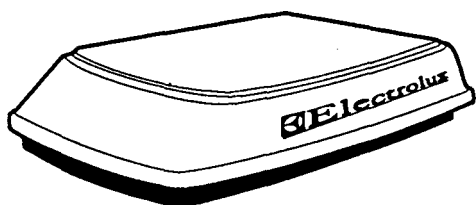




**INSTALLATION & OPERATING INSTRUCTIONS
FOR CARAVAN ROOF MOUNT AIR CONDITIONERS**
**EINBAU-UND BETRIEBSANWEISUNGEN FÜR
KLIMAGERÄTE ZUR DACHMONTAGE AN WOHNWAGEN**
**INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE FONCTIONNEMENT
POUR CLIMATISEURS POUR CARAVANE**
**MONTERINGS- OCH BRUKSANVISNING
TAKMONTERAD LUFTKONDITIONERING FÖR HUSVAGNAR**
**ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO
DEL CONDIZIONATORE D'ARIA DA TETTO DI CARAVAN**
MOD. CAL61.206 MOD. CAL136.206



GB	OPERATING INSTRUCTIONS ON PAGES	2-3
D	BETRIEBSANWEISUNGEN AUF DEN SEITEN	4-5
F	INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT AUX PAGES	6-7
SE	BRUKSANVISNING PÅ SID	8-9
IT	ISTRUZIONI PER L'USO NELLE PAGINE	10-11

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. EINE ABÄNDERUNG DES GERÄTS KANN AUSSERORDENTLICH GEFAHRLICH SEIN UND ZU
ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN ODER Sogar ZUM TODE FÜHREN.

ATTENTION

LE CONTENU DE CETTE NOTICE EST TRÈS IMPORTANT, AUSSI L'UTILISATEUR DE L'APPAREIL DOIT-IL EN
POSSEDER UN EXEMPLAIRE ET LE LIRE ATTENTIVEMENT.
LES INTERVENTIONS SUR L'APPAREIL DOIVENT ÊTRE UNIQUEMENT EFFECTUÉES PAR UN TECHNICIEN
AGRÉÉ. L'EQUIPEMENT NE DOIT FAIRE L'OBJET D'AUCUNE MODIFICATION, CE QUI POURRAIT EN EFFET SE
RÉVÉLER EXTREMEMENT DANGEREUX, SINON MEME 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 AUKTORISERAD 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 GRAVI O MORTE.

1. GENERAL INFORMATION

SPECIFICATIONS

MODEL NO.'s	CAL 136.206	CAL 61.206
Nominal Capacity (KW)	3.7	2.1
Electrical Rating	220-240V, 50 Hz., Ph. 1	
FL Amps (Comp/Motor)	7.W1.6	4.W1.6
LR Amps (Comp/Motor)	31.0/4.4	20.0/4.4
Power (KW)	1.7	1.1
Min. Wire Size	Up to 8 meters, use 1.5 mm ² Copper	
Circuit Protection	10 Amp Time Delay Fuse or 10 Amp Circuit Breaker	

This air conditioner is designed for:

- Installation on a recreational vehicle or caravan vehicle at the time the vehicle is manufactured.
- Installation and use on the roof of a RV/caravan only.
- Connection to an air distribution system located in the ceiling/roof cavity of the RV/caravan.
- Roof construction with rafters/joists on minimum of 16"/400mm centers.
- Minimum of 1.75"/45mm and maximum of 45"/115mm distance between roof to ceiling of caravan required. Alternate installation methods will allow for roofs more than 4.5"/115mm thickness.
- The air conditioner may be operated on motor generator sets which provide the proper voltage, electrical cycles, and phase of operation when unit is in operation.

* The Manufacturer of this air conditioner gives only general guidelines for generator-. 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.

GENERATOR REQUIREMENTS

- 1 Unit: 3.5 KW
- 2 Units: 5.0 KW

2. PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

- Read these Operating Instructions thoroughly and carefully before attempting operation of the air conditioner.
- The Manufacturer will not be liable for any damages or injury due to failure to follow these operation instructions.
- DO NOT** add any devices or accessories to this equipment not specifically authorized by the manufacturer.

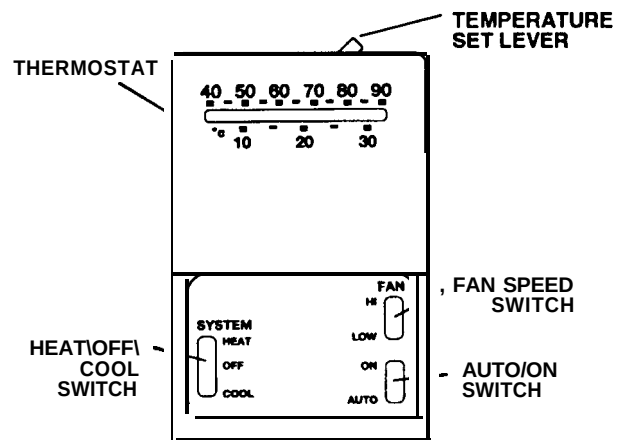
- This equipment must be serviced only by qualified service personnel. Some areas require service personnel to be licensed.

3. OPERATING INSTRUCTIONS

A. COOLING OPERATION

- Place the Temperature Set Lever to desired temperature level.
- Place the Fan Speed Switch to the position that best satisfies your needs:
 - HighSpeed:** Selected when maximum cooling and dehumidification are required.
 - Low Speed:** Selected when RV/caravan reaches the desired comfort level and needs to be maintained. Normally this speed is used for nighttime operation.
- Select **Auto/On Switch** operation as follows:
 - Auto Position:** Airconditionerfan runs whenever cooling is required and stops whenever cooling is not required.
 - On Position:** Air conditioner fan runs continuously to circulate air in the RV/caravan.
- Set the **Heat/Off/Cool Switch** to cool position.

The air conditioner compressor will now come on when cooling is required and cycle off when the temperature level selected is reached.



! CAUTION

Wait at least two (2) minutes before restarting the air conditioner after shutting off with either the Heat/Off/Cool Switch or the Temperature Set Lever. This allows the refrigerant pressure on the air conditioner to equalize and will allow the compressor to restart easily.

B. HEATING OPERATION:

(If furnace is connected to the thermostat)

- Set the Temperature Set Lever to desired indoor temperature.
- Set the Heat/Off/Cool Switch to heat position.

The furnace will now come on when heat is required and cycle off when the temperature level selected is reached.

C. SPECIAL FEATURE

When Thermostat's:

Heat/Off/Cool Switch is in the OFF or HEAT position and
the **Auto/On Switch** is in the ON position,
the air conditioner fan will run continuously to circulate the air inside the RV/caravan.

4. 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 or replace as required.

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 PREVENTION:

Air conditioners have a tendency to frost during operation in cool temperatures with moderate humidity conditions; particularly on low fan speed. This condition normally exists during the evening or nighttime hours of operation of the air conditioner. To help your air conditioner maintain peak performance without frosting-over during this time period, preset the thermostat to approximately **75°F/25°C** and run fan at high fan speed.

The ability of the air conditioner to maintain the desired inside temperature depends not only on the heat gain of the vehicle but also on some preventative measures taken by the occupants. During extreme outdoor temperatures, the heat gain of the vehicle may be reduced by:

- ✓ Parking vehicle in a shaded area;
- ✓ Using window shades (blinds and/or curtains);
- ✓ Keeping windows and doors shut;
- ✓ Avoiding the use of heat producing appliances.

