

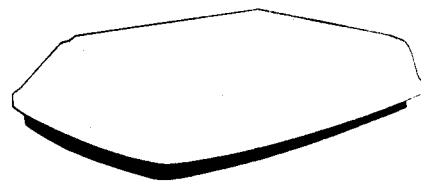
**INSTALLATION & OPERATING INSTRUCTIONS
FOR CARAVAN ROOF MOUNT AIR CONDITIONERS**

**EINBAU-UND BETRIEBSANWEISUNGEN FÜR
KLIMAGERÄTE ZUR DACHMONTAGE AN WOHNWAGEN**

**INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE FONCTIONNEMENT
POUR CLIMATISEURS POUR CARAVANE**

**MONTERINGS- OCH BRUKSANVISNING
TAKMONTERAD LUFTKONDITIONERING FÖR HUSVAGNAR**

**ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO
DEL CONDIZIONATORE D'ARIA DA TETTO DI CARAVAN**



MOD. CAL 61.401, CAL61.501 AND CAL 136.303

WARNING: THIS APPLIANCE MUST BE EARTHED.

WARNUNG - DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN.

ADVERTISSEMENT - CET APPAREIL DOIT ÊTRE MIS À LA TERRE.

VARNING: DENNA UTRUSTNING MÅSTE JORDAS.

**AVVISO: QUESTO ELETTRODOMESTICO DEVE ESSERE MESSO
A TERRA.**

PRE-WIRED FOR OPTIONAL ELECTRIC HEAT PACKAGE

**DIESES GERÄT IST FÜR DAS WAHLWEISE LIEFERBARE
ELEKTROHEIZGERÄT VORVERDRAHTET**

**PRÉ-CABLÉ POUR ENSEMBLE
D'ÉLÉMENT CHAUFFANT EN OPTION**

KLAR FÖR ANSLUTNING AV ELVÄRMEUTRUSTNING

CABLATO PERIL GRUPPO RISCALDATORE OPZIONALE

GB	OPERATING INSTRUCTIONS ON PAGES	2-15	BETRIEBSANWEISUNGEN AUF DEN SEITEN	16-29	D
F	INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT AUX PAGES ...	30-43	BRUKSANVISNING PÅ SID	44-57	SE
IT	ISTRUZIONI PER L'USO NELLE PAGINE	58-71			

WARNING

**IMPORTANT INSTRUCTIONS MUST STAY WITH UNIT. OWNER - READ CAREFULLY.
THIS UNIT MUST BE SERVICED BY AN AUTHORIZED SERVICEMAN. MODIFICATION OF THE APPLIANCE CAN BE
EXTREMELY HAZARDOUS AND COULD LEAD TO SERIOUS INJURY OR DEATH.**

ACHTUNG

**WICHTIGE HINWEISE, DIE SICH IM BESITZ DES WOHNWAGENINHABERS BEFINDEN MÜSSEN - BITTE SORGFÄLTIG
DURCHLESEN.**

**DER SERVICE AN DIESER EINHEIT MUSS VON EINEM HIERZU BEFUGTEN SERVICE - TECHNIKER AUSGEFÜHRT
WERDEN. EINIE ABÄNDERUNG DES GERÄTS KANN AUSSERORDENTLICH GEFÄHRLICH SEIN UND ZU ERNSTHAFTEN
VERLETZUNGEN ODER SOGAR ZUM TODE FÜHREN.**

ATTENTION

**LE CONTENU DE CETTE NOTICE EST TRÈS IMPORTANT, AUSSIL'UTILISATEUR DE L'APPAREIL DOIT-IL EN POSSÉDER
UN EXEMPLAIRE ET LE LIRE ATTENTIVEMENT.**

**LES INTERVENTIONS SUR L'APPAREIL DOIVENT ÊTRE UNIQUEMENT EFFECTUÉES PAR UN TECHNICIEN AGRÉÉ.
L'ÉQUIPEMENT DE DOIT FAIRE L'OBJET D'AUCUNE MODIFICATION, CE QUI POURRAIT EN EFFET SE RÉVÉLER
EXTRÊMEMENT DANGEREUX, SINON MÊME PROVOQUER UN ACCIDENT GRAVE OU MORTEL.**

VARNING

**VIKTIGA ANVISNINGAR: SKALL ALLTID MEDFÖLJA AGGREGATET OCH NOGGRANT LÄSAS AV ÄGAREN.
SERVICE PÅ DETTA AGGREGAT FÅR ENDAST UTFÖRAS AV AUKTORISAD MONTÖR. ÄNDRINGAR AV UTRUSTNINGEN
KAN VARA YTTERST FARLIGA OCH LEDA TILL ALLVARLIGA OLYCKOR ELLER DÖDSFALL.**

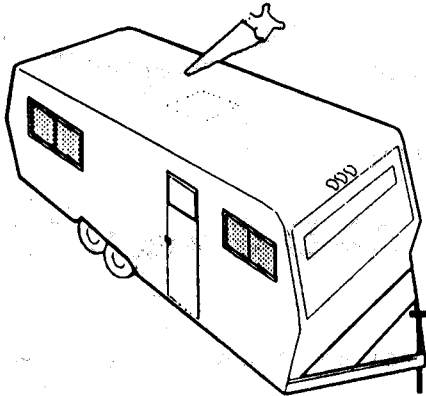
ATTENZIONE

**QUESTE ISTRUZIONI IMPORTANTI DEVONO ESSERE CONSEGNATE AL PROPRIETARIO DELL'UNITÀ.
QUESTA UNITÀ DEVE ESSERE RIPARATA DA UN TECNICO QUALIFICATO. LE MODIFICHE POSSONO ESSERE
ESTREMAMENTE PERICOLOSE E POSSONO CAUSARE LESIONI GRAVE O MORTE.**

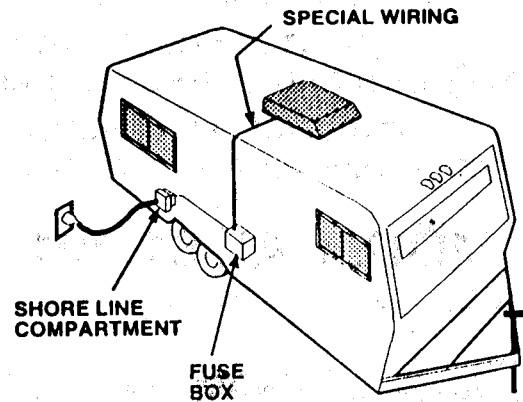
1. GENERAL INFORMATION

A. THREE SPECIFIC NEEDS:

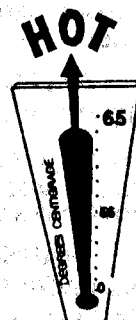
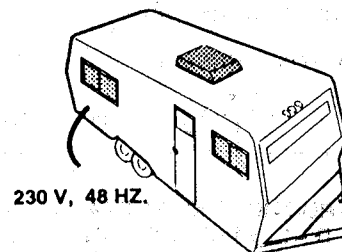
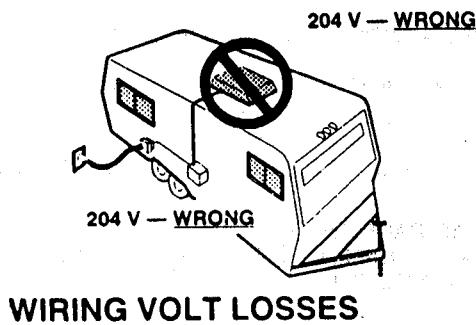
1. Installation opening.
Cut through roof and ceiling.



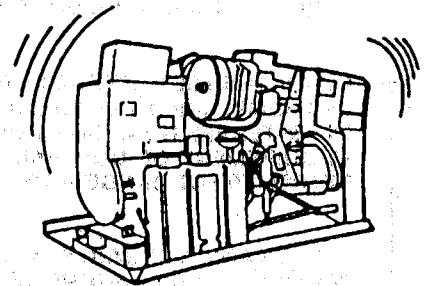
2. Additional wiring.
220-240V, 50 Hz, 10 Amp:



3. Power must be above 209 V and frequency must be 50 Hz at all times.



LOW GENERATOR
OUTPUT

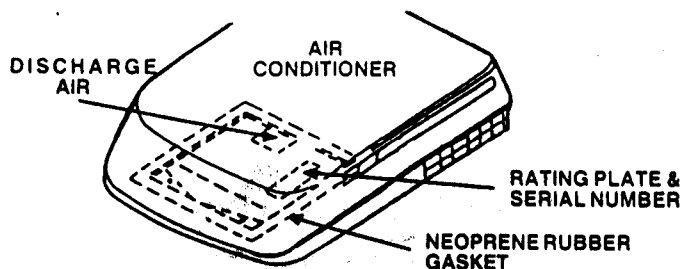


ALTITUDE

B. SPECIFICATIONS (FIG. 1.B)

MODEL NO.'s	CAL 136 303	CAL 61 501	CAL 61.401	ELECTRIC HEATER
Nominal Capacity (KW)	3.2	2.1	2.1	1.6
Electrical Rating	220—240V, 50 Hz., Ph. 1			
FL Amps (Comp/Motor)	4.9/0.8	3.4/0.8	4.0/0.8	6.3/0.8
LR Amps (Comp/Motor)	24/5	13/5	23/5	11/5
Power (KW)	1.2	0.85	0.98	1.9
Min. Wire Size	Up to 8 meters, use 1mm ² Copper			
Circuit Protection	10 Amp Time Delay Fuse or 10 Amp Circuit Breaker			

FIG. 1.B



** Normal Min.	1 Unit	3.5 KW
Generator Size	2 Units	5.0 KW

** The Manufacturer gives only general guidelines for Generator requirements. These Generator requirements come from experiences consumers have with our equipment in field applications. When sizing Generators, the total electrical power consumption of the Caravan must be considered. Keep in mind that Generators lose power because of altitude increases above sea level, high outside temperatures, and lack of maintenance.

This air conditioner is prewired for Optional Electric Heater Package.

NOTE: Some authorities require that this appliance be installed only by an authorized electrician.

2. PRECAUTIONS FOR SAFE INSTALLATION

- A. Read these installation and operating instructions thoroughly and carefully before attempting installation of Air Conditioner.

! WARNING

IMPROPER INSTALLATION MAY DAMAGE EQUIPMENT, COULD ENDANGER LIFE, CAUSE SERIOUS INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.

- B. The Manufacturer will not be liable for any damages or injury due to failure to follow these installation and operating instructions.

- C. Installation must comply with all applicable codes and or regulations.

- D. **DO NOT** add any devices or accessories to this equipment.

- E. This equipment must be serviced only by qualified service personnel. Some areas require installation and service personnel to be licensed.

3. LOCATION

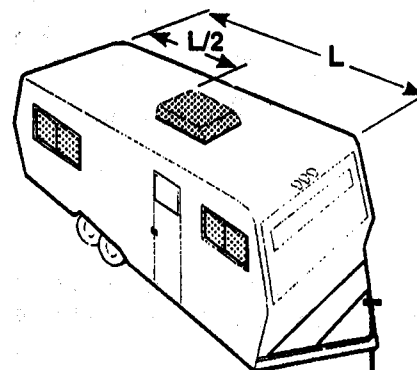
This air conditioner is designed for installation and use on the roof of a Caravan. One or more units may be used on the vehicle. Consider the van's size, roof structure, and cooling requirements when determining your needs.

A. DESIGN RECOMMENDATIONS

For one unit installation: The air conditioner should be mounted slightly forward of center (front-to-back) and centered from side-to-side on the van. (FIG. 3.A.1)

For two unit installation: Install one air conditioner 1/3 and one air conditioner 2/3's back from front of van and centered from side-to-side. (FIG. 3.A.2)

FIG. 3.A.1



L = LENGTH

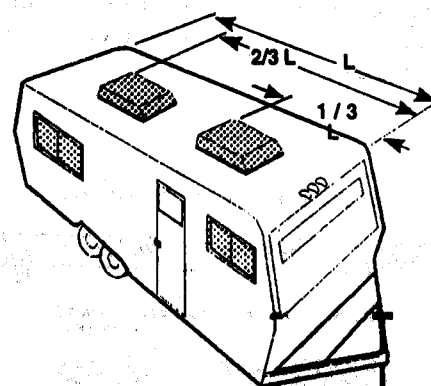


FIG. 3.A.2

- B. Many air conditioners can be installed at existing roof vent openings. These openings may be larger or smaller than 355 x 355 mm and will need modification. (FIG. 3.B)

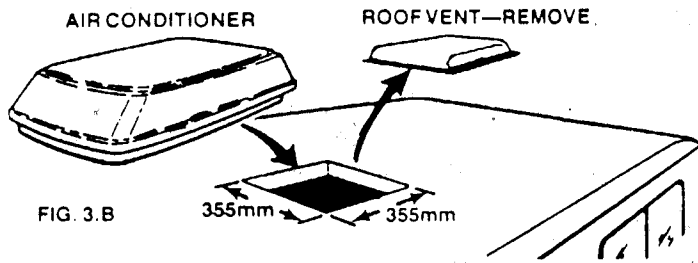
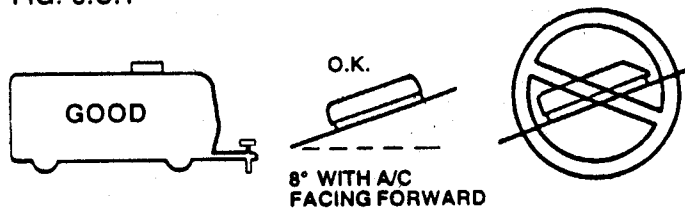


FIG. 3.B

- C. Check location acceptability before beginning the installation.

1. If possible, mount the air conditioner in a section of the roof which is both flat and level when the van is parked on a level surface; otherwise, a sideways pitch or forward/backward pitch up to 8 degrees can be tolerated but a backward pitch can **NEVER** be accepted.

FIG. 3.C.1



2. Check on the roof to be sure no obstructions are in the area where the air conditioner will be installed.
3. Check inside where the air conditioner air box will be located to insure there will be no interference with door openings, curtains, room dividers, etc. (FIG. 3.C.3)

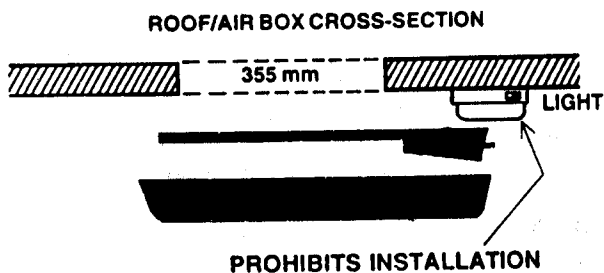
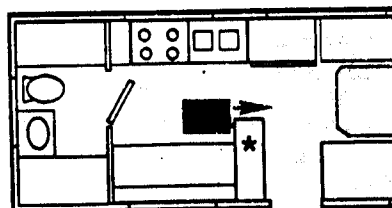


FIG. 3.C.3



*CABINET — PROHIBITS USE

4. Be sure your roof structure is capable of supporting a weight of 65 Kg when the van is in motion. (Normally if the roof can support a static load of approximately 100 Kg it meets this requirement). (FIG. 3.C.4)

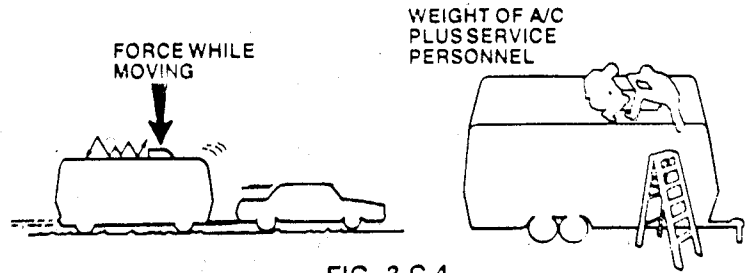


FIG. 3.C.4

4. ROOF PREPARATIONS

! WARNING

Disconnect all power supplies to the van, insure the generator (if present) is shut off and disconnect the positive battery terminal from the battery before performing any cutting on the van. **FAILURE TO FOLLOW THIS INSTRUCTION MAY CREATE A SHOCK HAZARD.** (FIG. 4)

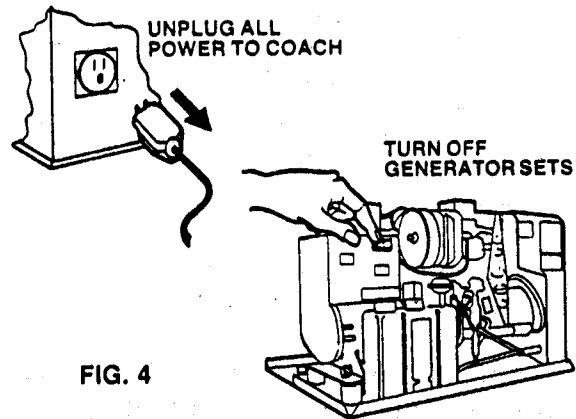
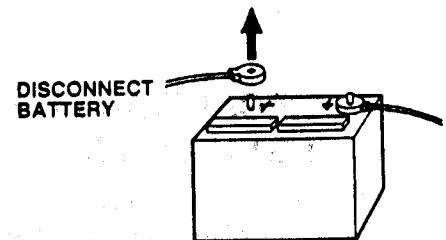


FIG. 4



A. Roof Vent Locations (FIG. 4.A)

1. Remove all screws that secure the vent to the roof and remove the vent from the opening.
2. Remove all sealing compound from around the vent opening.
3. Seal all screw holes and all roof seams with a quality all weather sealant.

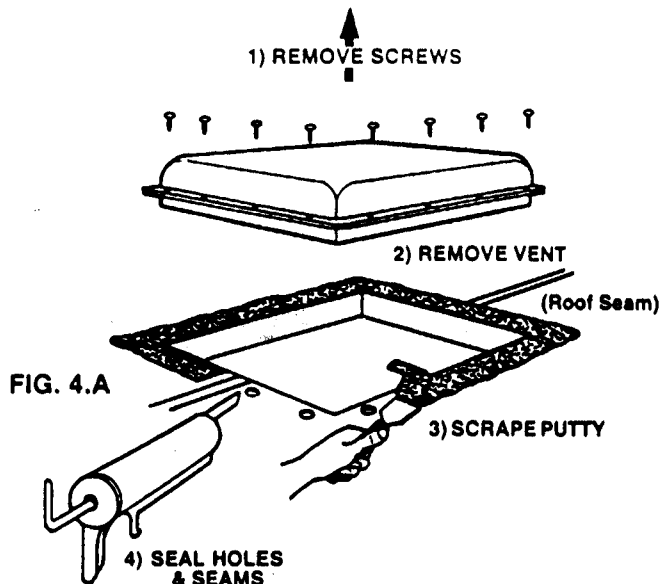


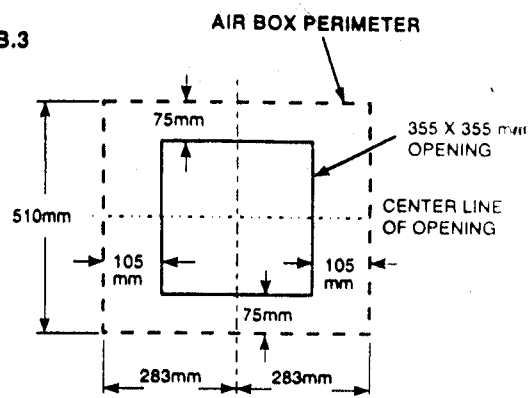
FIG. 4.A

! CAUTION

There may be electrical wiring located between roof and ceiling. Disconnect all electricity. (FIG. 4)

3. Carefully cut a matching hole through the ceiling of the van. (FIG. 4.B.3)

FIG. 4.B.3



B. Other: Cutting new or modifying existing openings. This opening should be located between roof structural members.

1. Mark the 355 x 355 mm opening on the roof with a marker. (FIG. 4.B.1)

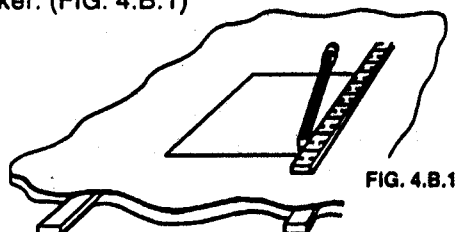
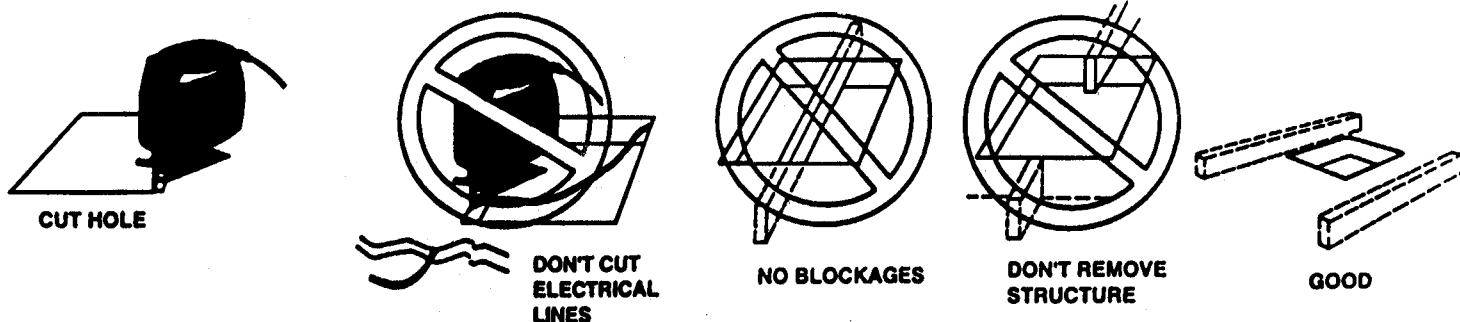


FIG. 4.B.1

2. Carefully cut the opening in the roof. (FIG. 4.B.2)

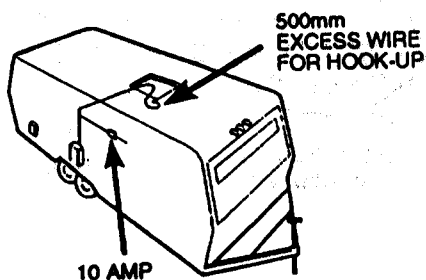
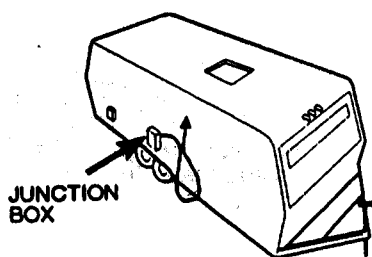
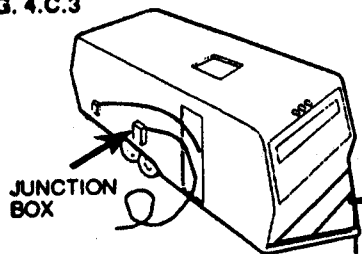
FIG. 4.B.2



C. Roof Opening Preparations

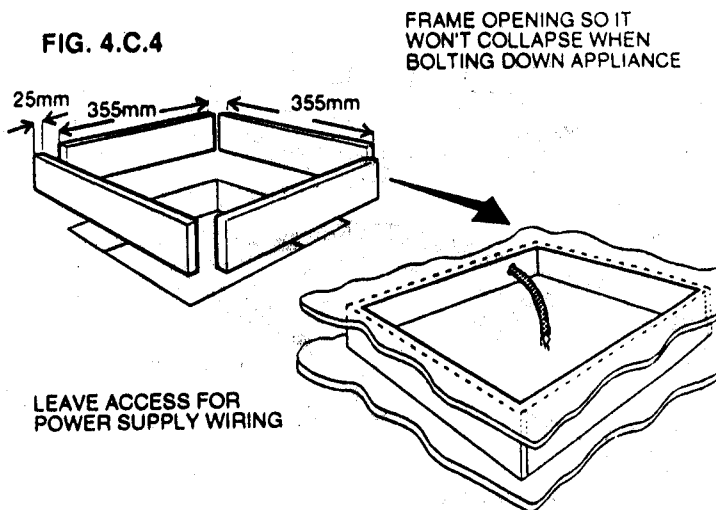
1. If the opening exceeds 360 x 360 mm, make it smaller by installing spacers or close-off plates.
2. If the opening is smaller than 350 x 350 mm, it will be necessary to enlarge the opening; see FIG. 4.B.
3. Route a grounded power supply line from circuit breaker or fuse box to the roof opening. (FIG. 4.C.3)
 - a. The power supply must be a separate circuit, fuse with a 10 amp Time Delay Fuse or 10 amp Circuit Breaker.
 - b. The power supply must be grounded 1.5 mm² **COPPER** supply for distances of 7.5m or less.
 - c. The power supply wiring **MUST** comply with all applicable regulations and wiring codes.
 - d. Depending on entrance location, up to 1/2 meter of supply wire must extend into the roof opening to insure ease of attachment to the air conditioner.
 - e. If vent fan was removed, the existing wire may be utilized, provided it is of **proper size and properly fused**.

FIG. 4.C.3

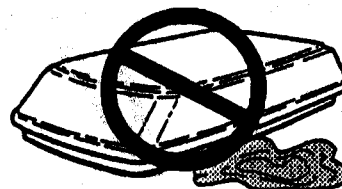


4. Framing is required around the roof opening to insure adequate support, provide a smooth surface for sealing and prevent hot or cold air from being drawn into the opening. This framing should be wood strips 380 x 25 mm X thickness of roof to ceiling distance. A hole for the power supply must be provided. (FIG. 4.C.4.)

FIG. 4.C.4



NOTE: Under no circumstances should the roof be constructed to create a low spot where water will accumulate when the air conditioner is installed. This may create a water leak into the interior of the Caravan.



5. PLACING AIR CONDITIONERS ON ROOF

- A. Remove the carton from the air conditioner and discard. (FIG. 5.A.1)

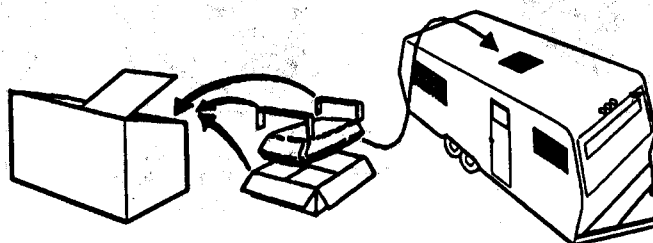


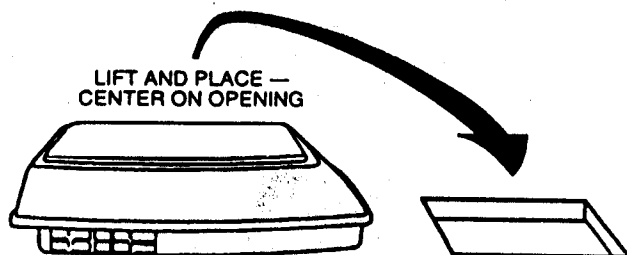
FIG. 5.A.1

- B. **LIFT AND PLACE** the unit over the prepared roof opening. The blunt end of the air conditioner goes toward the rear of the van. (FIG. 5.B.1)

! CAUTION

DO NOT slide the air conditioner across the roof. The rubber gasket attached to the bottom of the air conditioner will not seal properly if damaged or torn by sliding. (FIG. 5.B.2)

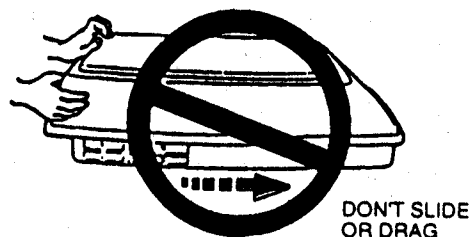
FIG. 5.B.1



- C. Center the rubber gasket as near as possible over the opening.

This completes the outside work. Minor adjustments to the air conditioner position may be done from inside the van.

FIG. 5.B.2



6. UPPER DISCHARGE AIR DUCT INSTALLATION (FIG. 6)

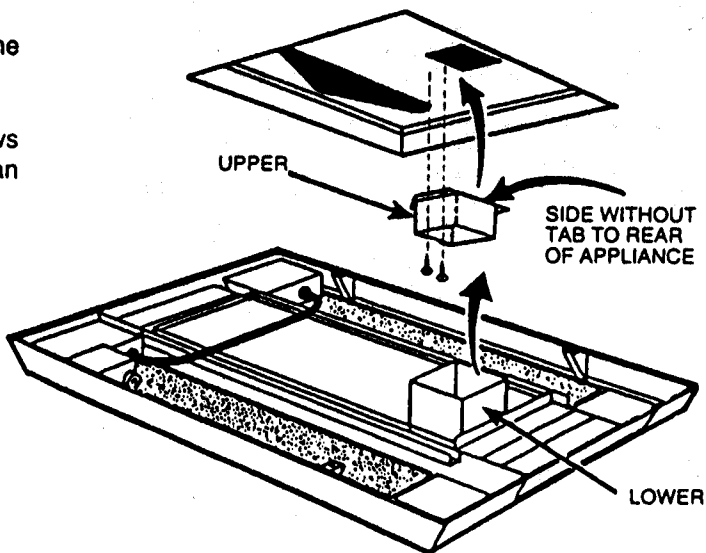
The upper discharge air duct is shipped inside the lower discharge air duct attached to the ceiling template.

- A. Remove the upper duct from the ceiling template duct and install it over the blower discharge opening.

NOTE: The edge without the flange goes toward the rear of the van.

- B. Secure the duct in place with two of the pointed screws provided. There are prepunched holes in the base pan for ease of installation.

FIG. 6



7. CEILING TEMPLATE INSTALLATION

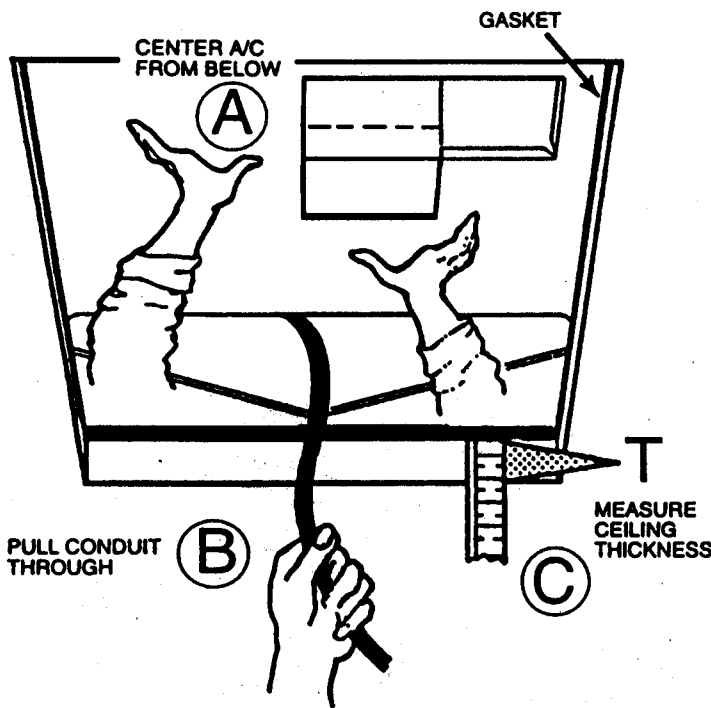
- A. Reach through the roof opening and adjust the air conditioner until the gasket is centered on the opening. (FIG. 7.A)
- B. Reach up into the return air opening and pull the conduit power cable down for later connection. (FIG. 7.B)
- C. Measure the roof thickness:
 1. If the distance is 25 to 50 mm, remove the perforated tabs on the upper discharge air duct and tabs on the lower discharge air duct.
 2. If the distance is 50 to 75 mm, remove the perforated tabs on the lower discharge air duct.
 3. If the distance is 75 to 110 mm, do not remove any of the perforated tabs. (FIG. 7.C)

- D. Take the ceiling template and slide the lower discharge air duct over the outside of the upper discharge air duct.
- E. Holding the ceiling template in place with one hand, install the three 150 mm long mounting bolts up through the ceiling template and into the air conditioner with other hand, until mounting bolts are finger-tight. (FIG. 7.E)
- F. Evenly torque the three mounting bolts to 4.5 to 5 NM to secure the air conditioner to the roof and insure a good water seal. The rubber gasket (FIG. 7.A, B, C) should compress to roughly 1/2 of its original 25 mm thickness.

! CAUTION

DO NOT over-tighten the mounting bolts as this may damage the air conditioner base.

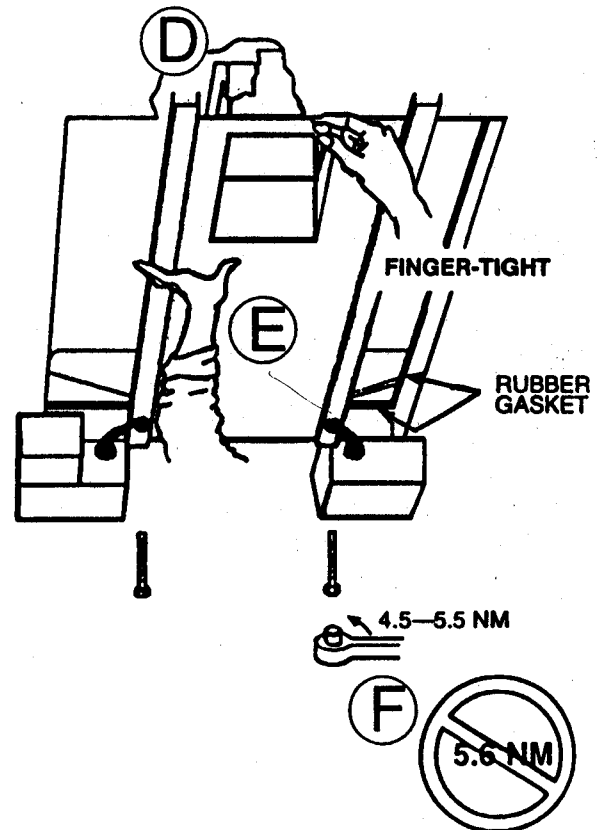
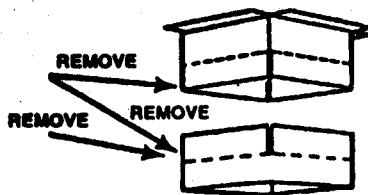
FIG. 7



IF 25 mm < T < 50 mm

IF 50 mm < T < 75 mm

IF 75 mm < T < 110 mm, INSTALL AS PACKAGED



8. CONNECTION OF POWER SUPPLY TO AIR CONDITIONER (FIG. 8)

WARNING

Be sure power supply is OFF before connecting power supply leads to the air conditioner.

NOTICE

The electrical installation must be done by an authority electrician.

A. You may either wire direct into the junction box for a permanent connection or wire a molded plug into the junction box for a plug-in connection.

1. **If a Permanent Connection:** Route the power supply line, previously installed to the roof opening, into the junction box on the ceiling template. Connect as described in part 8B below.
2. **If a Plug-In Connection:** Use the electric supply line, of part 4C3, to power an electrical outlet installed, according to applicable laws, at the end of the roof opening furthest from the junction box.

CAUTION: DO NOT plug the molded cord in until you have completely installed the air conditioner and are ready for an operational check (Section 11).

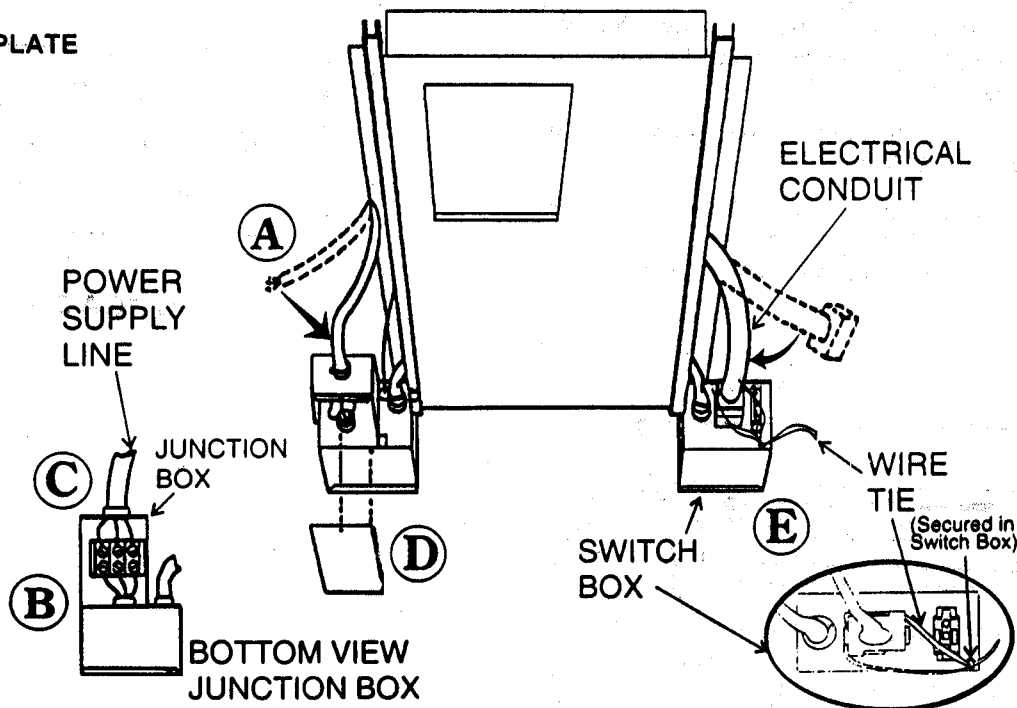
Route the molded plug set from the electric outlet into the junction box insuring not to coil excess wire so it will block air flow. Connect the plug set to the terminal block as described in Section 8B below.

- B. Connect the power supply line to the air conditioner at the terminal block provided in the junction box. Connect red to red, black to black, and green to green or bare copper wire (P, P, and ↓ respectively).
- C. Tighten the strain relief onto the power supply line, to hold it firmly in place.

NOTE: If optional Electric Heater is part of this installation, now is the time to install it. Installation Instructions are provided with the Electric Heater Kit.

- D. Carefully push all excess wire back into the junction box and install cover onto the box with two blunt tipped screws provided.
- E. Plug the electrical conduit from the upper unit into the mating switch box connector.
- F. Wrap wire tie around plug connector(s) to prevent removal in Field Service.

