k zdroju napätia

Schéma zapojenia:

- Súprava DC-Kit PP12: obr. **1**, strane 3
- Súprava DC-Kit DSP-T 12: obr. **2**, strane 4
- Súprava DC-Kit DSP-T 24: obr. **3**, strane 5
- Skontrolujte, či sú všetky pripojenia uskutočnené podľa pokynov a predpisov.
- Skontrolujte, či klimatizácia je riadne utesnená.
- Pripojte rozdeľovač nabíjacieho prúdu:
 - Kladný pól štartovacej batérie pripojte k reléovému kontaktu Batt. 1.
 - Kladný pól batérie spotrebičov pripojte k reléovému kontaktu Batt. 2.
 - Vložte elektrickú poistku (hodnotu pozri v príslušnej schéme zapojenia) v bezprostrednej blízkosti štartovacej batérie a elektrickú poistku do kladného kábla v bezprostrednej blízkosti napájacej batérie.



POZNÁMKA

- Poistka v kladnom kábli z rozdeľovača nabíjacieho prúdu k batérii sa môže vynechať len vtedy, ak je vodič veľmi krátky a nedostane sa do kontaktu s kovom.
- Na pripojenie striedača v rozsahu dodávky súpravy DC si pozrite príslušný návod priložený k zariadeniu.

- Pripojte prípojku striedavého prúdu klimatizácie k zástrčke striedača (Striedač).

- Kladný kábel vedení batérie pripojte k batériám.
- Skontrolujte, či je inštalácia uskutočnená správne:
 - Skontrolujte zapínacie a vypínacie hodnoty regulátora nabíjacieho napätia
 - Skontrolujte funkčnosť prioritného obvodu
 - Zapnite klimatizáciu v jazdnom režime ( Klimatizácia)
 - Zapnite klimatizáciu v režime sieťového napájania ( Klimatizácia)

7.7 Nastavenie rozdeľovača nabíjacieho prúdu (len súprava DC-Kit 12PP/súprava DC-Kit DSP-T24)



POZOR!

Nasledujúca činnosť musí byť vykonaná pozorne a len osobami s potrebnými skúsenosťami a znalosťami. Dôvod je ten, že nesprávne nastavenie zapínacieho a vypínacieho napätia môže spôsobiť chybné fungovanie klimatizácie a/alebo poruchu elektrického systému vozidla.



POZNÁMKA

Riadte sa stupnicou napätia umiestnenou na rozdeľovači nabíjacieho prúdu. Ak sa majú nastaviť iné hodnoty, musia sa tieto skontrolovať pomocou vhodného merača napätia. Nato sa môže pripojiť k svorkám GND a D+ externe nastaviteľná sieťová časť DC.

- Vložte skrutkovač do otvoru na potenciometri (obr. **10**, strane 9). Jedno otočenie v smere hodinových ručičiek zvýši hodnotu prahového napätia, jedno otočenie proti smeru hodinových ručičiek zníži hodnotu prahového napätia.



POZNÁMKA

Odporúčame nastavenie vypínacieho napätia pod 11,5 V.

8 Používanie súpravy DC Kit

Táto kapitola obsahuje informácie o prevádzke celého systému. Tento návod na obsluhu **nenahrádza** informácie uvedené v návodoch na montáž a obsluhu jednotlivých komponentov.



POZNÁMKA

Len súprava DC Kit 12PP: Prevádzkový hluk, ktorý klimatizácia vytvára počas mobilnej prevádzky je hlasnejší ako hluk klimatizácie počas státia. Hluk vzniká pri použití striedača.

8.1 Zapnutie systému

Pred zapnutím systému si všimnite nasledovné upozornenia:

- Vozidlo vyvetrajte.
- Zabezpečte, aby vetracie otvory vzduchových dýz a ventilátory komponentov neboli zakryté.
- Ubezpečte sa, že žiadne kryty a káble nie sú poškodené a všetky izolácie sú neporušené.
- Porovnajte existujúce napájacie napätie s technickými údajmi.
- Nestrkajte prsty alebo predmety do otvorov komponentov.

Režim počas státia: Režim napájania zo siete striedavého napätia

Systém je napájaný zo siete striedavého napätia.

Jazdný režim: Napájanie z batérie



POZNÁMKA

Pozri tiež: kap. „Ako funguje súprava DC Kit?“ na strane 236.

- Zapnite striedač diaľkovým ovládaním.
- Klimatizáciu používajte podľa opisu v návode na obsluhu.

8.2 Vypnutie systému

- Vypnite najprv klimatizáciu.
- Ak už nie sú žiadne ďalšie spotrebiče, ktoré potrebujú energiu, vypnite striedač diaľkovým ovládaním.

9 Údržba a čistenie súpravy DC

**POZOR!**

Na čistenie nepoužívajte ostré alebo tvrdé predmety, pretože by mohli poškodiť výrobok.

**POZNÁMKA**

Riadte sa pokynmi pre údržbu a čistenie v návodoch na obsluhu jednotlivých komponentov.

- Rozdeľovač nabíjacieho prúdu príležitostne vyčistíte vlhkou handričkou.
- Pravidelne kontrolujte elektrické vedenia, či nie sú odreté alebo poškodené.
- Systém si nechajte pravidelne skontrolovať u špecializovanej firmy.
- Keď nájdete chybné poistky, nechajte si systém skontrolovať u špecializovanej firmy.

10 Odstraňovanie porúch

**POZNÁMKA**

Riadte sa pokynmi pre odstraňovanie porúch v návodoch na obsluhu jednotlivých komponentov.

11 Záruka

Platí zákonom stanovená záručná lehota. Ak by bol výrobok chybný, obráťte sa na pobočku vo vašej krajine (adresy pozri na zadnej strane návodu) alebo na vášho špecializovaného predajcu.

Ak žiadate o vybavenie opravy alebo nárokov vyplývajúcich zo záruky, musíte priložiť nasledovné podklady:

- kópiu faktúry s dátumom kúpy,
- dôvod reklamácie alebo opis chyby.

12 Likvidácia

- Obalový materiál podľa možnosti odovzdajte do príslušného odpadu na recykláciu.



Keď výrobok definitívne vyradíte z prevádzky, informujte sa v najbližšom recyklačnom stredisku alebo u vášho špecializovaného predajcu o príslušných predpisoch týkajúcich sa likvidácie.

13 Technické údaje

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Menovité napätie batérie:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Vypínacie napätie U_a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Výrobné nastavenie:	12,2 V		–
Zapínacie napätie U_e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Výrobné nastavenie:	13,3 V		–
Spínací prúd cez Batt. 1/Batt. 2:	75 A	100 A	100 A
Vypnuté zapalovanie ($D+ = 0$ V):	0 mA		



POZNÁMKA

Technické údaje ostatných komponentov nájdete v príslušných návodoch na montáž a obsluhu.

Před zahájením instalace a uvedením do provozu si pečlivě přečtete tento návod a uschovejte jej. V případě dalšího prodeje výrobku předejte návod novému uživateli.