Starting the air conditioner early in the morning and giving it a "head start" on the expected high outdoor ambient will greatly improve its ability to maintain the desired temperature level.

! CAUTION

The Manufacturer of the air conditioner will not be responsible for damage caused by condensed moisture on ceilings or other surfaces. Air contains moisture and this moisture tends to condense on cold surfaces. When air enters the vehicle, condensed moisture may appear on air registers, ceilings, windows, etc. The air conditioner removes this moisture from the air during normal operation. Keeping doors and windows closed when this air conditioner is in operation will minimize condensed moisture on cold surfaces.

5. 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 RV/caravan is connected to a motor generator, check to be sure the motor generator is running and producing power.
- B. If the RV/caravan 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 to insure it is not open.
- D. Check to insure the air conditioner conduit is plugged into the relay box at the return air area of the air conditioner.
- 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, Serial Number and type of installation (air box or ducted). This information can be found on the unit rating plate located on the air conditioner base pan. To locate the rating plate, remove the return air grill and look up through the roof opening in the ceiling.

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

TECHNISCHE DATEN

Modellbezeichnung	1 3 CAL 61.206	CAL 61.206
Nennleistung (kW)	3,7	21
Anschlussspannung	220-240 V, 50 Hz., einphasig	
Stromaufnahme bei Vollast (Kompressor/Geblase). (A)	7,0/1,6	4,0/1,6
Stromaufnahme bei festabremstem Laufer (Kompressor/Geblase). (A)	31,0/4,4	20,0/4,4
Leistungsaufnahme (kW)	1,7	11
Min. Leiterquerschnitt	Bis 8 m. 1,5 mm ² Kupferleitung verwenden	
Schutz	10-A träge Sicherung oder 10-A-Motorschutzsicherer	

Dieses Klimagerat ist für folgende Einsatzmöglichkeiten konstruiert:

- Zum Einbau in Wohnmobile und Wohnwagen, während sich das Fahrzeug noch in Bau befindet.
 - Zur Installation und Verwendung nur am Dach des Wohnwagens.
 - Zum Anschluss an ein Luftverteilersystem, das sich an der Decke bzw. Dachabblung des Wohnwagens befindet.
 - Für eine Dachkonstruktion aus Sparren und Deckenbalken bei Mindest-Mittenabstand von 400 mm.
 - Erforderlich ist ein Mindestabstand von 45 mm und ein maximaler Abstand von 115 mm zwischen Dach und Decke des Wohnwagens. Alternative Einbaumethoden ermöglichen die Montage an Dächern, die dicker als 115 mm sind.
 - Das Klimagerat kann mit Motorgeneratoren betrieben werden, welche die richtige Spannung, elektrischen Perioden und Phasen bei Betrieb der Einheit leisten.
- 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.

* GENERATOR-ANFORDERUNGEN

1 Einheit:	3,5 kW
2 Einheiten:	5,0 kW

2. VORKEHRUNGEN FÜR EINE SICHERE INSTALLATION

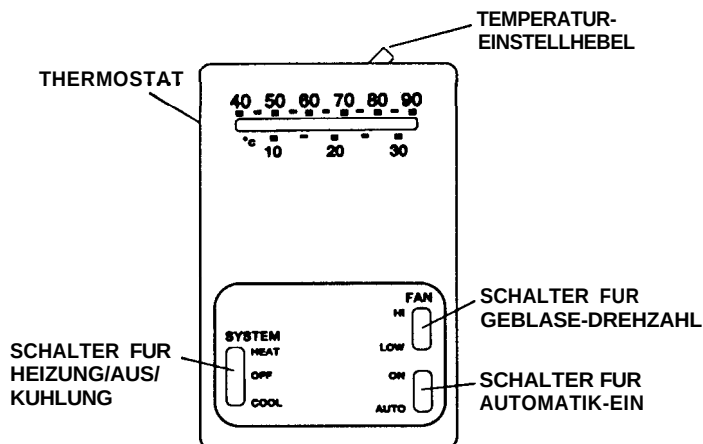
- Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich durch, ehe Sie mit der Installation bzw. dem Betrieb des Klimagerats beginnen.
- Wir übernehmen keine Verantwortung für Schaden oder Verletzungen, die auf der Nichtbefolgung dieser Installations- und Bedienungsanleitung beruhen.
- VERSUCHEN SIE NICHT**, zusätzliche, vom Hersteller nicht ausdrücklich gebilligte Geräte oder Zubehör an das Gerät anzubauen.
- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Servicepersonal betreut werden. In einigen Ländern muss das Installations- und Servicepersonal hierfür eine besondere Zulassung haben.

3. BEDIENUNGSANLEITUNG

A. KÜHLBETRIEB

- Stellen Sie den Temperatur-Einstellhebel auf den gewünschten Temperaturpegel.
- Stellen Sie den Geblasedrehzahlsschalter auf die Position, die Ihrem Komfortbedarf am besten entspricht:
 - Hohe Drehzahl:** Wird gewählt, wenn grosse Kühlung und Entfeuchtung gefordert werden.
 - Niedrige Drehzahl:** Wird gewählt, wenn die Temperatur im Wohnwagen den geforderten Komfortgrad erreicht und aufrecht erhalten werden soll. Normalerweise wird diese Position für den Nachtbetrieb gewählt.
- Wählen Sie den Schalter für **Automatik/EIN-Betrieb** wie folgt:
 - Automatik-Position:** das Geblase des Klimagerats läuft, wenn Kühlung gefordert wird und stoppt, wenn Kühlung nicht erwünscht wird.
 - EIN-Position:** das Geblase des Klimagerats läuft zur Umwälzung der Luft im Wohnwagen kontinuierlich.
- Stellen Sie den Schalter für **Heizung/AUS/Kühlung** auf die Kühl-Position.

Der Kompressor des Klimagerats schaltet sich jetzt ein, wenn Kühlung gefordert wird und schaltet sich aus, wenn der erwünschte Temperaturpegel erreicht ist.



ACHTUNG !

Warten Sie mindestens zwei (2) Minuten, ehe das Klimagerat, nachdem es ausgeschaltet wurde, wieder mit dem Schalter für Heizung/AUS/Kühlung oder dem Temperatur-Einstellhebel eingeschaltet wird. Dadurch kann sich der Kuhlmitteldruck in der Klimaanlage stabilisieren, und der Kompressor kann wieder leichter anlaufen.

B. HEIZBETRIEB:

- (falls der Ofen an den Thermostat angeschlossen ist)
- Stellen Sie den Temperatur-Einstellhebel auf die gewünschte Innentemperatur.
 - Stellen Sie den Schalter für Heizung/AUS/Kühlung auf die Heiz-Position.

Der Ofen schaltet sich jetzt an, wenn Heizung gefordert wird und schaltet sich aus, wenn der erwünschte Temperaturpegel erreicht ist.

C. BESONDERE EIGENSCHAFTEN

Wenn der Thermostat für:

den **Heizung/AUS/Kühlung-Schalter** sich auf der AUS-oder HEIZUNGS-Position befindet
und

der **Automatik/EIN-Schalter** auf der EIN-Position steht,

läuft das Gebläse des Klimagerats kontinuierlich, um die Luft im Inneren des Wohnwagens umzuwälzen.