FIG. 8
CEILING TEMPLATE



9. AIR BOX INSTALLATION

- A. Remove the two return air grills and filters which are shipped loose in the air box. (FIG. 9.A)

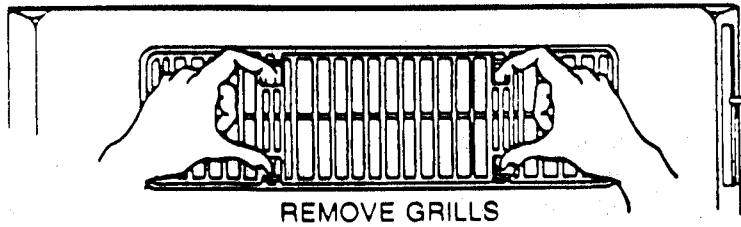
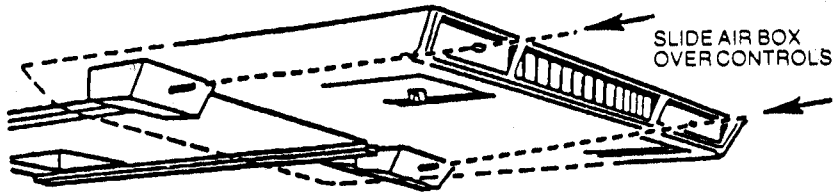


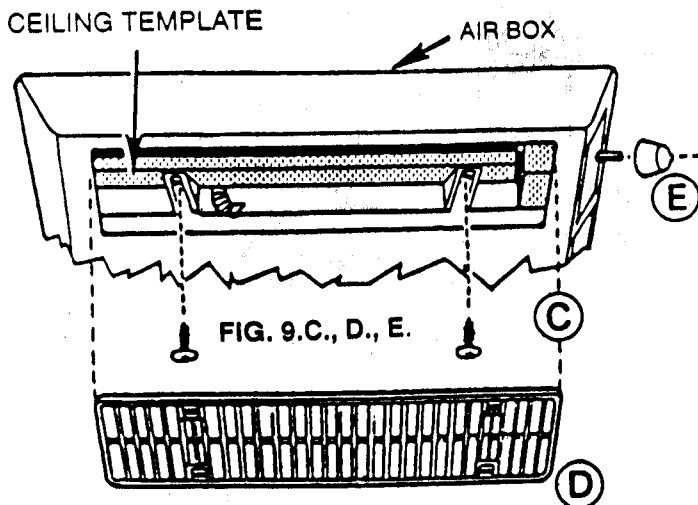
FIG. 9.A.

- B. Slide the front end of the air box over the shafts of the thermostats and selector switch. (FIG. 9.B)

FIG. 9.B



- C. Install the four screws through legs in air box into the prepunched holes in the ceiling template. **NOTE:** There are three optional mounting holes for which no screws are provided. (FIG. 9.C)
- D. Install the return air grills and filters by simply pushing them into place. (FIG. 9.D)
- E. Install the two knobs provided on the ends of the thermostat and selector switch shafts.
- F. The power supply to the air conditioner may now be turned ON.



- G. Your air conditioner is now installed and ready for operation. Please read the following instructions before attempting to run the unit.

10. OPERATING INSTRUCTIONS

(Refer to FIG. 7)

A. CONTROLS

1. The thermostat has a temperature range of 18.5°C in Cool (⊗) position to 32.5°C in Warm (☀) position. The thermostat controls the unit compressor ON and OFF cycle in the cooling mode.

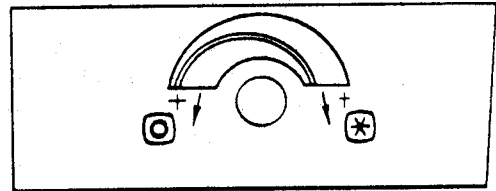


FIG. 10.A.1

2. The selector switch controls the unit fan speeds, and the heating, cooling and fan modes of operation.

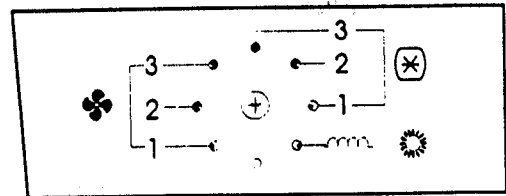


FIG. 10.A.2

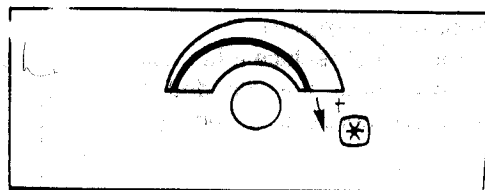
B. COOLING OPERATION

1. Set the thermostat to the position which will give your desired comfort level.
2. The selector switch is to be set as follows:
 - a. HIGH COOL: (3 ): Selected when maximum cooling and dehumidifying is required.
 - b. MED. COOL: (2 ): Selected when medium cooling is required.
 - c. LOW COOL: (1 ): Selected when minimum cooling is required. Normally this position is selected for night-time operation.

The air conditioner compressor will come on and off as cooling is required to maintain your desired temperature level as set at the thermostat.

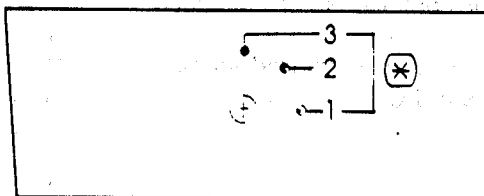
NOTE: The air conditioner blower runs continuously to circulate the air and maintain an even temperature in the van. It does not come on and off with the compressor.

FIG. 10.B.1



=  25° C.

FIG. 10.B.2



= COOLING

C. FAN OPERATION

When you wish to circulate the air inside your van without heating or cooling, select one of the three fan speeds:

(1  2  , or 3 ). The fan will run continuously and circulate the air in the van.

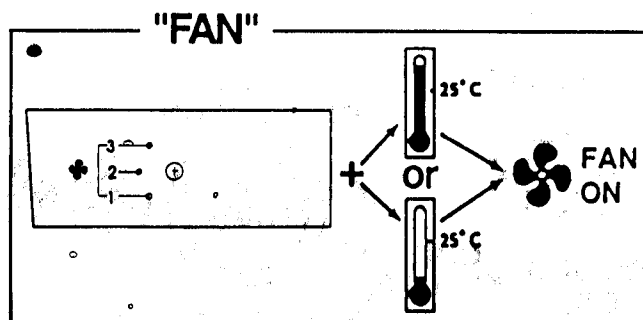


FIG. 10.C

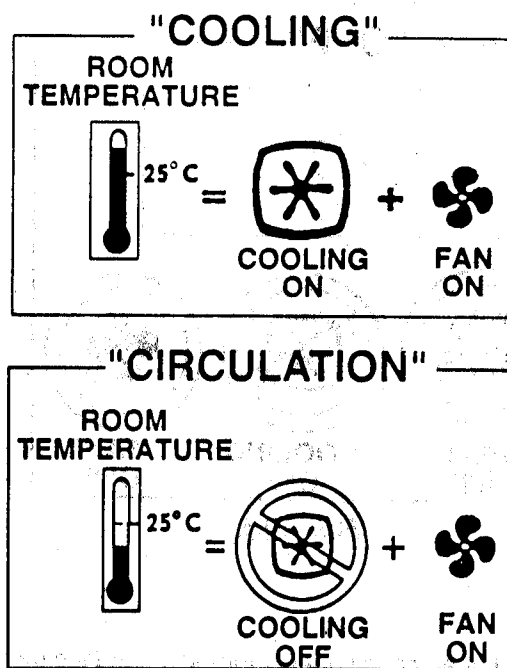


FIG. 10.B

D. HEATING OPERATION (If so equipped)

NOTE: This electric heater will not replace a furnace for heating your van in cold weather. It is intended to remove the chill from the air on cool days or mornings only.

Set the selector switch to Low Heat () position.

The fan and heater will run continuously on low speed.

NOTE: If the optional heater is not installed and is selected, the fan will run as a "LO FAN" operation

E. POSITION

To shut the air conditioner OFF, place the selector switch in the OFF position, (O).

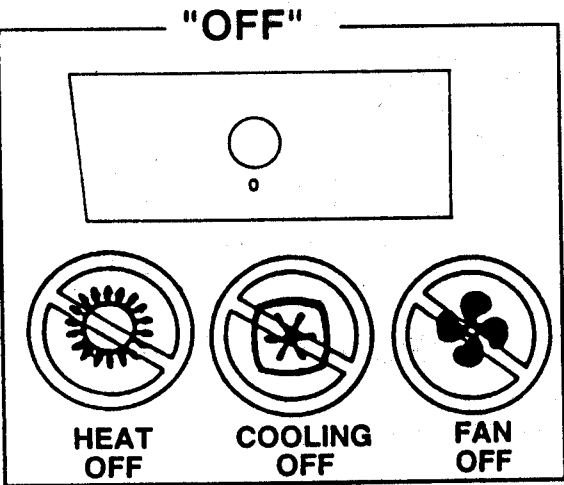
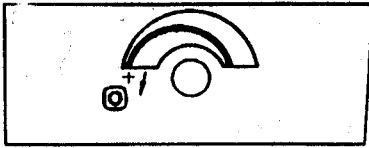


FIG. 10.E

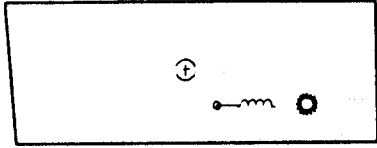
F. When the air conditioner is turned on and the thermostat calls for cooling, the fan and compressor start at the same time. After shutting the air conditioner down manually by either the selector switch or the thermostat, always wait at least 2 to 3 minutes before turning the air conditioner back on. This allows the refrigerant pressures in the air conditioner to equalize so the compressor may restart.

FIG. 10.D.1



= 25° C.

FIG. 10.D.2



= HEATING

FIG. 10.D

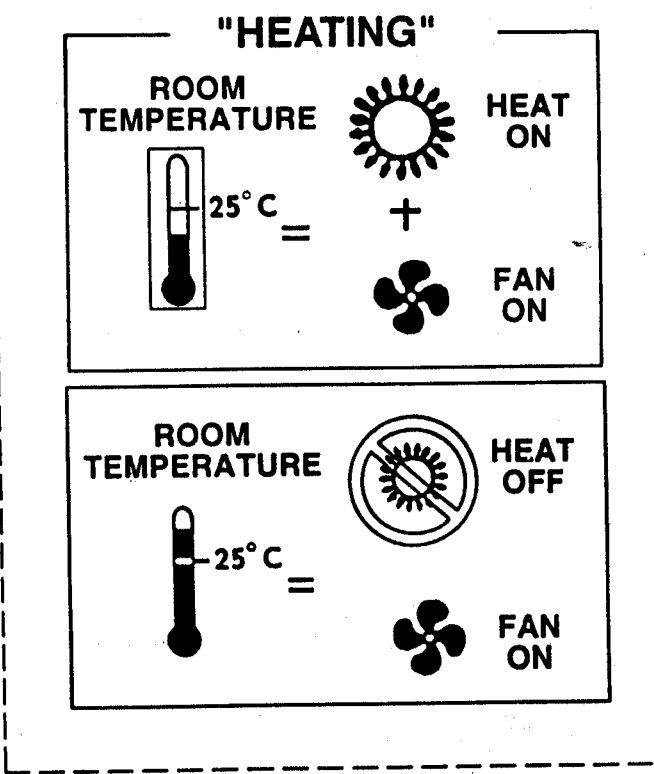
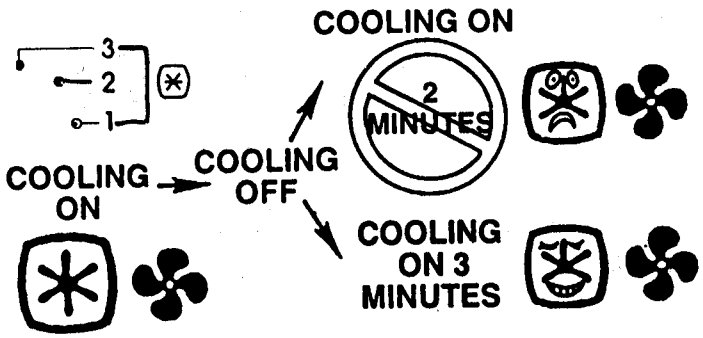


FIG. 10.F



11. MAINTENANCE

AIR FILTERS: Periodically remove the return air filters located above the removable panels in the air box. Wash filters with soap and warm water, let dry and then reinstall (FIG. 9.C)

NOTE: Never run the air conditioner without return air filters in place. This may plug the unit evaporator coil with dirt and may substantially affect the performance of the unit.

FROST FORMATION on Cooling Unit: Under certain conditions, frost may form on the evaporator coil. If this should occur, inspect the filter and clean if dirty. Make sure air louvers are not obstructed. Air conditioners have a greater tendency to frost when the outside temperature is relatively low. This may be prevented by adjusting the thermostat control knob to a warmer setting (counterclockwise). Should frosting continue, operate on low, med., or high FAN setting until the cooling coil is free of frost.

12. SERVICE — Unit Does Not Operate

If your unit fails to operate or operates improperly, check the following before calling your service center.

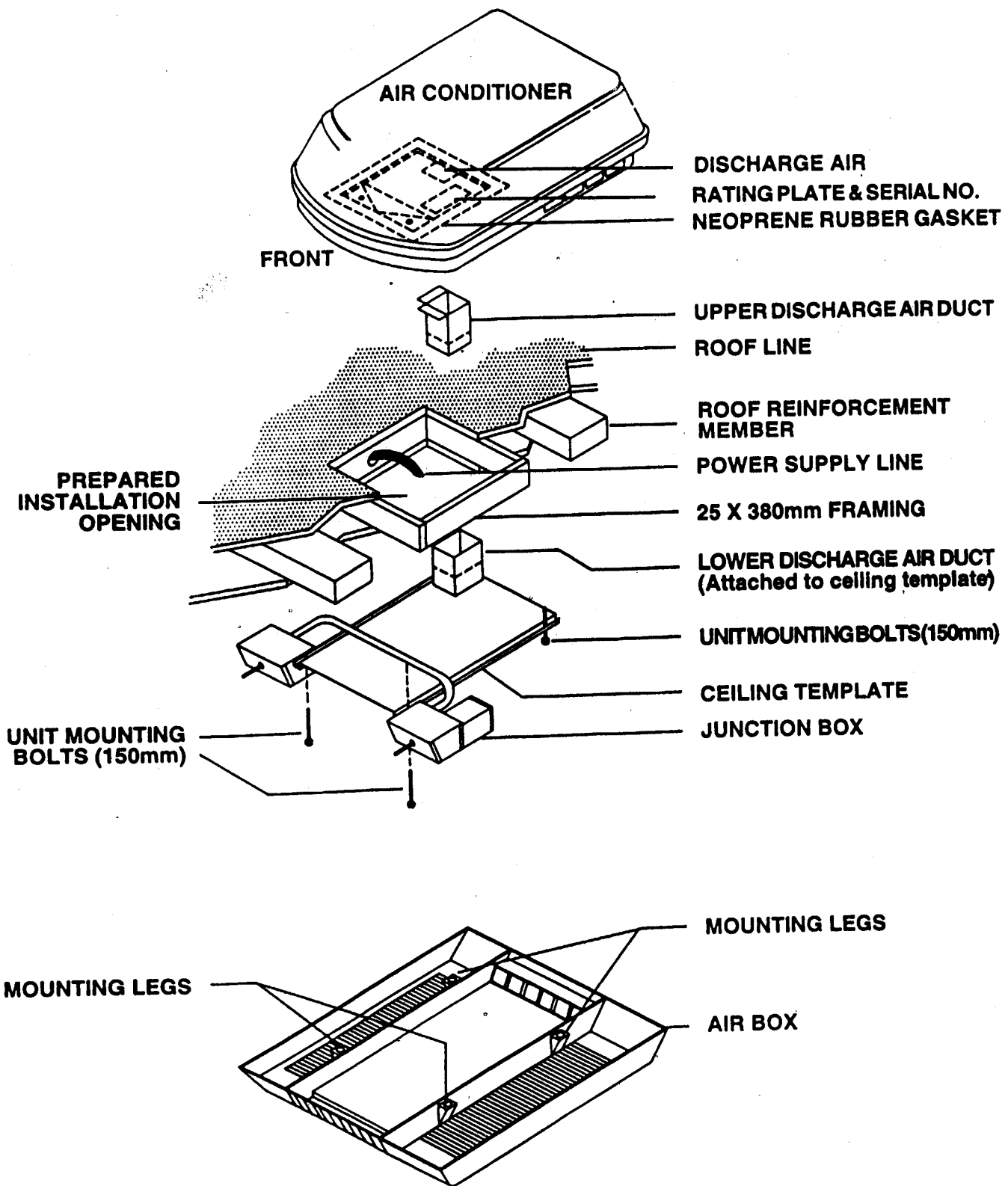
- A. If the van is connected to a motor generator, check to be sure the motor generator is running and producing power.
- B. If the van is connected to a power supply by a land line, check to be sure the line is sized properly to run your air conditioner load and that it is plugged into the power supply.
- C. Check your fuse or circuit breaker.

D. In the air conditioner air box, check to be sure the air conditioner conduit is plugged into the selector switch box. (FIG. 8.E)

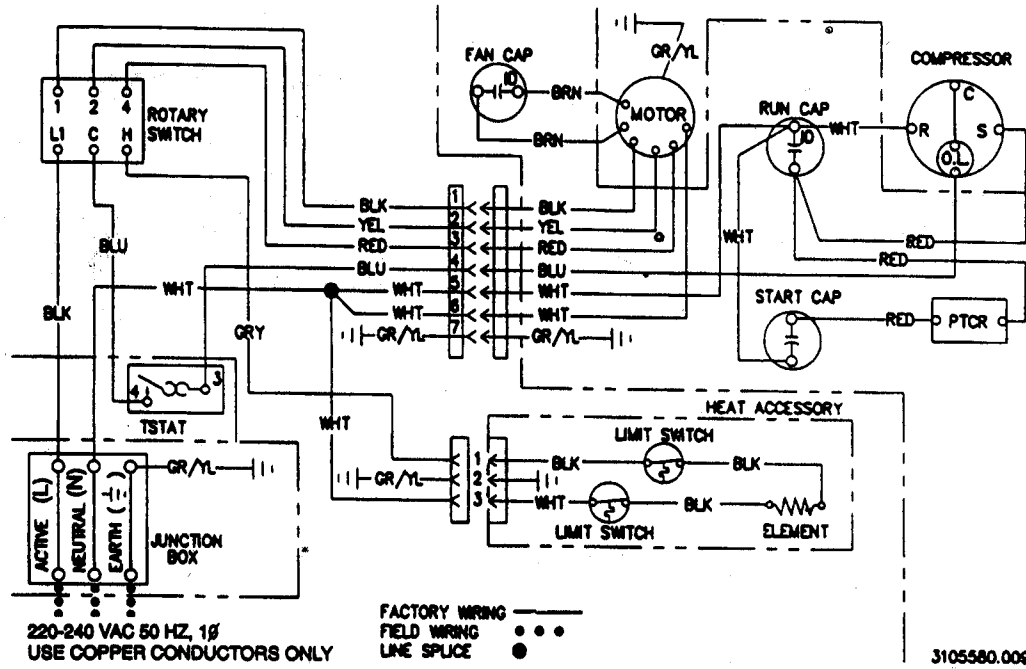
E. After the above checks, call your local service center for further help. This unit must be serviced by qualified service personnel only.

When calling for service, always give the air conditioner Model Number, Product Number, and Serial Number. This information can be found on the unit rating plate located on the air conditioner base pan. To locate these, remove the return air grill from the air box and look up through the roof opening in the ceiling. (FIG. 2 and 9.A)

AIR CONDITIONER ASSEMBLY



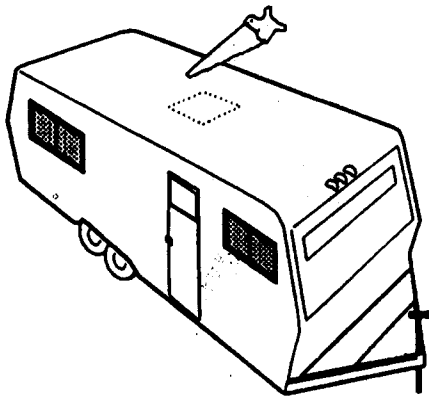
WIRING DIAGRAM



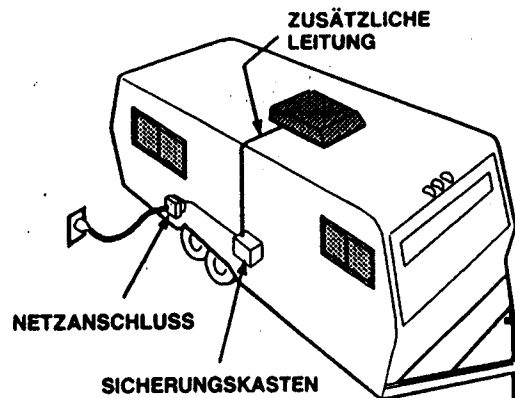
1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

A. DREI SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN:

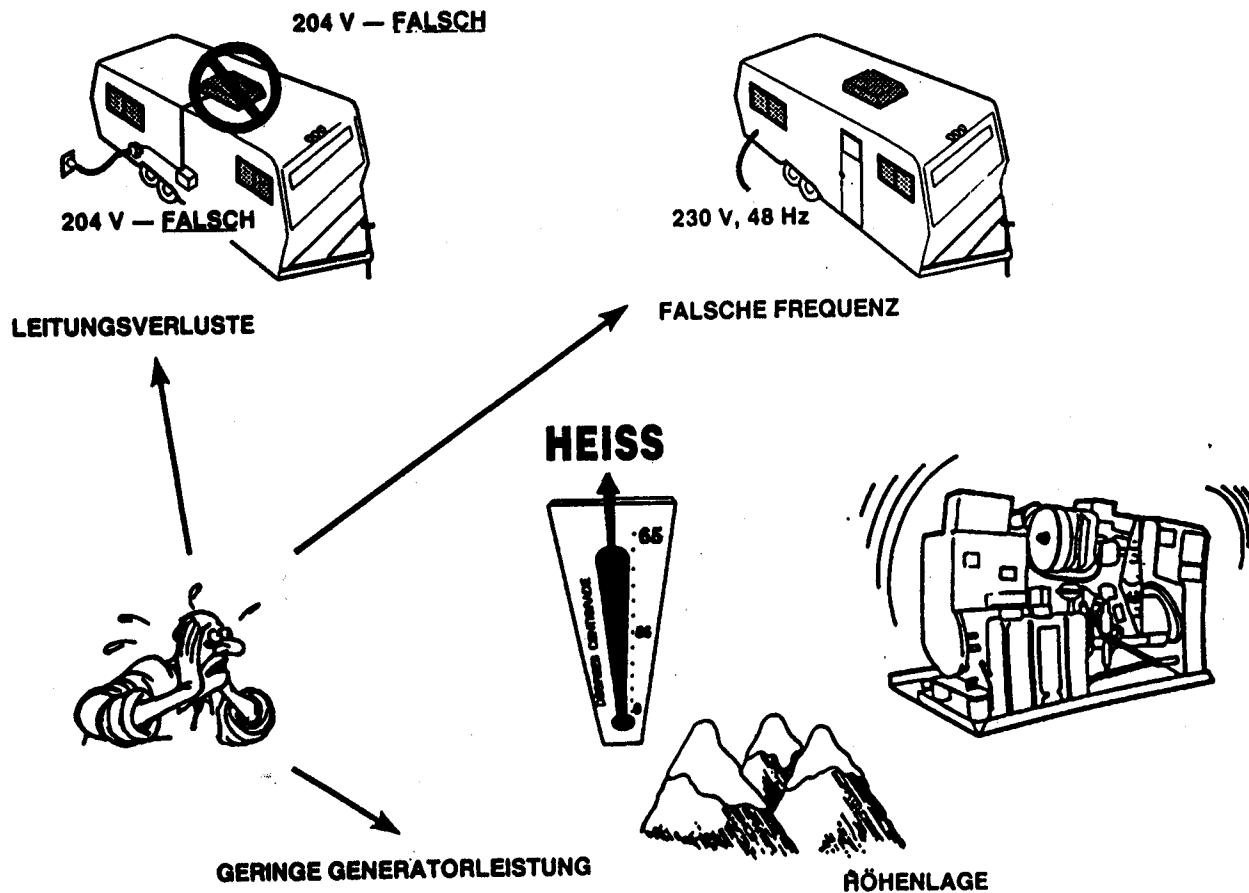
1. Installationsöffnung:
Durch Innendecke und Dach



2. Zusätzliche Verdrahtung
220-240 V - 50 Hz. - 10 A



3. Die Spannung muss über 209 V betragen und die Frequenz immer 50 Hz sein.



B. SPEZIFIKATIONEN (ABB. 1.B)

Modellbezeichnung	CAL 136.303	CAL 61.501	CAL 31.401	Elektrischer Heizer
Nennleistung (kW)	3,2	2,1	2,1	1,6
Anschlussspannung	220—240V, 50 Hz., einphasig			
Stromaufnahme bei Vollast (Kompressor/Gebläse), (A)	4,9/0,8	3,4/0,8	4,0/0,8	6,3/0,8
Stromaufnahme bei festgebremstem Läufer (Kompressor/Gebläse), (A)	24/5	13/5	23/5	- /5
Leistungsaufnahme (kW)	1,2	0,85	0,98	1,9
Min. Leiterquerschnitt	Bis 8 m, 1 mm ² Kupferleitung verwenden			
Schutz	10-A träge Sicherung oder 10-A Motorschutzschalter			

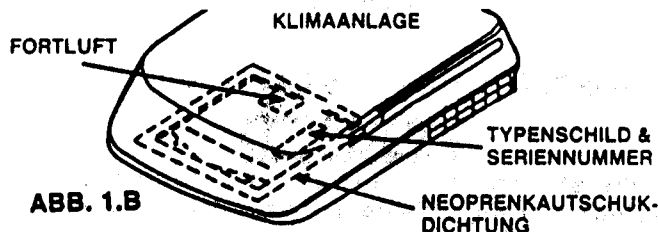


ABB. 1.B

** Normale	1 Einheit	3,5 kW
Mind.-Generatorgröße	2 Einheiten	5,0 kW

** Wir geben nur allgemeine Richtlinien für die Anforderungen an den Generator. Diese Generatoranforderungen basieren auf den Erfahrungen, welche die Kunden mit unserem Gerät im praktischen Einsatz gemacht haben. Bei der Bemessung von Generatoren sollte die gesamte Leistungsaufnahme des Wohnwagens berücksichtigt werden. Denken Sie daran, dass Generatoren bei grossen Höhen über dem Meeresspiegel aufgrund von hohen Aussentemperaturen und auch aufgrund mangelnder Wartung Leistungseinbussen erleiden können.

Dieses Klimagerät ist zur Aufnahme eines wahlweise lieferbaren Elektroheiz-Aggregates vorverdrahtet.

WICHTIG: In einigen Ländern fordern die Behörden, dass solche Anlagen ausschliesslich von hierzu befugten Elektrotechnikern installiert werden.

2. VORKEHRUNGEN FÜR EINE SICHERE INSTALLATION

- A. Bitte lesen Sie diese Installations- und Bedienungsanleitung gründlich durch, bevor Sie mit der Installation des Klimageräts beginnen.

ACHTUNG!

DURCH FEHLERHAFT E INSTALLATION KANN DIE AUSRÜSTUNG BESCHÄDIGT, LEBENSGEFAHR HERVORGERUFEN UND KÖNNEN SCHWERWIEGENDE VERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHT WERDEN.

- B. Wir übernehmen keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die auf der Nichtbefolgung dieser Installations- und Bedienungsanleitung beruhen.

- C. Die Installation muss den zutreffenden Normen und/oder Vorschriften entsprechen.

- D. **VERSUCHEN SIE NICHT**, zusätzliche Geräte oder Zubehör an des Gerät anzubauen.

- E. Das Gerät darf nur von qualifiziertem Servicepersonal betreut werden. In einigen Ländern muss das Installations- und Servicepersonal hierfür eine besondere Zulassung haben.

3. PLAZIERUNG

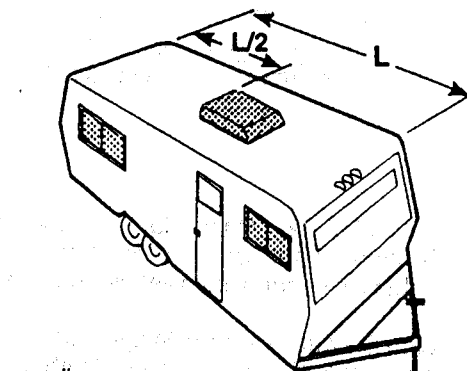
Das Klimagerät ist für die Installation und Anwendung auf dem Dach eines Wohnwagens vorgesehen. Eine oder mehrere Einheiten können auf dem Fahrzeug angebracht werden. Wohnwagengrösse, Dachstruktur und Kühlbedarf sollten berücksichtigt werden, wenn man sich für eine bestimmte Anlage entscheidet.

A. VORSCHLÄGE ZUR AUSLEGUNG:

Bei Installation einer Einheit: Das Klimagerät sollte etwas vor der Mitte des Wohnwagendaches angebracht und seitlich zentriert werden (Abb. 3.A.1).

Bei Installation von zwei Einheiten: Ein Klimagerät um 1/3 und ein Klimagerät um 2/3 versetzt anbringen, gerechnet von der Vorderseite des Wohnwagens, und beide seitlich zentrieren (Abb. 3.A.2).

ABB. 3.A.1



L = LÄNGE

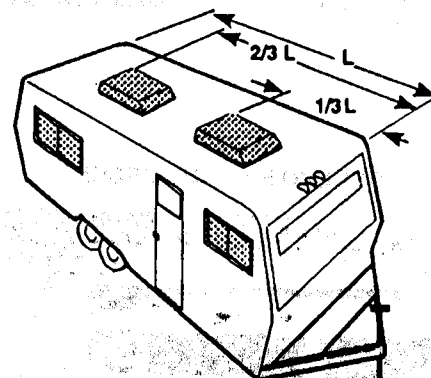


ABB. 3.A.2

- B. In vielen Fällen können die Klimageräte an bereits vorhandene Lüftungsöffnungen auf dem Dach angebracht werden. Wenn diese Öffnungen jedoch kleiner oder grösser als 350 x 350 mm sind, müssen sie modifiziert werden (Abb. 3.B).

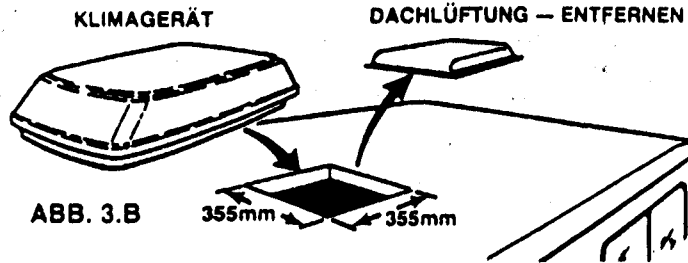


ABB. 3.B

355mm 355mm

4. Überprüfen Sie ebenfalls, dass der Dachaufbau ein Gewicht von 65 kg tragen kann, wenn sich der Wohnwagen in Bewegung befindet. (Dieser Anforderung wird normalerweise genügt, wenn das Dach eine statische Belastung von etwa 100 kg bewältigt). (Abb. 3.C.4)

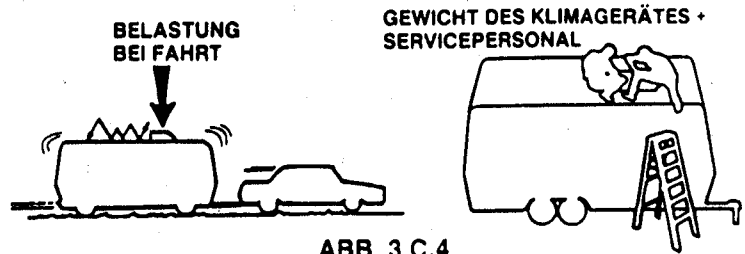


ABB. 3.C.4

- C. Die Eignung des Anbringungsplatzes sollte natürlich vor Beginn der Installation überprüft werden.

1. **WENN MÖGLICH, SOLL** das Klimagerät auf einem **FLACHEN UND HORIZONTALEN** Dachabschnitt angebracht werden, wobei vorausgesetzt wird, dass der Wohnwagen auf ebenem Boden geparkt ist. Eine seitliche Neigung von 8° ist noch annehmbar, aber **keinesfalls** eine Abwinkelung nach hinten.

ABB. 3.C.1



4. VORBEREITUNG DES DACHES

ACHTUNG!

Sicherstellen, dass die Stromversorgung zum Wohnwagen abgeschaltet ist, dass der Generator — falls vorhanden — abgeschaltet ist und dass der positive Batterieanschluss von der Batterie abgenommen wird, bevor irgendwelche Schneidarbeiten am Wohnwagen ausgeführt werden. EIN VERSÄUMNIS IN DIESER HINSICHT KANN DIE GEFAHR EINES ERNSTEN ELEKTRISCHEN SCHOCKS HERAUF-BESCHWÖREN. (ABB. 4)

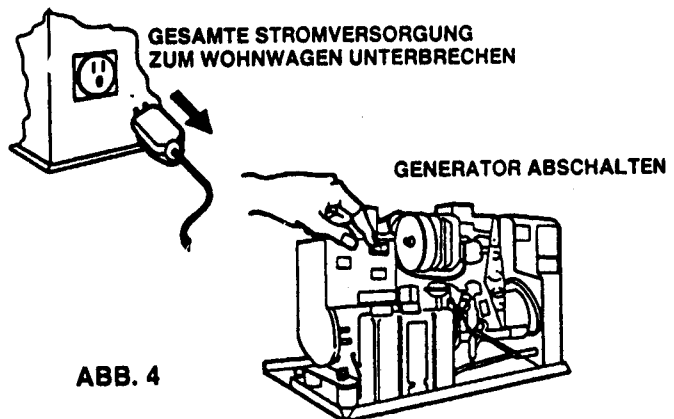
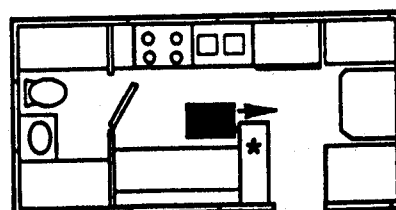
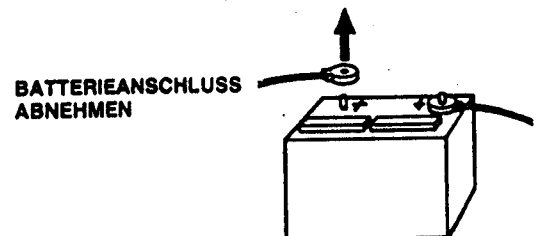
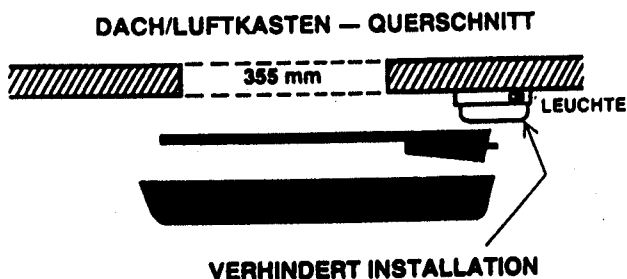


ABB. 4

2. Überprüfen Sie das Dach dahingehend, dass keine Behinderungen an dem Platz vorhanden sind, wo das Klimagerät installiert werden soll.
3. Überprüfen Sie auch innen im Wagen, wie sich die Platzierung des Klimageräts im Hinblick auf Türöffnungen, Vorhänge, Raumteiler usw. gestaltet (Abb. 3.C.3).

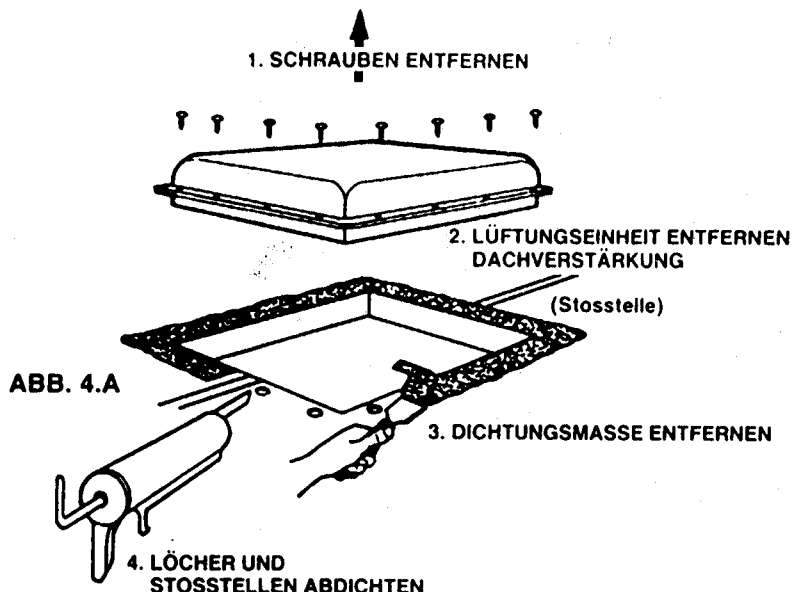
ABB. 3.C.3



* SCHRANK — VERHINDERT ANWENDUNG

A. Lüftungsöffnung am Dach (Abb. 4.A)

1. Die Schrauben, mit denen die Lüftungseinheit am Dach befestigt ist, entfernen und die Einheit aus der Öffnung herausheben.
2. Dichtungsmasse um die Öffnung herum entfernen.
3. Alle Schraubenlöcher und alle Stosstellen am Dach mit einem hochwertigen, wetterfesten Dichtungsmittel abdichten.

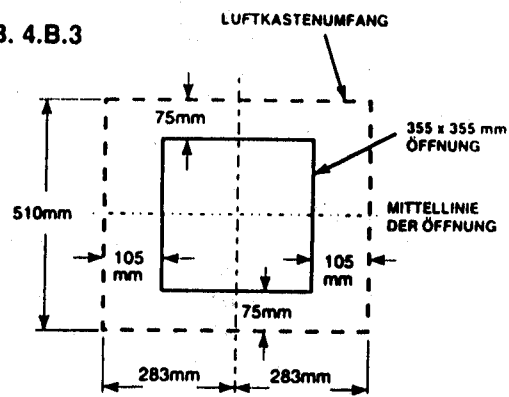


ACHTUNG !

Zwischen Dach und Innendecke können sich elektrische Leiter befinden. Gesamte Stromversorgung unterbrechen. (ABB. 4)

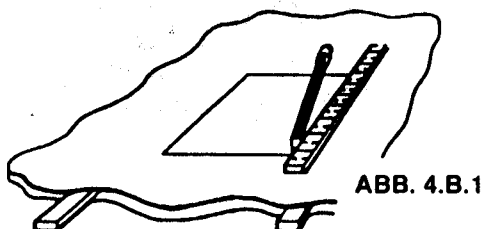
3. An der Innendecke des Wohnwagens sorgfältig eine paarige Öffnung anbringen. (Abb. 4.B.3)

ABB. 4.B.3



B. Übriges: Wenn Sie neue Öffnungen herstellen oder vorhandene ändern, sollten diese sich zwischen den tragenden Elementen des Daches befinden.