Obsah

1	Popis symbolů	247
2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	247
2.1	Základní bezpečnost	248
2.2	Bezpečnost při instalaci a opravách	248
2.3	Bezpečnost za provozu	248
3	Obsah dodávky	249
3.1	DC-Kit PP12	249
3.2	DC-Kit DSP-T12	250
3.3	DC-Kit DSP-T24	250
4	Cílová skupina tohoto návodu	251
5	Použití v souladu se stanoveným účelem	251
6	Technický popis	252
6.1	Jak funguje sada DC Kit	253
6.2	Sada DC-Kit PP12	254
6.3	Sada DC-Kit DSP-T12	254
6.4	Sada DC-Kit DSP-T24	254
7	Instalace a připojení sady DC kit	255
7.1	Příprava instalace	255
7.2	Montáž součástí	256
7.3	Připojení klimatizační jednotky FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200	256
7.4	Připojení klimatizační jednotky FL 1600, FL 2200	257
7.5	Připojení klimatizační jednotky FW3000	258
7.6	Připojení sady DC kit ke zdroji elektrické energie	258
7.7	Nastavení rozdělovače nabíjecího proudu (pouze sada DC-Kit 12PP / DC-Kit DSP-T24)	259
8	Použití sady DC kit	260
8.1	Zapnutí zařízení	260
8.2	Vypnutí systému	260
9	Údržba a čištění sady DC kit	261

10	Odstraňování poruch a závad	261
11	Záruka	261
12	Likvidace	262
13	Technické údaje	262

1 Popis symbolů



NEBEZPEČÍ!

Bezpečnostní pokyny: Následkem nedodržení pokynů jsou smrtelná nebo vážná zranění.



VÝSTRAHA!

Bezpečnostní pokyny: Následkem nedodržení pokynů mohou být smrtelná nebo vážná zranění.



POZOR!

Nedodržení pokynů může mít za následek hmotné škody a narušení funkce výrobku.



POZNÁMKA

Doplňující informace týkající se obsluhy výrobku.

2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

V následujících případech nepřebírá výrobce žádné záruky za škody:

- Chybná montáž nebo chybné připojení
- Poškození výrobku působením mechanických vlivů a chybného připojovacího napětí
- Změna výrobku bez výslovného souhlasu výrobce
- Použití k jiným účelům, než jsou popsány v tomto návodu

2.1 Základní bezpečnost



VÝSTRAHA!

- Dodržujte také bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k montáži a obsluze dodaných součástí a klimatizace Dometic.
- Používejte přístroj pouze v souladu s jeho určením.
- Osoby, které z důvodu svých fyzických, sensorických nebo duševních schopností nebo své nezkušenosti nebo neznalosti nejsou schopny bezpečně používat výrobek, nesmí tento přístroj používat bez dohledu odpovědné osoby nebo bez jejího poučení.
- **Elektrické přístroje nejsou hračky pro děti!**
Výrobek ukládejte a používejte vždy mimo dosah dětí.
- Děti musejí být pod dohledem tak, aby si s přístrojem nehrály.
- Údržbu a opravy smí provést pouze specializované firmy, které jsou seznámeny s nebezpečími, která jsou s touto činností spojena, a s příslušnými předpisy.

2.2 Bezpečnost při instalaci a opravách



VÝSTRAHA!

- Instalaci a opravy přístroje smí provést výhradně specializované firmy, které jsou obeznámeny s riziky, směrnicemi a bezpečnostními předpisy.

2.3 Bezpečnost za provozu



VÝSTRAHA!

Při použití elektrických přístrojů dodržujte následující zásadní bezpečnostní opatření k ochraně před těmito nebezpečími:

- úraz elektrickým proudem
 - nebezpečí požáru
 - úrazy
-
- Systém používejte pouze za předpokladu, že jsou kryty a rozvody nepoškozené.
 - Přívodní kabely na stejnosměrný proud jsou konstruovány pro vysoké proudy. Neprovádějte modifikace kabelů. Pokud je to nutné, může je provést specializovaná firma.
 - Dbejte, aby nedošlo k zakrytí vstupů a výstupů vzduchu přístroje.

- Zajistěte dobré větrání. Měnič generuje ztrátové teplo, které musí být odváděno.
- Při práci na přístroji vždy přerušte napájení elektrickým proudem.

3 Obsah dodávky

Před uvedením systému do provozu se přesvědčte o úplnosti dílů, které jsou součástí dodávky.

3.1 DC-Kit PP12

Počet	Popis	Číslo výrobku
1	Rozdělovač nabíjecího proudu ECL-76	9600000483
1	Měnič s prioritním obvodem PP1002	9600000022
1	Přívodní kabel Černý napájecí kabel (35 mm ² , délka 1,5 m) Červený napájecí kabel (35 mm ² , délka 1,5 m)	9600000270
1	Snímací kabel pro FreshJet/FreshLight	4441300221
1	Adaptér měniče	9103530084
1	Dálkový ovladač měniče MCR9	9600000091
1	Návod k montáži a obsluze	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Počet	Popis	Číslo výrobku
1	Rozdělovač nabíjecího proudu ECL-102	9600000547
1	Měnič DSP1812T s prioritním obvodem	9600002553
1	Dálkový ovladač měniče DSP-RCT (včetně přívodního kabelu)	9600002564
1	Přívodní kabel	
	Černý napájecí kabel (35 mm ² , délka 1,5 m)	4441300120
	Červený napájecí kabel (35 mm ² , délka 1,5 m)	4441300119
1	Adaptérový kabel pro FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Prodlužovací kabel	4441300124
1	Návod k montáži a obsluze	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Počet	Popis	Číslo výrobku
1	Rozdělovač nabíjecího proudu ECL-103	9600000548
1	Měnič DSP1824T s prioritním obvodem	9600002554
1	Dálkový ovladač měniče DSP-RCT (včetně přívodního kabelu)	9600002564
1	Přívodní kabel	
	Černý napájecí kabel (35 mm ² , délka 1,5 m)	4441300120
	Červený napájecí kabel (35 mm ² , délka 1,5 m)	4441300119
1	Adaptérový kabel pro FreshJet/FreshLight/FreshWell	4441300221
1	Prodlužovací kabel	4441300124
1	Návod k montáži a obsluze	4445101956

4 Cílová skupina tohoto návodu

Informace o instalaci uvedené v tomto návodu jsou určeny výhradně specializovaným firmám, které jsou obeznámeny s používanými směrnici a bezpečnostními předpisy pro instalaci příslušenství automobilů.

Všechny ostatní kapitoly jsou určeny uživateli přístroje.

5 Použití v souladu se stanoveným účelem

Rozšiřující sada „DC kit“ je vhodná pro vybavení následujících klimatizačních jednotek Dometic na stejnosměrný pohon:

- DC-Kit PP12 (č. výr. 9100300003), 12 V===
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (č. výr. 9100300002), 12 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (č. výr. 9100300073), 24 V===
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Pokud klimatizační jednotka není vybavena tepelným čerpadlem (viz návod k obsluze klimatizační jednotky), měnič smí být používán pouze k chlazení pomocí klimatizační jednotky, **nikoli** pro topný režim, protože topné články spotřebovávají více proudu, než dokáže měnič generovat v nepřetržitém provozu.

6 Technický popis

Rozšiřující sada je vybavena následujícími prvky:

- Rozdělovač nabíjecího proudu s nízkonapětovým vypínáním reguluje rozdělení proudu mezi startovací baterii, napájecí baterii a dynamo a také provoz klimatické jednotky. Zabráňuje přetížení baterie a elektroniky ve vozidle.
- Měnič dodává do klimatizační jednotky potřebné vstupní napětí 230 V $\sim$. Měnič generuje toto vstupní napětí 230 V ze stejnosměrného napětí palubní sítě vozidla.