4. 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, zu trocknen und danach wieder einzubauen oder müssen je nach Bedarf ausgetauscht werden.

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

FROSTVERHINDERUNG:

Klimageräte neigen dazu, während des Betriebs bei kühlen Temperaturen unter moderaten Feuchtigkeitsbedingungen Frost zu bilden, besonders dann, wenn die Gebläsedrehzahl auf «niedrig» gestellt ist. Dieser Zustand existiert normalerweise während des Abend-oder Nachtbetriebs des Klimagerats. Um Ihrer Klimaanlage Hilfestellung bei der Aufrechterhaltung der Spitzenleistung während dieses Zeitabschnitts zu geben, ohne dass sich Frost bildet, sollten Sie den Thermostat auf ungefähr **25°C** voreinstellen und das Gebläse mit hoher Drehzahl laufen lassen.

Die Fähigkeit des Klimagerates zur Beibehaltung der gewünschten Innentemperatur hängt nicht nur vom Heizgewinn des Fahrzeugs ab, sondern auch von einigen Vorbeugungsmassnahmen, die von den Wohnwagenbenutzern zu treffen sind. Bei extremen Aussentemperaturen kann der Heizgewinn des Fahrzeugs durch folgende Handlungen reduziert werden:

- ✓ durch Parken des Fahrzeugs an einem schattigen Ort;
- ✓ durch Verwendung von Fensterjalousien und/oder Vorhängen;
- ✓ durch das Schliessen von Fenstern und Türen;
- ✓ wenn Sie vermeiden, wärmeerzeugende Geräte zu benutzen.

Wenn Sie das Klimagerat früh morgens einschalten und ihm damit einen «**Startvorteil**» mit Hinsicht auf die erwartete, hohe Umgebungstemperatur bieten, wird das seine Fähigkeit zur Einhaltung des gewünschten Temperaturpegels stark erhöhen.

ACHTUNG !

Der Hersteller dieses Klimagerats ist nicht verantwortlich für Schaden, die durch Feuchtigkeitskondensation an Decken oder anderen Oberflächen verursacht werden. Luft enthält Feuchtigkeit, und diese Feuchtigkeit neigt dazu, sich auf kalten Flächen zu kondensieren. Wenn Luft ins Fahrzeug eindringt, kann sich Feuchtigkeit an den Luftregistern, Decken, Fenstern usw. bilden. Während seines normalen Betriebs saugt das Klimagerat diese Feuchtigkeit aus der Luft ab. Wenn das Klimagerat in Betrieb ist, wurde das Schliessen von Türen und Fenstern die Bildung von Feuchtigkeitskondensation auf Kaltflächen auf ein Mindestmass reduzieren.

5. 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 Klimagerat richtig dimensioniert ist und richtig an die Stromversorgung angeschlossen wird.
- C. Sicherung oder Schutzschalter überprüfen.
- D. Überprüfen Sie, dass die Leitung vom Klimagerat richtig am sich an der Rückfuhrluftzone befindlichen Relaiskasten des Klimagerates angeschlossen ist.
- 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, Seriennummer und Art der Installation (Luftkasten oder Luftkanal) angeben. Diese Informationen befinden sich auf dem Typenschild der Einheit an der Grundplatte des Klimagerats und werden zugänglich wenn Sie das Umluftgitter abnehmen und durch die Öffnung in der Decke schauen.

1. GENERALITES

SPECIFICATIONS

N° de modele	CAL 136.206	CAL 61.206
Puissance nominale (kW)	3,7	2,1
Tension d'alimentation	220-240 V. 50 Hz monophasée	
Intensité nominale (A) (Compr./Moteur)	7,0/1,6	4,0/1,6
Intensité de démarrage (A) (Compr./Moteur)	31,0/4,4	20,0/4,4
Puissance (kW)	1,7	1,1
Section de cable minimum	Jusqu'à 8 metres, utilisez du fil de cuivre de 1,5 mm ²	
Protection de ligne	Fusible retardé 10 A ou Coupe-circuit 10 A normalisé	

Ce climatiseur est conçu pour:

- Montage sur un véhicule récréatif ou une caravane au moment de la fabrication du véhicule.
- Montage et utilisation sur le toit d'une caravane/VR seulement.
- Connexion à un système de distribution d'air situé dans le logement de toit/plafond d'une caravane/VR.
- Construction de toit avec chevrons espacés d'un minimum de 16 po (400 mm) de centre à centre.
- Une distance minimale de 1,75 po (45 mm) et une distance maximale de 45 po (115 mm) entre le toit et le plafond de la caravane sont nécessaires. D'autres techniques de montage permettent l'adaptation à des toits de plus de 4,5 po (115 mm) d'épaisseur.
- Le climatiseur peut être alimenté à partir d'une génératrice qui apporte une tension, des cycles et une phase de fonctionnement appropriés lorsque cet appareil fonctionne.

- Nous ne fournissons ici que les indications générales des **exigences 8** respecter. Ces exigences sont définies à partir de l'expérience pratique que possèdent les utilisateurs de notre équipement. Lors du calcul de la taille de la génératrice nécessaire, il convient de tenir compte de la consommation électrique totale de la caravane. N'oubliez pas les pertes de puissance dues à l'altitude, aux températures extérieures élevées et au mauvais entretien éventuel de l'appareil.

* EXIGENCES — GÉNÉRATRICE

1 appareil	3,5 kW
2 appareils	5,0 kW

2. PRECAUTIONS D'UTILISATION

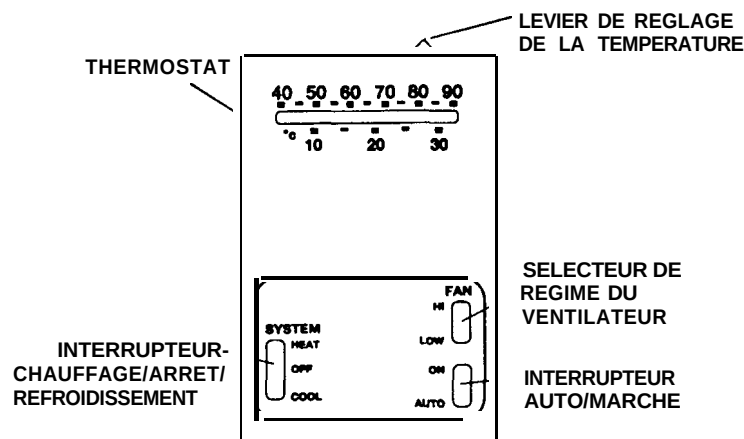
- Lisez avec soin ces directives d'utilisation avant d'utiliser le climatiseur.
- Notre responsabilité ne sera engagée en aucune manière en cas de dommages ou de sinistre dus à une négligence au niveau de l'installation et de l'utilisation de l'appareil.
- IL NE FAUT PAS** ajouter de dispositifs ou accessoires à l'équipement qui n'est pas spécifiquement autorisé par le fabricant.
- 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. UTILISATION

A. COMMANDE DE REFROIDISSEMENT

- Reglez le levier de réglage de la température au niveau de température voulu.
- Mettez le sélecteur de commande du régime du ventilateur à la position qui répond le mieux à vos besoins:
 - Régime élevé:** A choisir lorsqu'on désire un maximum de refroidissement et de déshumidification.
 - Régime lent:** A choisir lorsque la caravane/VR a atteint le niveau de confort désiré que l'on veut maintenir. Normalement, ce régime convient pour la nuit.
- Reglez **l'interrupteur Auto/marche** comme suit:
 - Position Auto:** Le ventilateur du climatiseur fonctionne quand le refroidissement est nécessaire et s'arrête lorsque le refroidissement n'est plus nécessaire.
 - Position «On» (marche):** Le ventilateur du climatiseur fonctionne continuellement pour faire circuler l'air dans la caravane/VR.
- Reglez l'interrupteur **«Heat/Off/Cool»** à la position de refroidissement.