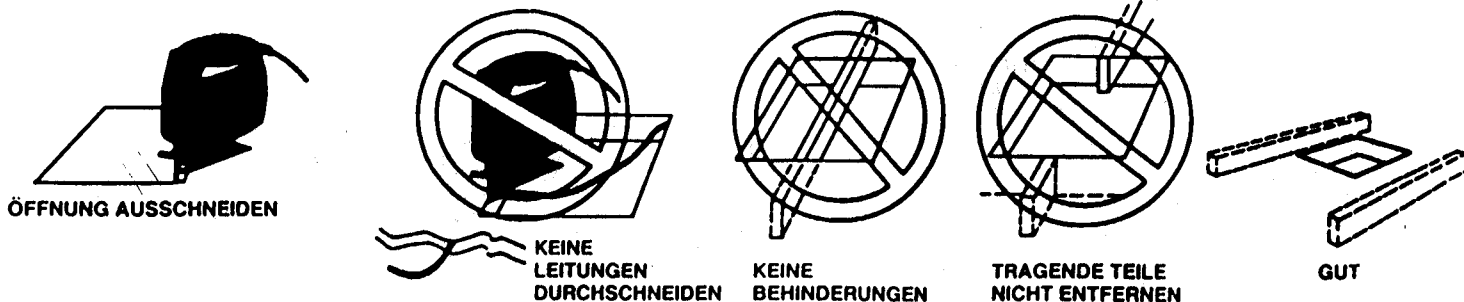
1. Die Öffnung mit den Abmessungen 355 x 355 mm auf dem Dach markieren. (Abb. 4.B.1)



4. Löcher und Stosstellen abdichten. (Abb. 4.A)

2. Die Dachöffnung vorsichtig ausschneiden. (Abb. 4.B.2)

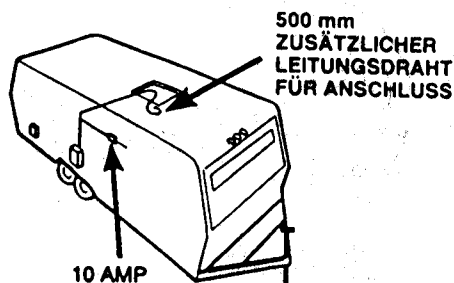
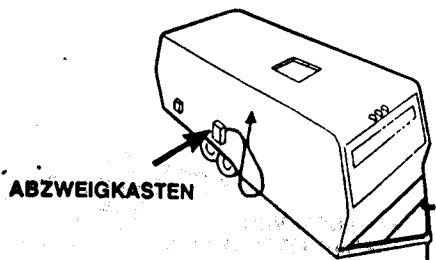
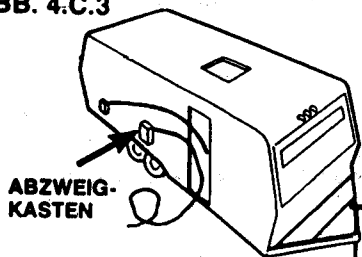
ABB. 4.B.2



C. Vorbereitung der Dachöffnung

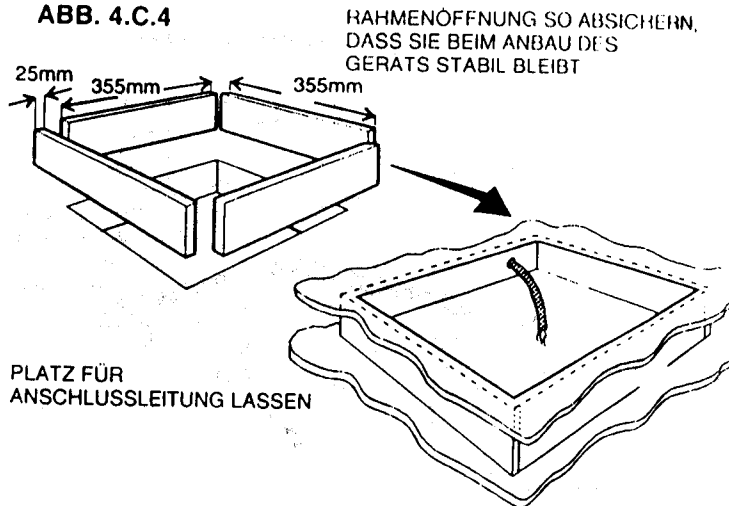
1. Wenn die Dachöffnung grösser als 360 x 360 mm ist, sollte sie durch Anbringen von Distanzstücken oder Abschlussblechen verkleinert werden.
2. Wenn die Öffnung kleiner als 350 x 350 mm ist, muss sie vergrössert werden. Siehe Abb. 4.B oben.
3. Legen Sie eine geerdete Leitung vom Schutzschalter oder Sicherungskasten zur Dachöffnung. (Abb. 4.C.3)
 - a. Die Stromversorgung muss aus einem separaten Kreis bestehen, der durch eine träge 10-A-Sicherung oder einen 10-A-Schutzschalter abgesichert wird.
 - b. Die Stromversorgung muss über einen geerdeten **KUPFERLEITER** (1.5 mm²), was Abstände von 7,5 m oder weniger betrifft, geführt werden.
 - c. Die Stromversorgung **MUSS** mit allen zutreffenden Normen und Verdrahtungsvorschriften übereinstimmen.
 - d. Je nach Lage der Einführung muss bis zu 1/2 m Leitungsdraht in der Dachöffnung vorhanden sein, um die Anbringung an das Klimagerät zu erleichtern.
 - e. Sollte man den Lüfter entfernt haben, kann der vorhandene Leitungsdraht verwendet werden, vorausgesetzt, dass er die **richtigen Masse und geeignete Sicherungen besitzt**.

ABB. 4.C.3

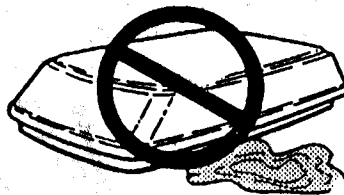


4. Um die Dachöffnung herum sollte ein Rahmen angebracht werden, und zwar, um eine geeignete **Abstützung** zu sichern, eine gleichmässige Fläche für die Abdichtung zu bilden und um zu verhindern, dass Heiss- oder Kaltluft von der Öffnung angesaugt werden. Dieser Rahmen sollte aus Holzleisten mit den Massen 380 x 25 mm x Abstand Dach - Innendecke bestehen. Eine Öffnung für die Anschlussleitung muss vorhanden sein. (Abb. 4.C.4)

ABB. 4.C.4



ANMERKUNG: Das Dach darf keinesfalls so angelegt sein, dass am Installationsplatz des Klimageräts eine Senke vorhanden ist, in der sich Wasser ansammeln kann. Wenn dies der Fall ist, kann Wasser in das Wohnwageninnere eindringen.



5. ANBRINGUNG DES KLIMAGERÄTS AUF DEM DACH

- A. Klimagerät aus dem Karton herausheben und auspacken. (Abb. 5.A.1)

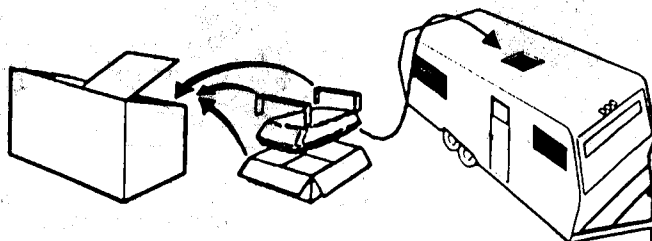


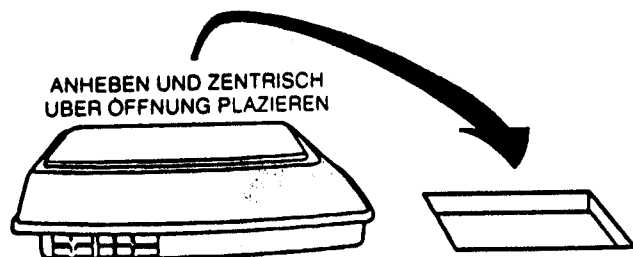
ABB. 5.A.1

- B. Einheit **ANHEBEN** und über die vorbereitete Dachöffnung **PLAZIEREN**. Das **stumpfe Ende** der Klimaanlage muss auf dem Wohnwagen nach hinten zeigen. (Abb. 5.B.1)

ACHTUNG !

Klimagerät **NICHT** über das Dach **SCHIEBEN**. Die Gummidichtung am Boden des Klimageräts kann nicht richtig abdichten, wenn sie durch Hin- und Herschieben beschädigt wird. (Abb. 5.B.2)

ABB. 5.B.1



- C. Gummidichtung so genau wie möglich über der Öffnung zentrieren.

Damit ist die Arbeit von aussen beendet. Kleinere Änderungen der Lage des Klimageräts können vom Wageninneren her vorgenommen werden.

ABB. 5.B.2



6. ANBRINGUNG DES OBEREN FORTLUFTKANALS (ABB. 6)

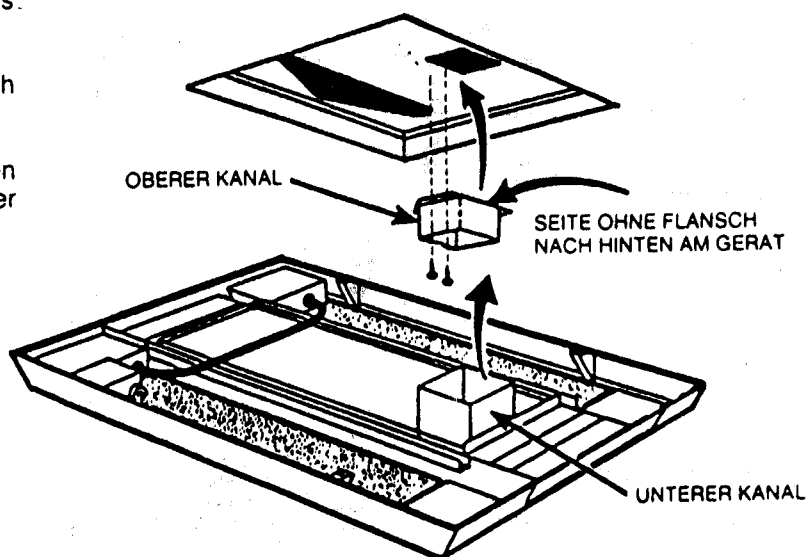
Der obere Fortluftkanal wird verpackt im unteren Fortluftkanal, befestigt am Deckenformstück, geliefert.

- A. Nehmen Sie den oberen Kanal aus dem Formstückkanal heraus und bringen Sie ihn über dem Gebläseauslass an.

ANMERKUNG: Die Kante ohne Flansch muss nach hinten am Wohnwagen zeigen.

- B. Befestigen Sie den Kanal mit den zwei mitgelieferten Schrauben. Zur leichteren Installation wurden Löcher in der Grundplatte vorgestanzt.

ABB. 6



7. INSTALLATION DES DECKENFORMSTÜCKS

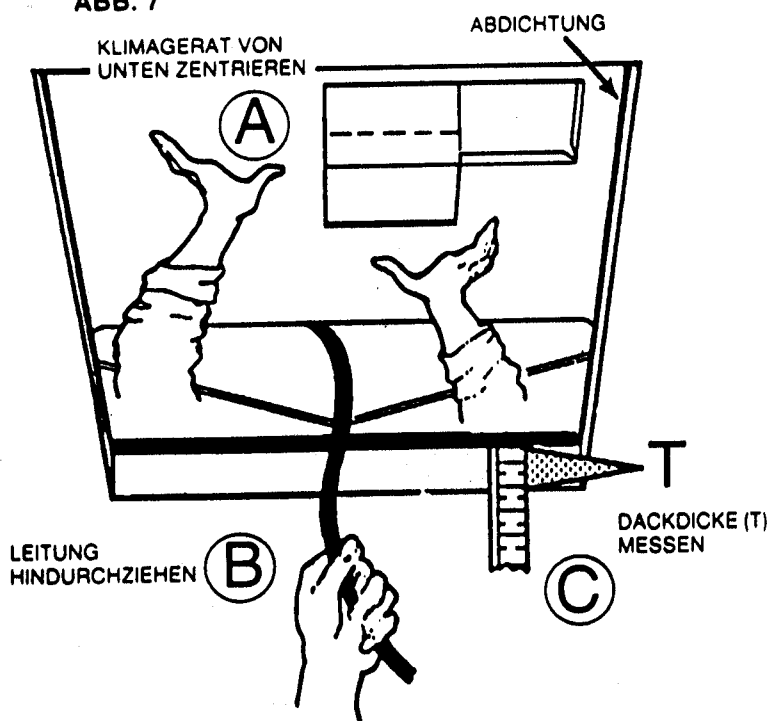
- Justieren Sie das Klimagerät von unten her in der Dachöffnung, bis die Dichtung auf der Öffnung zentriert ist. (Abb. 7.A)
- Ziehen Sie das Leitungskabel aus der Umluftöffnung für den späteren Anschluss. (Abb. 7.B)
- Messen Sie die Dachdicke wie folgt:
 - Wenn das Mass 25-50 mm beträgt, entfernen Sie die perforierten Streifen am oberen Fortluftkanal und die Streifen am unteren Fortluftkanal.
 - Wenn das Mass 50-75 mm beträgt, entfernen Sie die perforierten Streifen am unteren Fortluftkanal.
 - Wenn das Mass 75-110 mm beträgt, sind die perforierten Streifen nicht zu entfernen. (Abb. 7.C)
- Nehmen Sie das Deckformstück und schieben Sie den unteren Fortluftkanal über die Aussenseite des oberen Fortluftkanals.

- Während Sie das Deckenformstück mit einer Hand am Platz halten, installieren Sie die drei 150 mm langen Montageschrauben durch die Deckenplatte und in das Klimagerät hinein mit der anderen Hand, bis die Montageschrauben handfest angezogen sind. (ABB. 7 E)
- Ziehen Sie dann die drei Montageschrauben gleichmässig mit 4,5 - 5 Nm an, um das Klimagerät auf dem Dach zu sichern und eine gute Abdichtung gegen Feuchtigkeit zu gewährleisten. Die Gummidichtung (Abb. 7.A, B, C) sollte auf ungefähr die Hälfte der ursprünglichen 25 mm Dicke zusammengedrückt werden.

ACHTUNG!

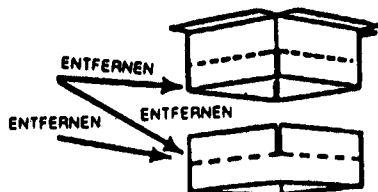
Ziehen Sie die Montageschrauben **NICHT** zu stark an, da der Rahmen des Klimageräts dadurch beschädigt werden kann.

ABB. 7

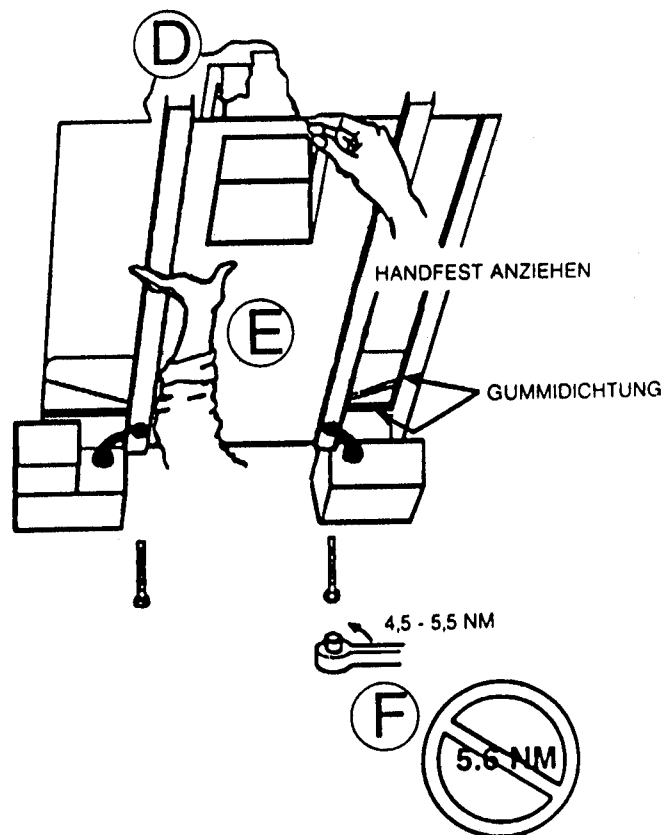


FALLS $25 \text{ mm} < T < 50 \text{ mm}$

FALLS $50 \text{ mm} < T < 75 \text{ mm}$



FALLS $75 \text{ mm} < T < 110 \text{ mm}$, WIE VERPACKT INSTALLIEREN



8. ANSCHLUSS DER STROMVERSORGUNG AN DAS KLIMAGERÄT (ABB.8)

ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass der Strom ausgeschaltet ist, wenn Sie die Versorgungsleitung an das Klimagerät anschliessen.

WICHTIG !

Bitte beachten Sie, dass diese Geräte nur von hierzu befugten Elektrotechnikern installiert werden dürfen.

A. Sie können entweder direkt in den Abzweigkasten zwecks festem Anschluss verkabeln oder einen Presstoff-Stecker in den Abzweigkasten für eine Steckkontakt-Verbindung einkabeln.

1. **Fester Anschluss:** Führen Sie das Versorgungskabel, das zuvor in der Dachöffnung angebracht wurde, zum Abzweigkasten am Deckenformstück. Anschluss wie in 8B erläutert.

2. **Anschluss durch Steckkontakt:** Mittels Stromversorgungskabel, Teil 4C3, versorgen Sie eine Steckfassung, die unter geltenden Vorschriften an der Endseite der Dachöffnung am fernsten vom Abzweigkasten anzubringen ist.

VORSICHT: Stecken Sie das Presstoffkabel nicht in den Steckkontakt, bis Sie das Klimagerät komplett installiert haben und einen Betriebstest vornehmen können (Abschn. 10).

Führen Sie den Presstoffstecker vom Steckkontakt in den Abzweigkasten hinein, und stellen Sie sicher, dass überschüssige Leitung sich nicht zusammenrollt und den Luftstrom blockiert. Schliessen Sie den Stecker an die Anschlussleiste an, wie in Abschnitt 8B unten beschrieben.

B. Schliessen Sie das Stromversorgungskabel an das Klimagerät an der im Abzweigkasten vorgesehenen Klemmleiste an. Verbinden Sie die Drähte folgendermassen: Rot mit Rot, Schwarz mit Schwarz und Grün mit Grün oder mit blankem Kupferdraht (P, P und $\perp$ im entsprechenden Modus).

C. Die Zugentlastung fest auf das Versorgungskabel straffen, sodass es fest am Ort verankert bleibt.

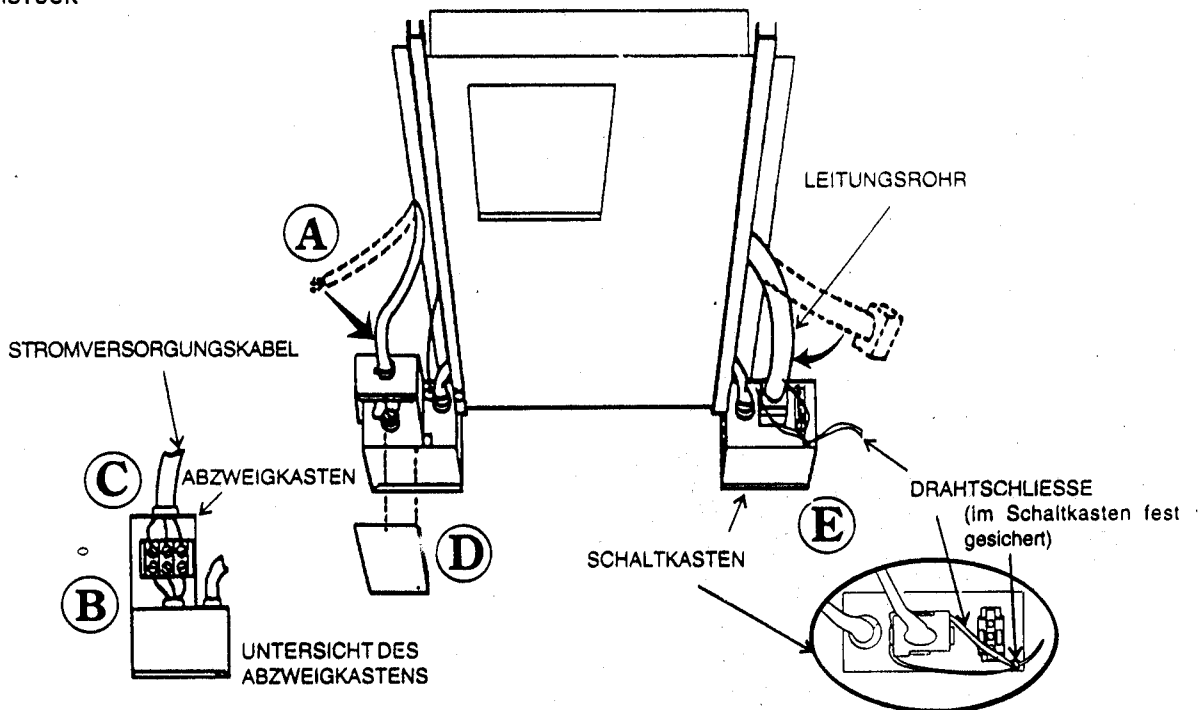
ANMERKUNG: Falls das wahlweise lieferbare Heizgerät Teil dieser Installation ist, ist jetzt die Zeit, es einzubauen. Die Einbauanweisungen befinden sich beim Heizgerät-Satz.

D. All überschüssigen Kabel und Drähte sorgfältig in den Abzweigkasten zurückschieben und den Deckel mit den zwei mitgelieferten, abgestumpften Schrauben auf den Kasten installieren.

E. Das von der oberen Einheit kommende Leitungsrohr mit dem paarigen Schaltkastenanschluss verbinden.

F. Umwickeln Sie bitte den/die Stecker mit einer Drahtschliesse, um zu vermeiden, dass man ihn bzw. Sie eventuell an der Servicestelle wegmacht.

ABB. 8
DECKENFORMSTÜCK



9. INSTALLATION DES LUFTKASTENS

- A. Nehmen Sie die zwei Umluftgitter und die Filter heraus, die lose im Luftkasten geliefert werden. (Abb. 9.A)

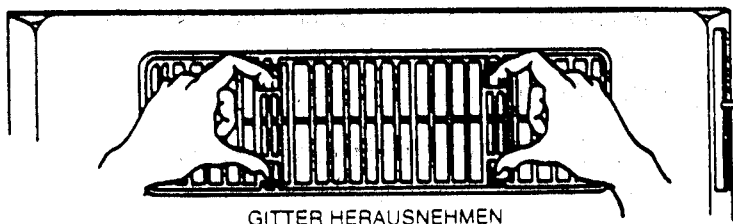


ABB. 9.A

- B. Schieben Sie die Vorderseite des Luftkastens über die Schaltachsen des Thermostats und des Wählschalters. (Abb. 9.B)

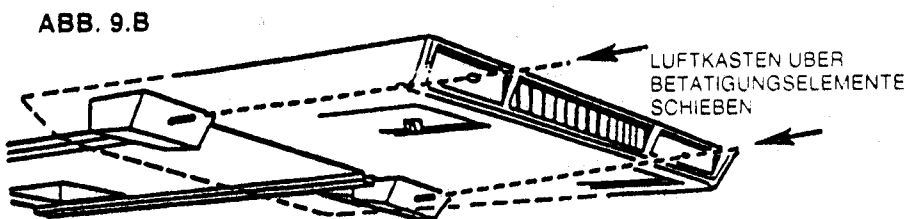


ABB. 9.B

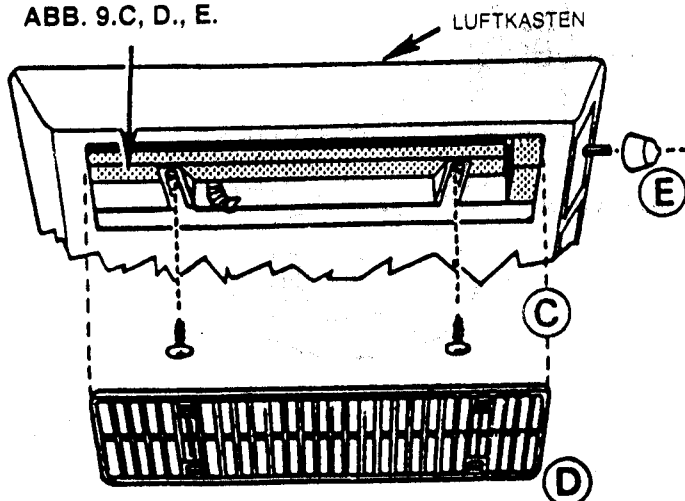
- C. Befestigen Sie die vier Schrauben durch die Füße des Luftkastens in den vorgestanzten Löchern im Deckenformstück. **ANMERKUNG:** Es sind drei wahlfreie Montagelöcher vorhanden, für die jedoch keine Schrauben geliefert werden. (Abb. 9.C)

- D. Umluftgitter und Filter einfach andrücken. (Abb. 9.D)

- E. Bringen Sie die zwei mitgelieferten Knöpfe an den Enden der Thermostat- und Wählschaltelemente an.

- F. Die Stromversorgung zum Klimagerät kann jetzt eingeschaltet werden.

ABB. 9.C, D., E.



- G. Ihr Klimagerät ist jetzt installiert und betriebsbereit. Bitte lesen Sie jedoch die nachfolgende Anleitung durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

10. BEDIENUNGSANLEITUNG

A. BEDIENUNGSELEMENTE

- Der Thermostat hat einen Temperaturbereich von 18,5°C in der Kühlstellung (☒) bis 32,5°C in der Warmstellung (☼). Der Thermostat steuert die EIN/AUS-Abfolge des Gerätkompressors im Kühlbetrieb.

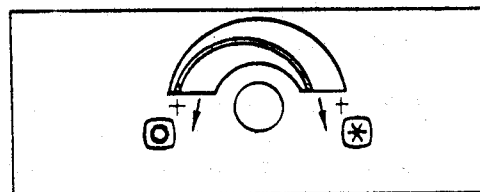


ABB. 10.A.1

- Der Wählschalter steuert die Gebläsedrehzahl der Einheit, den Heiz-/Kühl-Betrieb und die Betriebsart des Gebläses.

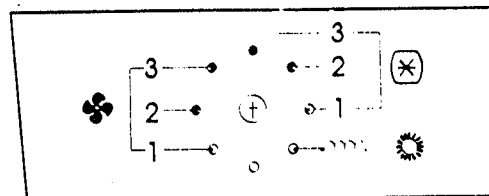


ABB. 10.A.2

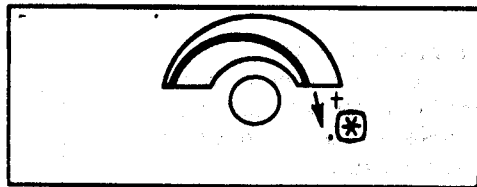
B. KÜHLBETRIEB

1. Stellen Sie den Thermostat in die Position, die Ihrem Komfortbedarf entspricht.
2. Der Wählschalter ist folgt einzustellen:
 - a. MAX. — KÜHLUNG (3 ☼): Wird gewählt, wenn grösste Kühlung und Entfeuchtung gefordert werden.
 - b. MITTEL — KÜHLUNG (2 ☼): Wird gewählt, wenn eine durchschnittliche Kühlung gefordert wird.
 - c. MIN. — KÜHLUNG (1 ☼): Wird gewählt, wenn nur minimale Kühlung erforderlich ist. Normalerweise wird diese Position für den Nachtbetrieb gewählt.

Der Kompressor des Klimageräts schaltet sich in Übereinstimmung mit der erforderlichen Kühlung ein und aus, so dass das auf dem Thermostat eingestellte, gewünschte Temperaturniveau eingehalten wird.

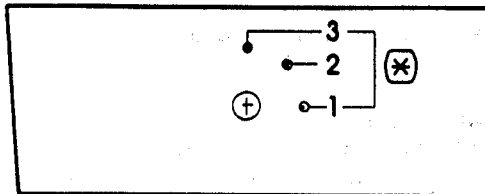
ANMERKUNG: Das Gebläse des Klimageräts läuft ständig, um die Luft im Wohnwagen umzuwälzen und eine gleichbleibende Temperatur beizubehalten. Es schaltet sich nicht in Übereinstimmung mit dem Kompressor ein und aus.

ABB. 10.B.1



= 25° C.

ABB. 10.B.2



= BEI KÜHLUNG

C. GEBLÄSEBETRIEB

Wenn Sie die Luft im Wohnwagen ohne Heizung oder Kühlung umwälzen wollen, sollten Sie eine der drei Gebläsedrehzahlen wählen (1 ☼, 2 ☼, 3 ☼). Das Gebläse arbeitet dann wie vorgegeben kontinuierlich und wälzt die Luft im Wohnwagen um.

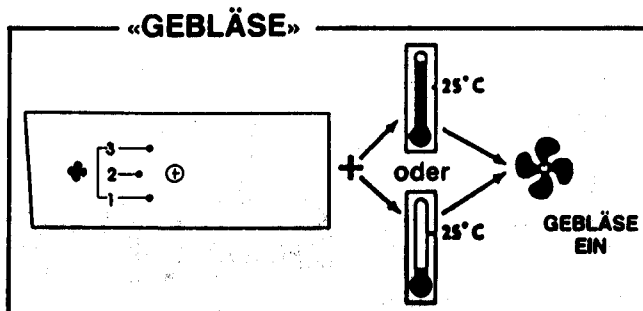


ABB. 11.C

«BEI KÜHLUNG»

RAUMTEMPERATUR



25° C



KÜHLUNG
EIN

+



GEBLÄSE
EIN

«ZUR UMWÄLZUNG»

RAUMTEMPERATUR



25° C



KÜHLUNG
AUS

+



GEBLÄSE
EIN

ABB. 11.B

D. HEIZBETRIEB (falls damit ausgerüstet)

ANMERKUNG: Der elektrische Lufterhitzer kann die Heizung Ihres Wohnwagens bei kalter Witterung nicht ersetzen. Er ist nur dazu vorgesehen, die Luft an kühlen Tagen oder am frühen Morgen vorzuwärmen.

Stellen Sie den Wahlschalter auf die Position "Langsam-Heizbetrieb" ().

Gebläse und Lufterhitzer laufen kontinuierlich mit langsamer Geschwindigkeit.

ANMERKUNG: Falls der wahlweise lieferbare Lufterhitzer nicht schon installiert ist und erst später gewählt wird, läuft das Gebläse in "LANGSAM"-Betrieb.

E. AUSSCHALTEN

Zum Ausschalten des Klimageräts ist der Wahlschalter in die Position AUS zu bringen.

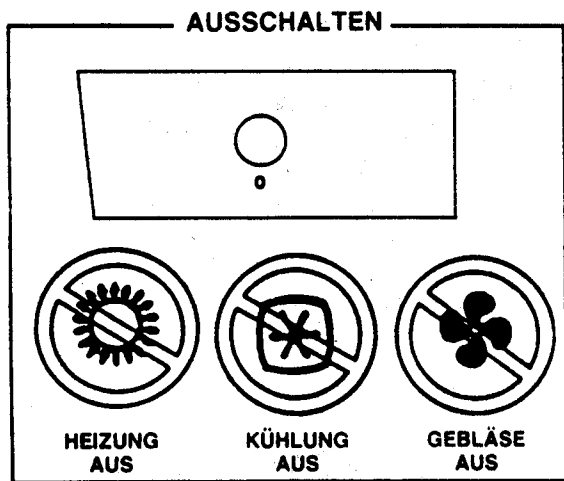
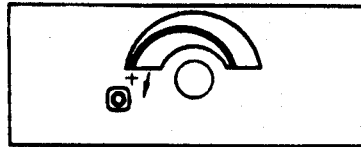


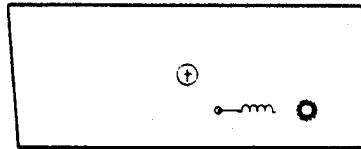
ABB. 10.E

ABB. 10.D.1



= 25° C.

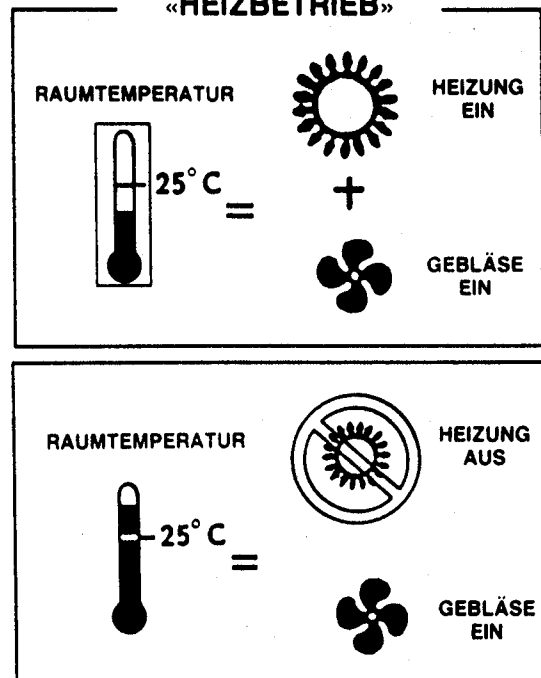
ABB. 10.D.2



= HEIZBETRIEB

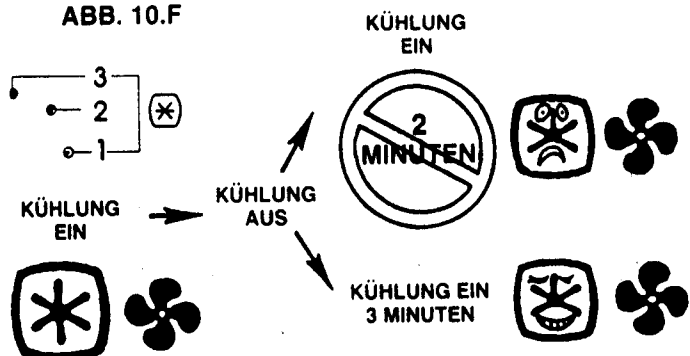
ABB. 10.D

«HEIZBETRIEB»



F. Wenn das Klimagerät eingeschaltet ist und dem Thermostat nach ein Kühlbedarf besteht, werden Gebläse und Kompressor gleichzeitig gestartet. Nach manuellem Abschalten des Klimageräts entweder mit dem Wahlschalter oder über den Thermostat, sollte man immer mindestens 2-3 Minuten warten, bevor man das Klimagerät wieder einschaltet. Dadurch kann sich der Kühlmitteldruck in der Klimaanlage stabilisieren und der Kompressor kann wieder anlaufen.

ABB. 10.F



D. HEIZBETRIEB (falls damit ausgerüstet)

ANMERKUNG: Der elektrische Lufterhitzer kann die Heizung Ihres Wohnwagens bei kalter Witterung nicht ersetzen. Er ist nur dazu vorgesehen, die Luft an kühlen Tagen oder am frühen Morgen vorzuwärmen.

Stellen Sie den Wahlschalter auf die Position "Langsam-Heizbetrieb" ().

Gebläse und Lufterhitzer laufen kontinuierlich mit langsamer Geschwindigkeit.

ANMERKUNG: Falls der wahlweise lieferbare Lufterhitzer nicht schon installiert ist und erst später gewählt wird, läuft das Gebläse in "LANGSAM"-Betrieb.

E. AUSSCHALTEN

Zum Ausschalten des Klimageräts ist der Wahlschalter in die Position AUS zu bringen.

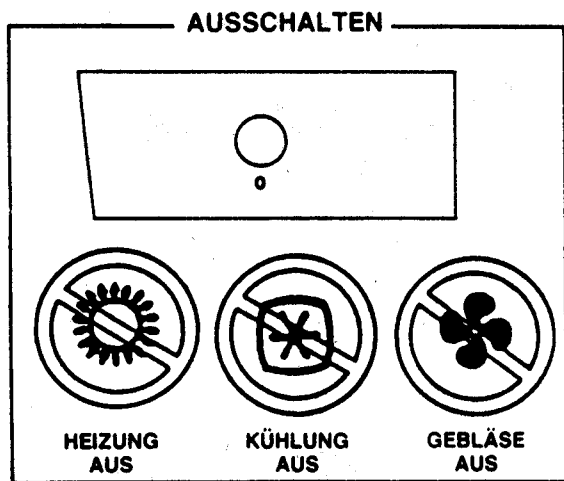


ABB. 10.E

F. Wenn das Klimagerät eingeschaltet ist und dem Thermostat nach ein Kühlbedarf besteht, werden Gebläse und Kompressor gleichzeitig gestartet. Nach manuellem Abschalten des Klimageräts entweder mit dem Wahlschalter oder über den Thermostat, sollte man immer mindestens 2-3 Minuten warten, bevor man das Klimagerät wieder einschaltet. Dadurch kann sich der Kühlmitteldruck in der Klimaanlage stabilisieren und der Kompressor kann wieder anlaufen.

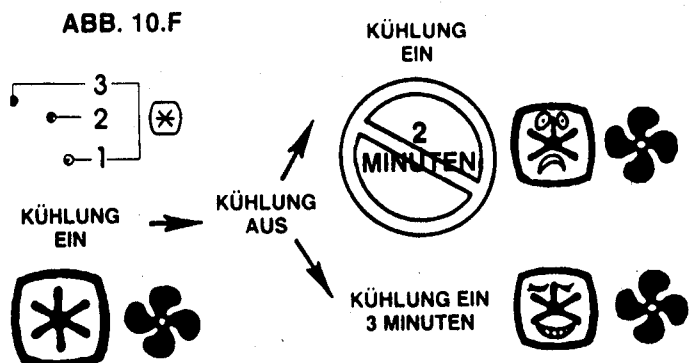
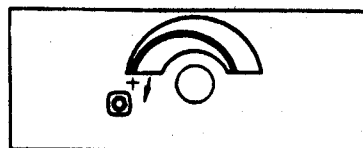
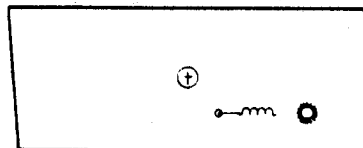


ABB. 10.D.1



= 25°C.