Vestavěný prioritní spínač slouží k distribuci napětí ve vozidlech se dvěma možnými proudovými zdroji. Je-li na zařízení přítomno síťové napětí, má prioritu. Tím je zajištěno, že není zbytečně využit omezený výkon baterie. Pokud není přítomno žádné síťové napětí, použije se stejnosměrné napětí palubní sítě.

- Dálkový ovladač lze použít k zapnutí a vypnutí měniče.

Rozdělovač nabíjecího proudu má dvě relé, která se používají takto:

- **Výkonové relé (bat. 1/bat. 2)**
pro připojení startovací a napájecí baterie
- **Řídicí relé**
k zapnutí a vypnutí kompresoru
 - ECL-76: obr. **1**, strana 3
 - ECL-102: obr. **2**, strana 4
 - ECL-103: obr. **3**, strana 5

Legenda pro schémata zapojení v obr. **1, strana 3 až obr. **3**, strana 5**

Značky ve schématu zapojení	Vysvětlení
A	Startovací baterie
B	Baterie spotřebiče
C	Dálkový ovladač
D	U _a : vypínací napětí
E	U _e : zapínací napětí
F	Pojistka

6.1 Jak funguje sada DC Kit

Sada DC kit měří napětí dynama UD+ a porovnává tuto hodnotu s hodnotou zapínacího napětí U_e .

Hodnotu napětí U_e lze nastavit pro ECL-76 a ECL-102 (12,5 V – 14,0 V). Pro ECL-103 je hodnota napětí U_e 26,6 V.

Napájení z baterie se zapnutým motorem

Pokud napětí dynama přesáhne hodnotu napětí U_e ($UD+ > U_e$), reléový kontakt bat. 1/bat. 2 výkonového relé sepne. Startovací a napájecí baterie jsou spojeny paralelně nízkoodporově a jsou společně nabíjeny dynamem. Navíc rozeptne kontakt I2/I4. Tím se aktivuje klimatizační jednotka.

Pokud napětí dynama klesne pod vypínací hodnotu U_a pro rozdělovač nabíjecího proudu z důvodu vysokého zatížení z klimatizační jednotky, reléový kontakt bat. 1/ bat. 2 rozeptne a paralelní spojení mezi startovací a napájecí baterií skončí. Dynamo nyní nabíjí startovací baterii. Pokud je vozidlo vybaveno spojovacím kabelem mezi oběma bateriemi, bude nabíjena i napájecí baterie.

Dále sepne kontakt I2/I4. Tím se vypne kompresor klimatizační jednotky. Ventilátor klimatizační jednotky a měnič zůstávají v provozu.

Dolní mezní hodnota U_a může být nastavena u ECL-76 a ECL-102 (10,5 V – 12,5 V). Pro ECL-103 je hodnota napětí U_a 23,4 V.

Jakmile napětí v napájecí baterii dosáhne zapínací hodnoty U_e pro rozdělovač nabíjecího proudu, kompresor klimatizační jednotky se znovu zapne.

Pokud napětí v napájecí baterii dále klesne až pod vypínací bod měniče, měnič se vypne.

Napájení z baterie s vypnutým motorem

Pokud je motor vozidla vypnutý ($UD+ = 0$ V), reléový kontakt bat. 1/bat. 2 a reléový kontakt I2/I4 jsou rozeptné. Klimatizační jednotku lze používat a odebírá proud pouze z napájecí baterie. Pokud napětí baterie klesne pod $U_{bat.} = 10,5$ V/21 V, měnič se vypne. Na příslušné zásuvce již není žádné napětí a klimatizační jednotka se vypne.

Jakmile napětí napájecí baterie dosáhne zapínací hodnoty měniče, je v jeho zásuvce opět napětí. Klimatizační jednotka musí být znovu zapnuta ručně.

6.2 Sada DC-Kit PP12

- Klimatizace: FreshJet1100
- Schéma zapojení: obr. **1**, strana 3
- Rozdělovač nabíjecího proudu: ECL-76
- Měnič: PerfectPower PP1002

6.3 Sada DC-Kit DSP-T12

- Klimatizační jednotky:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schéma zapojení: obr. **2**, strana 4
- Rozdělovač nabíjecího proudu: ECL-102
- Měnič: SinePower DSP1812T

6.4 Sada DC-Kit DSP-T24

- Klimatizační jednotky:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Schéma zapojení: obr. **3**, strana 5
- Rozdělovač nabíjecího proudu: ECL-103
- Měnič: SinePower DSP1824T

7 Instalace a připojení sady DC kit



VÝSTRAHA!

- Sadu DC kit smí instalovat pouze specializované firmy.
- Z důvodu nebezpečí zkratu musíte před zahájením prací na elektrickém systému vozidla vždy odpojit jeho záporný pól. V případě vozidel s napájecí baterií musíte rovněž odpojit záporný pól na této baterii.
- Minimální průřezy kabelů jsou uvedeny na následujících schématech:
 - ECL-76: obr. **1**, strana 3
 - ECL-102: obr. **2**, strana 4
 - ECL-103: obr. **3**, strana 5



POZOR!

- Ujistěte se, že spínací/vypínací kabel je veden mimo dosah silových kabelů pod napětím.
- Při instalaci dodržujte také informace uvedené v návodu k montáži a obsluze dodaných součástí a klimatizace Dometic.

Dodržujte při výběru místa montáže součástí tyto podmínky:

- Dodržujte délky kabelů.
- Zvolte dobře větrané instalační místo v blízkosti napájecí baterie.

7.1 Příprava instalace

- Odpojte následující napájecí rozvody vozidla:
 - Záporný pól baterie
 - Externí napájení

7.2 Montáž součástí

- Instalujte rozdělovač nabíjecího proudu.

Upevněte rozdělovač nabíjecího proudu a odpovídající relé tak, aby byly pevně instalovány, suché a dobře větrané, v ideálním případě v bezprostřední blízkosti měniče.

- Instalujte měnič.
- Instalujte dálkové ovládání.



NEBEZPEČÍ! Úraz elektrickým proudem!

Připojujte přípojky baterie až v situaci, kdy byla dokončena veškerá instalace a byla provedena kontrola jejího správného provedení.

7.3 Připojení klimatizační jednotky FJ 1100, FJ 1700, FJ 2200, FJ 2700, FJ 3200

- Odstraňte jednotku vyfukování vzduchu z klimatizace; podle potřeby sejměte horní víko ( FreshJet) (obr. **5**, strana 6).
- Spínací/vypínací kabel systému FreshJet propojte s konektorovou spojkou na panelu obvodu (obr. **6**, strana 7).



POZNÁMKA

Spínací/vypínací kabel ved'te opatrně za ventilátorem.

PP12

Schéma zapojení: obr. **1**, strana 3

- Spínací/vypínací kabel klimatizační jednotky ved'te do rozdělovače nabíjecího proudu.
- Připojte spínací/vypínací kabel k přípojkám I4 a I2 na rozdělovači nabíjecího proudu (obr. **4**, strana 6).
- Připojte adaptér měniče ( vnitřní adaptér).
- Upevněte jednotku vyfukování vzduchu klimatizace ( FreshJet) (obr. **5**, strana 6).
- Ved'te připojovací kabel pro dálkové ovládání MCR9 k měniči a připojte jej ( měnič).