Le compresseur du climatiseur se met maintenant en marche lorsque le refroidissement est nécessaire et s'arrête quand le niveau de température sélectionné est atteint.



ATTENTION !

Attendez au moins deux (2) minutes avant de remettre en marche le climatiseur après avoir mis à l'arrêt l'interrupteur Heat/Off/Cool ou le levier de réglage de la température. Ceci permet à la pression du réfrigérant dans le climatiseur de s'uniformiser et permet au compresseur de redémarrer facilement.

B. CHAUFFAGE:

(si l'appareil de chauffage est connecté au thermostat)

- Reglez le levier de réglage de la température à la température voulue.
- Reglez l'interrupteur Heat/Off/Cool à la position de chauffage.

L'appareil de chauffage se met en marche lorsque la chaleur est exigée et s'arrête lorsque la température sélectionnée est atteinte.

C. CARACTERISTIQUE SPECIALE

Lorsque:

l'interrupteur Heat/Off/Cool du thermostat est a la position «OFF» (ARRET) ou «HEAT» (CHALEUR)
et

l'interrupteur Auto/On a la position «ON» (MARCHE)
le ventilateur du climatiseur fonctionne continuellement pour faire circuler l'air a l'interieur de la caravane/VR.

4. ENTRETIEN

FILTRES A AIR: Deposez periodiquement les filtres de recirculation d'air situes au-dessus des panneaux amovibles du diffuseur d'air. Lavez ces filtres a l'eau savonneuse chaude, puis laissez-les secher et remettez-les en place ou remplacez-les selon le besoin.

NOTA: N'utilisez **jamais** le climatiseur sans ces filtres. Cela risquerait en effet d'encrasser le serpentin de l'evaporateur, avec pour resultat une nette baisse des performances de l'appareil.

PREVENTION DU GEL:

Les climatiseurs ont tendance a geler lors des temperatures basses avec humidite moderee; particulierement lorsque le ventilateur fonctionne a un regime bas. Cette condition se presente normalement le soir ou la nuit quand le climatiseur fonctionne. Pour aider votre climatiseur a donner une performance maximale sans qu'il y ait de gel pendant cette periode, prereglez le thermostat a environ 75°F (25%) et faites fonctionner le ventilateur a un regime eleve.

La capacite du climatiseur a maintenir une temperature interieure voulue depend non seulement du gain de chaleur du vehicule, mais aussi de certaines mesures de prevention prises par les occupants. Lorsque les temperatures a l'exterieur sont tres elevees, le gain de chaleur du vehicule peut etre reduit en:

- ✓ stationnant le vehicule dans un endroit ombrage;
- ✓ utilisant des rideaux (jalousies, etc.);
- ✓ gardant les fenetres et les portes fermees;
- ✓ evitant d'utiliser les appareils menagers qui produisent de la chaleur.

Si vous mettez le climatiseur en marche tot le matin pour lui donner <<de l'avance en tenant compte de la chaleur attendue, cela ameliorera beaucoup sa capacite a maintenir un niveau de temperature voulu.

ATTENTION !

Le fabricant du climatiseur n'est pas responsable des dommages causes par la condensation sur les plafonds et autres surfaces. L'air contient de l'humidite et cette humidite a tendance a se condenser sur les surfaces froides. Lorsque l'air penetre dans le vehicule, l'humidite condensee peut apparaitre sur les registres, plafonds, fenetres, etc. Le climateur enleve cette humidite qui se trouve dans l'air pendant son fonctionnement normal. Si vous gardez les portes et les fenetres fermees lorsque le climatiseur fonctionne, la condensation sur les surfaces froides s'en trouvera reduite.

5. RECHERCHE DES PANNES – L'appareil ne fonctionne pas

Si votre appareil cesse de fonctionner ou ne fonctionne pas de maniere satisfaisante, controlez les points ci-apres avant de faire appel a un technicien.

- A. Si la caravane/VR est alimentee par un generateur, assurez-vous que le moteur tourne et qu'il y a effectivement production de courant.
- B. Si la caravane/VR est reliee a une alimentation secteur, assurez-vous que le cable est calcule pour supporter l'intensite necessaire au fonctionnement de votre climatiseur et qu'il est correctement branche.
- C. Verifiez le fusible ou le coupe-circuit pour vous assurer qu'il n'est pas ouvert.
- D. Assurez-vous que le conduit du climatiseur est branche dans le boitier du relais dans la zone de recirculation d'air du climatiseur.
- E. Ces verifications effectuees, faites appel au centre de service technique local. Seul du personnel qualifie doit en effet intervenir sur cet appareil.

Pour toute demande d'intervention, indiquez le numero de modele du climatiseur, le numero d'article, le numero de serie et le type d'installation (diffuseur d'air ou conduits). Vous trouverez ces indications sur la plaque signalétique situee sur la plaque de fond du climatiseur. Pour y acceder, enlevez la grille de recirculation d'air du diffuseur d'air et regardez a travers l'ouverture decouple dans le plafond.

1. ALLMANNA UPPGIFTER

SPECIFIKATIONER

Modellnummer	CAL 136.206	CAL 61.206
Nominell effekt (kW)	3,7	2,1
Elektrisk anslutning	220-240 V, 50 Hz, enfas	
Strömförbrukning vid fullast (kompressor/motor)	7,0/1,6	4,0/1,6
Stromförbrukning vid last rotor (kompressor/motor)	31,0/4,4	20,0/4,4
Effekt (kW)	1,7	1,1
Minsta ledningsarea	1,5 mm ² koppar, upp till 8 meter	
Kretsskydd	10 A tåg sakring eller 10 A motorskydd	

Detta luftkonditioneringsaggregat är avsett för:

- A. Montering på husvagn och husbil i samband med fordonets tillverkning.
 - B. Montering och användning enbart på taket av husvagn eller husbil.
 - C. Anslutning till befintligt luftcirkulationssystem i takutrymmet på husvagn/husbil.
 - D. Takkonstruktion med sparre/regel minst var 40 cm.
 - E. Avståndet mellan husvagnens inner- och yttertak måste vara minst 45 mm och högst 115 mm. Alternativ monteringsmetod för taktjocklek över 115 mm.
 - F. Luftkonditioneringsaggregatet kan köras på motordriven generator som alstrar rätt spänning, periodicitet och fas när aggregatet är igång.
- Dessa generatorkrav anges av luftkonditionerings tillverkare som allmänna riktlinjer på basis av vara kunders erfarenheter. Generatorns dimensionering måste beräknas enligt husvagnens totala strömförbrukning. Tank på att en generator förlorar i effektivitet vid ökande höjd över havet, hög utomhustemperatur och brist på underhall.