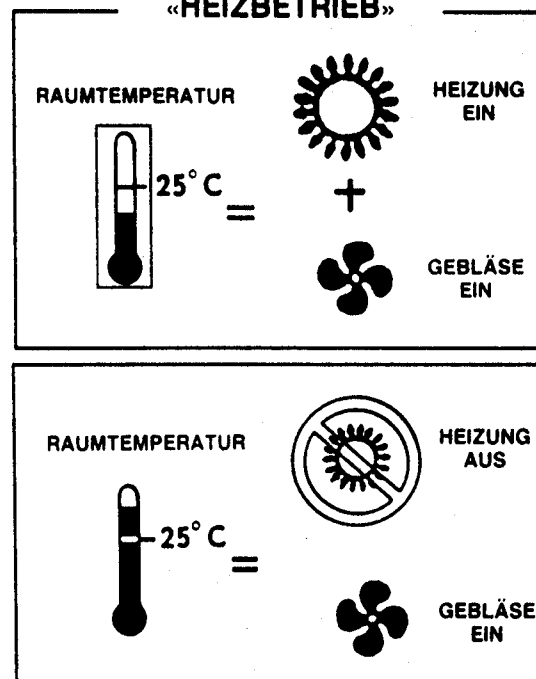
ABB. 10.D.2



= HEIZBETRIEB

ABB. 10.D

«HEIZBETRIEB»



11. WARTUNG

LUFTFILTER: Die Umluftfilter über den abnehmbaren Paneelen im Luftkasten sollten in regelmässigen Zeitabständen entfernt werden. Die Filter sind mit Seife und warmem Wasser zu waschen, danach zu trocknen und wieder zu installieren. (Abb. 9.C)

ANMERKUNG: Das Klimagerät sollte nie ohne Umluftfilter betrieben werden. Die Verdampferspirale der Einheit könnte sonst verstopft werden, was die Leistung des Geräts wesentlich beeinträchtigen würde.

FROSTBILDUNG AN DER KÜHLEINHEIT: Unter gewissen Bedingungen kann sich auf der Verdampferschlange Frost bilden. Sollte dies vorkommen, muss der Filter nachgeschaut und, falls schmutzig befunden, gereinigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Luftschlitze nicht blockiert werden. Klimageräte neigen eher dazu, Frost zu bilden, wenn die Aussentemperatur relativ niedrig ist. Dies kann vermieden werden, indem man den Reglerknopf des Thermostats entgegen dem Uhrzeigerlauf auf eine wärmere Einstellung dreht. Falls sich danach immer noch Frost bildet, sollten Sie den GEBLÄSE abwechselnd auf langsame, mittlere oder hohe Betriebsgeschwindigkeit einstellen, bis die Kühle Schlange frostfrei ist.

12. SERVICE — die Einheit arbeitet nicht

Wenn Ihre Klimaanlage nicht oder nur unzureichend arbeitet, sollten Sie Folgendes überprüfen, bevor Sie die Service-Zentrale anrufen:

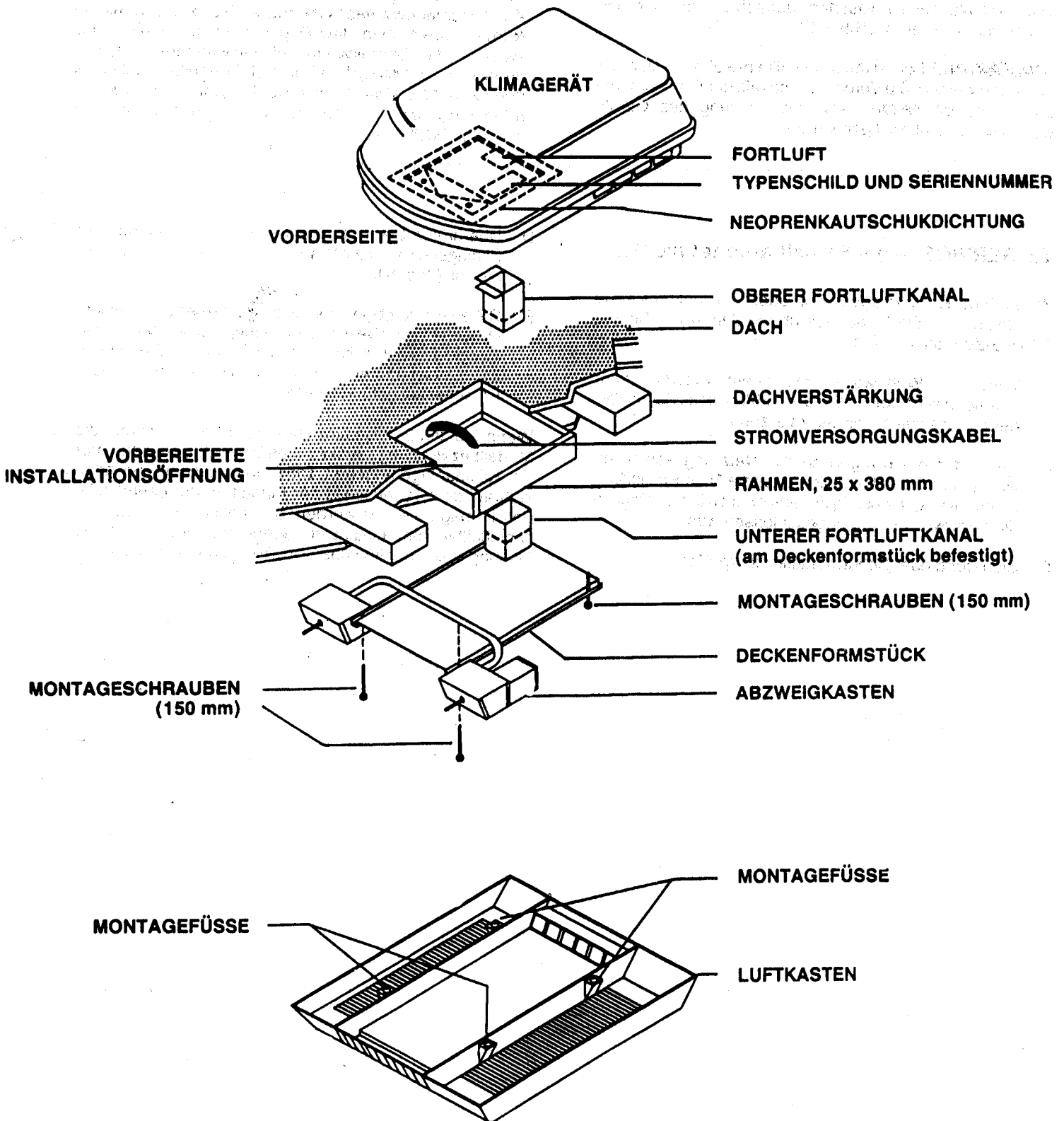
- A. Wenn der Wohnwagen mit einem Motorgenerator betrieben wird, sollten Sie überprüfen, dass der Motorgenerator arbeitet und Strom erzeugt.
- B. Wenn der Wohnwagen an das Netz angeschlossen wird, sollten Sie sicherstellen, dass die Anschlussleitung für Ihr Klimagerät richtig dimensioniert ist und richtig an die Stromversorgung angeschlossen wird.
- C. Sicherung oder Schutzschalter überprüfen.

D. Überprüfen Sie im Luftkasten, dass die Leitung vom Klimagerät richtig am Wählschalterkasten angeschlossen ist. (Abb. 8.E)

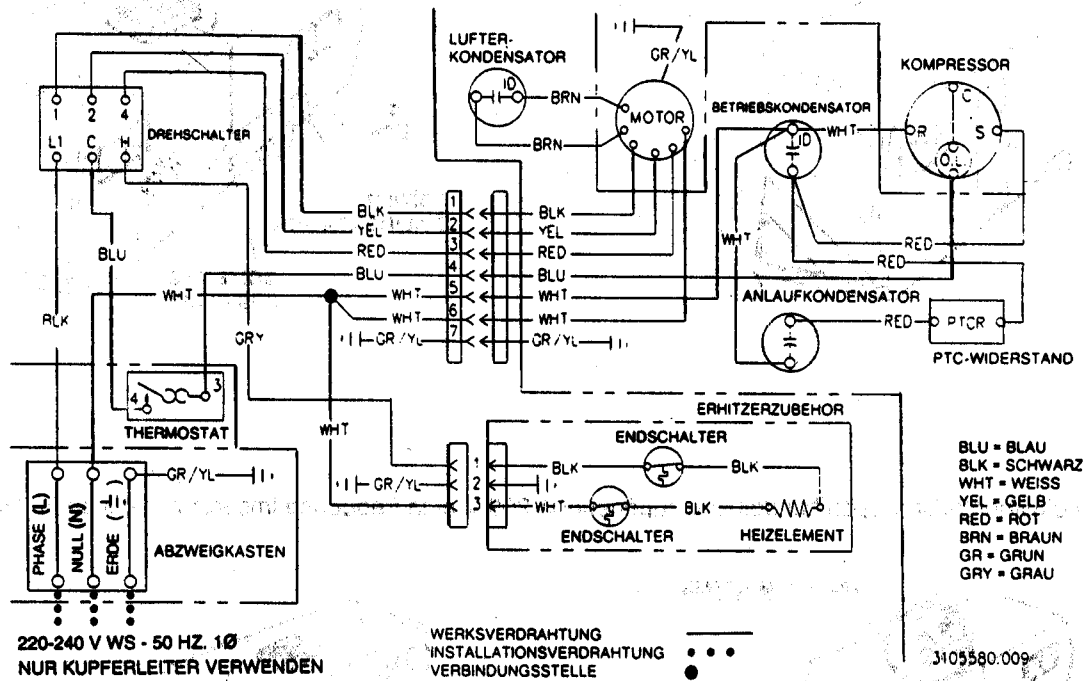
E. Sollten sich bei obigen Überprüfungen keine Fehler herausstellen, nehmen Sie mit Ihrer örtlichen Service-Vertretung zwecks weiterer Hilfe Kontakt auf. Service-Eingriffe an der Einheit dürfen nur von qualifiziertem Service-Personal ausgeführt werden.

Wenn Sie den Service hinzuziehen, sollten Sie immer die Modellbezeichnung, Artikelnummer und Seriennummer der Klimaanlage angeben. Diese Informationen befinden sich auf dem Typenschild der Einheit an der Grundplatte des Klimageräts und werden zugänglich, wenn Sie das Umluftgitter vom Luftkasten abnehmen und durch die Öffnung in der Decke schauen. (Abb. 2 und Abb. 9.A)

MONTAGEZEICHNUNG DER KLIMAANLAGE



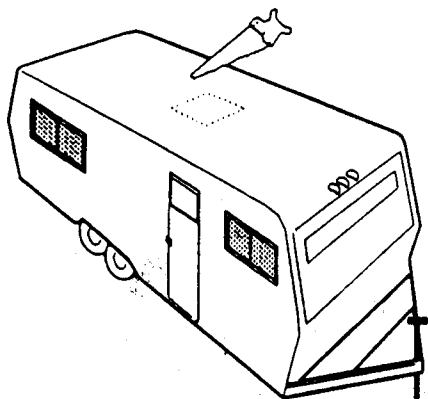
SCHALTSCHEMA



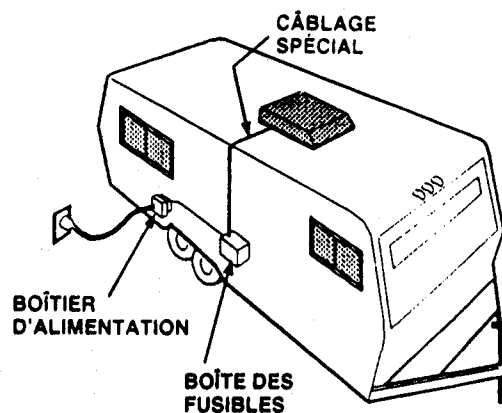
1. GÉNÉRALITÉS

A. TROIS IMPÉRATIFS PRÉALABLES:

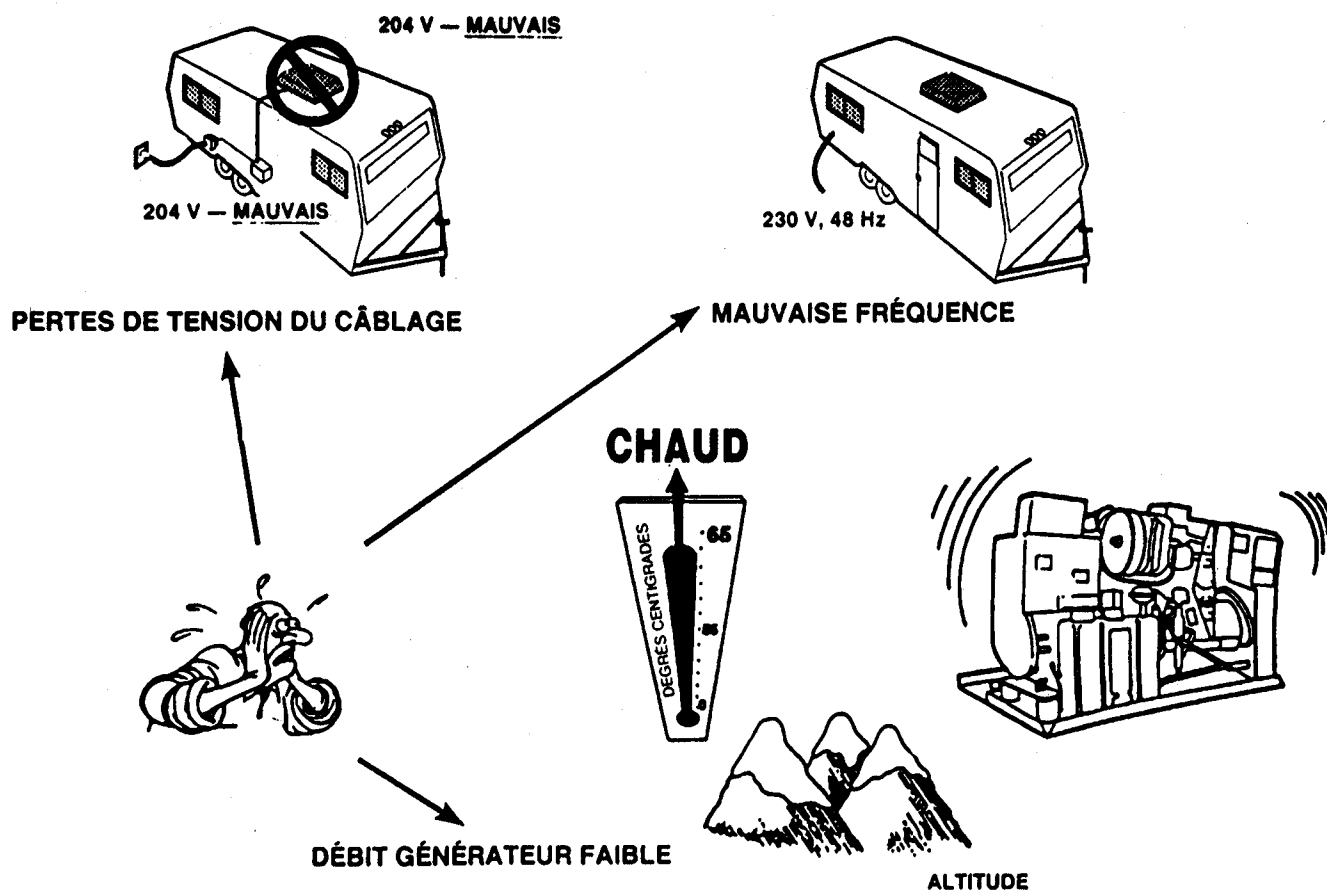
1. Ouverture nécessaire pour l'installation:
À découper dans le toit et le plafond



2. Câblage supplémentaire
220-240 V - 50 Hz - 10 A



3. La tension d'alimentation disponible doit être supérieure à 209 V et la fréquence impérativement de 50 Hz.



B. CARACTÉRISTIQUES (FIG. 1.B)

N° de modèle/nug	CAL 136.303	CAL 61.501	CAL 61.401	Élément chauffant électrique
Puissance nominale (kW)	3,2	2,1	2,1	1,6
Tension d'alimentation	220—240V, 50 Hz., monophasée			
Intensité nominale (A) (Compr./Moteur)	4,9/0,8	3,4/0,8	4,0/0,8	6,3/0,8
Intensité de démarrage (A) (Compr./Moteur)	24/5	13/5	23/5	- /5
Puissance (kW)	1,2	0,85	0,98	1,9
Section de câble min.	Jusqu'à 8 mètres, utilisez de fil de cuivre de 1 mm ²			
Protection de ligne	Fusible temporisé 10 A ou Coupe-circuit 10 A			

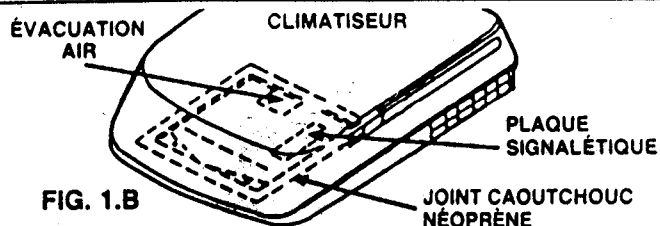


FIG. 1.B

** Puissance conseillée	1 unité	3,5 kW
du générateur	2 unités	5 kW

** Nous ne fournissons ici que les indications générales en ce qui concerne les **exigences** à respecter au niveau de l'installation et du fonctionnement du climatiseur. Ces exigences sont définies à partir de l'expérience que possèdent les utilisateurs de notre équipement de son utilisation pratique. Lors du calcul de la dimension du climatiseur approprié, il convient de tenir compte de la consommation électrique totale de la caravane. N'oubliez pas, par ailleurs, les pertes de puissance dues à l'altitude, aux températures extérieures élevées et au mauvais entretien éventuel de l'appareil.

Ce climatiseur est précâblé pour l'ensemble de l'élément chauffant électrique en option.

ATTENTION: Dans certains pays, les pouvoirs publics stipulent que l'appareil ne doit être installé que par un électricien agréé.

2. PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

A. Lisez avec soin ces directives d'installation et d'utilisation avant de procéder à l'installation du climatiseur.

ATTENTION !

UNE INSTALLATION INCORRECTE PEUT DÉTÉRIORER L'ÉQUIPEMENT ET PROVOQUER EN OUTRE DE TRÈS SÉRIEUX DOMMAGES CORPORELS ET/OU MATÉRIELS.

B. Notre responsabilité ne sera engagée en aucune manière en cas de dommages ou de sinistre dus à une négligence au niveau de l'installation et de l'utilisation de l'appareil.

C. L'installation doit être conforme aux normes et aux réglementations en vigueur.

D. **IL NE FAUT PAS** ajouter de dispositifs ou accessoires quelconques à l'équipement.

E. Les interventions sur l'appareil ne doivent être effectuées que par un technicien qualifié. Dans certains pays, le personnel chargé de l'installation et de la maintenance doit, en outre, être agréé.

3. EMPLACEMENT

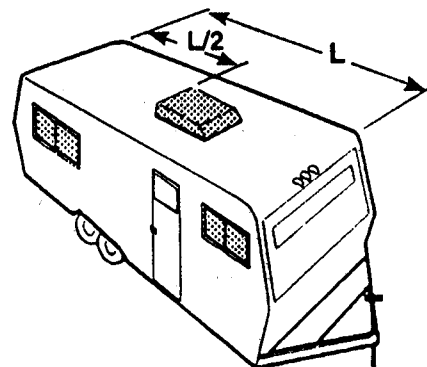
Le climatiseur est conçu pour installation et utilisation sur le toit d'une caravane. Il est ici possible d'utiliser une ou plusieurs unités, selon les dimensions du véhicule, la structure du toit et le besoin effectif de capacité de réfrigération.

A. RECOMMANDATIONS EN CE QUI CONCERNE LA FORMULE APPROPRIÉE:

Installation ne comportant qu'une unité: Le climatiseur doit être placé légèrement en avant du centre du toit et à égale distance des deux côtés de la caravane. (Fig. 3.A.1)

Installation comportant deux unités: Installez l'un des deux climatiseurs au tiers avant et l'autre au tiers arrière du toit, à égale distance des deux côtés de la caravane (Fig. 3.A.2)

FIG. 3.A.1



L = LONGUEUR

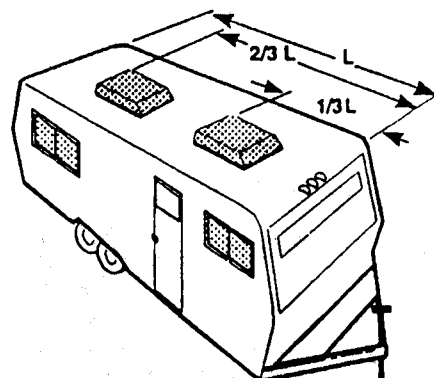
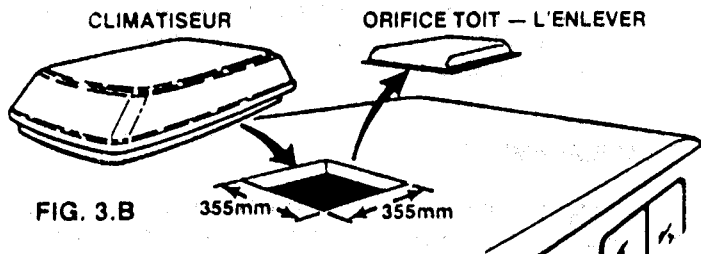


FIG. 3.A.2

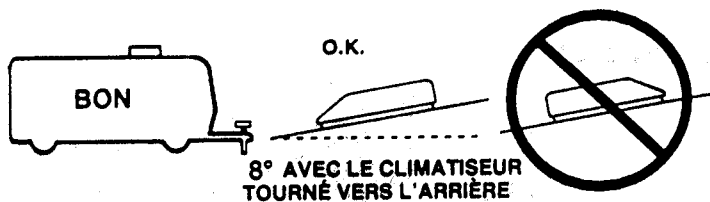
- B. Un grand nombre de climatiseurs peuvent être installés dans les orifices de ventilation existant déjà dans le toit. Les ouvertures concernées pouvant être plus grandes ou plus petites que 355 x 355 mm, elles exigent alors certaines modifications (Fig. 3.B).



- C. Vérifiez la viabilité de l'emplacement choisi avant de procéder à l'installation.

1. Si possible, montez le climatiseur en un point du toit où celui-ci est à la fois plat et de niveau lorsque le véhicule est stationné dans un endroit de niveau; sinon, une inclinaison latérale allant jusqu'à 8° est tolérable, mais une inclinaison vers l'arrière ne peut jamais être acceptée.

FIG. 3.C.1



2. Vérifiez qu'il n'y a rien sur le toit qui puisse faire obstruction à l'installation du climatiseur.
3. Vérifiez à l'intérieur de la caravane qu'il n'y a pas, à l'emplacement où se trouvera le caisson d'air du climatiseur, d'ouvertures de portes, de rideaux, de cloisons de séparation, etc. (Fig. 3.C.3).

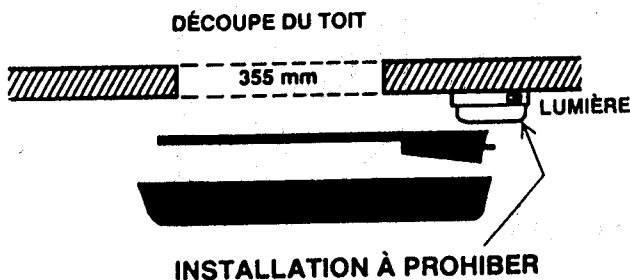
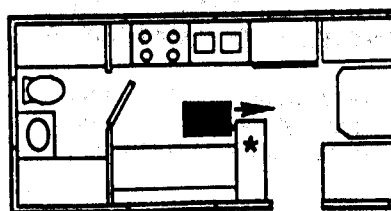
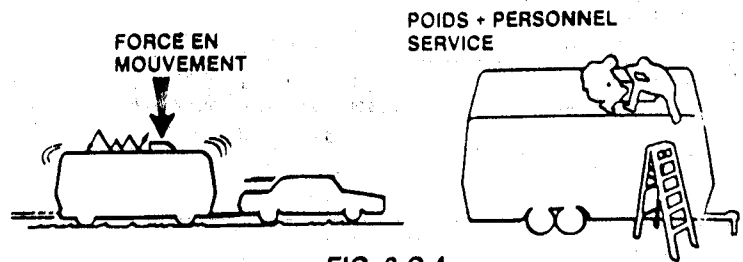


FIG. 3.C.3



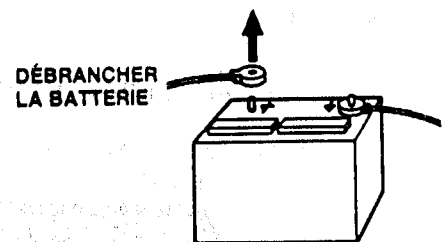
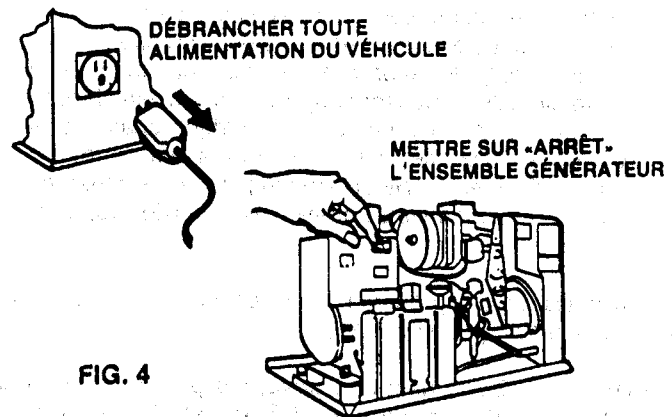
4. Assurez-vous que la structure du toit est capable de supporter un poids de 65 kg lorsque le véhicule roule. (Si le toit est normalement en mesure de supporter une charge statique d'environ 100 kg, il satisfait alors à cette exigence.) (Fig. 3.C.4)



4. PRÉPARATIFS AU NIVEAU DU TOIT

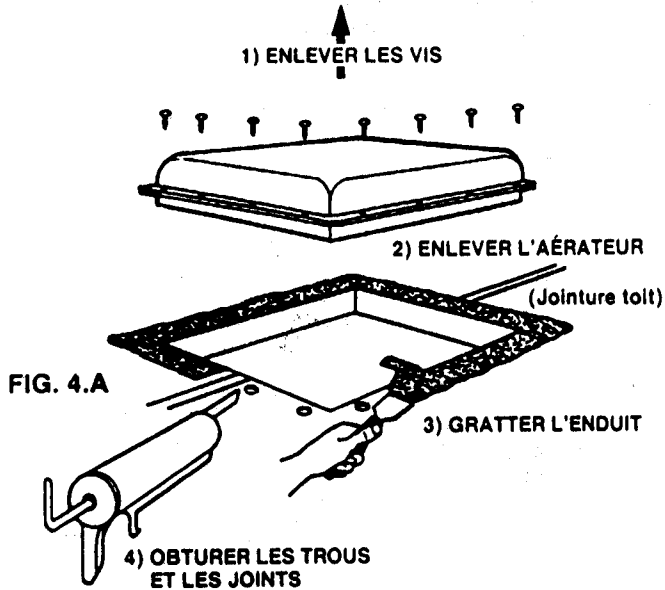
ATTENTION !

Débranchez entièrement l'alimentation électrique du véhicule, assurez-vous que le climatiseur est en position arrêtée s'il est en place, et débranchez le câble relié à la borne + de la batterie avant de procéder à aucune découpe dans le toit. TOUTE NÉGLIGENCE À CET ÉGARD PEUT ENTRAÎNER UN RISQUE D'ÉLECTROCUTION. (Fig. 4)



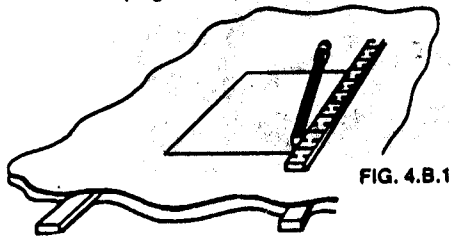
A. Orifices de ventilation dans le toit (Fig. 4.A)

1. Dévissez toutes les vis fixant la trappe de ventilation au toit et déposez celle-ci.
2. Enlevez le mastic d'étanchéité entourant l'orifice de ventilation.
3. Bouchez tous les trous de vis et tous les raccords au niveau du toit avec un produit d'étanchéité de bonne qualité, résistant aux intempéries.



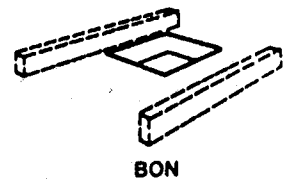
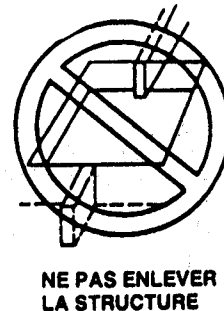
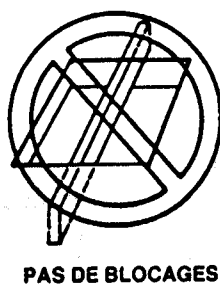
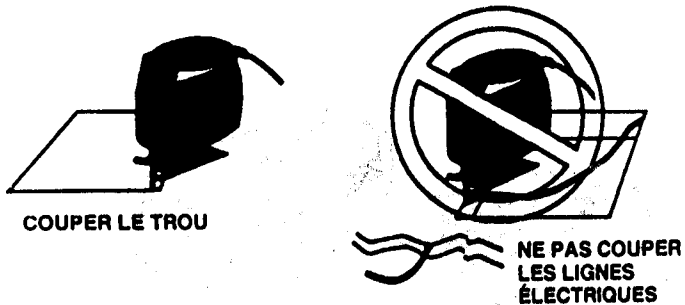
B. Divers: S'il est nécessaire de découper un nouvel orifice ou d'en modifier un existant déjà, il convient alors de demeurer entre les poutrelles formant l'ossature du toit.

1. Tracez sur le toit, avec un marqueur, l'ouverture de 355 x 355 mm. (Fig. 4.B.1)



2. Découpez avec soin cette ouverture dans le toit. (Fig. 4.B.2)

FIG. 4.B.2

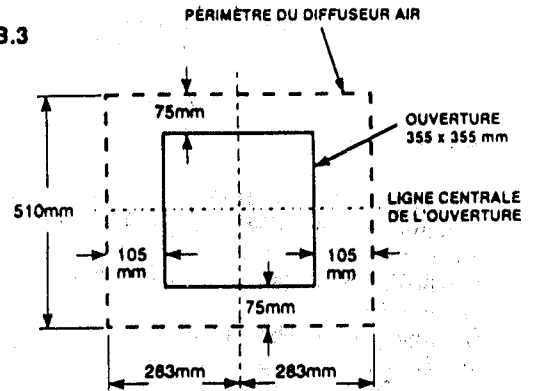


ATTENTION !

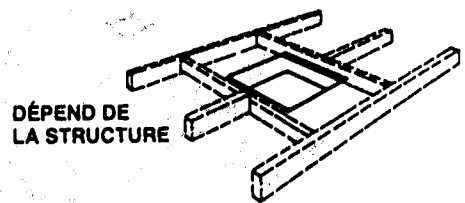
Il peut y avoir des passages de câbles électriques entre le toit et le plafond. C'est pourquoi il faut couper entièrement l'alimentation électrique. (Fig. 4.B)

3. Découpez un orifice correspondant dans le plafond de la caravane. (Fig. 4.B.3)

FIG. 4.B.3

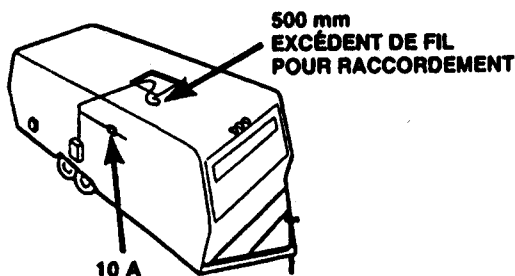
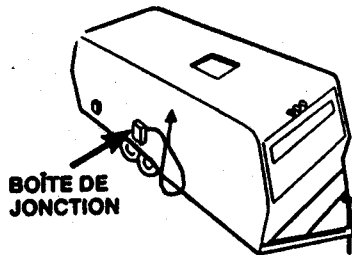
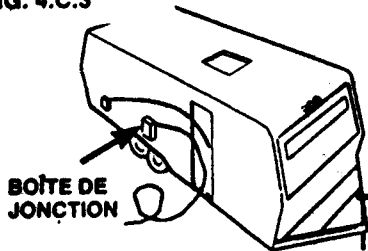


4. Mastiquez les trous et les joints. (Fig. 4.A)



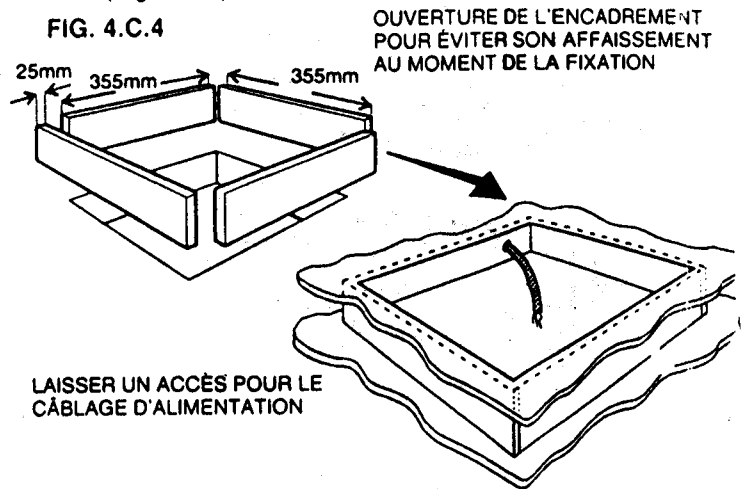
3. **Préparation de l'ouverture à découper dans le toit**
1. Si l'ouverture dépasse 360 x 360 mm, réduisez-en les dimensions à l'aide d'un encadrement ou de tôles.
 2. Si l'ouverture mesure moins de 350 x 350 mm, il est alors nécessaire de l'agrandir. Voir 4.B ci-dessus.
 3. Tirez un câble relié à la terre entre le coupe-circuit ou le boîtier de fusibles et l'ouverture découpée dans le toit (Fig. 4.C.3)
 - a. L'alimentation électrique doit constituer un circuit séparé protégé par un fusible temporisé de 10 A ou un coupe-circuit de 10 A.
 - b. Le circuit d'alimentation doit être mis à la terre par l'intermédiaire d'un conducteur en **CUIVRE** de 1.5 mm² si sa longueur est de 7,5 mètres ou moins.
 - c. Le câblage du circuit d'alimentation **DOIT** être conforme aux normes et réglementations en vigueur.
 - d. Selon le point d'entrée, une cinquantaine de centimètres du câble d'alimentation doivent dépasser à l'intérieur de l'orifice découpé dans le toit, afin de faciliter ensuite le branchement du climatiseur.
 - e. Si l'orifice de ventilation comportait un ventilateur, le câble qui desservirait celui-ci pourrait être réutilisé dans la mesure où son calibre et son fusible conviennent.

FIG. 4.C.3

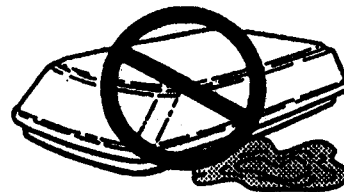


4. Un encadrement est nécessaire sur le pourtour de l'ouverture découpée dans le toit pour assurer le support voulu, donner une surface lisse nécessaire pour une bonne étanchéité et empêcher les infiltrations d'air chaud ou froid à travers cette ouverture. L'encadrement peut être réalisé au moyen de lattes en bois de 380 x 25 mm x par la distance séparant le toit et le plafond. Un trou pour le passage du câble d'alimentation doit être prévu. (Fig. 4.C.4)

FIG. 4.C.4



NOTA: Le toit ne doit en aucun cas comporter un point creux où l'eau puisse s'accumuler à l'emplacement où le climatiseur sera installé. Cela pourrait provoquer des infiltrations d'eau à l'intérieur de la caravane.



5. MONTAGE DU CLIMATISEUR SUR LE TOIT

- A. Déballez le climatiseur. (Fig. 5.A.1)

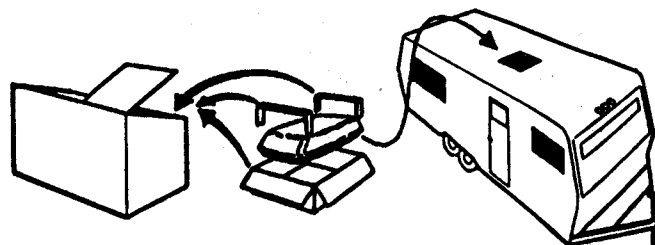


FIG. 5.A.1

- B. **METTEZ L'UNITÉ EN PLACE** au-dessus de l'ouverture préparée dans le toit. **La face inclinée** du climatiseur doit être tournée vers l'arrière du véhicule. (Fig. 5.B.1)

ATTENTION !

NE FAITES PAS glisser le climatiseur sur le toit. Le joint en caoutchouc situé sous l'appareil risque ensuite de ne plus assurer une bonne étanchéité s'il est endommagé par frottement ou arrachage. (Fig. 5.B.2)

- C. Centrez le joint en caoutchouc le plus précisément possible au-dessus de l'ouverture.

Cela fait, la phase d'installation extérieure est terminée. Les petits réglages nécessaires peuvent, à partir de là, se faire de l'intérieur de la caravane.

FIG. 5.B.1

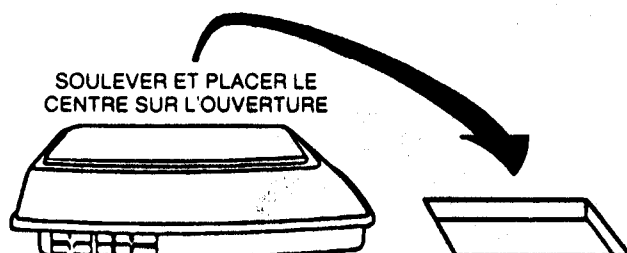
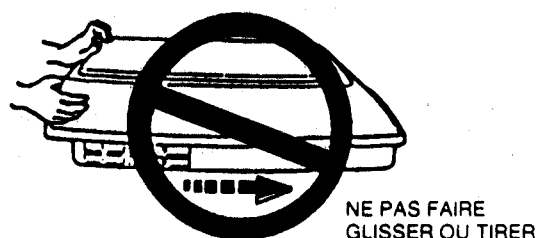


FIG. 5.B.2



6. INSTALLATION DE LA CHEMINÉE SUPÉRIEURE D'ÉVACUATION D'AIR (FIG. 6)

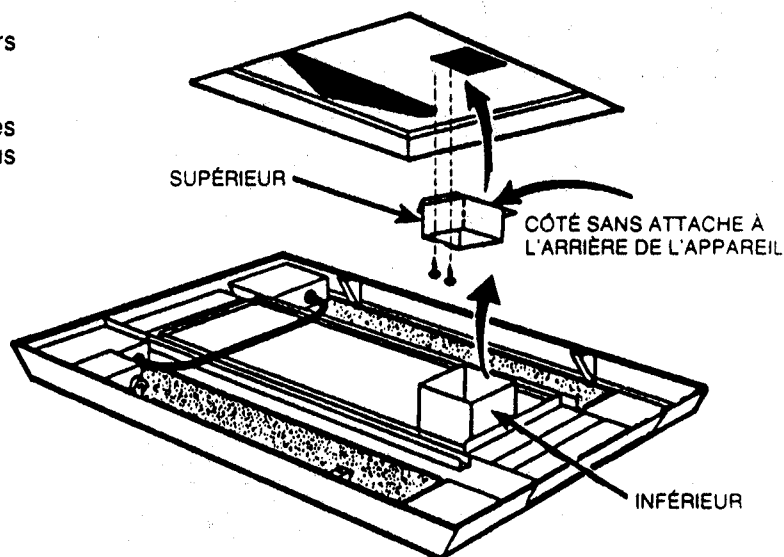
La cheminée supérieure d'évacuation d'air est logée en cours de transport à l'intérieur de la cheminée fixée au support de montage au plafond.