DSP-T12/24

Schéma zapojení:

- Sada DC kit DSP-T12: obr. **2**, strana 4
- Sada DC kit DSP-T24: obr. **3**, strana 5
- Připojte kabel adaptéru ke spínacímu/vypínacímu kabelu.
- Připojte prodlužovací kabel ke kabelu adaptéru.
- Připojte prodlužovací kabel k přípojkám I2 a I5 na rozdělovači nabíjecího proudu (obr. **4**, strana 6).
- Upevněte jednotku vyfukování vzduchu klimatizace (obr. **5**, strana 6).
- Ved'te připojovací kabel pro dálkové ovládání DSP-RCT k měniči a připojte jej ( měnič).

7.4 Připojení klimatizační jednotky FL 1600, FL 2200

- Odstraňte jednotku vyfukování vzduchu z klimatizace; podle potřeby sejměte horní víko ( FL 1600, FL 2200) (obr. **7**, strana 8).
- Spínací/vypínací kabel systému FreshLight propojte s konektorovou spojkou na panelu obvodu (obr. **8**, strana 9).



POZNÁMKA

Spínací/vypínací kabel ved'te opatrně za ventilátorem.

- Připojte kabel adaptéru ke spínacímu/vypínacímu kabelu.
- Připojte prodlužovací kabel ke kabelu adaptéru.
- Připojte prodlužovací kabel k přípojkám I2 a I5 na rozdělovači nabíjecího proudu (obr. **4**, strana 6).
- Připojte jednotku výstupu vzduchu ke klimatizaci ( FreshLight) (obr. **7**, strana 8).
- Ved'te připojovací kabel pro dálkové ovládání DSP-RCT k měniči a připojte jej ( měnič).

7.5 Připojení klimatizační jednotky FW 3000

- Spínací/vypínací kabel systému FW3000 propojte s konektorovou spojkou na připojovacím panelu (obr. **9**, strana 9).



POZNÁMKA

Spínací/vypínací kabel ved'te opatrně za ventilátorem.

- Připojte kabel adaptéru ke spínacímu/vypínacímu kabelu.
- Připojte prodlužovací kabel ke kabelu adaptéru.
- Připojte prodlužovací kabel k přípojkám I2 a I5 na rozdělovači nabíjecího proudu (obr. **4**, strana 6).
- Ved'te připojovací kabel pro dálkové ovládání DSP-RCT k měniči a připojte jej ( měnič).

7.6 Připojení sady DC kit ke zdroji elektrické energie

Schéma zapojení:

- Sada DC-Kit PP 12: obr. **1**, strana 3
- Sada DC-Kit DSP-T12: obr. **2**, strana 4
- Sada DC-Kit DSP-T24: obr. **3**, strana 5
- Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky připojeny v souladu s pokyny a předpisy.
- Zkontrolujte, zda je klimatizační jednotka správně utěsněná.
- Připojte rozdělovač nabíjecího proudu:
 - Připojte kladnou svorku startovací baterie k připojení relé bat. 1.
 - Připojte kladnou svorku napájecí baterie k připojení relé bat. 2.
 - Vložte elektrickou pojistku (hodnota viz příslušné schéma zapojení) v bezprostřední blízkosti startovací baterie a elektrickou pojistku v bezprostřední blízkosti napájecí baterie do kladného kabelu.



POZNÁMKA

- Pojistka v kladném vodiči z rozdělovače nabíjecího proudu na akumulátor může být vynechána jen tehdy, je-li kabel velmi krátký a nedostane se do kontaktu s kovem.
 - Připojení měniče, který je součástí dodávky sady DC-Kit, je popsáno v návodu k přístroji.
- Připojte spojení stejnosměrného proudu klimatizační jednotky k zástrčce měniče ( měnič).

- Připojte kabel kladného pólu vodičů baterie k baterii.
- Zkontroluje správnou funkci instalace:
 - Zkontrolujte hodnoty spínání a vypínání regulátoru nabíjecího napětí
 - Zkontrolujte funkci prioritního obvodu
 - Zapněte klimatizaci v jízdním režimu (📖 klimatizační jednotka)
 - Zapněte klimatizaci v režimu síťového napájení (📖 klimatizační jednotka)

7.7 Nastavení rozdělovače nabíjecího proudu (pouze sada DC-Kit 12PP / DC-Kit DSP-T24)



POZOR!

Následující práce musí být prováděny opatrně a pouze osobami s potřebnými dovednostmi a znalostmi. Důvodem je to, že nesprávné nastavení spínacího a vypínacího napětí může způsobit poruchu klimatizace a selhání elektrického systému vozidla.



POZNÁMKA

Vodítkem je napěťová stupnice uvedená na rozdělovačích nabíjecího proudu. Pokud si přejete nastavit jiné hodnoty, musíte je zkontrolovat vhodným nástrojem k měření napětí. Za tímto účelem můžete připojit ke svorkám GND a D+ externí nastavitelný laboratorní zdroj.

- Vložte šroubovák do osy potenciometru (obr. **10**, strana 9).
Jedna otáčka ve směru hodinových ručiček zvyšuje prahovou hodnotu napětí,
jedna otáčka proti směru hodinových ručiček snižuje prahovou hodnotu napětí.



POZNÁMKA

Doporučujeme nastavit vypínací napětí nižší než 11,5 V.

8 Použití sady DC kit

Tato kapitola obsahuje informace o obsluze celého systému. Tento návod k obsluze **nenahrazuje** informace z návodů k montáži a obsluze jednotlivých součástí.



POZNÁMKA

Pouze sada DC kit 12PP: Provozní hluk klimatizační jednotky je větší u mobilní klimatizace než stacionární klimatizace. Hlučnost je způsobena použitím měniče.

8.1 Zapnutí zařízení

Dříve než zapnete systém dodržujte následující pokyny:

- Vyvětrejte vozidlo.
- Zkontrolujte, zda nejsou zakryty ventilační otvory výdechů vzduchu a ventilátory jednotlivých součástí.
- Zkontrolujte, zda nejsou poškozeny žádné kryty a kabely a zda jsou všechny izolace v pořádku.
- Porovnejte dostupné napájecí napětí s technickými údaji.
- Nestrkejte do otvorů součástí prsty ani žádné předměty.

Nezávislý provoz: Režim napájení ze sítě střídavého proudu

Systém je napájen ze sítě střídavého proudu.

Jízdní režim: napájení z baterie



POZNÁMKA

Viz též: kap. „Jak funguje sada DC Kit“ na straně 253.

- Zapněte měnič dálkovým ovladačem.
- Používejte klimatizační jednotku tak, jak je popsáno v návodu k obsluze.

8.2 Vypnutí systému

- Nejprve vypněte klimatizační jednotku.
- Pokud již nejsou přítomné žádné spotřební jednotky, které vyžadují napájení, vypněte měnič pomocí dálkového ovladače.

9 Údržba a čištění sady DC kit



POZOR!

K čištění nepoužívejte žádné tvrdé nebo ostré předměty, může dojít k poškození výrobku.



POZNÁMKA

Dodržujte pokyny pro údržbu a čištění v návodu k obsluze jednotlivých součástí.

- Příležitostně rozdělovač nabíjecího proudu očistěte zvenčí zvlhčenou utěrkou.
- Pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k poškození a prodření rozvodů proudů.
- Pravidelně nechejte zařízení zkontrolovat specializovanou firmou.
- Pokud naleznete vadné tavné pojistky, nechejte zařízení zkontrolovat specializovanou firmou.

10 Odstraňování poruch a závad



POZNÁMKA

Dodržujte pokyny k odstranění poruch v návodech k obsluze jednotlivých součástí.