• GENERATORKRAV

1 enhet	3,5 kW
2 enheter	5,0 kW

2. ATGARDER FÖR SAKER ANVÄNDNING

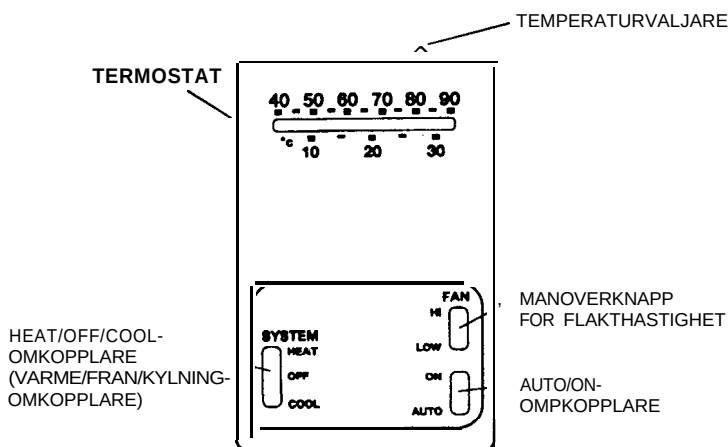
- A. Läs i en denna bruksanvisning noggrant och omsorgsfullt innan luftkonditioneringen tas i bruk!
- B. Tillverkaren ansvarar ej för skador på person eller egendom beroende, på underlåtenhet att följa denna bruksanvisning.
- C. ANSLUT EJ apparater eller tillbehör till denna utrustning annat än som speciellt godkänns av tillverkaren!
- D. Service på denna utrustning får utföras av behörig servicepersonal. I vissa länder krävs att servicepersonal är godkänd av myndighet.

3. BRUKSANVISNING

A. KYLNING

1. Ställ in temperaturväljaren på önskad temperatur.
2. Ställ in flaktens reglage på passande hastighet:
 - a. Hög: när maximal kylning och avfuktning erfordras.
 - b. Lag: när husbilen/husvagnen uppnått behaglig temperaturniva som man vill bibehålla. Normalt väljer man detta läge för drift nattetid.
3. Ställ in Auto/On-omkopplaren enligt följande:
 - a. Auto (automatisk reglering): Luftkonditionerings fläkt går när kylning erfordras och stannar automatiskt när ingen kylning behövs.
 - b. On (Pi): Luftkonditionerings fläkt går ständigt för att cirkulera luften i husbilen/husvagnen.
4. Ställ in Heat/Off/Cool-omkopplaren på cool (sval).

Luftkonditionerings kompressor slår nu till när kylning erfordras, och från när önskad temperaturniva uppnåts.



VARNING !

När luftkonditioneringen stängts av antingen med Heat/Off/Cool-omkopplaren eller temperaturväljaren, skall man vanta minst två (2) minuter innan man slår till luftkonditioneringen igen. Härigenom utjämnas kylmedietrycket i luftkonditioneringsaggregatet, vilket underlättar nystart av kompressorn.

B. VARM:

- (om varmeaggregat anslutits till termostaten)
1. Ställ in temperaturväljaren på önskad inomhustemperatur.
 2. Ställ Heat/Off/Cool-omkopplaren på «heat» (varme).

Varmeaggregatet slår nu till när varme erfordras, och från när önskad temperaturniva uppnåts.

C. SPECIALFUNKTION

När termostatens Heat/Off/Cool-omkopplare står på OFF eller HEAT samt Auto/On-omkopplaren står på ON gar luftkonditioneringens flakt kontinuerligt så att luften cirkulerar i husbilen/husvagnen.

4. UNDERHALL

LUFTFILTER: Tag regelbundet bort returluftfiltren som sitter ovanför de löstagbara panelerna i luftkåpan. Rengör med tval och varmt vatten, låt dem torka och sätt sedan tillbaka filtren, eller byt ut om nödvändigt.

OBS: Kor aldrig luftkonditioneringen utan returluftfilter. Detta kan leda till igensättning av föringarslingan med smuts och avsevärt försämra aggregatets funktion.

FOREBYGGANDE AV ISBILDNING:

Isbildning är vanlig på luftkonditioneringsapparater som kors vid låg temperatur och måttlig luftfuktighet. Normalt sker detta om luftkonditioneringen är igång på kvällen eller nattetid. För optimal funktion utan isbildning bör termostaten ställas in på 25°C och flakten koras på högsta hastighet under dessa perioder.

Luftkonditioneringens förmåga att bibehålla önskad inomhustemperatur beror dels på fordonets värmeinläckning, och dels på förebyggande åtgärder som kan vidtas av dem som utnyttjar fordonet. Vid extrem utomhustemperatur kan man minska värmeinläckningen genom att:

- ✓ parkera fordonet i skugga
- ✓ använda persienner och/eller gardiner
- ✓ hålla fönster och dörrar stängda
- ✓ ej använda värmealstrande apparater.

Man kan avsevärt förbättra luftkonditioneringens förmåga att hålla önskad temperaturnivå genom att starta den tidigt på morgonen och ge den försparang på förväntad utomhustemperatur.

VARNING !

Luftkonditioneringsaggregatets tillverkare ansvarar ej för skada som uppstår genom kondensering på tak eller andra ytor. Luft innehåller fuktighet, och denna fuktighet kondenserar på kalla ytor. När luft strömmar in i fordonet kan kondenserad fuktighet bildas på galler, tak, fönster m.m. Vid normal körning avlägsnas luftkonditioneringen denna fuktighet från luften. Genom att hålla dörrar och fönster stängda medan luftkonditioneringen är igång, sakrar man minsta möjliga fukt-kondensering på kalla ytor.

5. SERVICE – Aggregatet fungerar inte

Om luftkonditioneringsaggregatet ej fungerar, eller fungerar otillfredsställande, kontrollera då följande innan en service-montör tillkallas.

- A. Om husbilen/husvagnen är ansluten till en motor-generator, kontrollera då att generatoren går och ger Ström.
- B. Om husbilen/husvagnen är ansluten till elnätet med en ledning, kontrollera att ledningen har tillräcklig kapacitet för drift av luftkonditioneringen samt att kontakten är isatt.
- C. Kontrollera att säkring och motorskydd ej är öppna.
- D. Kontrollera att luftkonditioneringens ledning är kopplad till relaskåpet vid luftkonditioneringens returluftsdel.
- E. Ring den lokala serviceverkstaden när ovanstående kontroller utförts. Aggregaten får endast servas av kvalificerad servicepersonal.

Uppge alltid luftkonditioneringsaggregatets modellnummer, produktnummer, serienummer samt monteringsmetod (luftkåpa eller luftkanal). Dessa uppgifter finns på markskylten på luftkonditioneringens bottenrör. För att finna markskylten tar man av returluftgallret, varvid markskylten syns genom öppningen i taket.

1. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE SPECIFICHE

N° modelli	CAL 136.206	CAL 61.206
Capacità nominale (kW)	3,7	2,1
Caratteristiche elettriche	220-240 V 50 Hz, monofase	
Amp. pieno carico (Compressore/motore)	7,0/1,6	4,0/1,6
Amp. rotore bloccato (Compressore/motore)	31,0/4,4	20,0/4,4
Consumo (kW)	1,7	1,1
Misura minima del cavo	Fino a 6 m. rame diam. 1.5 mm ²	
Protezione del circuito	Fusibile ritardato da 10 Amp o interruttore da 10 Amp	

Questo condizionatore d'aria è progettato per:

- installazione su veicoli ricreativi o veicoli di tipo caravan durante la loro fabbricazione;
- installazione ed uso sul tetto di un veicolo ricreativo o di tipo caravan;
- collegamento al sistema di distribuzione dell'aria posto nel soffitto e nella cavità del tetto di un veicolo ricreativo o di tipo caravan;
- costruzione del tetto a travicelli di distanza minima di 400 mm. da centro a centro;
- la distanza necessaria tra soffitto e tetto del caravan va da un minimo di 45 mm ad un massimo di 115 mm; altri metodi di installazione possono essere usati per tetti di spessori maggiori di 115 mm;
- questo condizionatore d'aria può essere azionato da generatori a motore che forniscano il voltaggio, il numero di cicli e la fase necessari durante il funzionamento dell'unità.

* Il fabbricante di questo condizionatore d'aria 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 causa di mancata manutenzione.

* POTENZA NECESSARIA PER IL GENERATORE

1 unità	3,5 kW
2 unità	5,0 kW

2. PRECAUZIONI PER UN FUNZIONAMENTO SENZA PERICOLO

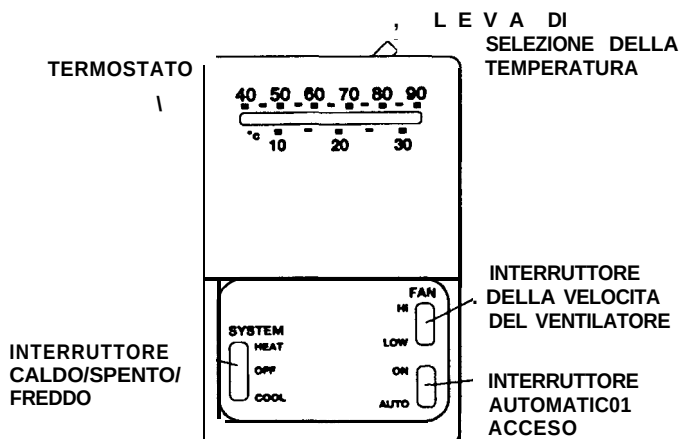
- Leggere completamente ed attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di provare a far funzionare il condizionatore.
- Il fabbricante non è responsabile di danni o lesioni a persone causati dal non avere seguito le presenti istruzioni per l'uso.
- NON aggiungere a questa apparecchiatura alcun attrezzo né accessorio non autorizzato in modo specifico dal fabbricante.
- Questa apparecchiatura deve essere riparata soltanto da personale specializzato. In alcune zone tale personale deve avere una licenza.

3. ISTRUZIONI PER L'USO

A. RAFFREDDAMENTO

- Pot-tare la leva della temperatura (SYSTEM) al livello desiderato.
- Portare l'interruttore della velocità del ventilatore (FAN) nella posizione più confortevole:
 - alta velocità (HI)**: da selezionare quando occorre un massimo di raffreddamento e di deumidificazione;
 - bassa velocità (LOW)**: da selezionare quando il veicolo ricreativo o nel caravan raggiunge il livello desiderato di comfort che occorre mantenere; questa velocità è normalmente usata per la notte.
- Selezionare la posizione **dell'interruttore automatico/acceso (Auto/On)** come segue:
 - posizione automatica (Auto)**: il ventilatore del condizionatore giradurante il raffreddamento ma non gira quando non occorre il raffreddamento;
 - posizione accesa (On)**: il ventilatore del condizionatore gira continuamente, per far circolare l'aria nel veicolo ricreativo o il caravan.
- Portare l'interruttore **caldo/spento/freddo (Heat/Off/Cool)** nella posizione **Cool**.

In questa posizione il compressore del condizionatore d'aria si accende quando occorre raffreddare e si spegne quando la temperatura desiderata è raggiunta.



ATTENZIONE !

Aspettare almeno due (2) minuti prima di riavviare il condizionatore dopo averlo spento con l'interruttore Heat/Off/Cool o la leva di controllo della temperatura, per permettere alla pressione del refrigerante del condizionatore d'aria di ugualizzarsi e al compressore di riavviarsi facilmente.

B. RISCALDAMENTO:

- (nel caso che il riscaldatore sia collegato al termostato)
- Pot-tare la leva di controllo della temperatura alla posizione desiderata.
 - Portare l'interruttore Heat/Off/Cool alla posizione Heat.

A questo punto il riscaldatore si accende quando occorre scaldare e si spegne quando la temperatura scelta è stata raggiunta.

C. CARATTERISTICA PARTICOLARE

Quando:

l'interruttore Heat/Off/Cool del termostato si trova nella posizione **OFF o HEAT**

l'interruttore Auto/On si trova nella posizione ON, il ventilatore del condizionatore gira di continuo per far circolare l'aria all'interno del veicolo ricreativo o del caravan.

4. MANUTENZIONE

FILTRI DELL'ARIA: ad intervalli di tempo regolari rimuovere i filtri di ritorno dell'aria, situati sopra i pannelli rimovibili della cassa dell'aria, lavarli con acqua calda e sapone, lasciarli asciugare, poi rimetterli a posto o sostituirli come si presenta la necessità.

NOTA: non lasciar **mai** funzionare il condizionatore d'aria quando i filtri non sono al loro posto, poiché la serpentina di evaporazione potrebbe riempirsi di sporcizia e diminuire in modo notevole il rendimento dell'apparecchiatura.

PREVENZIONE DELLA FORMAZIONE DI BRINA:

I condizionatori d'aria hanno la tendenza ad accumulare della brina durante il funzionamento in temperature fresche con delle condizioni di umidità moderata, specialmente quando la velocità del ventilatore è bassa. Questa situazione esiste, di solito, durante le ore serali o notturne di funzionamento. Per aiutare il condizionatore a mantenere delle condizioni di rendimento massimo senza formazione di brina durante questi periodi, mettere il termostato nella posizione di circa 25°C e far funzionare il ventilatore ad alta velocità.

La capacità del condizionatore di mantenere la temperatura interna desiderata dipende non solo dall'aumento di temperatura del veicolo, ma anche da qualche misura preventiva degli occupanti. Durante le temperature estreme l'aumento di temperatura del veicolo può essere ridotto nei modi seguenti:

- ✓ parcheggiare il veicolo in una zona ombreggiata;
- ✓ chiudere le persiane o le tende alle finestre;
- ✓ tenere chiuse le finestre e le porte;
- ✓ evitare di utilizzare degli elettrodomestici che producono calore.

Si può migliorare la possibilità del condizionatore di mantenere la temperatura al livello desiderato cominciando a farlo funzionare la mattina presto per dargli un po' di vantaggio sulla calura esterna.

ATTENZIONE !

Il fabbricante del condizionatore d'aria non è responsabile dei danni causati dall'umidità condensata sul soffitto o su altre superfici. L'aria contiene dell'umidità, che ha la tendenza a condensarsi sulle superfici fredde. Quando l'aria entra nel veicolo l'umidità può condensarsi su sfinestrature per la circolazione dell'aria, soffitti, finestre, etc. Il condizionatore d'aria rimuove l'umidità dall'aria durante il suo funzionamento normale e la condensazione dell'umidità sulle superfici fredde può essere ridotta al minimo tenendo porte e finestre chiuse durante il funzionamento del condizionatore.