- A. Sortez la cheminée supérieure du support et montez-la sur l'orifice d'évacuation de la turbine.

NOTA: Le bord dépourvu de bride est à orienter vers l'arrière du véhicule.

- B. Fixez la cheminée en place avec deux des vis pointues fournies. Le support de plafond est muni de trous prépercés pour faciliter cette installation.

FIG. 6



7. MONTAGE DU SUPPORT DE PLAFOND

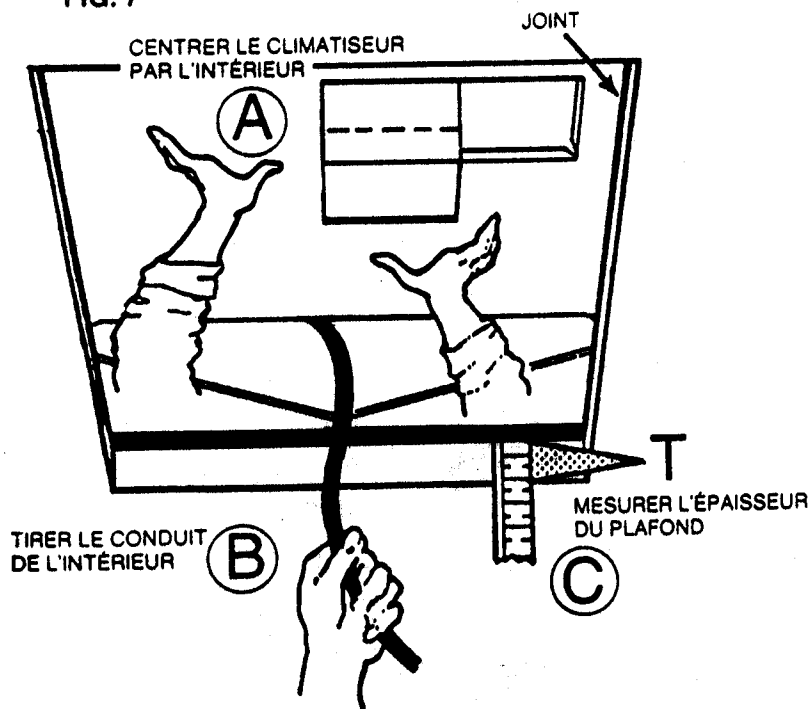
- A. Réglez de l'intérieur, par l'ouverture découpée dans le toit, la position du climatiseur de manière que son joint soit bien centré dans l'ouverture. (Fig. 7.A)
- B. Plongez la main à l'intérieur de l'orifice de recirculation d'air et tirez le câble d'alimentation vers le bas pour branchement ultérieur. (Fig. 7.B)
- C. Mesurez la distance entre le toit et le plafond:
 1. Si cette distance est comprise entre 25 et 50 mm, enlevez les languettes prédécoupées situées sur la cheminée supérieure d'évacuation d'air et celles dont est munie la cheminée inférieure.
 2. Si la distance est comprise entre 50 et 75 mm, enlevez les languettes prédécoupées situées sur la cheminée inférieure d'évacuation d'air.
 3. Si la distance est comprise entre 75 et 110 mm, n'enlevez aucune des languettes prédécoupées. (Fig. 7.C)

- D. Saisissez le support de plafond et emboîtez la cheminée inférieure d'évacuation d'air sur la cheminée supérieure.
- E. Maintenez le support de plafond en place avec une main, tandis que de l'autre vous mettez en place les trois vis de fixation de 150 mm de longueur, à travers le support, dans le climatiseur. Serrez ces vis à la main. (Fig. 7.E)
- F. Procédez ensuite au serrage final des trois vis au couple de 4,5 à 5 mN pour fixer le climatiseur sur le toit et assurer une bonne étanchéité à l'eau. Le joint en caoutchouc (Fig. 7.A, B, C) doit être comprimé jusqu'à environ la moitié de son épaisseur initiale de 25 mm.

ATTENTION !

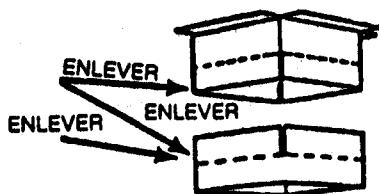
NE SERREZ PAS exagérément les vis de fixation, ce qui pourrait en effet endommager le support de plafond du climatiseur.

FIG. 7

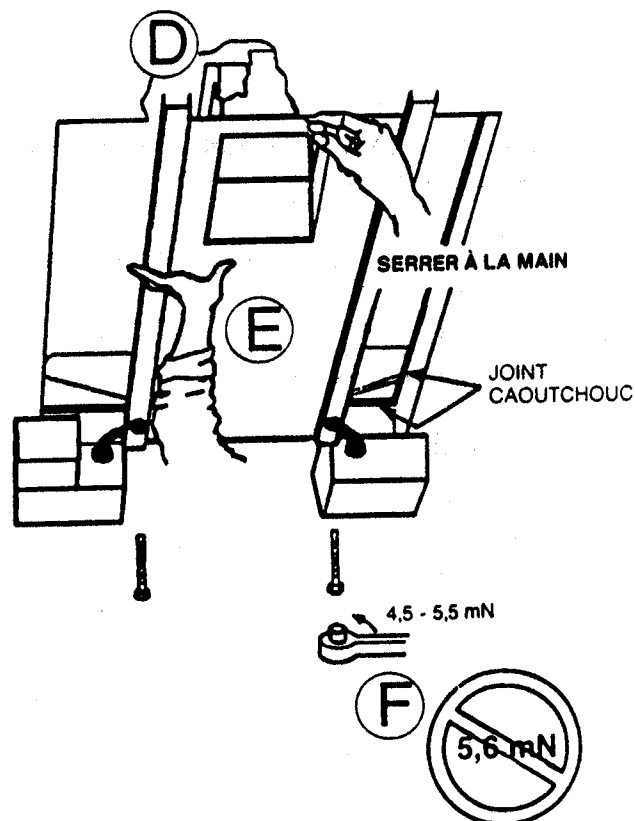


Si $25 \text{ mm} < T < 50 \text{ mm}$

Si $50 \text{ mm} < T < 75 \text{ mm}$



Si $75 \text{ mm} < T < 110 \text{ mm}$, INSTALLER COMME EMBALLÉ



8. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE DU CLIMATISEUR (FIG. 8)

ATTENTION

Assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée avant de relier les fils d'alimentation à l'appareil.

AVERTISSEMENT

L'installation électrique doit être faite par un électricien autorisé.

- A. Vous pouvez installer le câble directement à la boîte de jonction pour un branchement permanent, ou installer un câble avec une fiche moulée connectée à la boîte de jonction pour un branchement avec fiche.
1. **Pour un branchement permanent**, disposez le câble d'alimentation préalablement installé à l'ouverture du toit jusqu'à la boîte de jonction située sur le gabarit du plafond. Faites les raccordements comme il est décrit dans la partie 8B ci-dessous.
 2. **Pour un branchement avec fiche**, utilisez le câble d'alimentation de la pièce 4C3, pour fournir l'électricité à une prise murale installée selon les réglementations en vigueur, à l'extrémité de l'ouverture la plus éloignée de la boîte de jonction.

ATTENTION: NE branchez PAS le cordon moulé tant que le climatiseur n'est pas complètement installé et que nous n'êtes pas prêt à faire une vérification du fonctionnement (Section 10).

Passez le cordon avec fiche moulée de la prise murale dans la boîte de jonction en vous assurant de ne pas bobiner trop de fil car cela pourrait empêcher la circulation d'air. Connectez le cordon à la plaque à bornes comme il est indiqué dans la partie 8B ci-dessous.

- B. Connectez le câble d'alimentation du climatiseur à la plaque à bornes fournie dans la boîte de jonction. Raccordez le rouge au rouge, le noir au noir et le vert au vert ou le fil de cuivre nu (P, P et ↓ respectivement).

- C. Serrez le protecteur sur le câble d'alimentation pour qu'il tienne bien en place.

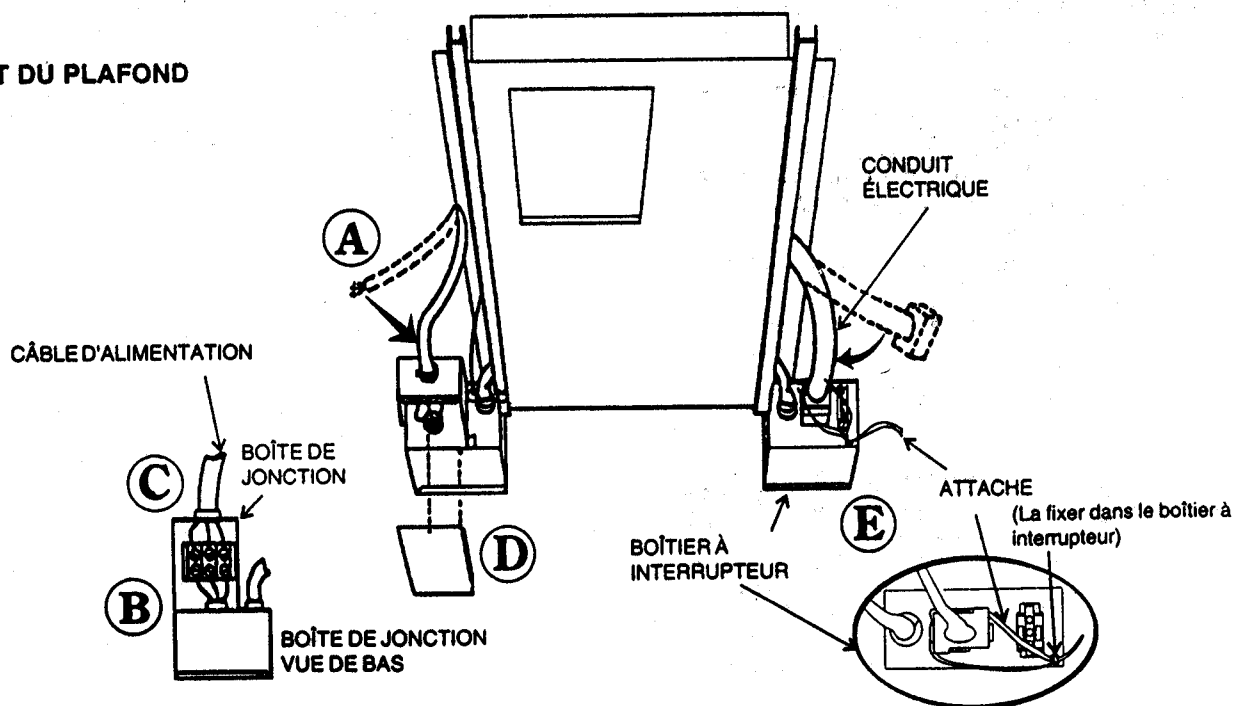
NOTA: Si un élément chauffant facultatif fait partie de cette installation, c'est maintenant qu'il faut l'installer. Les instructions d'installation sont fournies avec l'ensemble de l'élément chauffant.

- D. Faites attention à bien remettre le fil en excès dans la boîte de jonction et remettez le couvercle sur la boîte à l'aide des deux vis sans pointe fournies.

- E. Raccordez le conduit électrique provenant de l'unité supérieure dans le connecteur du boîtier interrupteur correspondant.

- F. Enroulez l'attache sur le ou (les) connecteur(s) de la fiche pour empêcher qu'elle ne s'enlève lors de l'entretien éventuel.

FIG. 8
GABARIT DU PLAFOND



9. INSTALLATION DU DIFFUSEUR D'AIR

- A. Sortez les deux grilles et les filtres de recirculation d'air, qui se trouvent à la livraison dans le diffuseur d'air. (Fig. 9.A)



FIG. 9.A.

- B. Engagez l'extrémité avant du diffuseur d'air sur les axes des thermostats et du sélecteur. (Fig. 9.B)

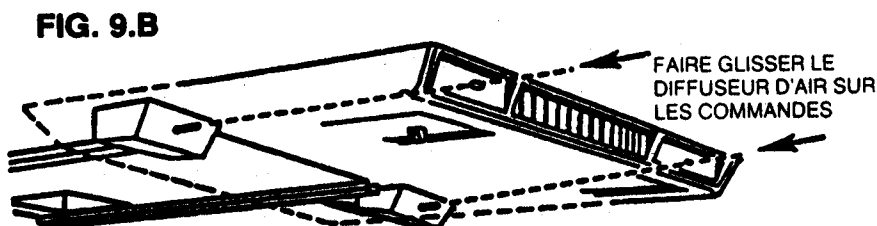


FIG. 9.B

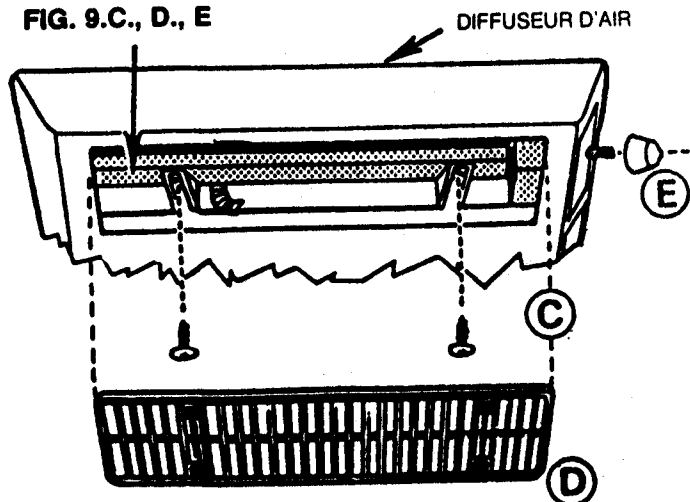
- C. Engagez les quatre vis à travers les pattes du diffuseur dans les trous prépercés dans le support de plafond. **NOTA:** Il existe trois trous de montage optionnels pour lesquels aucune vis n'est prévue. (Fig. 9.C)

- D. Mettez en place les grilles et les filtres de recirculation d'air par simple pression (Fig. 9.D)

- E. Montez les deux boutons fournis, sur les extrémités des axes du thermostat et du sélecteur.

- F. L'alimentation électrique du climatiseur peut maintenant être ÉTABLIE.

FIG. 9.C., D., E



- G. Votre climatiseur étant désormais prêt à fonctionner, lisez attentivement les directives ci-après avant de le mettre en service.

10. FONCTIONNEMENT

A. COMMANDES

1. Le thermostat a une plage de réglage comprise entre 18,5°C en position froide (⊗) et 32,5°C en position chaude (⊙). Le thermostat commande le cycle de MARCHÉ et d'ARRÊT du compresseur en position réfrigération.

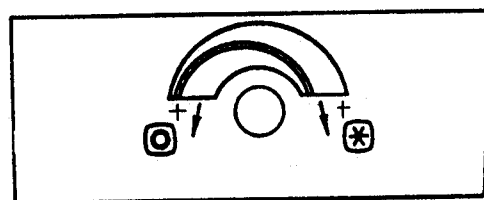


FIG. 10.A.1

2. Le sélecteur commande le régime du ventilateur, ainsi que la sélection entre réfrigération et chauffage et le mode de fonctionnement du ventilateur.

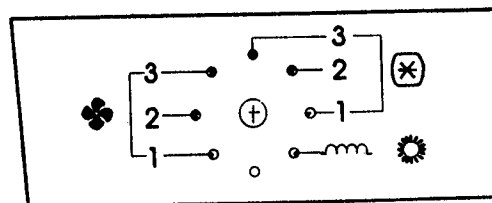


FIG. 10.A.2

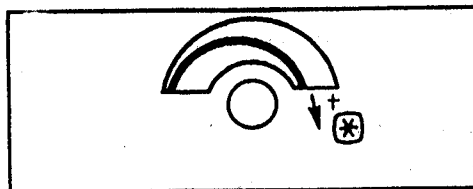
B. REFROIDISSEMENT

1. Mettez le thermostat dans la position correspondant au degré de confort désiré.
2. Réglez le sélecteur comme suit:
 - a. REFROIDISSEMENT MAX. (3 ⊗): À choisir lorsqu'on désire un maximum de réfrigération et de déshydratation.
 - b. REFROIDISSEMENT MOYEN (2 ⊗): À choisir lorsque l'on désire un refroidissement moyen.
 - c. REFROIDISSEMENT MIN. (1 ⊗): À choisir lorsque l'on désire un minimum de refroidissement. C'est normalement la position qui convient pour la nuit.

Le compresseur du climatiseur fonctionnera et s'arrêtera alors alternativement de manière à maintenir le niveau de température réglé l'aide du thermostat.

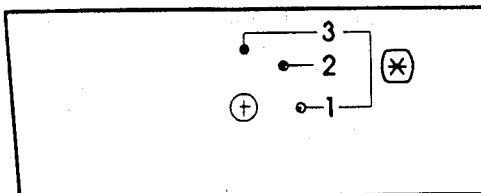
NOTA: La turbine du climatiseur fonctionne en continu afin que l'air demeure en circulation et que la température soit la plus régulière possible à l'intérieur du véhicule. Son cycle n'est donc pas lié à celui du compresseur.

FIG. 10.B.1



= 25° C.

FIG. 10.B.2



= REFROIDISSEMENT

C. VENTILATEUR

Si vous désirez mettre l'air en circulation à l'intérieur de la caravane sans chauffage ni refroidissement, choisissez l'une des trois vitesses (1, 2, 3). Le ventilateur tourne alors en continu, mettant l'air en circulation à l'intérieur du véhicule.

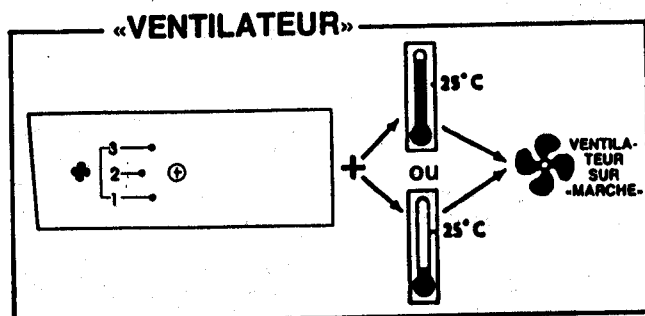


FIG. 11.C

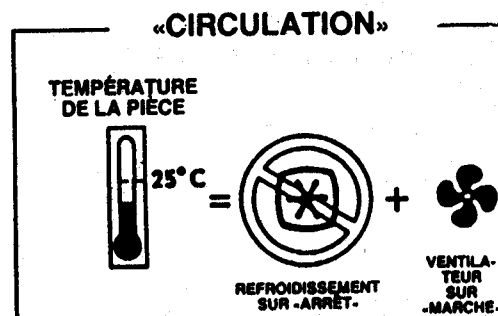
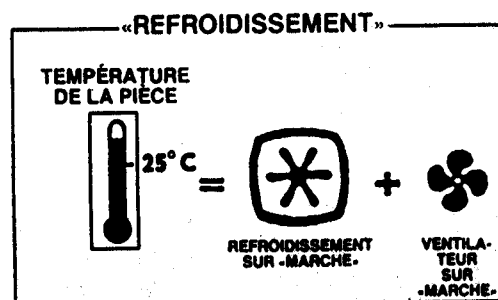


FIG. 11.B

D. FONCTIONNEMENT CHAUFFAGE (s'il y a lieu)

NOTA: Cet élément chauffant électrique n'est pas censé remplacer un chauffage par temps froid. Il a uniquement pour rôle de réchauffer l'air par les journées fraîches.

Mettez le sélecteur en position chaleur basse ().

Le ventilateur et l'élément chauffant vont fonctionner en continu à faible régime.

NOTA: Si l'élément chauffant (en option) n'est pas installé mais sélectionné, le ventilateur va fonctionner à BAS RÉGIME.

E. POSITION

Pour arrêter le climatiseur, mettez le sélecteur en position OFF (O) (ARRÊT).

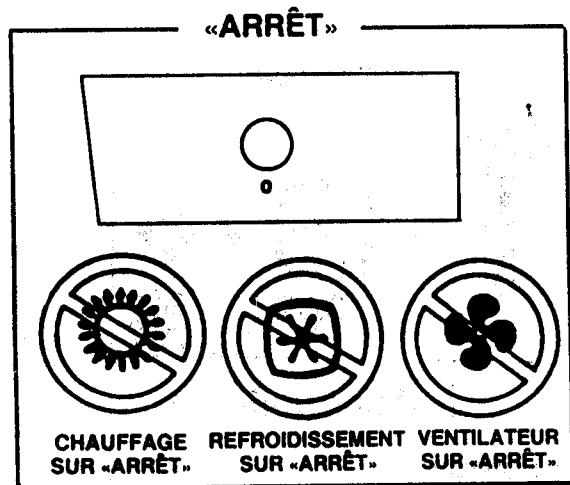
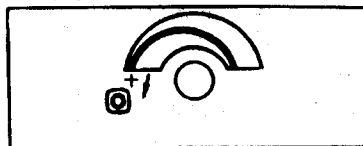


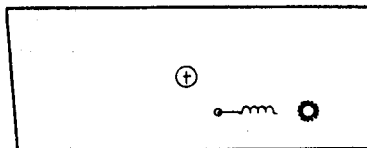
FIG. 10.E

FIG. 10.D.1



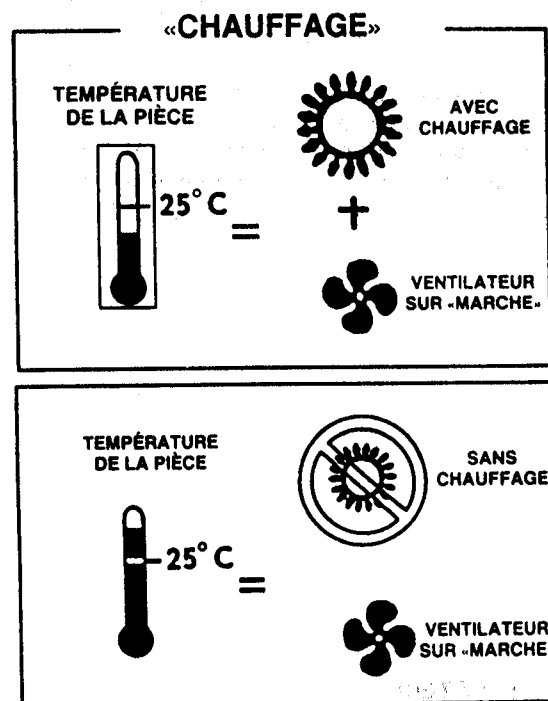
= 25° C.

FIG. 10.D.2



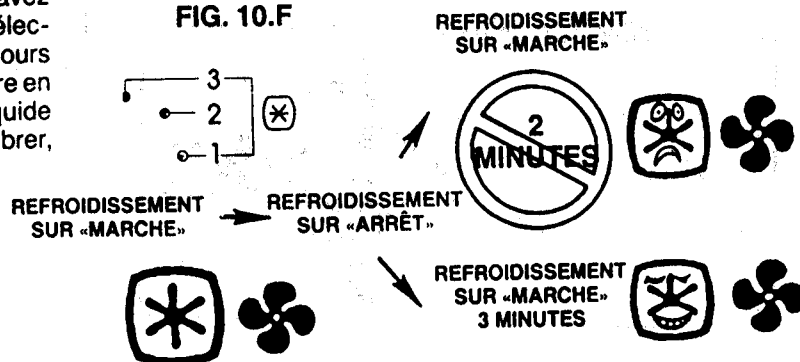
= CHAUFFAGE

FIG. 10.D



F. Lorsque le climatiseur est mis en marche et le thermostat réglé sur la position réfrigération, le ventilateur et le compresseur démarrent ensemble. Lorsque vous avez arrêté manuellement le climatiseur, soit avec le sélecteur, soit avec le thermostat, attendez ensuite toujours au moins deux ou trois minutes avant de le remettre en marche. Cela pour permettre à la pression du liquide frigorigène contenu dans le climatiseur de s'équilibrer, afin que le compresseur puisse redémarrer.

FIG. 10.F



11. ENTRETIEN

FILTRES À AIR: Déposez périodiquement les filtres de recirculation d'air situés au-dessus des panneaux amovibles du diffuseur d'air. Lavez ces filtres à l'eau savonneuse chaude, puis laissez-les sécher et remettez-le en place. (Fig. 9.C)

NOTA: N'utilisez jamais le climatiseur sans ces filtres. Cela risquerait en effet d'entraîner l'encrassement du serpentin de l'évaporateur, avec pour résultat une nette baisse des performances de l'appareil.

FORMATION DE GIVRE sur le système de réfrigération: Dans des conditions normales, le givre peut se former sur le serpentin de l'évaporateur. Si cela se produit, vérifiez le filtre et nettoyez-le s'il est sale. Assurez-vous que les événements ne sont pas bouchés. Les climatiseurs ont facilement tendance à givrer lorsque la température à l'extérieur est relativement basse. Ceci peut être évité en réglant le bouton de réglage du thermostat à une température plus élevée (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). Si le givre continue, utilisez-le en réglant le VENTILATEUR sur bas, moyen ou haut jusqu'à ce que le serpentin de refroidissement soit exempt de givre.

12. RECHERCHE DES PANNES — L'appareil ne fonctionne pas

Si votre appareil cesse de fonctionner ou ne fonctionne pas de manière satisfaisante, contrôlez les points ci-après avant de faire appel à un technicien:

- A. Si le véhicule est alimenté par un générateur, assurez-vous que le moteur tourne et qu'il y a effectivement production de courant.
- B. Si le véhicule est relié à une alimentation secteur, assurez-vous que le câble est calculé pour supporter l'intensité nécessaire au fonctionnement de votre climatiseur et qu'il est correctement branché.
- C. Vérifiez le fusible ou le coupe-circuit.

D. Contrôlez à l'intérieur du diffuseur d'air, que le câble d'alimentation est enfiché dans le boîtier du sélecteur. (Fig. 8.E)

E. Ces contrôles effectués, faites appel au centre de service technique local. Seul, un personnel qualifié doit en effet intervenir sur l'appareil.

Pour toute demande d'intervention, indiquez le numéro de modèle du climatiseur, le numéro d'article et le numéro de série. Vous trouverez ces indications sur la plaque signalétique située sur le carter inférieur du climatiseur. Pour y accéder, enlevez la grille de recirculation d'air du diffuseur d'air et regardez à travers l'ouverture découpée dans le plafond. (Fig. 2 et Fig. 9.A)

DESSIN DE MONTAGE

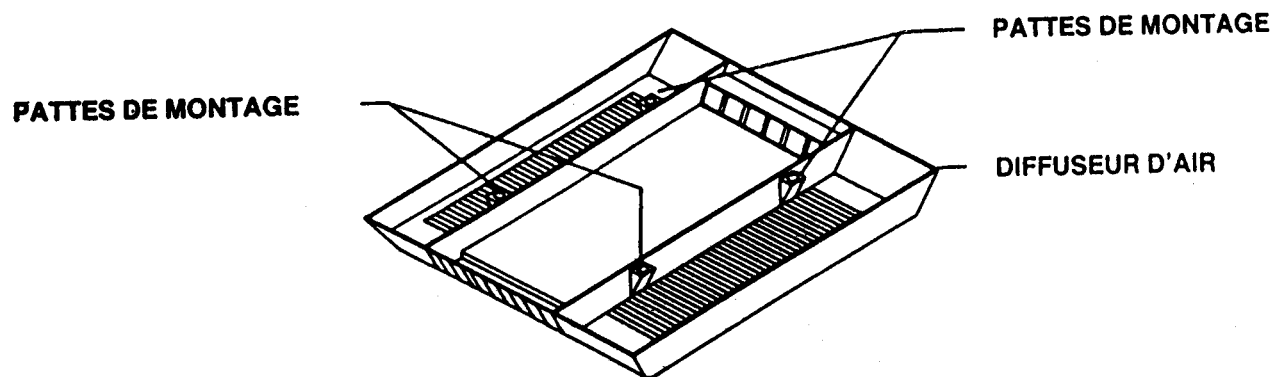
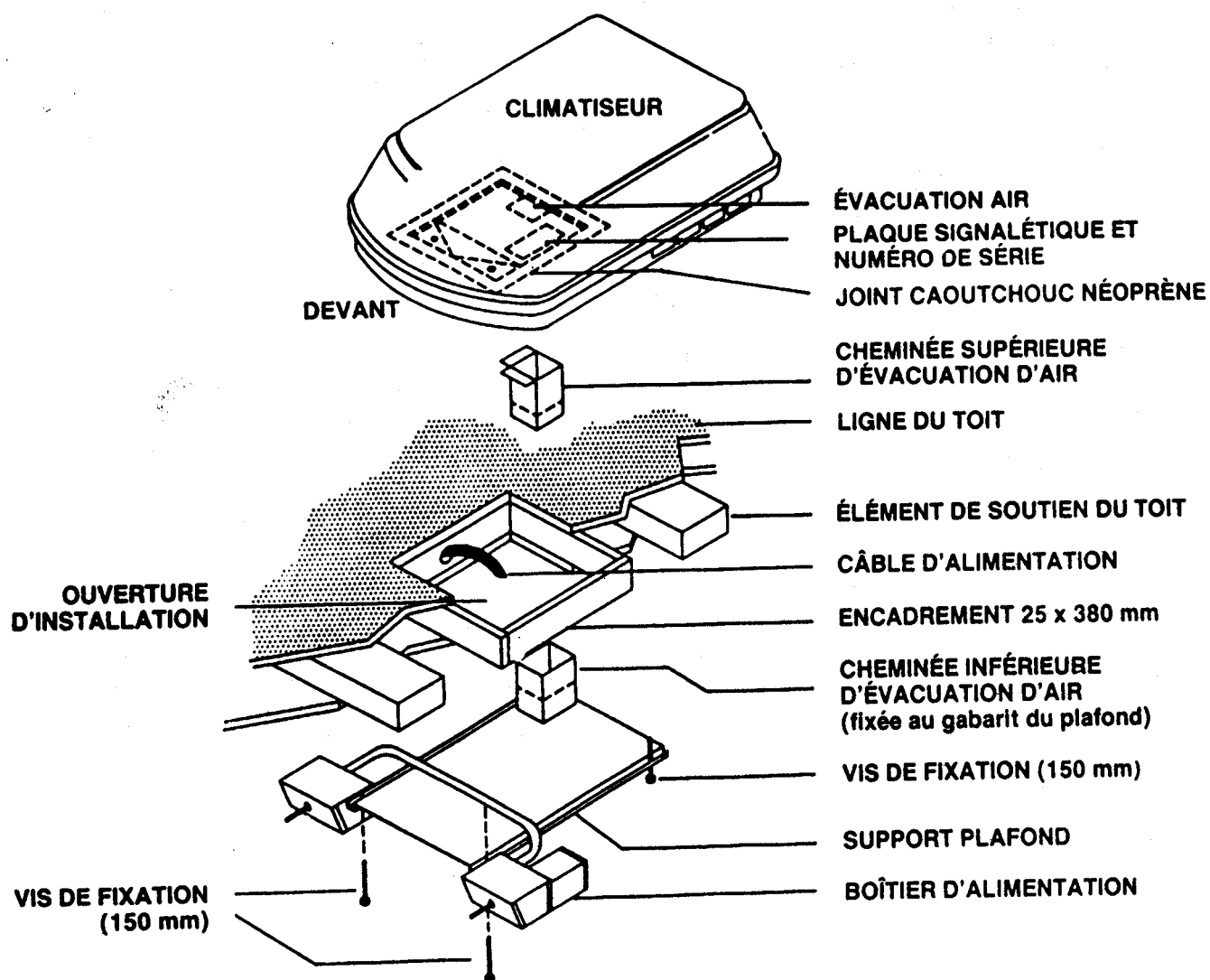
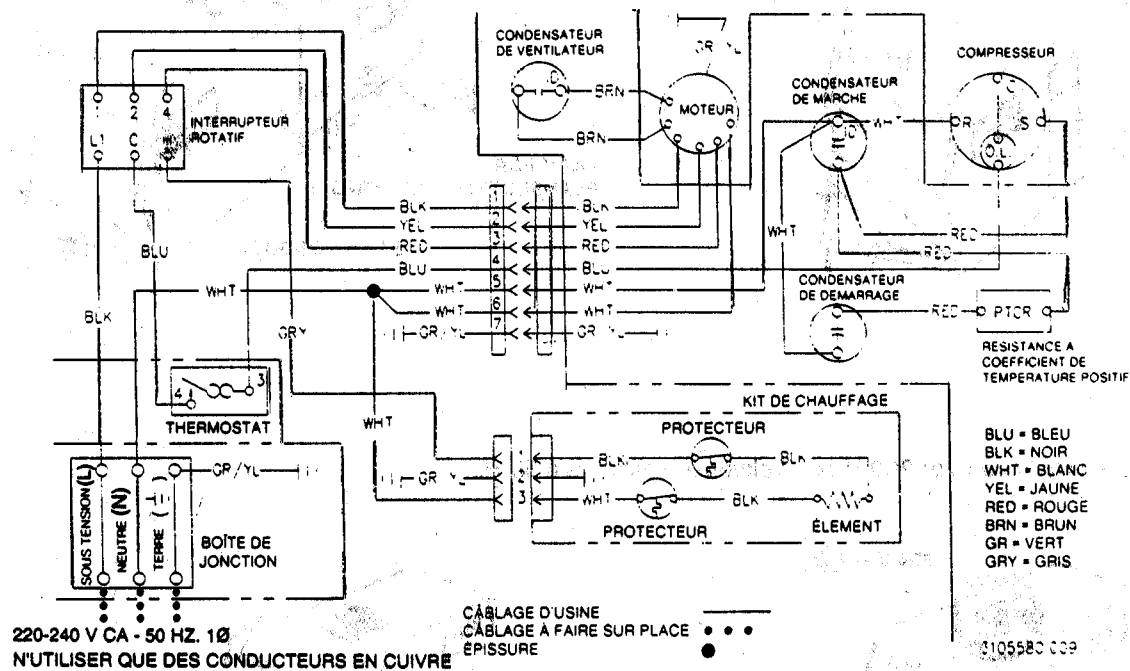


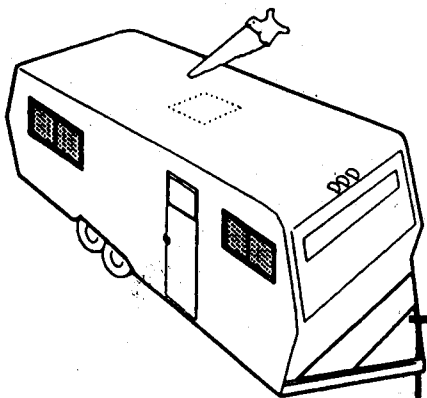
SCHÉMA DE CÂBLAGE



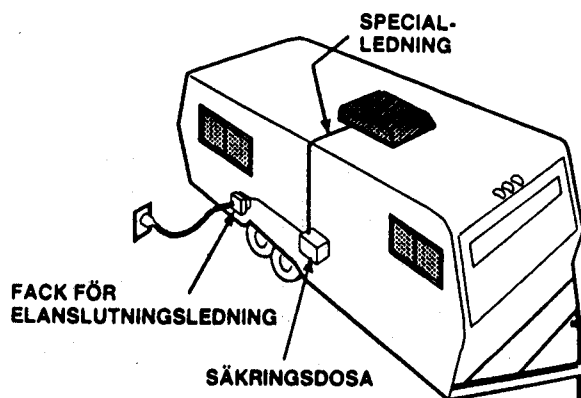
1. ALLMÄNNA UPPGIFTER

A. TRE SPECIELLA KRAV:

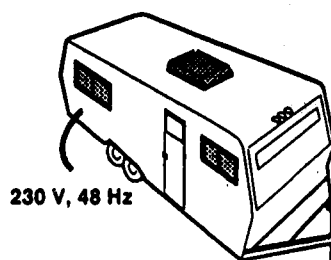
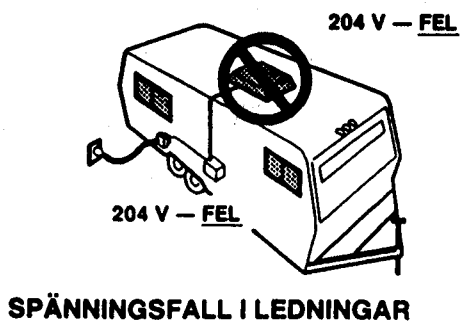
1. Montageöppning
Skär igenom ytter- och innertaket



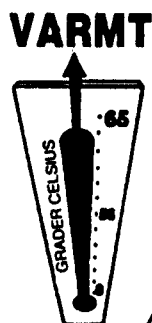
2. Extra ledningsdragning
220-240 V - 50 Hz - 10 A



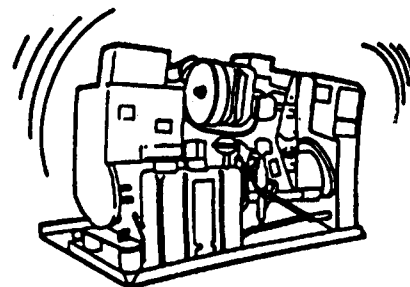
3. Spänningen måste ligga över 209 V och frekvensen alltid vara 50 Hz.



LÅG
GENERATOREFFEKT



HÖJD ÖVER HAVET



B. SPECIFIKATIONER (FIG. 1.B)

Modellnummer	CAL 136.303	CAL 61.501	CAL 61.401	Elektriskt värmeelement
Nominell effekt (kW)	3,2	2,1	2,1	1,6
Elektrisk anslutning	220—240V, 50 Hz., enfas			
Strömförbr. vid fullast (kompressor/fläkt), (A)	4,9/0,8	3,4/0,8	4,0/0,8	6,3/0,8
Strömförbr. vid låst rotor (kompressor/fläkt), (A)	24/5	13/5	23/5	- /5
Effekt (kW)	1,2	0,85	0,98	1,9
Minsta ledningsarea	1 mm ² , koppar (upp till 8m)			
Kretsskydd	10 A trog sakring eller 10 A motorskydd, typ HACR			

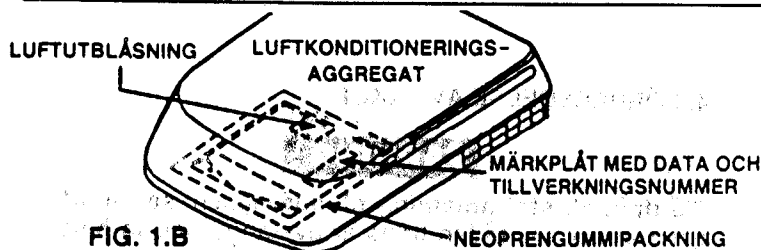


FIG. 1.B

** Normalt min.	1 enhet	3,5 kW
Generatorstorlek	2 enheter	5,0 kW

** Vi ger endast allmänna riktlinjer för kraven på generatoren. Dessa generatorkrav kommer från erfarenheter som våra kunder gjort med vår utrustning under praktiska förhållanden. Vid dimensionering av generatoren måste hänsyn tas till husvagnens totala effektförbrukning. Kom ihåg att generatorer förlorar i effektivitet vid ökande höjd över havet, vid höga yttre temperaturer och genom bristande underhåll.