11 Záruka

Na výrobek je poskytována záruka v souladu s platnými zákony. Zjistíte-li, že je výrobek vadný, zašlete jej do pobočky výrobce ve vaší zemi (adresy viz zadní strana tohoto návodu) nebo do specializovanému prodejci.

K vyřízení opravy nebo záruky nezapomeňte odeslat následující dokumenty:

- Kopii účtenky s datem zakoupení,
- Uvedení důvodu reklamace nebo popis vady.

12 Likvidace

- Obalový materiál likvidujte v odpadu určeném k recyklaci.



Jakmile výrobek zcela vyřadíte z provozu, informujte se v příslušných recyklačních centrech nebo u specializovaného prodejce o příslušných předpisech o likvidaci odpadu.

13 Technické údaje

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Jmenovité napětí baterie:	12 V $\overline{=}$		24 V $\overline{=}$
Vypínací napětí U_a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Nastavení z výroby:	12,2 V		–
Vypínací napětí U_e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Nastavení z výroby:	13,3 V		–
Spínací proud na bat. 1/bat. 2:	75 A	100 A	100 A
Zapalování vypnuto ($D+ = 0$ V):	0 mA		



POZNÁMKA

Technické údaje jiných součástí naleznete v příslušných návodech k montáži a obsluze.

Beépítés és üzembe vétel előtt gondosan olvassa el és őrizze meg ezt a használati útmutatót. Ha a terméket továbbadja, mellékelje hozzá a használati útmutatót is.

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata	264
2	Általános biztonsági útmutatások	264
2.1	Alapvető biztonság	265
2.2	Biztonság a készülék beszerelésénél és javításánál	265
2.3	Biztonság az üzemeltetés során	265
3	A csomag tartalma	266
3.1	DC-Kit PP12	266
3.2	DC-Kit DSP-T12	267
3.3	DC-Kit DSP-T24	267
4	Az útmutató célcsoportja	268
5	Rendeltetésszerű használat	268
6	Műszaki leírás	269
6.1	Hogyan működik a DC-Kit	270
6.2	DC-Kit PP12	271
6.3	DC-Kit DSP-T12	271
6.4	DC-Kit DSP-T24	271
7	A DC-Kit beszerelése és csatlakoztatása	272
7.1	A beszerelés előkészítése	272
7.2	A szerkezeti elemek beszerelése	273
7.3	Az FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200 klímaberendezés-egység csatlakoztatása	273
7.4	Az FL1600, FL2200 klímaberendezés-egység csatlakoztatása	274
7.5	Az FW3000 klímaberendezés-egység csatlakoztatása	275
7.6	A DC-Kit csatlakoztatása az áramellátásra	275
7.7	A töltőáram-elosztó beállítása (csak DC-Kit PP12/DC-Kit DSP-T24 esetében)	276
8	A DC-Kit használata	277
8.1	A rendszer bekapcsolása	277
8.2	A rendszer kikapcsolása	278
9	A DC-Kit karbantartása és tisztítása	278

10	Hibaelhárítás	278
11	Garancia	279
12	Ártalmatlanítás	279
13	Műszaki adatok	279

1 Szimbólumok magyarázata



VESZÉLY!

Biztonsági tudnivaló: Az utasítás figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérülést okoz.



FIGYELMEZTETÉS!

Biztonsági tudnivaló: Az utasítás figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérülést okozhat.



FIGYELEM!

Ha nem veszi figyelembe az információt, az anyagkárosodást eredményezhet, és káros kihatással lehet a termék működésére.



MEGJEGYZÉS

Kiegészítő információk a termék kezelésével kapcsolatosan.

2 Általános biztonsági útmutatások

A gyártó a bekövetkező károkért a következő esetekben nem vállal felelősséget:

- szerelési vagy csatlakozási hiba
- a termék mechanikai behatások és helytelen csatlakozási feszültség miatti károsodása
- a termék kifejezett gyártói engedély nélküli módosítása
- az útmutatóban leírt céloktól eltérő felhasználás

2.1 Alapvető biztonság



FIGYELMEZTETÉS!

- Vegye figyelembe a szerelési és kezelési útmutatóban található, a mellékelt szerkezeti elemekre és a Dometic klímaberendezésre vonatkozó biztonsági megjegyzéseket.
- A készüléket csak rendeltetésszerűen használja.
- Azok a személyek, akik a készüléket fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességeik miatt, illetve gyakorlatlanságuk vagy ismereteik hiányában nem képesek biztonságosan kezelni, csak felelős személy felügyelete mellett vagy utasításainak betartásával használhatják a készüléket.
- **Az elektromos berendezések nem játékszerek!**
Úgy tárolja és használja a készüléket, hogy gyermekek ne férhessenek hozzá.
- A gyermekeket felügyelni kell annak érdekében, hogy ne játsszanak a készülékkel.
- A karbantartást és javítást csak olyan szakosodott vállalat végezheti, amely ismeri az ezzel kapcsolatos veszélyeket, illetve vonatkozó előírásokat.

2.2 Biztonság a készülék beszerelésénél és javításánál



FIGYELMEZTETÉS!

- A készülék beszerelését és javítását kizárólag szakosodott vállalatok végezhetik, amelyek ismerik a kockázatokat, illetve az alkalmazandó irányelveket és biztonsági óvintézkedéseket.

2.3 Biztonság az üzemeltetés során



FIGYELMEZTETÉS!

Elektromos készülékek használata előtt vegye figyelembe az alábbi alapvető biztonsági intézkedéseket az alábbi veszélyek elleni védelem érdekében:

- áramütés
 - tűzveszély
 - sérülések
-
- Csak akkor üzemeltesse a rendszert, ha biztos abba, hogy a házak és a vezetékek sérülésmentesek.

- Az egyenáramú csatlakozókábelek magas áramokhoz vannak kialakítva. Ne változtasson a kábeleken. Szükség esetén szakosodott vállalattal végeztesen módosítást.
- Ügyeljen arra, hogy a készülék levegőbevezető és -kivezető nyílásai ne legyenek elfedve.
- Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről. Az inverter veszteségheőt termel, amelyet el kell vezetni.
- A készüléken végzendő munkák előtt mindig szakítsa meg az áramellátást.

3 A csomag tartalma

A rendszer üzembe helyezése előtt ellenőrizze, hogy a szállítási terjedelemhez tartozó összes alkatrész megvan-e.