5. SERVIZIO – L'apparecchio non funziona

Se l'apparecchio non funziona o funziona male, controllare i punti seguenti prima di chiamare il centro di servizio.

- A. Se il veicolo ricreativo o caravan è collegato ad un generatore a motore, controllare che il motore del generatore stia funzionando e produca corrente.
- B. Se il veicolo ricreativo o caravan è alimentato per mezzo di una linea individuale da campeggio, controllare che essa abbia la capacità giusta per il carico imposto dal condizionatore da alimentare e che sia collegata alla sorgente di corrente.
- C. Controllare il fusibile o l'interruttore per assicurarsi che non sia aperto.
- D. Controllare che il cavo del condizionatore d'aria sia collegato alla scatola del rele nella zona di ricupero dell'aria del condizionatore.
- E. Dopo aver controllato quanto sopra, chiamare il centro di servizio per chiedere assistenza. Quest'apparecchiatura deve essere riparata solo da personale qualificato.

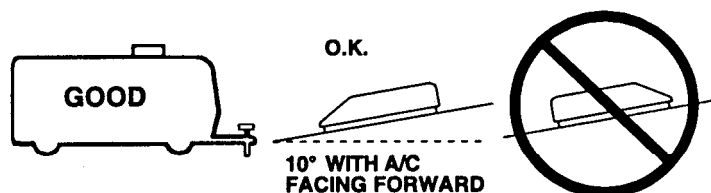
Nel chiamare il centro di assistenza dare sempre il numero del modello, il numero del prodotto, il numero di serie ed il tipo di installazione (cassa dell'aria o conduttura). Queste informazioni possono essere trovate sulla targhetta delle caratteristiche dell'apparecchio, che si trova sulla piastra di base del condizionatore. Per trovare tale targhetta rimuovere la griglia dell'aria di ricupero e guardare verso l'alto nell'apertura del soffitto verso il tetto.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

1. PRECAUTIONS FOR SAFE INSTALLATION

- Read these Installation Instructions thoroughly and carefully before attempting installation or operation of the air conditioner.
- The Manufacturer will not be liable for any damages or injury due to failure to follow these Installation Instructions.
- DO NOT** add any devices or accessories to this equipment not specifically authorized by the manufacturer.
- This equipment must be serviced only by qualified service personnel. Some areas require service personnel to be licensed.

- Check location acceptability before beginning the installation.
 - It is preferred that the air conditioner be installed in a relatively flat and level roof section when the RV or caravan is parked on a level surface. If this is not possible, up to a 10 degree pitch in any direction can be tolerated.



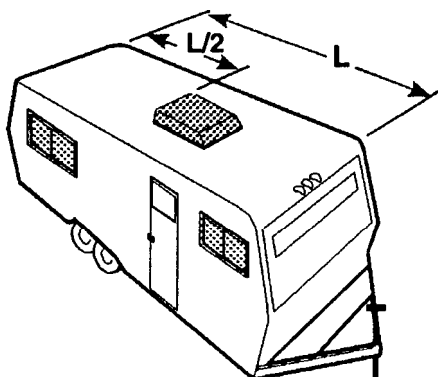
2. LOCATION

This air conditioner is designed for installation and use on the roof of an RV or Caravan. One or more units may be used on the vehicle.

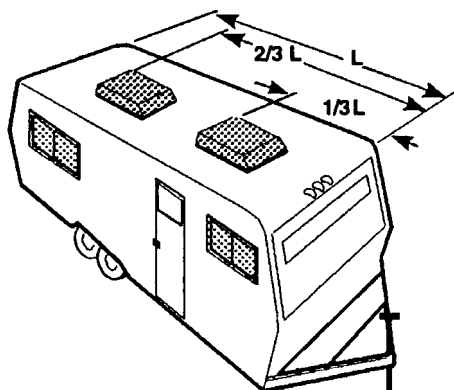
A. DESIGN RECOMMENDATIONS

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 on the RV or caravan.

For two unit installation Install one air conditioner 1/3 and one air conditioner 2/3's back from front of RV or caravan and centered from side-to-side.

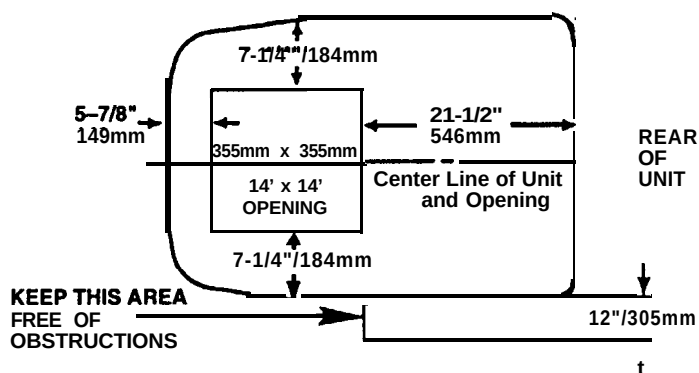


L = LENGTH

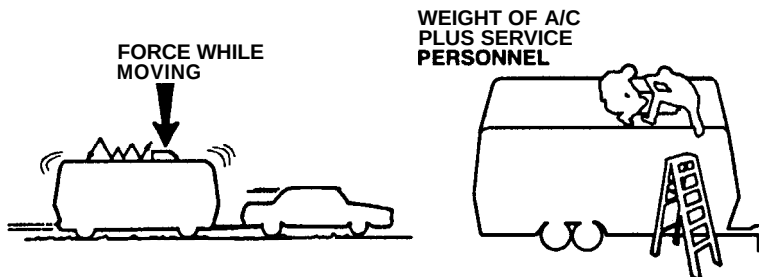


- Check on the roof to be sure no obstructions are in the area where the air conditioner will be.

AIR CONDITIONER DIMENSIONS (On Top of Vehicle)



- Be sure your roof structure is capable of supporting a weight of 65Kg/130Lbs. when the RV or caravan is in motion. Normally, if the roof can support a static load of 100Kg/200Lbs., it meets this requirement.



3. AIR DISTRIBUTION SYSTEM SIZING & DESIGN

The installer of this air conditioner system must design the air distribution system for his particular application. Several requirements for this system **MUST** be met for the air conditioner to operate properly. These requirements are as follows:

- A. Roof cavity thickness must be between 1.75"/45mm to 4.50"/115mm. This distance is measured between roof and ceiling surface.
- B. The total cross-sectional discharge area of outlet ducts from the plenum area under the air conditioner must be a minimum of 17.5 in.²/13cm².
- C. Duct sizing requirements are as follows:

	MIN.	MAX.
Duct Depth	1.25"/32mm	2.25"/57mm
Duct Width	7.00"/178mm	— — —
Total Duct Length	12ft./3.7M	36ft./11M
Duct Length (Short Run)	1.3 Total Length	

- D. Register Requirements as follows:

	MIN.	MAX.
Distance from Duct End	5"/130mm	8"/200mm
Distance from end of elbow	15"/380mm	— — —
Distance between registers	24"/610mm	— — —
Total Registers Required	4	8
Number of Registers required per run	2	— — —
Free Area per Register	14in. ² /90cm ²	— — —

- E. The duct material must meet or exceed any agency Standard that may be in existence at the time the RV/caravan is produced.