Detta luftkonditioneringsaggregat är klart för anslutning av elvärmeutrustning.

OBSERVERA: Denna utrustning får endast installeras av behörig elektriker.

2. ÅTGÄRDER FÖR SÄKER INSTALLATION

- A. Läs igenom dessa installations- och bruksanvisningar noggrant och omsorgsfullt innan installationen av luftkonditioneringen påbörjas.

VARNING!

FELAKTIG INSTALLATION KAN SKADA UTRUSTNINGEN, INNEBÄRA LIVSFARA, ORSAKA ALLVARLIG PERSONSKADA OCH/ELLER SKADA PÅ EGENDOM.

- B. Vi ansvarar inte för skador på person eller egendom beroende på underlåtenhet att följa dessa installations- och bruksanvisningar.
- C. Installationen måste uppfylla alla tillämpliga bestämmelser och/eller föreskrifter.
- D. **TILLFOGA INTE** några apparater eller tillbehör till denna utrustning.
- E. Service på denna utrustning får endast göras av kvalificerad servicepersonal.

3. PLACERING

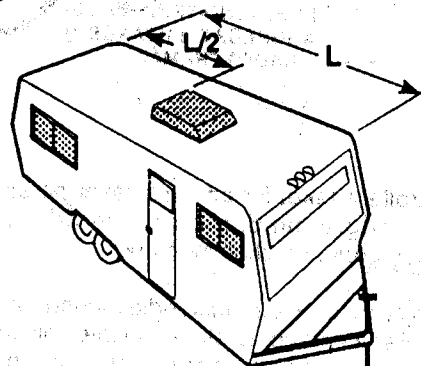
Denna luftkonditionering är avsedd att monteras och användas på husvagnar och husbilar. En eller flera enheter kan användas på fordonet. Ta hänsyn till husvagnens storlek, takkonstruktionen och kylbehovet när storleken på luftkonditioneringen bestäms.

A. KONSTRUKTIONSREKOMMENDATIONER:

Vid installation av en enhet: Luftkonditioneringen skall monteras strax framför mitten (i längdriktningen) och mitt på vagnen i tvärriktningen. (Fig. 3.A.1)

Vid installation av två enheter: Installera en luftkonditionering på 1/3 och den andra på 2/3 av centrumlinjens längd framifrån räknat. (Fig. 3.A.2)

FIG. 3.A.1



L = LÄNGD

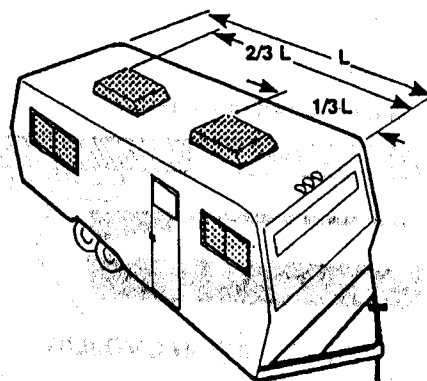
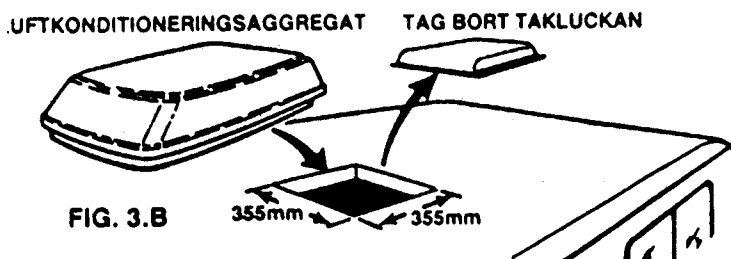
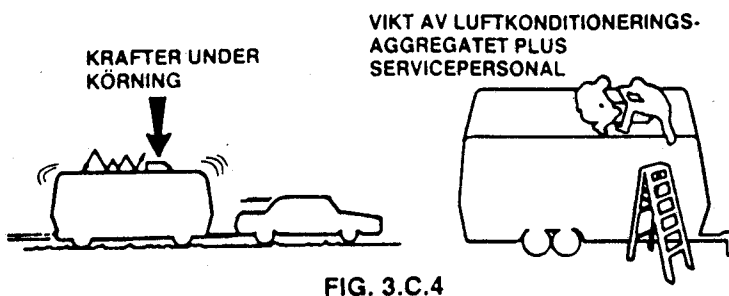


FIG. 3.A.2

- B. Många luftkonditioneringsapparater kan installeras i befintliga ventilationsöppningar i taket. Dessa öppningar kan vara större eller mindre än 355 x 355 mm och behöver därför ofta anpassas. (Fig. 3.B).



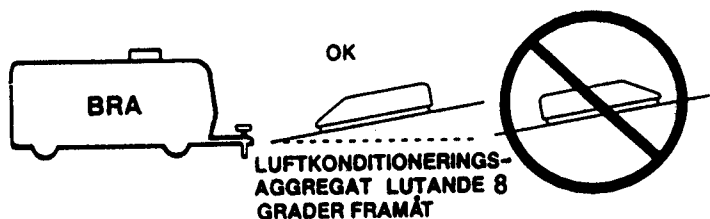
4. Försäkra er om att takkonstruktionen tål att uppbära en vikt av 65 kg när vagnen är i rörelse. (Om taket kan bära en statisk last på omkring 100 kg uppfylls normalt detta krav.) (Fig. 3.C.4)



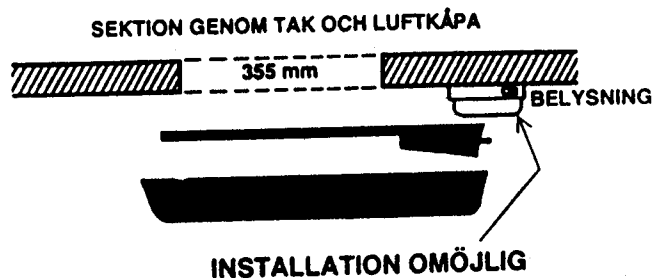
- C. Kontrollera att placeringen är lämplig innan installationen påbörjas.

1. Om möjligt skall luftkonditioneringsapparaten placeras i en plan och vågrät del av taket när husvagnen är parkerad på plan mark. (Fig. 3.C.1). 8° lutning i sidled kan accepteras, men aldrig bakåtlutande placering.

FIG. 3.C.1



2. Kontrollera taket för att vara säker på att det inte finns några hinder i det område där luftkonditioneringsapparaten skall monteras.
3. Kontrollera inuti där luftkonditioneringsapparatsens luftkåpa kommer att placeras att denna inte kolliderar med dörröppningar, draperier, skiljeväggar, osv. (Fig. 3.C.3)



4. FÖRBEREDELSE AV TAKET

VARNING!

Slå ifrån all strömmatning till husvagnen, se till att generatorn om sådan finns är avstängd och ta bort kabelskön från batteriets pluspol innan något skärningsarbete utförs på husvagnen. UNDERLÅTENHET ATT FÖLJA DESSA ANVISNINGAR KAN MEDFÖRA RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR. (Fig. 4)

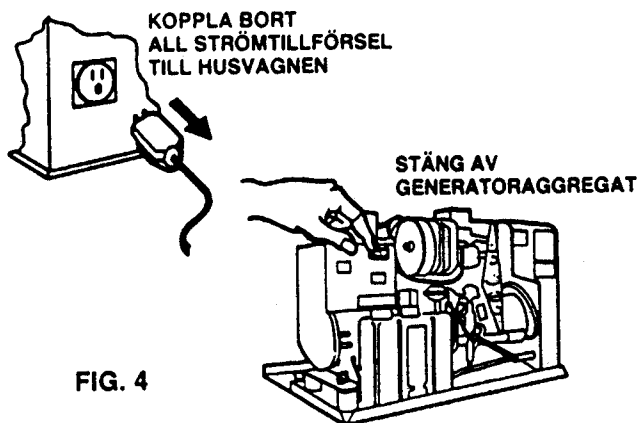
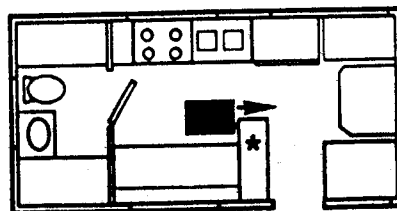
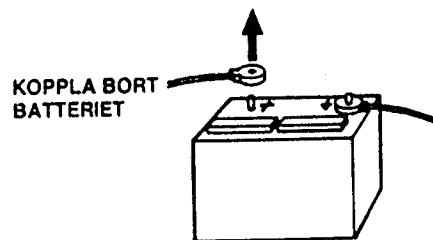


FIG. 3.C.3



* SKÅP HINDRAR ANVÄNDNINGEN

- B. Många luftkonditioneringsaggregat kan installeras i befintliga ventilationsöppningar i taket. Dessa öppningar kan vara större eller mindre än 355 x 355 mm och behöver därför ofta anpassas. (Fig. 3.B).

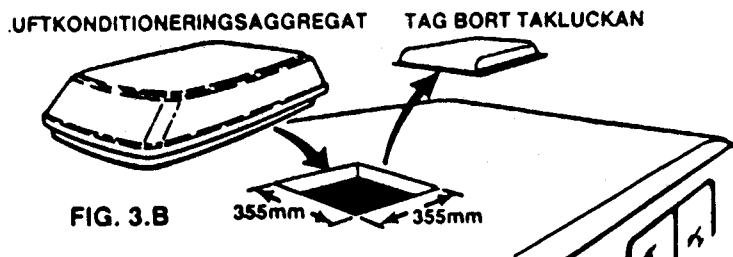


FIG. 3.B

4. Försäkra er om att takkonstruktionen tål att uppbära en vikt av 65 kg när vagnen är i rörelse. (Om taket kan bära en statisk last på omkring 100 kg uppfylls normalt detta krav.) (Fig. 3.C.4)

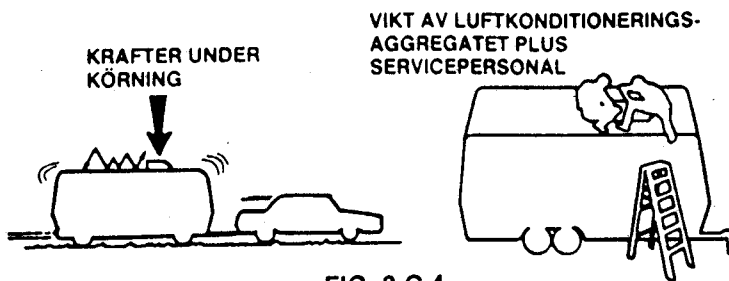


FIG. 3.C.4

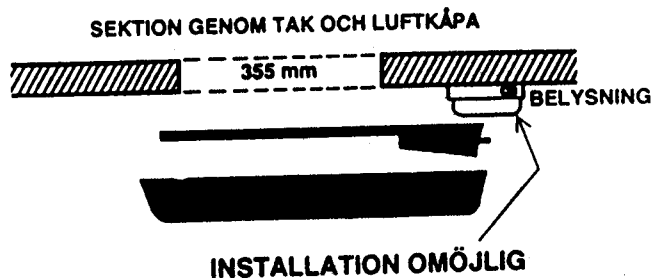
- C. Kontrollera att placeringen är lämplig innan installationen påbörjas.

- Om möjligt skall luftkonditioneringsaggregatet placeras i en plan och vågrät del av taket när husvagnen är parkerad på plan mark. (Fig. 3.C.1). 8° lutning i sidled kan accepteras, men aldrig bakåtlutande placering.

FIG. 3.C.1



- Kontrollera taket för att vara säker på att det inte finns några hinder i det område där luftkonditioneringsaggregatet skall monteras.
- Kontrollera inuti där luftkonditioneringsaggregatets luftkåpa kommer att placeras att denna inte kolliderar med dörröppningar, draperier, skiljeväggar, osv. (Fig. 3.C.3)



4. FÖRBEREDELSE AV TAKET

VARNING!

Slå ifrån all strömmatning till husvagnen, se till att generatoren om sådan finns är avstängd och ta bort kabelskon från batteriets pluspol innan något skärningsarbete utförs på husvagnen. UNDERLÅTENHET ATT FÖLJA DESSA ANVISNINGAR KAN MEDFÖRA RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR. (Fig. 4)

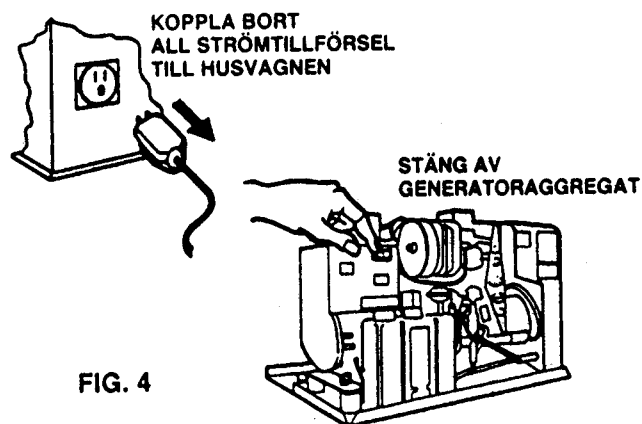


FIG. 4

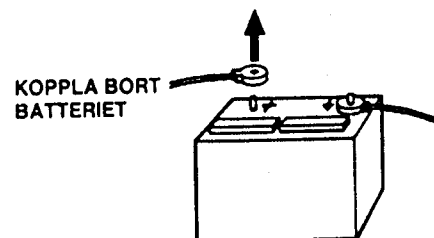
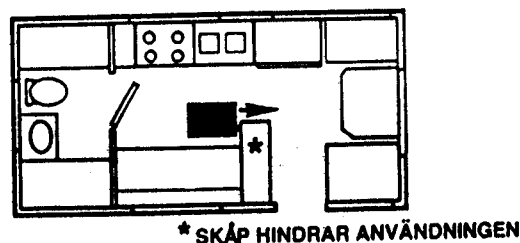
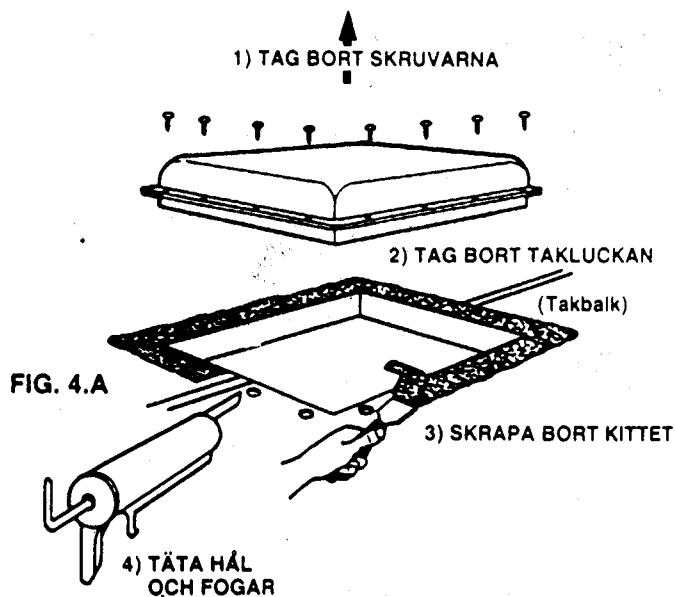


FIG. 3.C.3



A. Ventilationsöppningar i taket (Fig. 4.A)

1. Ta bort alla skruvar som fäster ventilatorn i taket och ta bort ventilatorn ur hålet.
2. Ta bort all tätningsmassa runt ventilationsöppningen.
3. Tät alla skruvhål och skarvar i taket med en väderbeständig tätningsmassa.

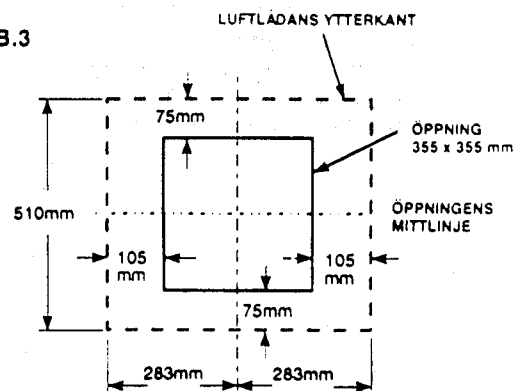


VARNING!

Det kan finnas elektriska ledningar dragna mellan inner- och yttertaket. Slå ifrån all elektricitet. (Fig. 4.B)

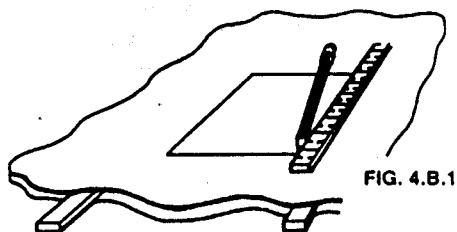
3. Skär försiktigt ut ett motsvarande hål genom husvagnens innertak. (Fig. 4.B.3)

FIG. 4.B.3



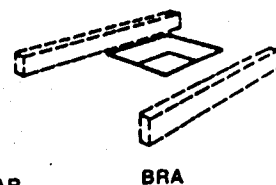
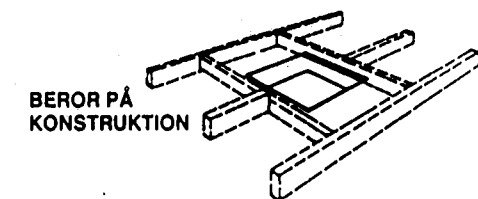
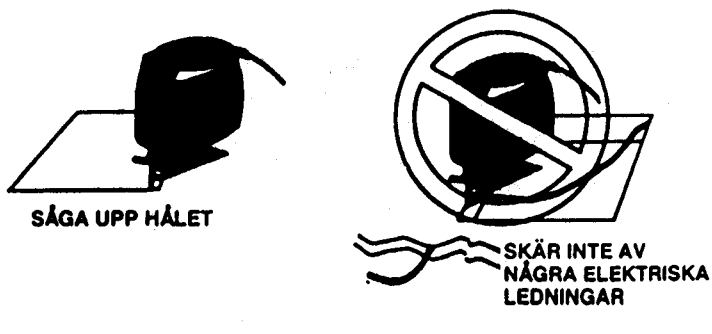
B. Övrigt: Skär en ny eller anpassa befintlig öppning. Sådan öppning skall ligga mellan takets bärande balkar.

1. Markera öppningen 355 x 355 mm på taket med en märkpenna. (Fig. 4.B.1)



2. Skär omsorgsfullt ut öppningen i yttertaket. (Fig. 4.B.2)

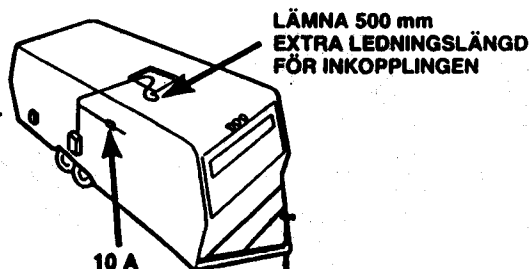
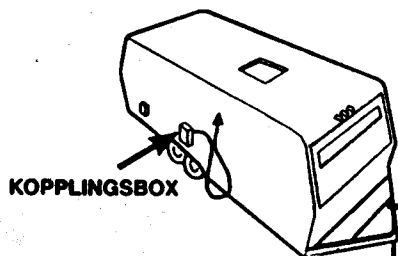
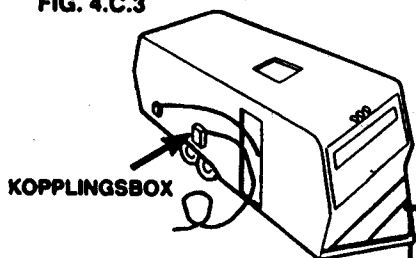
FIG. 4.B.2



C. Jordningstillande av nalet i t.

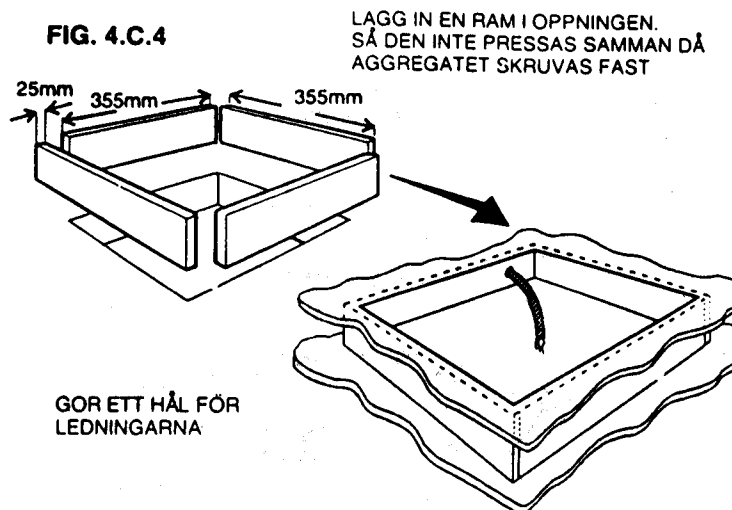
1. Om öppningen i taket överstiger 360 x 360 mm minskas den genom insättning av mellanlägg eller tätningsskivor.
2. Om öppningen är mindre än 350 x 350 mm är det nödvändigt att förstora den; se 4.B ovan.
3. Dra en jordad matarledning från motorskyddet eller säkringsdosan till öppningen i taket. (Fig. 4.C.3)
 - a. Strömmatningen måste utgöra en separat krets, säkrad med en 10 A trög säkring eller 10 A motorskydd.
 - b. Matningen måste utgöras av en jordad 1,5 mm² KOPPAR-ledning för avstånd på 7,5 m eller mindre.
 - c. Strömmatningen MÅSTE uppfylla alla tillämpliga bestämmelser och föreskrifter.
 - d. Beroende på var den kommer in skall upp till 1/2 m av matarledningen sticka ut i öppningen i taket för att underlätta anslutningen av luftkonditioneringen.
 - e. Om en ventilationsfläkt har tagits bort kan den existerande ledningen användas förutsatt att den har rätt dimension och är lämpligt säkrad.

FIG. 4.C.3

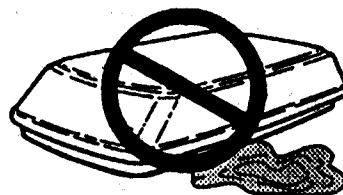


4. En ram erfordras runt öppningen i yttertaket för att säkerställa tillräckligt underlag, ge en slät tätningssyta och förhindra att varm eller kall luft dras in i öppningen. Denna ram skall vara av trä 38 x 2,5 cm och lika hög som avståndet mellan inner- och yttertaket. Ett hål måste göras för den elektriska ledningen. (Fig. 4.C.4)

FIG. 4.C.4



OBSERVERA: Under inga omständigheter får taket konstrueras så att en låg punkt bildas där vatten samlas när luftkonditioneringen monterats. Detta kan orsaka vattenläckage in i husvagnen.



5. PLACERING AV LUFTKONDITIONERINGS-AGGREGATET PÅ TAKET

- A. Ta bort emballaget från luftkonditioneringen och kasta bort det. (Fig. 5.A.1)

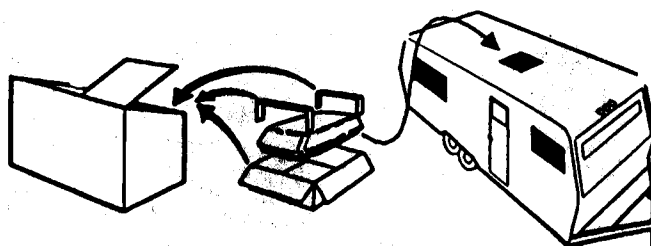


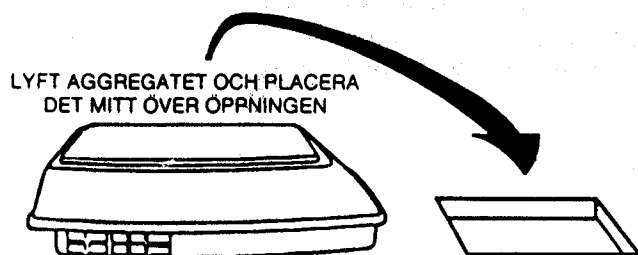
FIG. 5.A.1

- B. **LYFT UPP OCH PLACERA** aggregatet över den iordningställda öppningen i taket. Den **trubbliga änden** av luftkonditioneringen skall vändas **bakåt**. (Fig. 5.B.1)

OBSERVERA !

SLÄPA INTE luftkonditioneringen över taket. Gummipackningen, som sitter under luftkonditioneringsaggregatet, tätar inte ordentligt om den skadas eller slits genom att släpas. (Fig. 5.B.2)

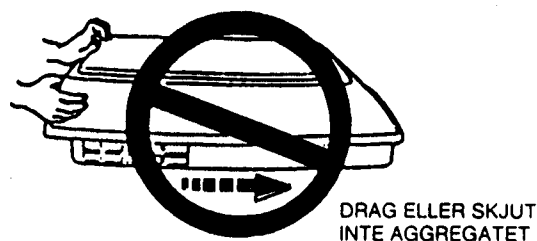
FIG. 5.B.1



- C. Centrera gummipackningen så noggrant som möjligt över öppningen.

Nu är arbetena på utsidan avslutade. Smärre justeringar av luftkonditioneringens läge kan göras inifrån husvagnen.

FIG. 5.B.2



6. INSTALLATION AV DEN ÖVRE LUFTUTBLÅSNINGSTRUMMAN

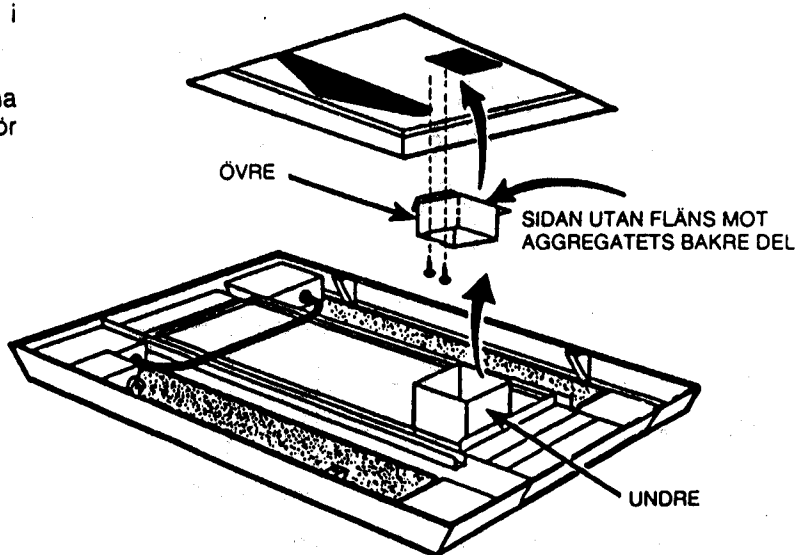
Den övre utblåsningstrumman levereras inuti den undre luftutblåsningstrumman, som är fastsatt vid monteringsskivan.

- A. Ta bort den övre lufttrumman från skivan och montera den över fläktens utblåsningsöppning.

OBSERVERA: Kanten utan fläns vänds bakåt i husvagnen.

- B. Sätt trumman på plats med två av de spetsiga skruvarna som ingår. Det finns förstansade hål i bottenplåten för enkelt montage.

FIG. 6



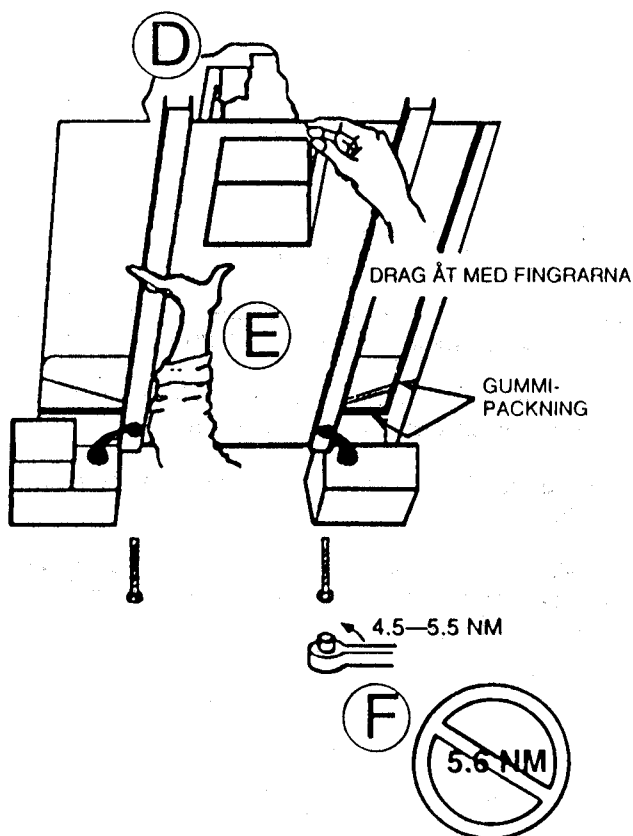
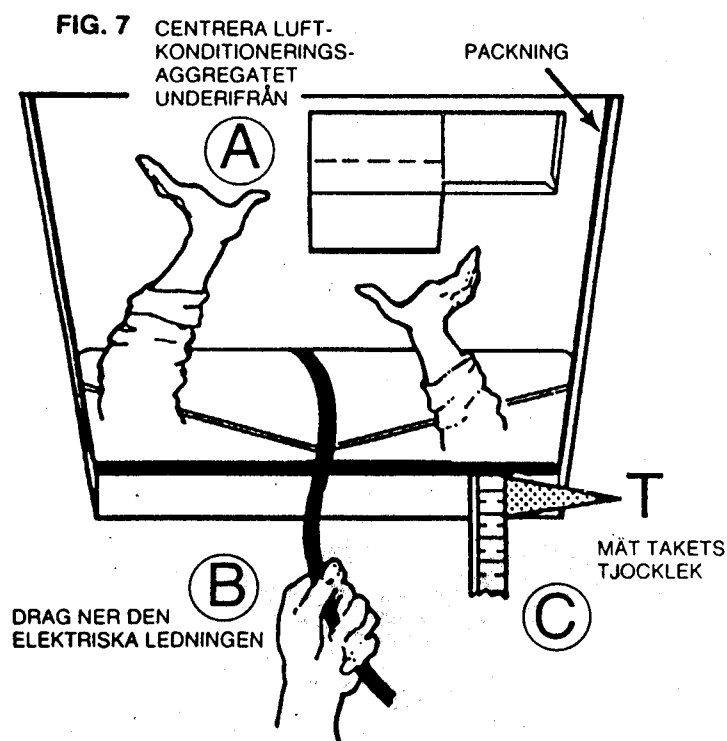
7. INSTALLATION AV MONTERINGSSKIVAN I TAKET

- Sträck er upp genom öppningen i taket och justera luftkonditioneringsaggregatets läge så att packningen centreras kring öppningen. (Fig. 7.A)
- Sträck er genom öppningen för returluften och dra igenom den elektriska ledningen för senare anslutning. (Fig. 7.B)
- Mät takets tjocklek:
 - Om måttet är 25 till 50 mm borttages de perforerade öronen på den övre utblåsningstrumman och öronen på den undre utblåsningstrumman.
 - Om måttet är 50 till 75 mm tas de perforerade öronen på den undre utblåsningstrumman bort.
 - Om avståndet är 75-110 mm lämnas alla perforerade öron kvar. (Fig. 7.C)

- Ta monteringsmallen och skjut den undre utblåsningstrumman över den övre trumman.
- Under det att mallen hålls på plats med en hand, sätts de tre 150 mm långa fästbultarna med den andra handen in genom mallen och skruvas med handen fast i luftkonditioneringsaggregatet.
- Dra jämnt åt de tre fästbultarna med 4,5 till 5 Nm för att fästa luftkonditioneringsaggregatet i taket och erhålla en vattentät anslutning. Gummipackningen (Fig. 7A, B, C) bör komprimeras till ungefär halva sin ursprungliga tjocklek på 25 mm. (Fig. 7.E)

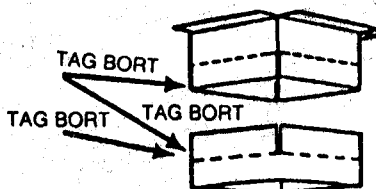
OBSERVERA!

DRA INTE åt fästbultarna för hårt eftersom detta kan skada luftkonditioneringsaggregatets fläns. (Fig. 7.F)



OM $25 \text{ mm} < T < 50 \text{ mm}$

OM $50 \text{ mm} < T < 75 \text{ mm}$



OM $75 \text{ mm} < T < 110 \text{ mm}$, MONTERA I DET LEVERERADE SKICKET

8. ANSLUTNING AV MATARLEDNINGEN TILL LUFTKONDITIONERINGSAGGREGATET (FIG. 8)

VARNING

Försäkra er om att strömmen är bruten innan matarledningen ansluts till luftkonditioneringen.

OBS!

Den elektriska installationen får endast utföras av behörig elektriker.

- A. Ledningen kan antingen dras direkt in i kopplingsdosan för permanent anslutning, eller anslutas som stickpropp via ett gjutet strömuttag som dras in i kopplingsdosan.
1. **För permanent anslutning:** Anslut enligt beskrivningen i 8B nedan.
 2. **För stickproppsanslutning:** Använd matarledningen på 4C3 för att ansluta ett strömuttag som anbringas enligt gällande förordningar i den ända av taköppningen som befinner sig längst bort från kopplingsdosan.

VARNING: SÄTT EJ I den gjutna stickproppen innan installationen av luftkonditioneringsaggregatet är klar och funktionskontroll kan utföras (sektion 10).

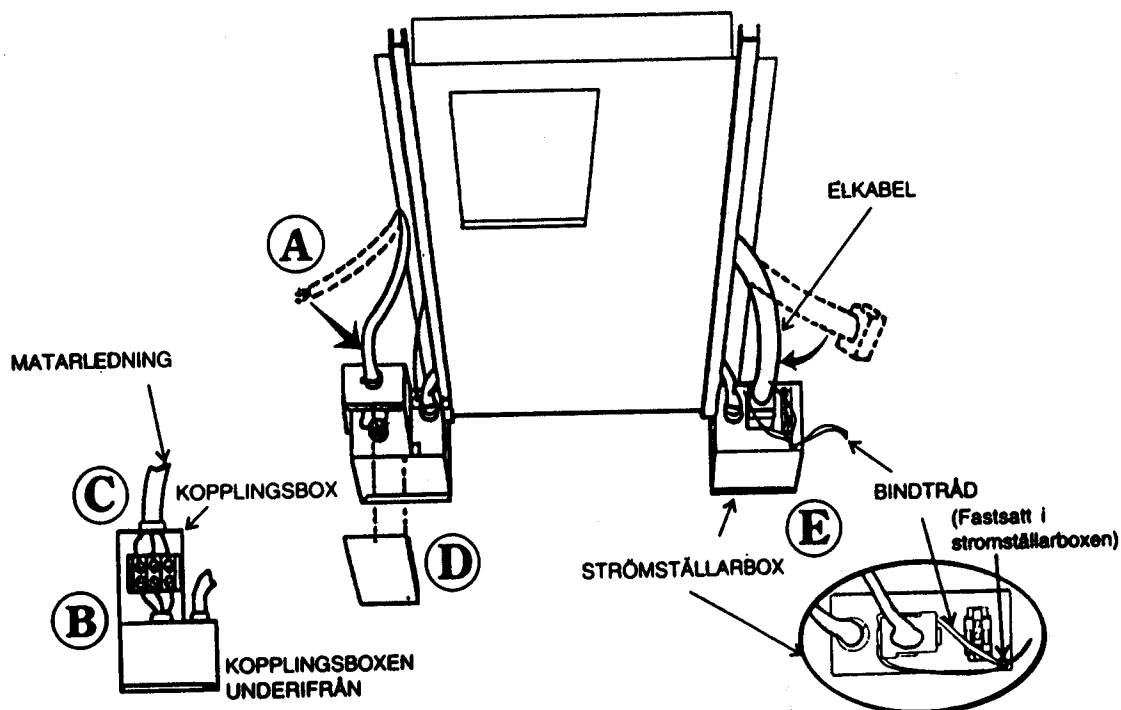
Dra den gjutna stickproppen från strömuttaget in i kopplingsdosan. Linda ej överbliven ledning så att den blockerar luftflödet. Anslut stickproppsenheten till anslutningsplinten enligt sektion 8B nedan.

- B. Matarledningen ansluts till luftkonditioneringsaggregatet via anslutningsplinten i kopplingsdosan. Anslut röd till röd, svart till svart, och grön till grön eller oisolerad kopparledning (P, P resp. ↓).
- C. Dra åt avlastningsklämman så att den håller fast matarledningen.

OBS: Eventuellt elvärmeaggregat bör nu anslutas. Monteringsanvisning medföljer elvärmeaggregatet.

- D. Skjut försiktigt in överbliven ledning i kopplingsdosan och skruva fast dosans lock med de två trubbiga skruvar som medföljer.
- E. Koppla i elledningen från den övre enheten i motsvarande anslutning i kopplingsdosan.
- F. Vira bindtråden så att stickpropp(ar) ej kan lösgöras av servicepersonal.

FIG. 8
VÄRMEAGGREGAT



9. INSTALLATION AV LUFTKÅPAN

- A. Ta bort de två returluftsgallren och filtren som levereras lösa i luftkåpan. (Fig. 9.A)



FIG. 9.A.