3.1 DC-Kit PP12

Mennyiség	Megnevezés	Cikkszám
1	Töltőáram-elosztó, ECL-76	9600000483
1	Inverter elsőbbségi kapcsolással, PP1002	9600000022
1	Csatlakozókábel Fekete vezeték (35 mm ² , 1,5 m hosszú) Piros vezeték (35 mm ² , 1,5 m hosszú)	9600000270
1	Érzékelőkábel FreshJet/FreshLight/FreshWell számára	4441300221
1	Inverter-adapter	9103530084
1	Távírányító az MCR9 inverterhez	9600000091
1	Szerelési és kezelési útmutató	4445101952

3.2 DC-Kit DSP-T12

Mennyiség	Megnevezés	Cikkszám
1	Töltőáram-elosztó, ECL-102	9600000547
1	DSP1812T inverter elsőbbségi kapcsolással	9600002553
1	Távirányító a DSP-RCT inverterhez (csatlakozókábelrel együtt)	9600002564
1	Csatlakozókábel Fekete vezeték (35 mm ² , 1,5 m hosszú) Piros vezeték (35 mm ² , 1,5 m hosszú)	4441300120 4441300119
1	Adapterkábel FreshJet/FreshLight/FreshWell számára	4441300221
1	Hosszabbítókábel	4441300124
1	Szerelési és kezelési útmutató	4445101954

3.3 DC-Kit DSP-T24

Mennyiség	Megnevezés	Cikkszám
1	Töltőáram-elosztó, ECL-103	9600000548
1	DSP1824T inverter elsőbbségi kapcsolással	9600002554
1	Távirányító a DSP-RCT inverterhez (csatlakozókábelrel együtt)	9600002564
1	Csatlakozókábel Fekete vezeték (35 mm ² , 1,5 m hosszú) Piros vezeték (35 mm ² , 1,5 m hosszú)	4441300120 4441300119
1	Adapterkábel FreshJet/FreshLight/FreshWell számára	4441300221
1	Hosszabbítókábel	4441300124
1	Szerelési és kezelési útmutató	4445101956

4 Az útmutató célcsoportja

A jelen útmutatóban szereplő beszerelési információk azon szakosodott vállalatoknak szólnak, akik ismerik a járművek tartozék alkatrészeinek beszerelésénél alkalmazandó irányelveket és biztonsági óvintézkedéseket.

Az összes további fejezet a készülék felhasználóinak is szól.

5 Rendeltetésszerű használat

A „DC-Kit” bővítmény arra használható, hogy a következő Dometic klímaberendezés-egységeket egyenáramú menetüzemhez szükséges felszereléssel lássa el:

- DC-Kit PP12 (cikksz.: 9100300003), 12 V==
 - FJ1100
- DC-Kit DSP-T12 (cikksz.: 9100300002), 12 V==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000
- DC-Kit DSP-T24 (cikksz.: 9100300073), 24 V==
 - FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200
 - FL1600, FL2200
 - FW3000

Ha a klímaberendezés-egység nem rendelkezik hőszivattyúval (lásd a klímaberendezés-egység útmutatóját), akkor az inverter csak a klímaberendezés-egységgel végzett hűtéshez használható, fűtés üzemmódhoz azonban **nem**, mivel a fűtőelemek több áramot fogyasztanak, mint amennyit az inverter folyamatos működéssel képes előállítani.

6 Műszaki leírás

A bővítőkészlet a következő szerkezeti elemekből áll:

- Az alacsony kikapcsolási feszültséggel rendelkező töltőáram-elosztó szabályozza az áramelosztást az indítóakkumulátor, a kiegészítő akkumulátor és a generátor között, illetve a klímaberendezés-egység üzemelését is szabályozza. Megakadályozza a jármű akkumulátorának és elektronikájának túlterhelését.
- Az inverter a szükséges 230 V~ bemeneti feszültséggel látja el a klímaberendezés-egységet. Az inverter ezt a 230 V-os bemeneti feszültséget a jármű egyenáramú fedélzeti hálózati feszültségéből generálja.

A beépített elsőbbségi kapcsolás a két lehetséges áramforrással rendelkező járművekben szolgál a feszültség elosztására. Ha rendelkezésre áll a hálózati feszültség a készüléknél, ez élvez elsőbbséget. Ezáltal az akkumulátor véges áramkészlete nem kerül szükségtelenül felhasználásra. Ha nincs hálózati feszültség, az egyenáramú fedélzeti hálózat használatára kerül sor.

- A távirányító használatával be- és kikapcsolható az inverter.

A töltőáram-elosztó két relével rendelkezik, amelyek a következőképpen használhatók:

- Teljesítményrelé (1. akk. / 2. akk.)**
az indító és a fogyasztó akkumulátor csatlakoztatásához
- Vezérlőrelé**
a kompresszor be- és kikapcsolásához
 - ECL-76: **1.** ábra, 3. oldal
 - ECL-102: **2.** ábra, 4. oldal
 - ECL-103: **3.** ábra, 5. oldal

Kapcsolási rajzok képaláírásai, **1. ábra, 3. oldal – **3.** ábra, 5. oldal**

Kapcsolásirajz-jelek	Magyarázat
A	Indítóakkumulátor
B	Fogyasztóakkumulátor
C	Távirányító
D	U _a : kikapcsolás feszültség
E	U _e : bekapcsolási feszültség
F	Biztosíték

6.1 Hogyan működik a DC-Kit

A DC-Kit méri a generátor UD+ feszültségét, és összehasonlítja ezt az értéket az Ue bekapcsolási feszültség értékével.

Az Ue feszültségérték az ECL-76 és ECL-102 modell esetében beállítható (12,5 V – 14,0 V). Az ECL-103 modell esetében az Ue értéke 26,6 V.

Akkumulátorról történő ellátás bekapcsolt motornál

Ha a generátor feszültsége meghaladja az Ue feszültségértéket ($UD+ > Ue$), az 1. akk. / 2. akk. relé érintkező záródik a teljesítményrelén. Emiatt az indítóakkumulátor és a fogyasztóakkumulátor párhuzamosan vannak kapcsolva a vezérlés alacsony ellenállású összeköttetésén keresztül, és azokat a generátor együttesen tölti. Ezenkívül nyit az I2/I4 érintkező. Ez aktiválja a klímaberendezés-egységet.

Ha a klímaberendezés-egységtől származó nagy terhelés miatt a generátor feszültsége a töltőáram-elosztó Ua kikapcsolási feszültségértéke alá csökken, az 1. akk. / 2. akk. relé érintkező nyit, és megszűnik az indítóakkumulátor és a fogyasztóáram közötti párhuzamos kapcsolat. Mostantól a generátor tölti az indítóakkumulátort. Ha a jármű a két akkumulátor között csatlakozókábellel rendelkezik, akkor a fogyasztóakkumulátor is töltődik.

Ezenkívül zár az I2/I4 érintkező. Ez lekapcsolja a klímaberendezés-egység kompresszorát. A klímaberendezés-egység ventilátora és az inverter továbbra is üzemel.

Az Ua alsó határérték az ECL-76 és ECL-102 modell esetében beállítható (10,5 V – 12,5 V). Az ECL-103 modell esetében az Ua értéke 23,4 V.

Amint a fogyasztóakkumulátor eléri a töltőáram-elosztó Ue bekapcsolási feszültségértékét, visszakapcsol a klímaberendezés-egység kompresszora.

Ha a fogyasztóakkumulátorban tovább csökken a feszültség, és az inverter kikapcsolási pontja alá esik, az inverter kikapcsol.

Akkumulátorról történő ellátás kikapcsolt motornál

Ha nem ki van kapcsolva a jármű motorja ($UD+ = 0$ V), akkor az 1. akk. / 2. akk. relé érintkező és az I2/I4 relé érintkező nyitva vannak. A klímaberendezés-egység üzemeltethető, és csak a fogyasztóakkumulátort terheli. Ha az akkumulátor feszültsége $U_{batt} = 10,5$ V/21 V alá csökken, akkor az inverter kikapcsol. Ezután már nincs feszültség az adott aljzatban, és a klímaberendezés-egység kikapcsol.

Amint a fogyasztóakkumulátor feszültsége eléri az inverter bekapcsolási értékét, az aljzat újból feszültség alá kerül. A klímaberendezés-egységet kézzel kell visszakapcsolni.

6.2 DC-Kit PP12

- Klímaberendezés: FreshJet1100
- Kapcsolási rajz: **1**. ábra, 3. oldal
- Töltőáram-elosztó: ECL-76
- Inverter: PerfectPower PP1002

6.3 DC-Kit DSP-T12

- Klímaberendezés-egységek:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Kapcsolási rajz: **2**. ábra, 4. oldal
- Töltőáram-elosztó: ECL-102
- Inverter: SinePower DSP1812T

6.4 DC-Kit DSP-T24

- Klímaberendezés-egységek:
 - FreshJet1100/1700/2200/2700/3200
 - FreshLight1600/2200
 - FreshWell3000
- Kapcsolási rajz: **3**. ábra, 5. oldal
- Töltőáram-elosztó: ECL-103
- Inverter: SinePower DSP1824T

7 A DC-Kit beszerelése és csatlakoztatása



FIGYELMEZTETÉS!

- A DC-Kit beszerelését csak szakosodott vállalatok végezhetik.
- A rövidzárlat veszélyének elkerülése érdekében a járműelektronikán végzendő munkák előtt mindig válassza le a mínusz pólust a járműelektronikáról.
Ha a jármű rendelkezik fogyasztóakkumulátorral, akkor ennek a mínusz pólusát is válassza le.
- A minimális kábelkeresztmetszeteket a következő ábrákon találhatja meg:
 - ECL-76: **1.** ábra, 3. oldal
 - ECL-102: **2.** ábra, 4. oldal
 - ECL-103: **3.** ábra, 5. oldal



FIGYELEM!

- A be/ki kábelt az áram alatt lévő tápkábelektől külön vezesse.
- A beszerelés során vegye figyelembe a szerelési és kezelési útmutatóban található, a mellékelt szerkezeti elemekre és a Dometic klímaberendezésre vonatkozó információkat.

A szerkezeti elemek szerelési helyének kiválasztásánál vegye figyelembe a következő megjegyzéseket:

- Ügyeljen arra, hogy a kábelek megfelelő hosszúságúak legyenek.
- A beszereléshez jól szellőző helyet válasszon a kiegészítő akkumulátor közelében.

7.1 A beszerelés előkészítése

- Válassza le a jármű következő feszültségellátásait:
 - Akkumulátor mínusz pólusa
 - Külső feszültségellátás

7.2 A szerkezeti elemek beszerelése

- Szerelje be a töltőáram-elosztót.
A töltőáram-elosztót és a hozzá tartozó relét szilárdan, száraz és jól szellőző helyen, lehetőség szerint az inverter közvetlen közelében csatlakoztassa.
- Szerelje be az invertert.
- Szerelje fel a távirányítót.



VESZÉLY! Áramütés!

Az akkumulátorcsatlakozásokat csak akkor helyezze vissza, ha a teljes szerelés lezárult és meggyőződött a hibátlan szerelésről.

7.3 Az FJ1100, FJ1700, FJ2200, FJ2700, FJ3200 klímaberendezés-egység csatlakoztatása

- Távolítsa el a klímaberendezés-egység levegőkivezető egységét, szükség esetén távolítsa el a felső borítást (📖 FreshJet) (5. ábra, 6. oldal).
- Csatlakoztassa a FreshJet be/ki kábelét az áramköri panel dugaszcsatlakozójába (6. ábra, 7. oldal).



MEGJEGYZÉS

Óvatosan vezesse el a be/ki kábelt a ventilátor mellett.

PP12

Kapcsolási rajz: 1. ábra, 3. oldal

- Vezesse a klímaberendezés-egységtől a töltőáram-elosztóig a be/ki kábelt.
- Csatlakoztassa a be/ki kábelt a töltőáram-elosztó I4 és I2 csatlakozóira (4. ábra, 6. oldal).
- Csatlakoztassa az inverter-adaptert (📖 Inverter-adapter).
- Csatlakoztassa a klímaberendezés-egység levegőkivezető egységét (📖 FreshJet) (5. ábra, 6. oldal).
- Vezesse az MCR9 távirányító csatlakozókábelét az inverterhez, és csatlakoztassa (📖 inverter).

DSP-T12/24

Kapcsolási rajz:

- DC-Kit DSP-T12: **2.** ábra, 4. oldal
 - DC-Kit DSP-T24: **3.** ábra, 5. oldal
- Csatlakoztassa az adapterkábel a be-/ki kábelre.
- Csatlakoztassa a hosszabbítókábel a adapterkábelre.
- Csatlakoztassa a hosszabbítókábel a töltőáram-elosztó I2 és I5 csatlakozóira (**4.** ábra, 6. oldal).
- Csatlakoztassa a klímaberendezés-egység levegőkivezető egységét (**5.** ábra, 6. oldal).
- Vezesse a DSP-RCT távirányító csatlakozókábelét az inverterhez, és csatlakoztassa ( inverter).

7.4 Az FL 1600, FL 2200 klímaberendezés-egység csatlakoztatása

- Távolítsa el a klímaberendezés-egység levegőkivezető egységét, szükség esetén távolítsa el a felső borítást ( FL 1600, FL 2200) (**7.** ábra, 8. oldal).
- Csatlakoztassa a FreshLight be-/ki kábelét az áramköri panel dugaszcsatlakozójába (**8.** ábra, 9. oldal).



MEGJEGYZÉS

Óvatosan vezesse el a be-/ki kábel a ventilátor mellett.

- Csatlakoztassa az adapterkábel a be-/ki kábelre.
- Csatlakoztassa a hosszabbítókábel a adapterkábelre.
- Csatlakoztassa a hosszabbítókábel a töltőáram-elosztó I2 és I5 csatlakozóira (**4.** ábra, 6. oldal).
- Csatlakoztassa a klímaberendezés-egység levegőkivezető egységét ( FreshLight) (**7.** ábra, 8. oldal).
- Vezesse a DSP-RCT távirányító csatlakozókábelét az inverterhez, és csatlakoztassa ( inverter).

7.5 Az FW 3000 klímaberendezés-egység csatlakoztatása

- Csatlakoztassa az FW 3000 be/ki kábelét a csatlakozópanelen lévő dugaszcsatlakozóba (**9**. ábra, 9. oldal).



MEGJEGYZÉS

Óvatosan vezesse el a be/ki kábelt a ventilátor mellett.

- Csatlakoztassa az adapterkábelét a be-/ki kábelre.
- Csatlakoztassa a hosszabbítókábelét az adapterkábelre.
- Csatlakoztassa a hosszabbítókábelét a töltőáram-elosztó I2 és I5 csatlakozóira (**4**. ábra, 6. oldal).
- Vezesse a DSP-RCT távirányító csatlakozókábelét az inverterhez, és csatlakoztassa ( inverter).

7.6 A DC-Kit csatlakoztatása az áramellátásra

Kapcsolási rajz:

- DC-Kit PP12: **1**. ábra, 3. oldal
- DC-Kit DSP-T12: **2**. ábra, 4. oldal
- DC-Kit DSP-T24: **3**. ábra, 5. oldal
- Ellenőrizze, hogy valamennyi csatlakozás az útmutatásoknak megfelelően lett-e csatlakoztatva.
- Ellenőrizze, hogy megfelelő-e a klímaberendezés-egység tömítése.
- Csatlakoztassa a töltőáram-elosztót:
 - Az indítóakkumulátor plusz pólusát csatlakoztassa az 1. akk. relécsatlakozóhoz.
 - A fogyasztóakkumulátor plusz pólusát csatlakoztassa a 2. akk. relécsatlakozóhoz.
 - Illesszen be egy biztosítékot (az értékét a hozzá tartozó kapcsolási rajzon találhatja meg) az indítóakkumulátor közvetlen közelében, egy másik biztosítékot a kiegészítő akkumulátor közvetlen közelében a pozitív kábelébe.