- B. Skjut frambdelen av luftkåpan över axlarna på termostaten och omkopplaren. (Fig. 9.B)

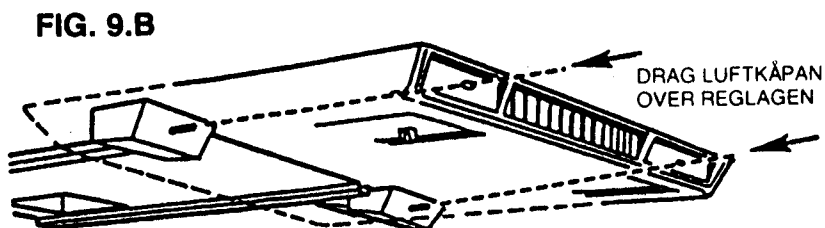


FIG. 9.B

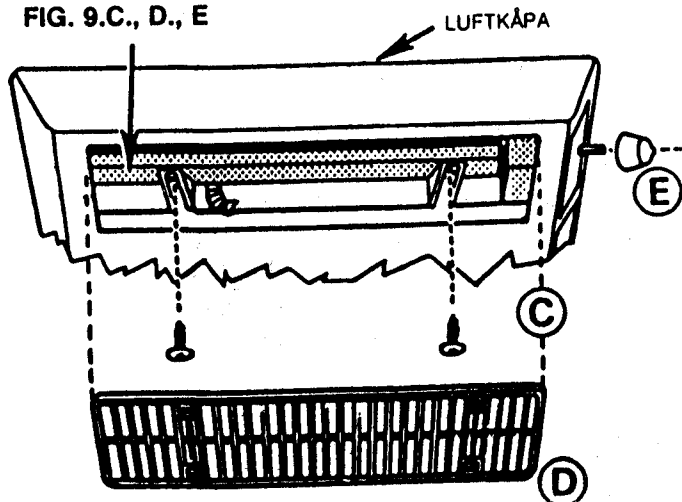
- C. Sätt in de fyra skruvarna genom luftkåpan's fötter in i de förstansade hålen i monteringsmallen. **OBSERVERA:** Det finns tre extra monteringshål till vilka det inte finns några skruvar. (Fig. 9.C)

- D. Montera returluftsgallren och filtren genom att helt enkelt trycka dem på plats. (Fig. 9.D)

- E. Sätt fast de två medföljande knapparna på termostatsens och omkopplarens axlar.

- F. Strömmen till luftkonditioneringen kan nu slås TILL.

FIG. 9.C., D., E



- G. Luftkonditioneringen är nu installerad och klar för drift. Var vänlig och läs igenom följande anvisning innan ni försöker köra aggregatet.

10. BRUKSANVISNING

A. MANÖVERORGAN

1. Termostaten har ett temperaturområde från 18,5°C i läge "Cool" (☒) till 32,5°C i läge "Warm" (☉). Termostaten styr TILL-och FRÅN-slagning när luftkonditioneringen är på.

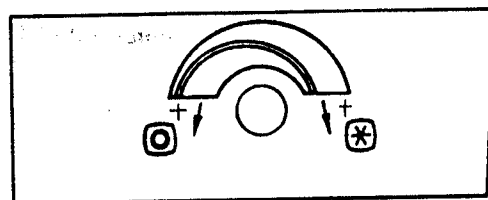


FIG. 10.A.1

2. Omkopplaren styr aggregatets fläkthastighet, värming eller kylning samt fläktens arbetssätt.

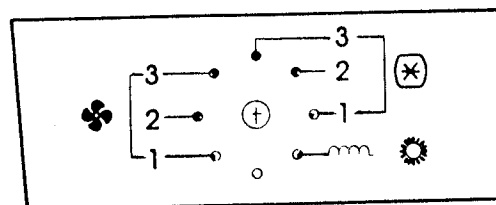


FIG. 10.A.2

9. INSTALLATION AV LUFTKÅPAN

- A. Ta bort de två returluftsgallren och filtren som levereras lösa i luftkåpan. (Fig. 9.A)



FIG. 9.A.

- B. Skjut främnden av luftkåpan över axlarna på termostaten och omkopplaren. (Fig. 9.B)

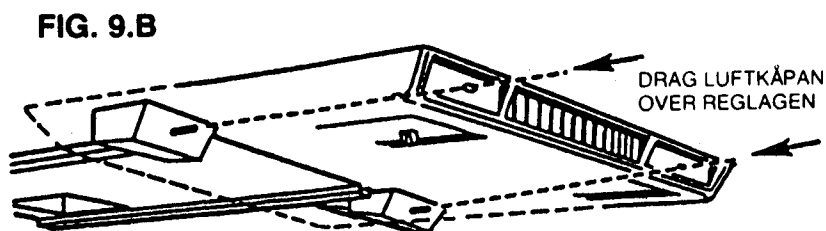


FIG. 9.B

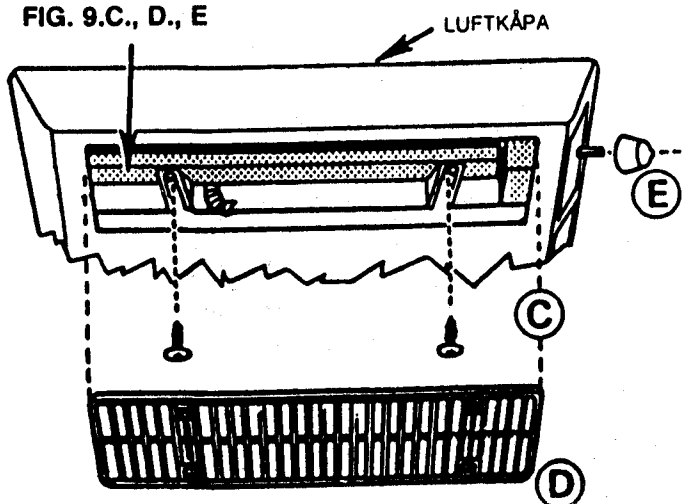
- C. Sätt in de fyra skruvarna genom luftkåpan's fötter in i de förstansade hålen i monteringsmallen. **OBSERVERA:** Det finns tre extra monteringshål till vilka det inte finns några skruvar. (Fig. 9.C)

- D. Montera returluftsgallren och filtren genom att helt enkelt trycka dem på plats. (Fig. 9.D)

- E. Sätt fast de två medföljande knapparna på termostaten och omkopplarens axlar.

- F. Strömmen till luftkonditioneringen kan nu slås TILL.

FIG. 9.C., D., E



- G. Luftkonditioneringen är nu installerad och klar för drift. Var vänlig och läs igenom följande anvisning innan ni försöker köra aggregatet.

10. BRUKSANVISNING

A. MANÖVERORGAN

1. Termostaten har ett temperaturområde från 18,5°C i läge "Cool" (☒) till 32,5°C i läge "Warm" (☉). Termostaten styr TILL-och FRÅN-slagning när luftkonditioneringen är på.

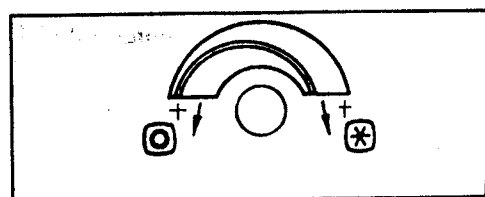


FIG. 10.A.1

2. Omkopplaren styr aggregatets fläkthastighet, värming eller kylning samt fläktens arbetssätt.

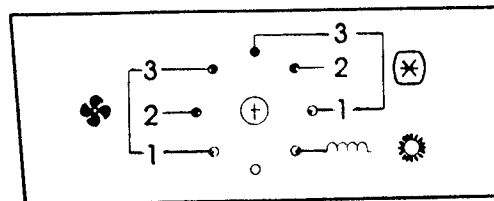


FIG. 10.A.2

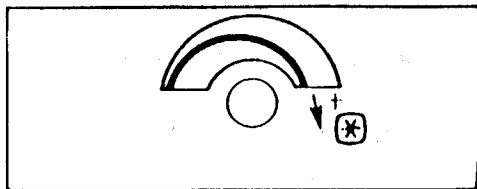
B. KYLNING

1. Ställ termostaten i det läge som ger den önskade temperaturnivån.
2. Omkopplaren skall inställas på följande sätt:
 - a. HIGH COOL. (3 ): när maximal kylning och avfuktning erfordras.
 - b. MED COOL. (2 ): när normal kylning önskas.
 - c. LOW COOL. (1 ): när lägsta kylning önskas. Normalt väljs detta läge för drift nattetid.

Luftkonditioneringens kompressor slår till och från allteftersom kylning erfordras för att upprätthålla den önskade temperaturen som inställs på termostaten.

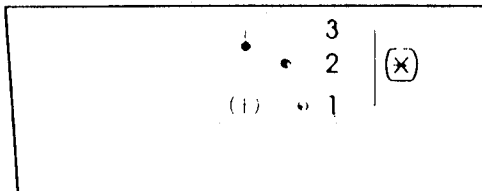
OBSERVERA: Luftkonditioneringens fläkt går ständigt för att cirkulera luften och hålla en jämn temperatur i husvagnen. Den slår inte till och från med kompressorn.

FIG. 10.B.1



=  25° C.

FIG. 10.B.2



= «KYLNING»

C. KÖRNING MED FLÄKTEN

Om ni önskar cirkulera luften i husvagnen utan att värma eller kyla den väljs en av de tre fläkt-hastigheterna (1 , 2 , 3 ). Fläkten kommer att gå ständigt och cirkulera luften i husvagnen.

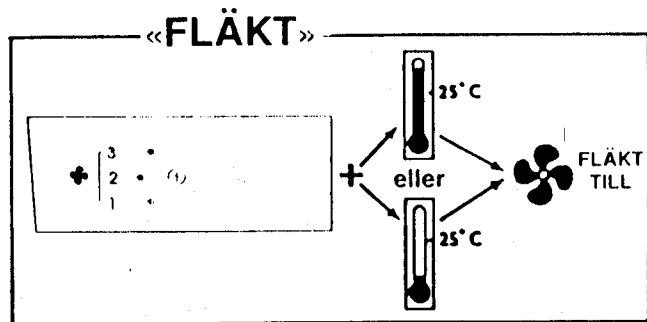
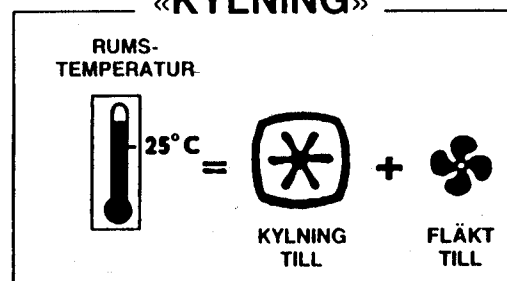


FIG. 11.C

«KYLNING»



«CIRKULATION»

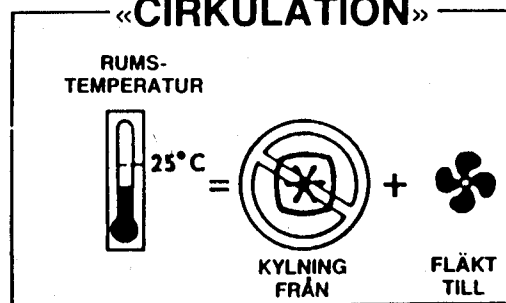


FIG. 11.B

D. VÄRMNING (om sådan installerats)

OBSERVERA: Denna elektriska värmare ersätter inte en uppvärmningsanordning för husvagnen vid kall väderlek. Den är endast avsedd för att värma luften på kyliga dagar och mornar.

Ställ omkopplaren i "Low Heat"-läge ().

Fläkten och värmaren går kontinuerligt vid låg hastighet.

OBS: Om värmare ej har installerats och man ställer omkopplaren på värme, går fläkten som vid "LO FAN"-drift.

E. AVSTÄNGNING

För att stänga av luftkonditioneringen ställs omkopplaren i läge OFF (0).

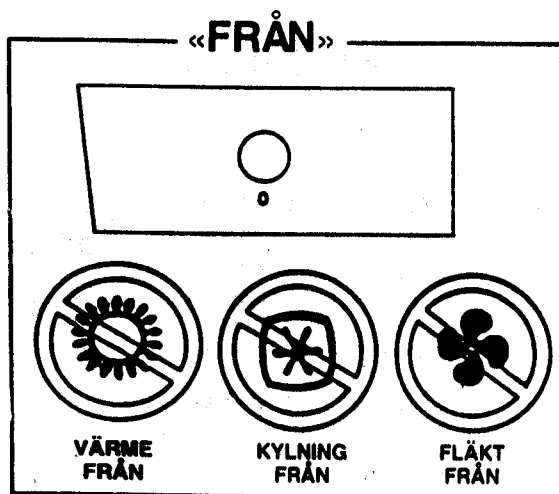


FIG. 10.E

F. När luftkonditioneringen slås till och termostaten kräver kylning, startar fläkten och kompressorn samtidigt. När luftkonditioneringen stängts av, antingen för hand med omkopplaren eller av termostaten, skall man alltid vänta åtminstone 2 till 3 minuter innan man slår till luftkonditioneringen igen. Detta ger möjlighet till utjämning av köldmedietrycket i luftkonditioneringsaggregatet så att kompressorn kan starta igen.

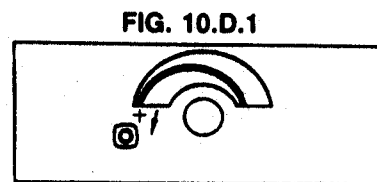


FIG. 10.D.1

= 25° C.

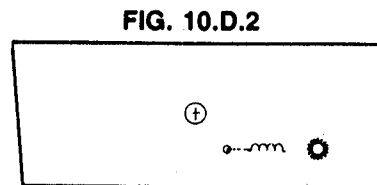


FIG. 10.D.2

= «ELVÄRME»

FIG. 10.D

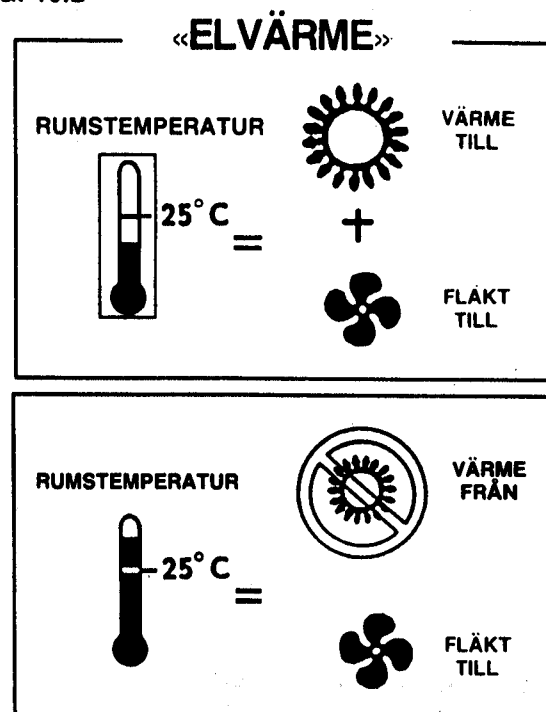
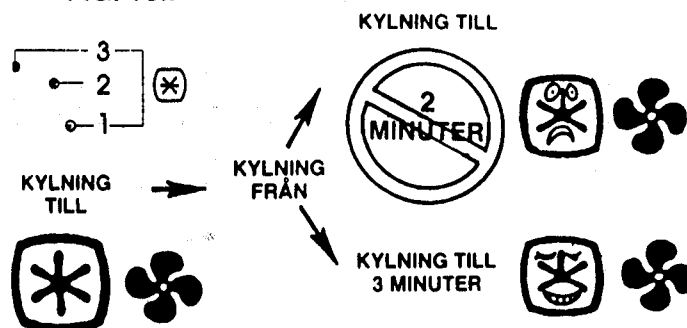


FIG. 10.F



11. UNDERHÅLL

LUFTFILTER: Ta regelbundet bort returluftfiltren som sitter ovanför de borttagbara panelerna i luftkåpan. Tvätta filtren med tvål och varmt vatten, låt dem torka och sätt sedan tillbaka dem igen. (Fig. 9.C)

OBSERVERA: Kör aldrig luftkonditioneringen utan insatta returluftfilter. Detta kan leda till igensättning av förångarslingan med smuts och avsevärt påverka aggregatets prestanda.

ISBILDNING på kylaggregatet: Under vissa omständigheter kan is bildas på förångarslingan. I så fall bör filtret kollas och ev. rengöras. Kolla att ventilationsgallren ej är blockerade. Isbildning är speciellt vanlig i luftkonditioneringsaggregat vid låg utomhustemperatur och kan undvikas genom att man justerar upp termostaten med reglaget (vrid motsols). Vid fortsatt isbildning bör aggregaten köras med FLÄKTEN på låg, mellan eller hög tills förångarslingan är isfri.

12. SERVICE — Aggregatet fungerar inte

Om luftkonditioneringsaggregatet inte fungerar alls eller fungerar otillfredsställande, kontrollera då följande innan en servicemontör tillkallas.

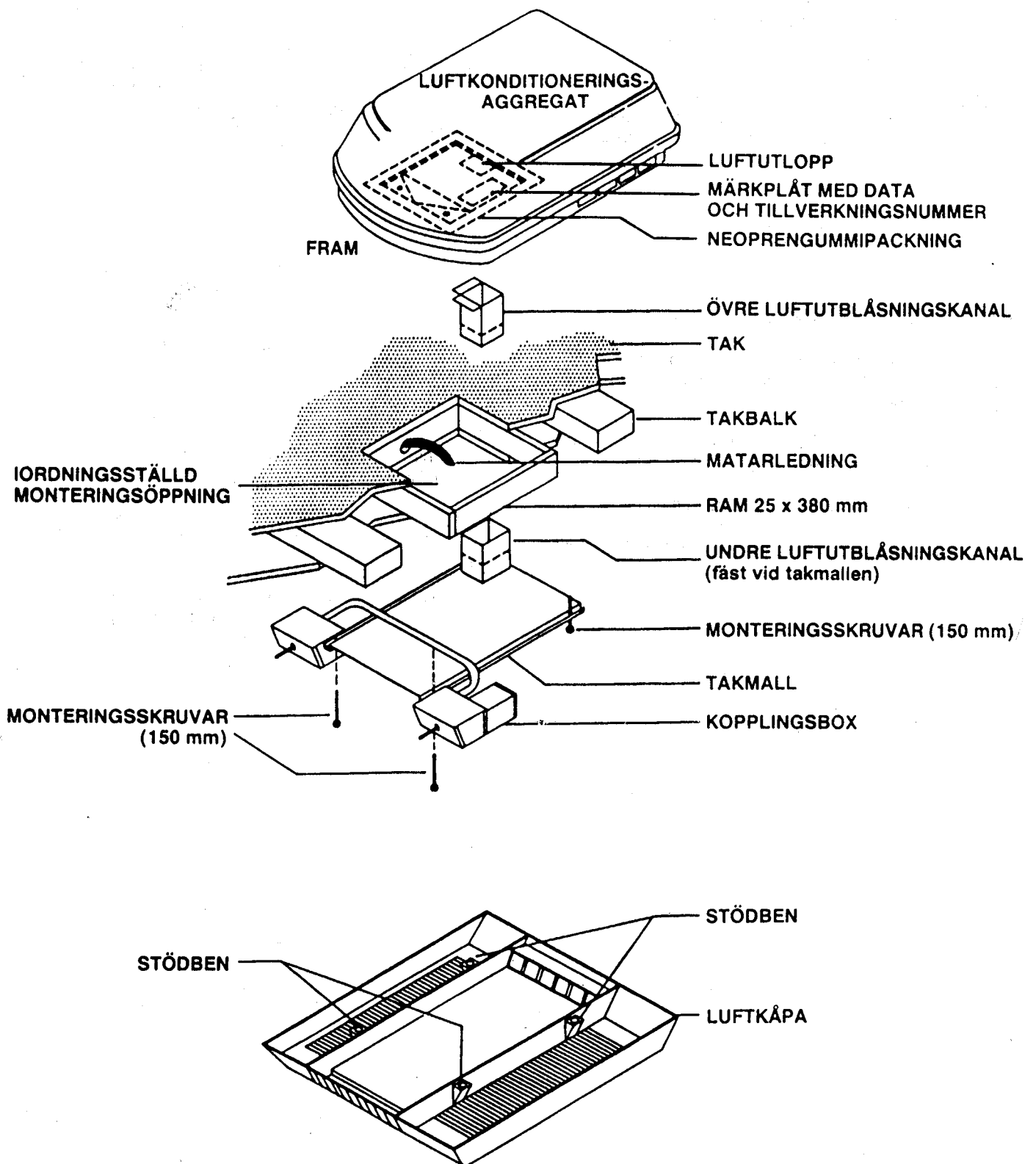
- A. Om husvagnen är ansluten till en motorgenerator, kontrollera då att generatorn går och ger ström.
- B. Om husvagnen är ansluten till elnätet med en ledning kontrolleras att ledningen är tillräckligt dimensionerad för att tåla belastningen av luftkonditioneringen och att kontakten är isatt.
- C. Kontrollera säkringen eller motorskyddet.

D. Kontrollera i luftkonditionerings luftkåpa att luftkonditionerings kontakt är insatt i anslutningsdosan. (Fig. 8.E)

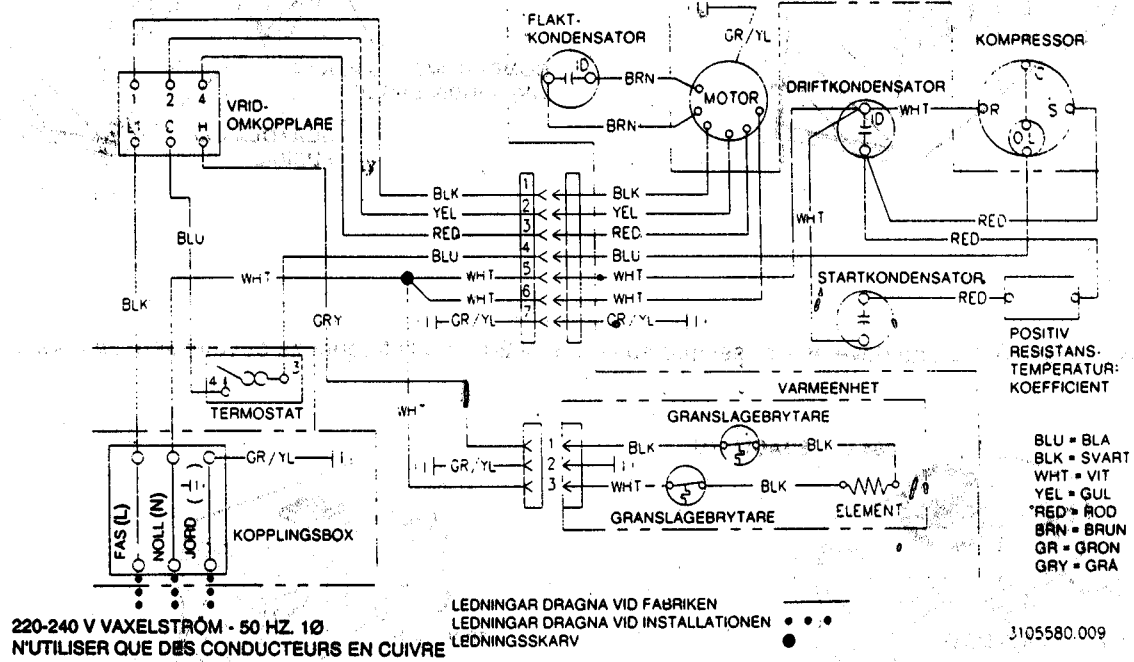
E. Ring den lokala serviceverkstaden när ovanstående kontroller utförts. Aggregatet får endast servas av kvalificerad servicepersonal.

Uppge alltid luftkonditioneringsaggregatets modellnummer, produktnummer och serienummer när ni ringer serviceverkstaden. Dessa uppgifter finns på märkskylten på luftkonditionerings bottenråg. För att finna denna tas returluftsgallret bort från luftkåpan, varvid märkskylten syns genom öppningen i taket. (Fig. 2 och Fig. 9.A)

MONTERINGSRITNING



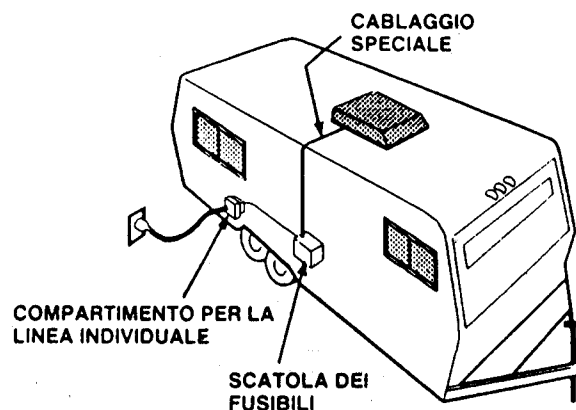
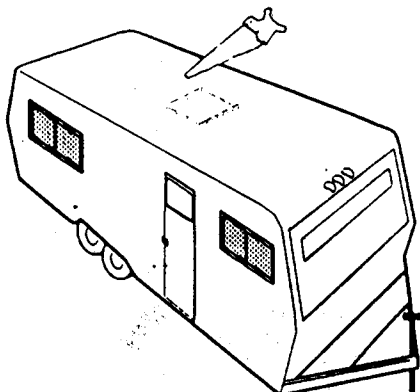
KOPPLINGSSCHEMA



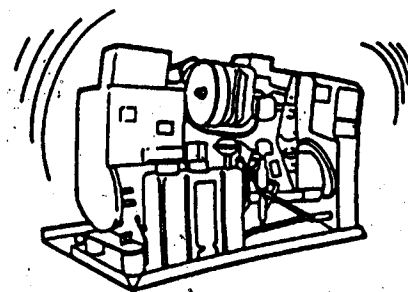
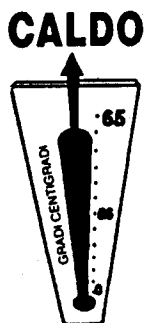
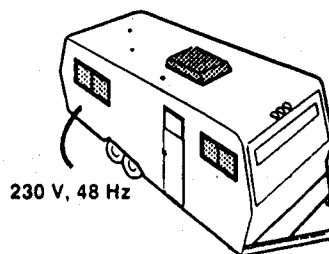
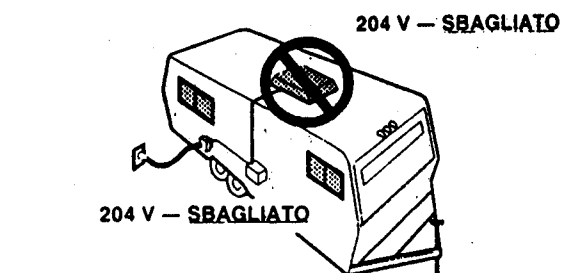
1. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

A. TRE ESIGENZE SPECIFICHE:

1. Apertura di installazione ritagliata nel tetto e nel soffitto
2. Cablaggio addizionale da 220-240 V, 50 Hz, 10 Amp.



3. La tensione di alimentazione deve essere sempre superiore ai 209 V e la frequenza deve essere sempre di 50 Hz.



B. SPECIFICHE (FIG. 1.B)

N° modelli	CAL 136.303	CAL 61.501	CAL 61.401	Riscaldatore elettrico
Capacità nominale (kW)	3,2	2,1	2,1	1,6
Caratteristiche elettriche	220—240V, 50 Hz., monofase			
Amp. pieno carico (Compressore/motore)	4,9/0,8	3,4/0,8	4,0/0,8	6,3/0,8
Amp. rotore bloccato (Compressore/motore)	24/5	13/5	23/5	- - / 5
Consumo (kW)	1,2	0,85	0,98	1,9
Misura minima del cavo	Fino a 8 m. usare rame diam. 1 mm ²			
Protezione del circuito	Fusibile ritardato da 10 Amp o interruttore da 10 Amp			

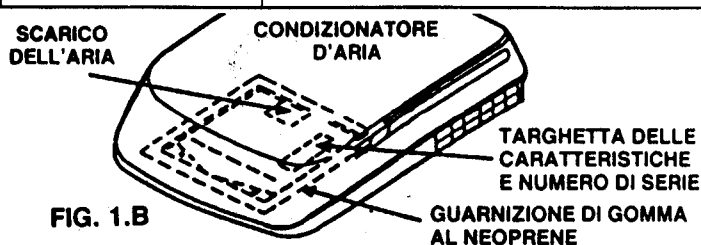


FIG. 1.B

** Potenza minima	1 unità	3,5 kW
del generatore	2 unità	5,0 kW

** Il fabbricante dà solo delle direttive generali per le condizioni necessarie al funzionamento del generatore, che sono derivate dall'esperienza dei consumatori con le nostre attrezzature nelle applicazioni pratiche. Nella scelta delle dimensioni dei generatori occorre prendere in considerazione il consumo elettrico totale del veicolo. Ricordare che il rendimento dei generatori diminuisce con l'aumento di altitudine, a delle temperature esterne elevate ed a cause di mancata manutenzione.

Questo condizionatore d'aria è già cablato per l'installazione del gruppo opzionale del riscaldatore elettrico.

NOTA: in certe regioni le autorità esigono che questo elettrodomestico sia installato solo da un elettricista autorizzato.

2. PRECAUZIONI PER UN'INSTALLAZIONE SENZA PERICOLO

- A. Prima di tentare di installare il condizionatore d'aria leggere completamente ed attentamente queste istruzioni di installazione e di funzionamento.

ATTENZIONE !

GLI ERRORI DI INSTALLAZIONE POSSONO DANNEGGIARE L'APPARECCHIATURA, CAUSARE PERICOLI PER LA VITA, CAUSARE LESIONI GRAVI E/O DANNI ALLA PROPRIETÀ.

- B. Il fabbricante non è responsabile di danni o lesioni a persone causati dal non avere seguito queste istruzioni per l'uso.
- C. L'installazione deve attenersi a tutti i regolamenti del caso.
- D. **NON** aggiungere a questa apparecchiatura alcun attrezzo né accessorio non autorizzato in modo specifico dal fabbricante.
- E. Questa apparecchiatura deve essere riparata soltanto da personale specializzato. In alcune zone tale personale deve avere una licenza.

3. POSIZIONE

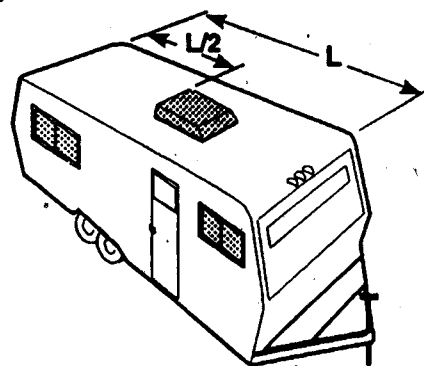
Questo condizionatore d'aria è progettato per l'installazione e l'uso sul tetto di un caravan. Una o più unità possono essere usate nel veicolo; per sceglierne il numero prendere in considerazione le dimensioni del veicolo, la struttura del tetto e le esigenze di raffreddamento.

A. RACCOMANDAZIONE DEL PROGETTISTA:

Per l'installazione di una unità: il condizionatore d'aria deve essere montato leggermente avanzato rispetto al centro nel senso della lunghezza e ben centrato nel senso della larghezza. (Fig. 3.A.1)

Per l'installazione di due unità: installare un condizionatore d'aria ad un terzo della lunghezza e l'altro a due terzi della lunghezza, entrambi centrati nel senso della larghezza. (Fig. 3.A.2)

FIG. 3.A.1



L = LUNGHEZZA

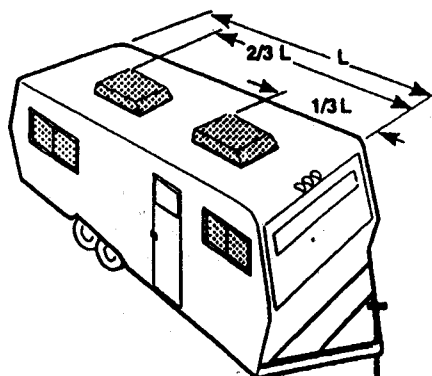
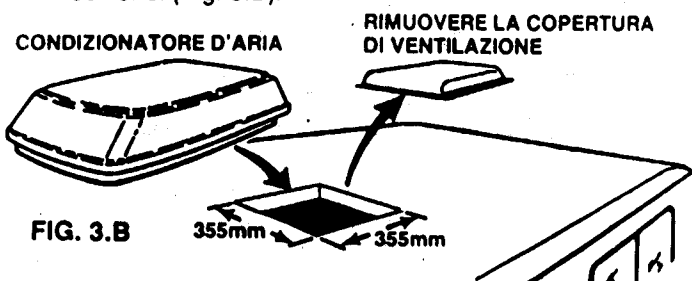
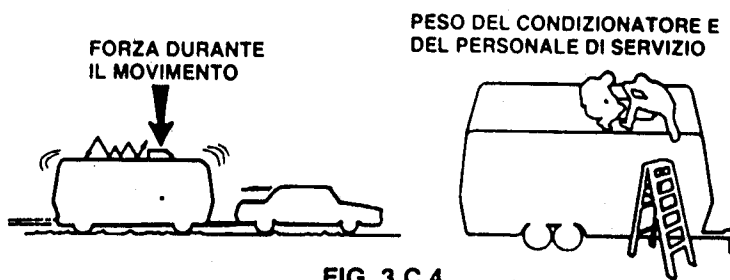


FIG. 3.A.2

- B. Molti condizionatori d'aria possono essere installati nelle aperture di ventilazione esistenti sul tetto del veicolo, ma tali aperture possono essere più grandi o più piccole di 355 x 355 mm, quindi necessitare di modifiche. (Fig. 3.B).



4. Controllare che la struttura del tetto possa sostenere un peso di 65 Kg quando il veicolo è in moto. (Di solito se il tetto può sostenere un peso statico di circa 100 Kg questo requisito è soddisfatto.) (Fig. 3.C.4)



- C. Prima di iniziare l'installazione controllare che la posizione sia accettabile.

1. Se possibile montare il condizionatore d'aria in una sezione del tetto che sia piana ed a livello quando il veicolo è parcheggiato su di una superficie piana. Altrimenti, un'inclinazione laterale o dal davanti al dietro fino a 8 gradi può essere tollerata, ma un'inclinazione all'indietro non è MAI accettabile.

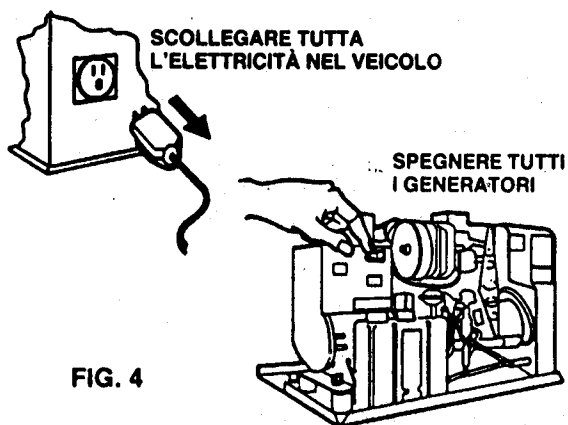
FIG. 3.C.1



4. PREPARAZIONE DEL TETTO

ATTENZIONE!

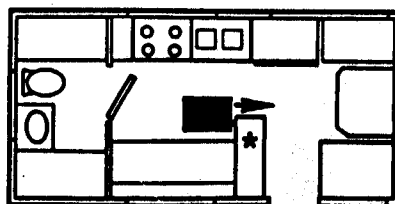
Prima di fare qualunque taglio nella carrozzeria del veicolo scollegare tutta l'alimentazione elettrica del veicolo, assicurarsi che il generatore (se presente) sia spento e scollegare il terminale positivo dalla batteria. IN CASO DI MANCATA OSSERVANZA DI QUESTE ISTRUZIONI SI PUÒ VERIFICARE UN PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA. (Fig. 4)



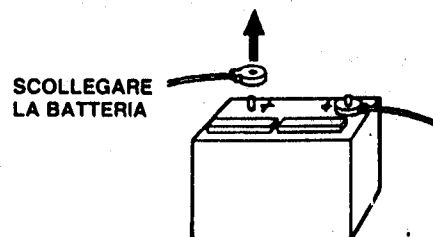
2. Controllare sul tetto che non vi siano ostruzioni nella zona in cui il condizionatore verrà installato.
3. Controllare all'interno nella posizione in cui il condizionatore verrà installato, che non vi siano interferenze con l'apertura delle porte, con delle tende, delle divisioni tra camere, ecc. (Fig. 3.C.3).



FIG. 3.C.3

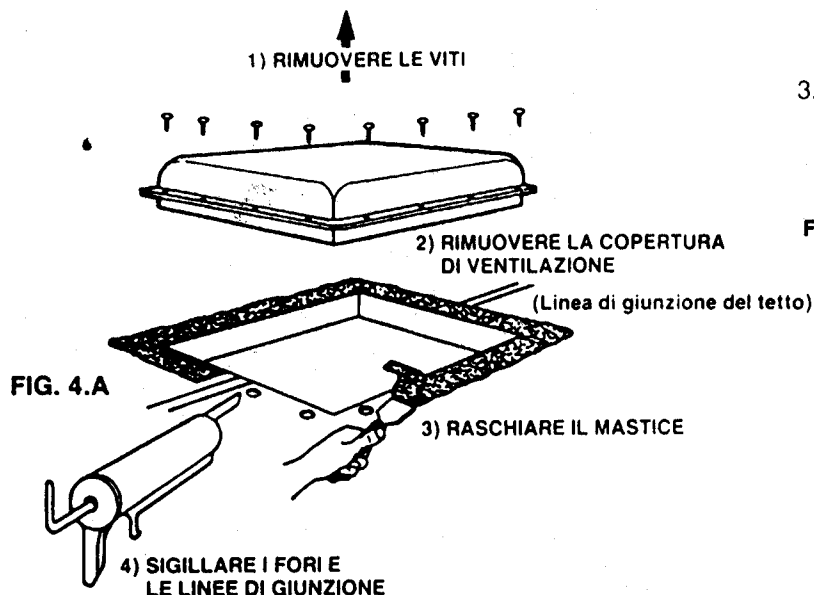


* ARMADIO — NON PERMETTE L'UTILIZZAZIONE



A. Posizione dell'apertura di ventilazione (Fig. 4.A).

1. Rimuovere tutte le viti che fissano il condotto di ventilazione al tetto e rimuovere il condotto stesso dall'apertura.
2. Rimuovere tutto il materiale di tenuta intorno all'apertura di ventilazione.
3. Chiudere tutti i fori delle viti e tutte le linee di giunzione del tetto con un materiale di tenuta per ogni tipo di tempo.

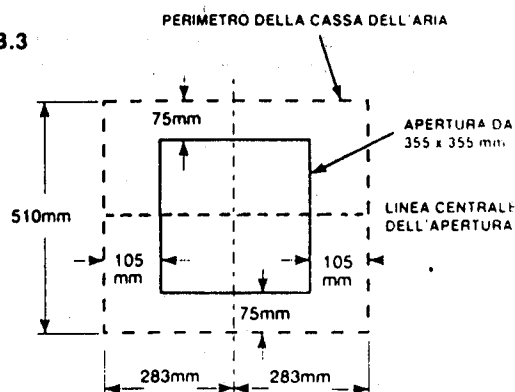


ATTENZIONE !