**MEGJEGYZÉS**

- Ha a vezeték nagyon rövid, és nem kerül kapcsolatba fémmel, akkor a töltőáram-elosztótól az akkumulátorhoz futó pozitív kábeléből kihagyható a biztosíték.
- A DC-Kit csomagban lévő inverter csatlakoztatásának módját a készülékhez tartozó útmutatóban találhatja meg.

- Csatlakoztassa a klímaberendezés-egységet az inverter dugaszához (📖 inverter).
- Csatlakoztassa az akkumulátorvezetékek plusz kábeleit az akkumulátorokhoz.
- Ellenőrizze a következők megfelelő működését:
 - Ellenőrizze a töltőfeszültség-szabályozó be- és kikapcsolási értékeit
 - Ellenőrizze az elsőbbségi kör működését
 - Menetüzemben kapcsolja be a klímaberendezést (📖 klímaberendezés-egység)
 - Hálózati ellátás üzemmódban kapcsolja be a klímaberendezést (📖 klímaberendezés-egység)

7.7 A töltőáram-elosztó beállítása (csak DC-Kit PP12/DC-Kit DSP-T24 esetében)

**FIGYELEM!**

A következő munkát csak a megfelelő tudással és képzettséggel rendelkező személyek végezhetik el kellő óvatossággal. A be- és kikapcsolási feszültségek helytelen beállítása ugyanis a klímaberendezés hibás működését és a jármű elektromos rendszerének meghibásodását okozhatja.

**MEGJEGYZÉS**

A töltőáram-elosztón megjelenő feszültségskála csupán tájékoztató jellegű. Más értékek beállítása esetén azokat megfelelő feszültségmérő készülékkel kell ellenőrizni. Ehhez külsőleg beállítható hálózati tápegység kell a GND és a D+ kapcsolókra csatlakoztatni.

- Illesszen be egy csavarhúzó a potenciométer tengelyébe (10. ábra, 9. oldal). Az óramutató járásával azonos irányú forgatás a feszültség küszöbértékét növeli, míg az ellentétes irányú forgatás a küszöbértéket csökkenti.

**MEGJEGYZÉS**

Nem javasoljuk, hogy 11,5 V alatti kikapcsolási feszültséget állítson be.

8 A DC-Kit használata

Ez a fejezet a teljes rendszer üzemeltetésére vonatkozó információkat tartalmaz. A kezelési útmutató **nem** helyettesíti az egyes szerkezeti elemek szerelési és kezelési útmutatóiban található információkat.

**MEGJEGYZÉS**

Csak 12PP DC-Kit esetében: A klímaberendezés üzemi zaja mobil használat során nagyobb, mint állóklíma-berendezés esetén. A zaj az inverter alkalmazása miatt képződik.

8.1 A rendszer bekapcsolása

A rendszer bekapcsolása előtt vegye figyelembe a következő megjegyzéseket:

- Szellőztesse ki a járművet.
- Ellenőrizze, hogy a szerkezeti elemek légkifúvóinak és ventilátorának légkifúvó nyílásai nincsenek-e eltakarva.
- Ellenőrizze, hogy valamennyi burkolat és kábel sértetlen-e, továbbá valamennyi szigetelés megfelelő-e.
- Hasonlítsa össze a meglévő tápfeszültséget a műszaki adatokban megadottal.
- Ne dugja be az ujját vagy más tárgyakat a szerkezeti elemek nyílásaiba.

Állóüzem: váltakozó áramú hálózati ellátás üzemmódja

A rendszert a váltakozó áramú hálózat látja el.

Menetüzem: akkumulátorról történő áramellátás

**MEGJEGYZÉS**

Lásd még: „Hogyan működik a DC-Kit” fej., 270. oldal.

- A távirányító használatával kapcsolja be az invertert.
- A klímaberendezés-egységet a kezelési útmutatójában leírtaknak megfelelően használja.

8.2 A rendszer kikapcsolása

- Először kapcsolja ki a klímaberendezés-egységet.
- Ha nincs szükség további fogyasztók árammal való ellátására, akkor kapcsolja ki az invertert a távirányító használatával.

9 A DC-Kit karbantartása és tisztítása



FIGYELEM!

Ne használjon éles vagy kemény tárgyakat vagy tisztítóeszközöket a tisztításhoz, mivel azok a termék sérülését okozhatják.



MEGJEGYZÉS

Vegye figyelembe az egyes szerkezeti elemek kezelési útmutatóiban található karbantartási és tisztítási utasításokat.

- Alkalmanként tisztítsa meg nedves kendővel a töltőáram-elosztót.
- Rendszeres időközönként ellenőrizze, hogy az áramvezetékek nincsenek-e kitéve súrlódásnak vagy nincsenek-e meghibásodva.
- Rendszeres időközönként ellenőriztesse egy szakosodott vállalattal a rendszert.
- Hibás biztosítékok esetén ellenőriztesse a berendezést egy szakosodott vállalattal.

10 Hibaelhárítás



MEGJEGYZÉS

Vegye figyelembe az egyes szerkezeti elemek kezelési útmutatóiban található hibaelhárítási utasításokat.

11 Garancia

A termékre a törvény szerinti szavatossági időszak érvényes. A termék meghibásodása esetén forduljon a gyártói lerakathoz (a címeket lásd jelen útmutató hátoldalán), illetve az illetékes szakkereskedőhöz.

A javításhoz, illetve a szavatossági adminisztrációhoz a következő dokumentumokat kell mellékelnie:

- a számla vásárlási dátummal rendelkező másolatát,
- a reklamáció okát vagy a hibát tartalmazó leírást.

12 Ártalmatlanítás

- A csomagolóanyagot lehetőleg a megfelelő újrahasznosítható hulladék közé tegye.



Ha a terméket véglegesen kivonja a forgalomból, kérjük, tájékozódjon a legközelebbi hulladékártalmatlanító központnál vagy a szakkereskedőjénél az idevonatkozó ártalmatlanítási előírásokkal kapcsolatosan.

13 Műszaki adatok

	ECL-76	ECL-102	ECL-103
Névleges akkumulátorfeszültség:	12 V $\equiv$		24 V $\equiv$
Kikapcsolás feszültség, U _a :	10,5 V – 12,5 V		23,4 V
Gyári beállítás:	12,2 V		–
Bekapcsolási feszültség, U _e :	12 V – 14,4 V		26,6 V
Gyári beállítás:	13,3 V		–
Kapcsolási áram, 1. akk. / 2. akk.:	75 A	100 A	100 A
Gyújtás ki (D+ = 0 V):	0 mA		



MEGJEGYZÉS

A további szerkezeti elemek műszaki adatai a mellékelt szerelési és kezelési útmutatókban találhatóak.

Mobile living made easy.



dometic.com

**YOUR LOCAL
DEALER**

dometic.com/dealer

**YOUR LOCAL
SUPPORT**

dometic.com/contact

**YOUR LOCAL
SALES OFFICE**

dometic.com/sales-offices

A complete list of Dometic companies, which comprise the Dometic Group, can be found in the public filings of:
DOMETIC GROUP AB Hemvärnsgatan 15 SE-17154 Solna Sweden