Vi possono essere dei fili elettrici nella cavità tra il tetto ed il soffitto. Scollegare tutta l'elettricità. (Fig. 4.B)

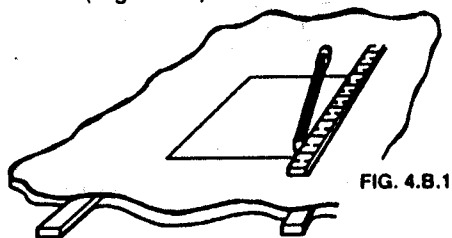
3. Tagliare con cura l'apertura nel tetto. (Fig. 4.B.3)

FIG. 4.B.3



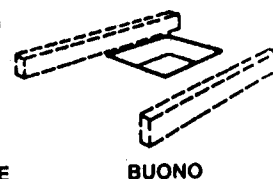
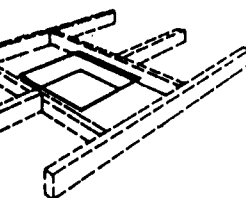
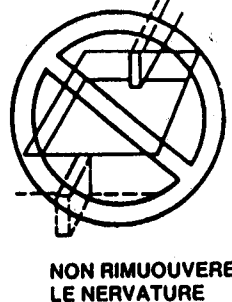
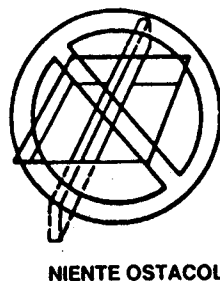
B. Inoltre: quando si taglia una nuova apertura o si modifica l'apertura esistente mantenersi negli spazi tra le nervature del tetto.

1. Segnare l'apertura di 355 x 355 mm sul tetto con un pennarello. (Fig. 4.B.1)



2. Tagliare con cura l'apertura nel tetto. (Fig. 4.B.2)

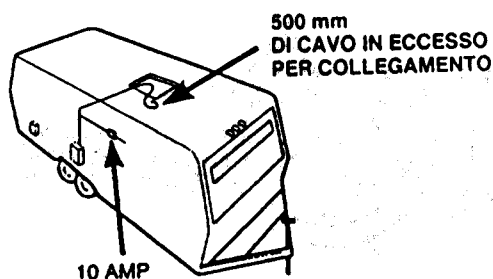
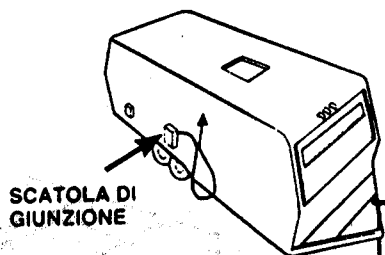
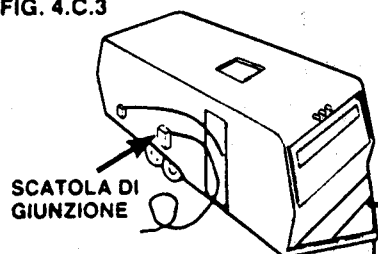
FIG. 4.B.2



C. Preparazione dell'apertura del tetto

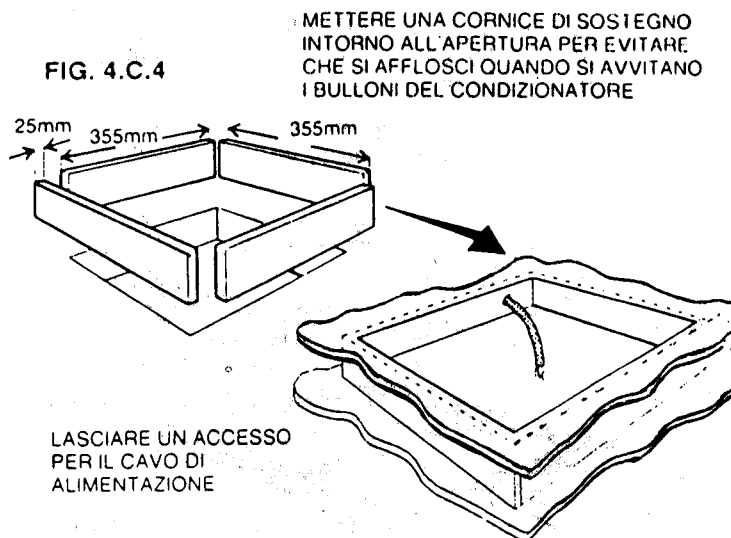
1. Se l'apertura eccede 360 x 360 mm ridurla installando degli spaziatori o della piastre di chiusura.
2. Se l'apertura è più piccola di 350 x 350 mm occorre ingrandirla; consultare la Fig. 4 B.
3. Far passare un cavo di alimentazione messo a terra dall'interruttore o dalla scatola dei fusibili all'apertura del tetto. (Fig. 4.C.3)
 - a. L'alimentazione deve avvenire in un circuito separato, da proteggere con un fusibile ritardato da 10 Amp o una valvola da 10 Amp.
 - b. L'alimentazione deve essere fatta con un cavo con terra di **RAME** da 1,5 mm² per distanze fino a 7,5 m.
 - c. Il cablaggio di alimentazione DEVE adeguarsi a tutti i regolamenti del caso.
 - d. A seconda della posizione dell'ingresso, occorre che un pezzo di cavo di lunghezza fino a mezzo metro si estenda nell'apertura del tetto, per assicurare un collegamento facile al condizionatore d'aria.
 - e. Se si è rimosso il ventilatore di aerazione si può utilizzare il cavo esistente, purché sia della misura giusta ed abbia il fusibile adatto.

FIG. 4.C.3

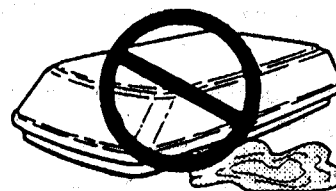


4. Occorre installare una cornice intorno all'apertura del tetto per provvedere un appoggio sufficiente, una superficie liscia per la chiusura stagna ed evitare che dell'aria calda o fredda passi nell'apertura. La cornice dovrebbe essere fatta di strisce di legno di 380 x 25 mm x distanza tra tetto e soffitto. Occorre praticare un foro per il cavo di alimentazione. (Fig. 4.C.4)

FIG. 4.C.4



NOTA: in qualunque caso bisogna evitare di modificare il tetto in modo da lasciare una depressione in cui l'acqua potrebbe accumularsi quando il condizionatore è installato, poiché si potrebbe formare una perdita d'acqua verso l'interno del veicolo.



5. INSTALLAZIONE DEI CONDIZIONATORI D'ARIA SUL TETTO

- A. Rimuovere il condizionatore dalla scatola e scartare quest'ultima. (Fig. 5.A.1)

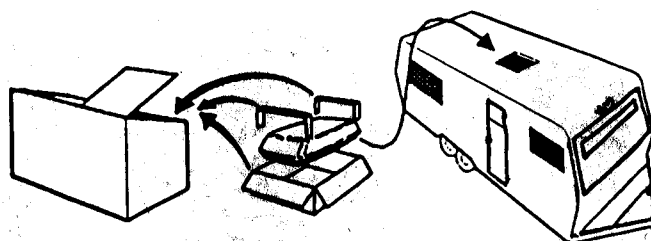


FIG. 5.A.1

- B. **SOLLEVARE E DISPORRE** l'apparecchiatura sull'apertura del tetto preparata in precedenza. Il lato arrotondato del condizionatore d'aria deve essere rivolto verso la parte posteriore del veicolo. (Fig. 5.B.1)

ATTENZIONE !

NON trascinare il condizionatore sul tetto, poiché c'è una guarnizione di gomma attaccata alla parte inferiore del condizionatore, che se viene rotta o danneggiata nel trascinare non chiude più bene. (Fig. 5.B.2)

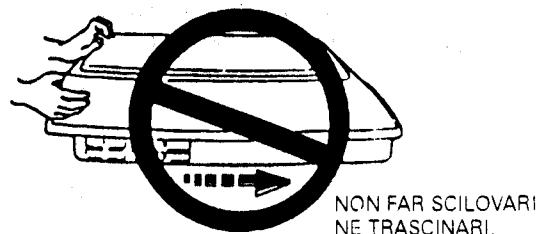
FIG. 5.B.1



- C. Centrare per quanto possibile la guarnizione di gomma sull'apertura.

Questo completa il lavoro all'esterno. I piccoli spostamenti del condizionatore si possono fare dall'interno veicolo.

FIG. 5.B.2



6. INSTALLAZIONE DELLA CONDUTTURA SUPERIORE D'ARIA DI SCARICO (FIG. 6)

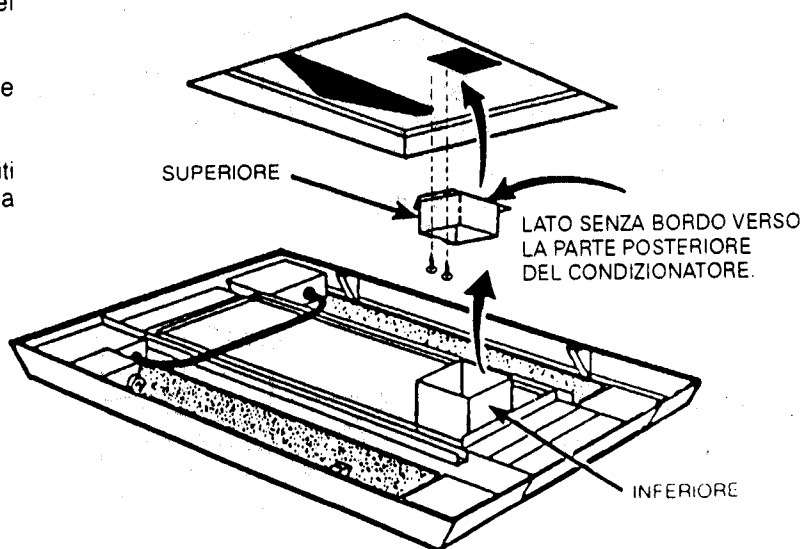
La conduttura superiore d'aria di scarico viene consegnata all'interno della conduttura inferiore d'aria di scarico attaccata alla sagoma del soffitto.

- A. Rimuovere la conduttura superiore dalla sagoma del soffitto ed installarla sopra l'apertura di scarico del ventilatore.

NOTA: il lato senza flangia va verso la parte posteriore del veicolo.

- B. Fissare la conduttura al suo posto usando due delle viti appuntite a corredo. Vi sono dei fori già praticati nella copertura di base per facilitare l'installazione.

FIG. 6



7. INSTALLAZIONE DELLA SAGOMA DEL SOFFITTO

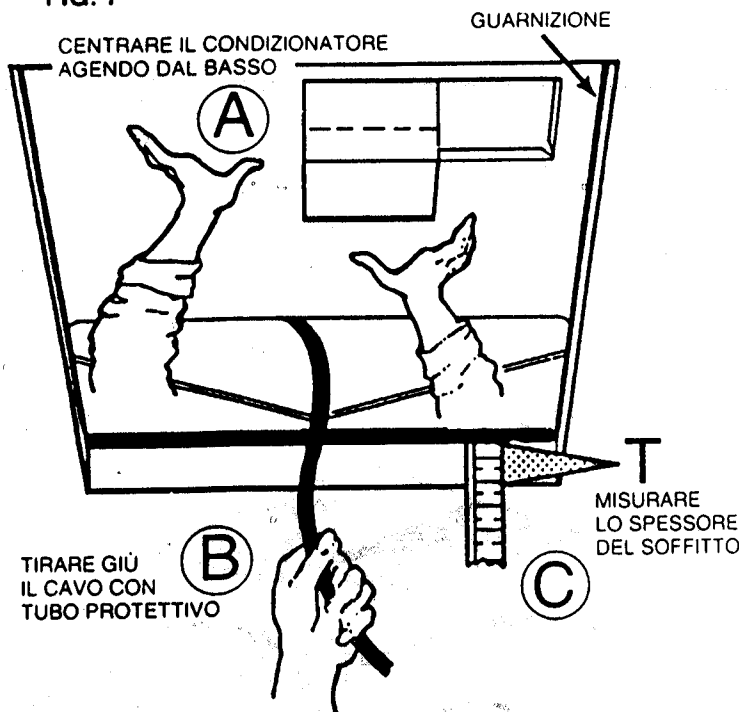
- A Spostare il condizionatore fino a che la guarnizione sia centrata sull'apertura, facendo passare le mani attraverso l'apertura del tetto. (Fig. 7.A)
- B Far passare la mano nell'apertura dell'aria di ricupero e far uscire verso il basso il cavo con tubo protettivo per l'alimentazione per collegarlo più tardi. (Fig. 7.B)
- C Misurare lo spessore del tetto:
 1. se la distanza è da 25 a 50 mm, rimuovere le strisce perforate della conduttura d'aria di scarico superiore e quelle della conduttura inferiore;
 2. se la distanza è tra 50 e 75 mm, rimuovere le strisce perforate della conduttura d'aria di scarico inferiore;
 3. se la distanza è tra 75 e 110 mm, non rimuovere alcuna striscia perforata. (Fig. 7.C)

- D. Prendere la sagoma del soffitto e far scivolare la conduttura d'aria di scarico inferiore sulla parte esterna di quella superiore.
- E. Tenendo a posto la sagoma del soffitto con una mano, installare con l'altra mano i tre bulloni di montaggio da 150 mm facendoli passare nella sagoma fino al condizionatore e stringerli con le dita. (Fig. 7.E)
- F. Stringere i tre bulloni in modo uniforme fino ad una forza da 4,5 a 5 Nm per fissare il condizionatore al tetto ed ottenere una buona tenuta stagna. La guarnizione di gomme (Fig. 7.A, B, C) deve essere compressa per circa la metà del suo spessore originale di 25 mm

ATTENZIONE!

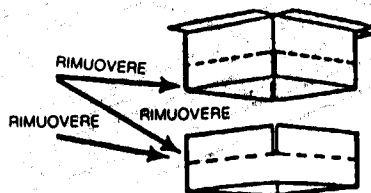
NON stringere eccessivamente i bulloni di montaggio, per non danneggiare la base del condizionatore. (Fig. 7.F)

FIG. 7

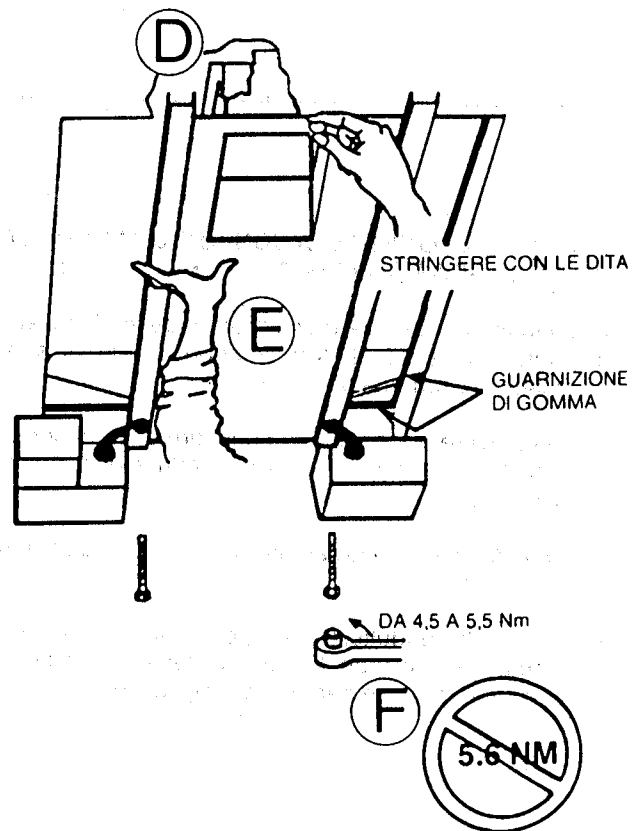


SE $25 \text{ mm} < T < 50 \text{ mm}$

SE $50 \text{ mm} < T < 75 \text{ mm}$



SE $75 \text{ mm} < T < 110 \text{ mm}$ INSTALLARE COME FORNITO



8. COLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE AL CONDIZIONATORE D'ARIA (FIG. 8)

ATTENZIONE

Assicurarsi che l'elettricità sia **SCOLLEGATA** prima di collegare i terminali di alimentazione al condizionatore.

AVVERTENZA

L'installazione elettrica deve essere fatta da un elettricista autorizzato.

A. Per un collegamento permanente si può cablare direttamente nella scatola giunzione, per un collegamento a spina si può montare una presa nella scatola di giunzione.

1. **Per il collegamento permanente:** far passare il cavo di alimentazione installato in precedenza fino all'apertura del tetto, nella scatola di giunzione della sagoma del soffitto; collegare come descritto nella parte 8B più avanti.
2. **Per un collegamento a spina:** usare la linea di alimentazione elettrica, vista nella parte 4C3, per alimentare una presa elettrica installata, seguendo le leggi del caso, all'estremo dell'apertura del tetto più lontano dalla scatola di giunzione.

ATTENZIONE: NON collegare il cavo sagomato prima di avere finito di installare il condizionatore e di essere pronti a fare un controllo del funzionamento (Sezione 10).

Far passare i materiali della spina dalla presa alla scatola di giunzione facendo attenzione a non accumulare un eccesso di cavo che possa ostacolare il flusso dell'aria. Collegare la presa alla morsettiera nel modo descritto nella Sezione 8B più avanti.

B. Collegare la linea di alimentazione al condizionatore nella morsettiera della scatola di giunzione. Collegare il rosso al rosso, il nero al nero, il verde al verde o al filo di rame nudo (rispettivamente P, P e $\perp$)

C. Stringere la fascetta di protezione sulla linea di alimentazione per fissarla bene.

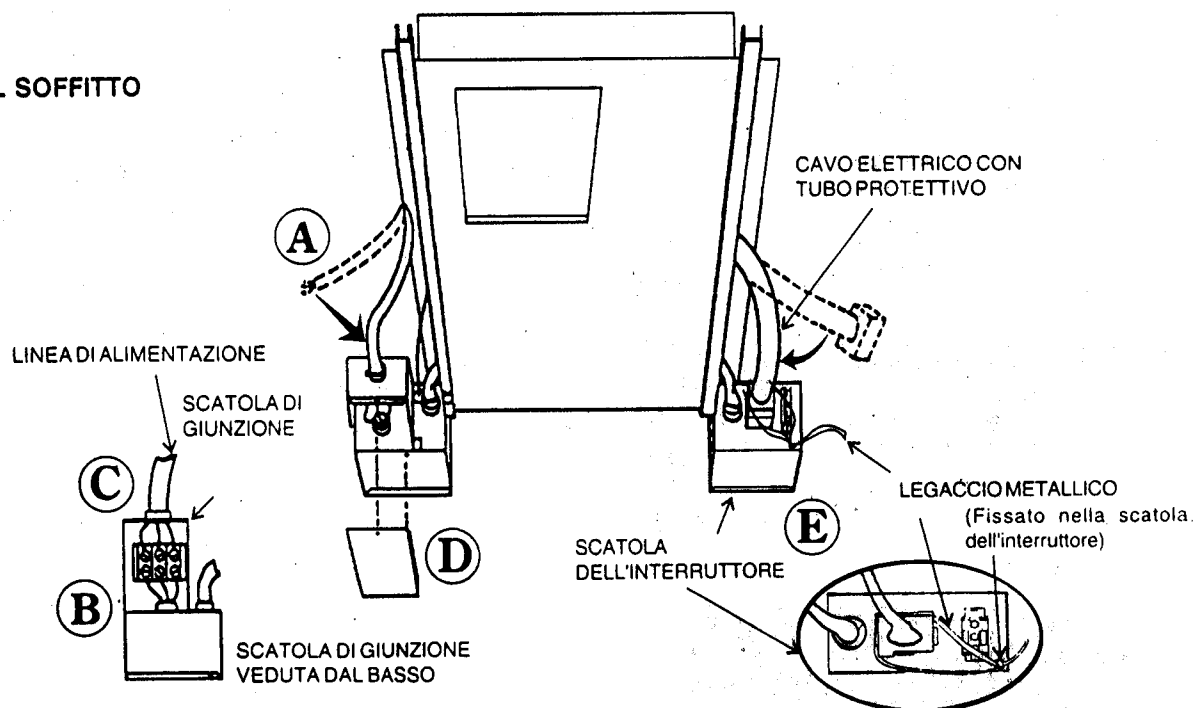
NOTA: se un elemento riscaldatore facoltativo fa parte di questa installazione occorre piazzarlo a questo punto. Le istruzioni di installazione sono fornite a corredo dell'elemento riscaldatore.

D. Aver cura di rimettere l'eccesso del cavo nella scatola e di installare il coperchio sulla scatola servendosi delle due viti a punta arrotondata a corredo.

E. Inserire il cavo con protezione proveniente dall'unità superiore nel connettore corrispondente della scatola dell'interruttore.

F. Avvolgere il legaccio metallico intorno ai connettori della spina per evitare la rimozione durante la manutenzione sul posto.

FIG. 8
SAGOMA DEL SOFFITTO



9. INSTALLAZIONE DELLA CASSA DELL'ARIA

- A. Rimuovere le due griglie dell'aria di ricupero ed i filtri che sono forniti staccati nella cassa dell'aria. (Fig. 9.A)



FIG. 9.A.

- B. Far scivolare la parte frontale della cassa dell'aria sopra gli steli del termostato e dell'interruttore di selezione. (Fig. 9.B)

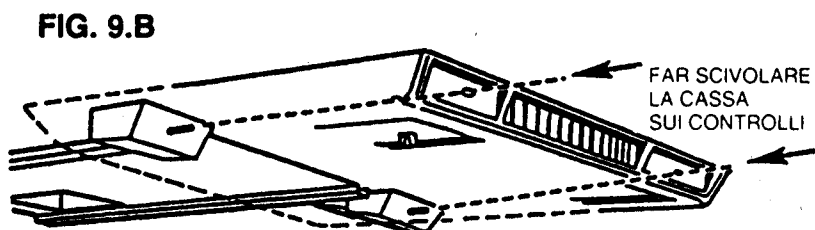


FIG. 9.B

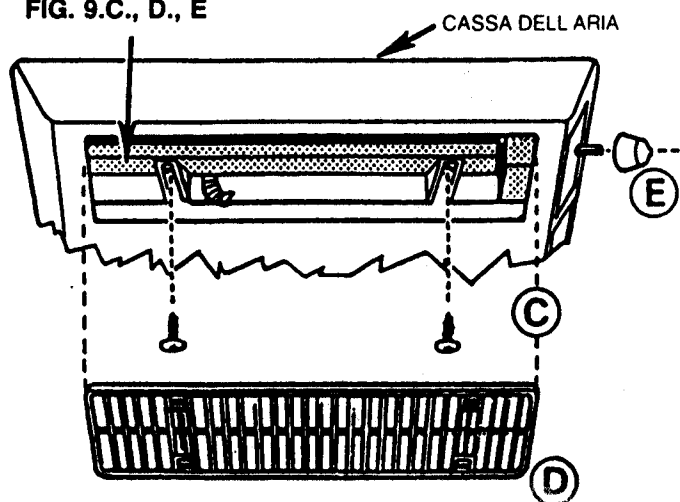
- C. Installare le quattro viti attraverso le gambe della cassa dell'aria nei fori praticati nella sagoma del soffitto. **NOTA:** vi sono tre fori opzionali di montaggio per cui non sono fornite delle viti. (Fig. 9.C)

- D. Per installare le griglie dell'aria di ricupero ed i filtri basta premerli in posizione. (Fig. 9.D)

- E. Installare le due manopole fornite sugli steli del termostato e dell'interruttore di selezione.

- F. A questo punto l'alimentazione del condizionatore d'aria può essere accesa.

FIG. 9.C., D., E



- G. A questo punto il condizionatore è installato e pronto a funzionare. Prima di provarlo si prega di leggere le istruzioni seguenti.

10. ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

A. CONTROLLI

1. Il termostato ha una gamma di temperature da 18,5°C nella posizione Fresco (☼) a 32,5°C nella posizione Riscaldamento (☼). Il termostato controlla il ciclo di accensione e spegnimento (ON e OFF) del compressore e nella modalità di raffreddamento.

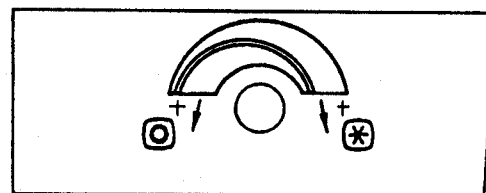


FIG. 10.A.1

2. L'interruttore di selezione controlla le velocità del ventilatore e le modalità di funzionamento di riscaldamento, raffreddamento e ventilazione.

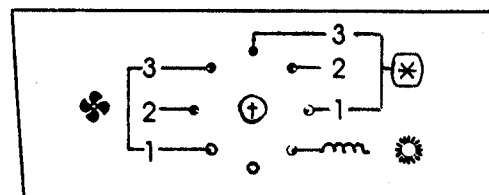
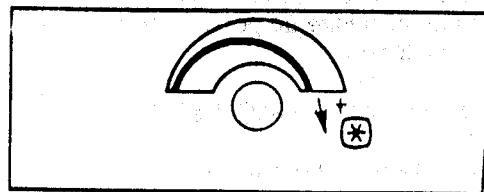


FIG. 10.A.2

B. RAFFREDDAMENTO

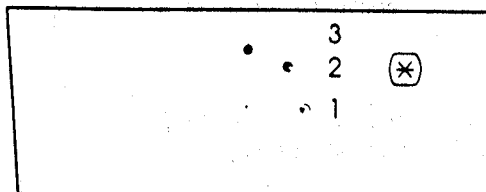
1. Impostare il termostato nella posizione che dà la temperatura più confortevole.
2. L'interruttore di selezione deve essere impostato come segue:
 - a. FRESCO INTENSO (3 ☼): da selezionare quando si desidera il massimo di fresco e di deumidificazione.
 - b. FRESCO MEDIO (2 ☼): da selezionare quando si desidera un fresco medio.
 - c. FRESCO MINIMO (1 ☼): da selezionare quando si desidera un fresco minimo; questa è la posizione che si sceglie di solito per la notte.

FIG. 10.B.1



= 25° C.

FIG. 10.B.2



= RAFFREDDAMENTO

Il compressore del condizionatore si accende e si spegne secondo la necessità di raffreddamento per mantenere il livello desiderato di temperatura impostato nel termostato.

NOTA: il ventilatore del condizionatore d'aria gira di continuo per far circolare l'aria e mantenere una temperatura costante nel veicolo, non si accende né si spegne contemporaneamente al compressore.

C. VENTILAZIONE

Quando si desidera far circolare l'aria all'interno del veicolo senza riscaldare né rinfrescare, selezionare una delle tre velocità del ventilatore: (1 ☼, 2 ☼, 3 ☼). In questo caso il ventilatore gira di continuo e fa circolare l'aria all'interno del veicolo.

«VENTILAZIONE»

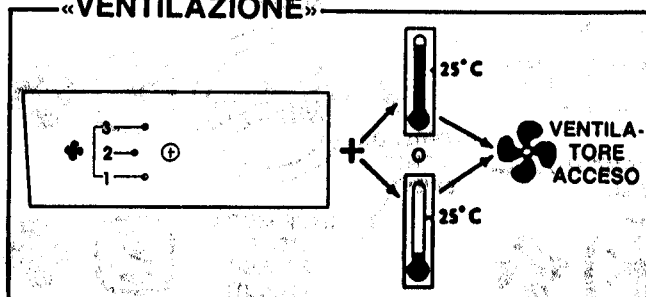
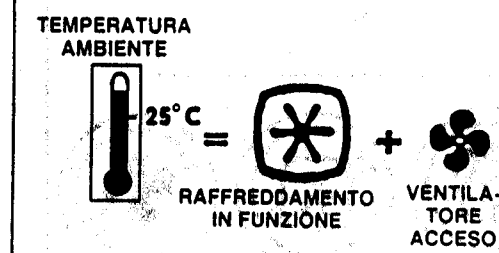


FIG. 11.C

«RAFFREDDAMENTO»



«CIRCOLAZIONE»

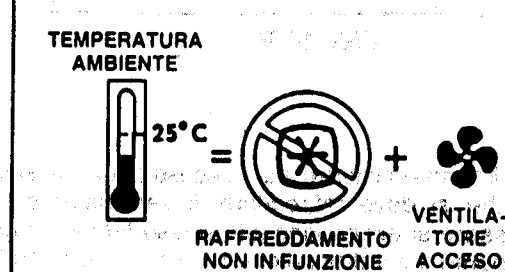


FIG. 11.B

D. RISCALDAMENTO (se l'apparaecchiatura è presente)

NOTA: questo riscaldatore elettrico non può sostituire una caldaia per riscaldare il veicolo nella stagione fredda, è solo progettato per intiepidire un poco l'aria nelle giornate fresche o di mattina.

Mettere il selettore nella posizione di calore basso ().

Il ventilatore ed il riscaldatore funzioneranno di continuo a bassa velocità.

NOTA: se il riscaldatore facoltativo viene selezionato pur non essendo installato il ventilatore funziona a bassa velocità.

E. POSIZIONE

Per spegnere il condizionatore portare l'interruttore di selezione nella posizione OFF, indicata con (O).

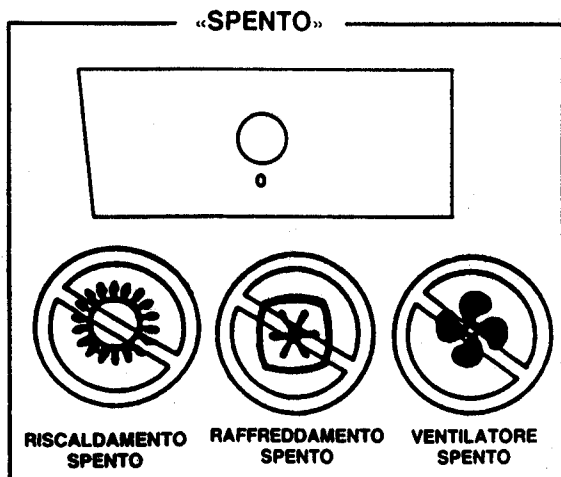
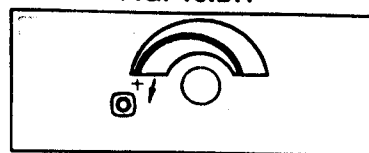


FIG. 10.E

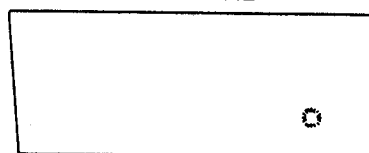
F. Quando il condizionatore d'aria è acceso ed il termostato indica che si deve raffreddare, il ventilatore ed il compressore si accendono allo stesso tempo. Dopo avere spento il condizionatore manualmente usando l'interruttore di selezione o il termostato, aspettare sempre 2 o 3 minuti prima di riaccenderlo, per permettere alle pressioni del refrigerante nel condizionatore d'aria di ugualizzarsi in modo che il compressore possa ripartire.

FIG. 10.D.1



= 25° C.

FIG. 10.D.2



= RISCALDAMENTO

FIG. 10.D

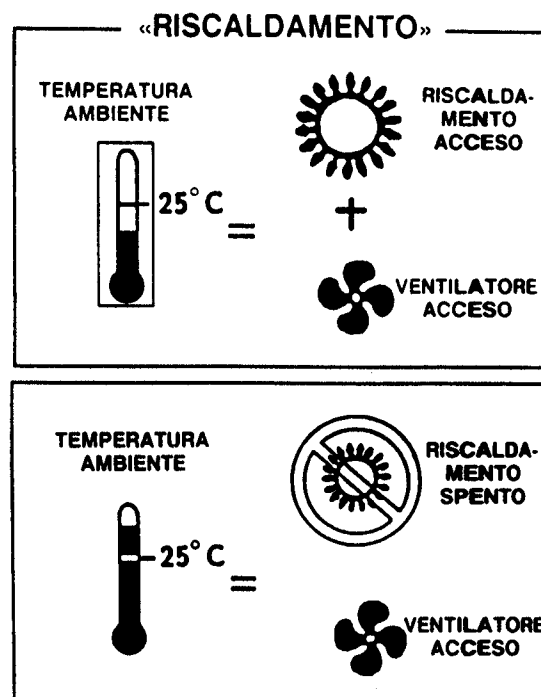
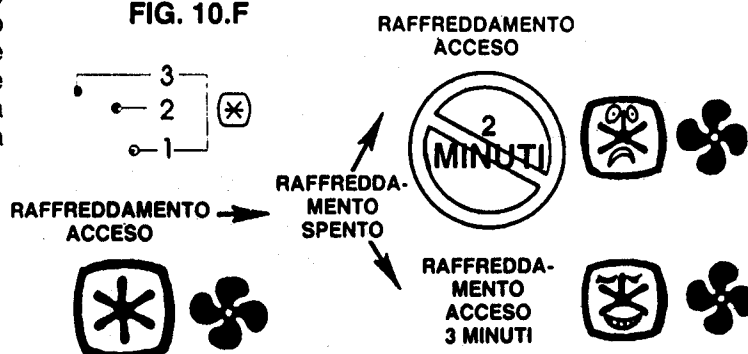


FIG. 10.F



11. MANUTENZIONE

FILTRI DELL'ARIA: rimuovere periodicamente i filtri dell'aria di ricupero che si trovano sopra i pannelli rimuovibili della cassa dell'aria; lavarli con acqua tiepida e sapone, lasciarli asciugare, poi rimetterli a posto. (Fig. 9.C)

NOTA: non fare mai funzionare il condizionatore senza i filtri dell'aria di ricupero al loro posto; facendolo si potrebbe otturare di sporcizia la serpentina dell'evaporatore, diminuendo notevolmente il rendimento dell'apparecchiatura.

FORMAZIONE DI BRINA nel gruppo di raffreddamento in certe condizioni si può formare della brina sulla serpentina dell'evaporatore. Se succede guardare il filtro e pulirlo se è sporco. Controllare che le sfinestrature per l'aria non siano otturate. I condizionatori d'aria hanno la tendenza a formare della brina più facilmente quando la temperatura esterna è bassa; questo si può evitare impostando il termostato su di una temperatura più tiepida (girandolo in senso antiorario). Se la brina continua a formarsi impostare il ventilatore nella posizione bassa, media o alta fino a far scomparire la brina dalla serpentina di raffreddamento.

12. SERVIZIO — L'unità non funziona

Se l'unità non funziona o funziona male fare i controlli seguenti prima di chiamare il centro di servizio:

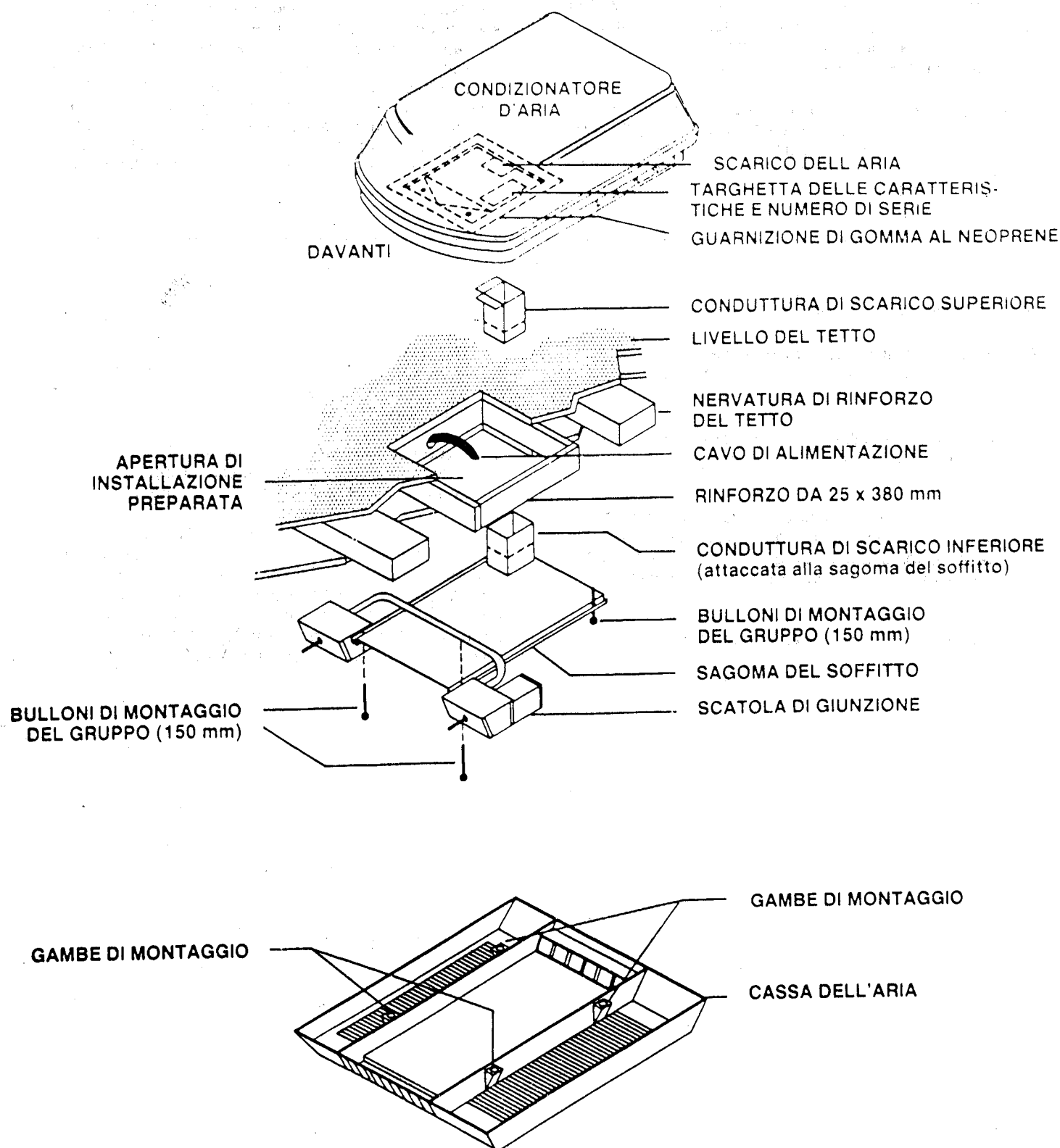
- A. Se il veicolo è collegato ad un generatore a motore controllare che il generatore funzioni e produca corrente.
- B. Se il veicolo è collegato all'alimentazione per mezzo di una linea individuale da campeggio controllare che tale linea abbia la potenza giusta per far funzionare il condizionatore e che sia collegata all'alimentazione.
- C. Controllare il fusibile o la valvola del circuito.

D. Nella cassa dell'aria del condizionatore controllare che il cavo con tubo protettivo del condizionatore sia collegato nella scatola dell'interruttore di selezione (Fig. 8.E)

E. Dopo i controlli descritti, chiamare il centro locale di servizio per l'assistenza. Questo gruppo deve essere riparato soltanto da personale addestrato.

Quando si chiama per ottenere dell'assistenza fornire sempre il numero del modello, il numero del prodotto ed il numero di serie. Questi si trovano sulla targhetta di identificazione sulla base della piastra di copertura del condizionatore. Per trovarla rimuovere la griglia dell'aria di ricupero dalla cassa dell'aria e guardare nell'apertura del soffitto verso il tetto. (Fig. 2 et Fig. 9.A)

GRUPPO DEL CONDIZIONATORE D'ARIA



SCHEMA DEL CIRCUITO