NOTE

IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE INSTALLER OF THIS SYSTEM TO INSURE THE DUCTWORK WILL NOT COLLAPSE OR BEND DURING OR AFTER THE INSTALLATION.

- F. All discharge air ducts must be properly insulated to prevent condensation from forming on their surfaces or adjacent surfaces during operation of the air conditioner. This insulation must be R-7 minimum.
- G. Ducts and their joints must be sealed to prevent condensation from forming on adjacent surfaces during operation of the air conditioner.

NOTE

THE MANUFACTURER WILL NOT BE HELD LIABLE FOR ROOF STRUCTURAL OR CEILING DAMAGE DUE TO IMPROPERLY INSULATED OR SEALED DUCTWORK.

- H. Return air opening must have 40 in.²/260 cm² free area including the air filter.
- I. Return air to the air conditioner must be filtered to prevent dirt accumulation on air conditioner cooling surface.
- J. Total system pressure must be between:
0.12-0.65 in. W.C.
(3.0-16.5mm W.C.)

This is to be determined with the air conditioner blower operating on high speed and return air filter and grill in place.

NOTE

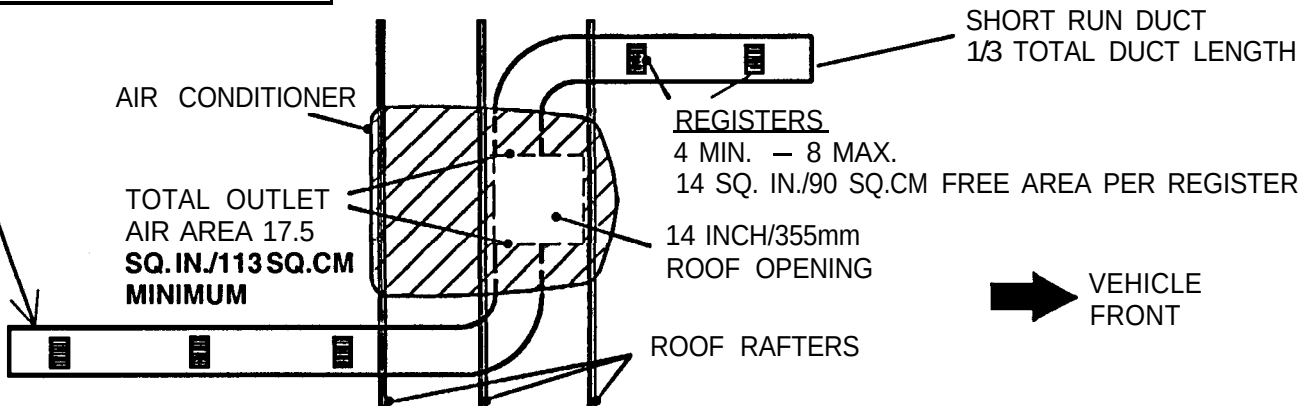
IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE INSTALLER OF THIS AIR CONDITIONER SYSTEM TO INSURE THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE RV ROOF.

- K. The thermostat must be located on an inside wall of the RV/caravan, 54"/1.4M above the floor. The thermostat must not be located near a heat source.

4. AIR DISTRIBUTION SYSTEM INSTALLATION

The Manufacturer recommends the basic configuration shown below for installing this air conditioner system. We have found by testing, that this configuration works best in most applications of this air conditioner system.

DUCTS	MIN.	MAX.
DEPTH	1-1/4"/32mm	2-1/4"/57mm
WIDTH	7"/178mm	— — —
TOTAL LENGTH	12"/3.7M	36"/11M



It is the responsibility of the installer of this system to review each RV/caravan floor plan and determine the following:

- A. Duct size;
- B. Duct layout;
- C. Register size;
- D. Register locations;
- E. Thermostat location.

These items must be determined in conjunction with the air distribution system sizing and design requirements listed in Section 3 of this manual.

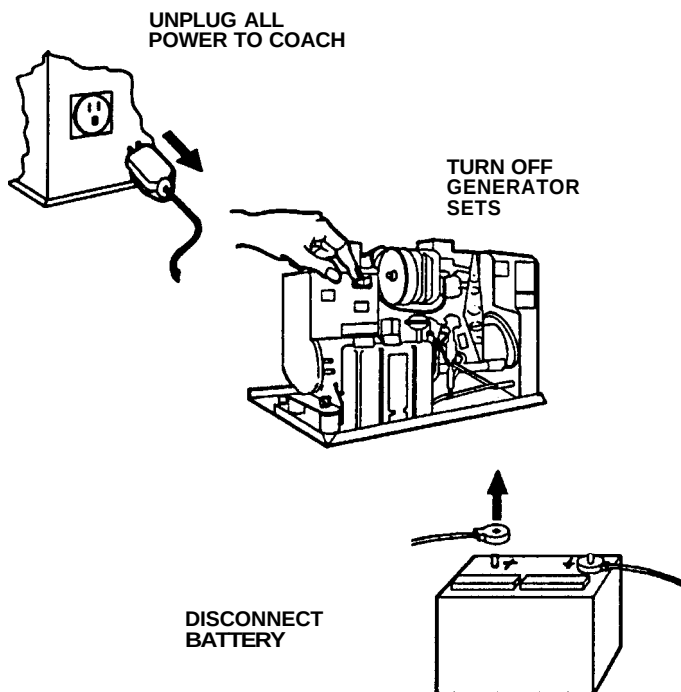
ALTERNATE CONFIGURATIONS AND METHODS MAY BE USED WHICH STILL ALLOW THE AIR CONDITIONER TO OPERATE PROPERLY. HOWEVER, THESE ALTERNATE METHODS MUST BE APPROVED IN WRITING BY THE MANUFACTURER.

The following instructions are based upon the use of Return Air Kit No. 3105023 and Relay Kit No. 3104765. The Relay Kit has mounting bolts supplied to tie the air conditioner to the roof of the RV/caravan.

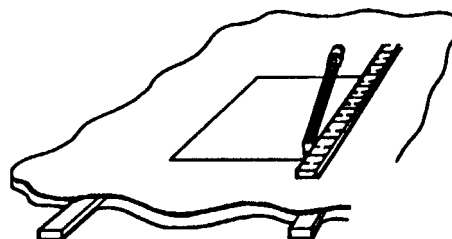
A. ROOF & CEILING OPENING PREPARATION

! WARNING

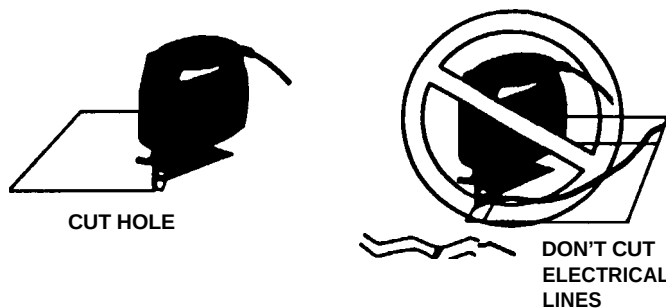
THERE MAY BE ELECTRICAL WIRING BETWEEN THE ROOF AND THE CEILING. DISCONNECT ALL POWER SUPPLIES AND THE POSITIVE (+) TERMINAL FROM THE SUPPLY BATTERY. FAILURE TO FOLLOW THIS INSTRUCTION MAY CREATE A SHOCK HAZARD.



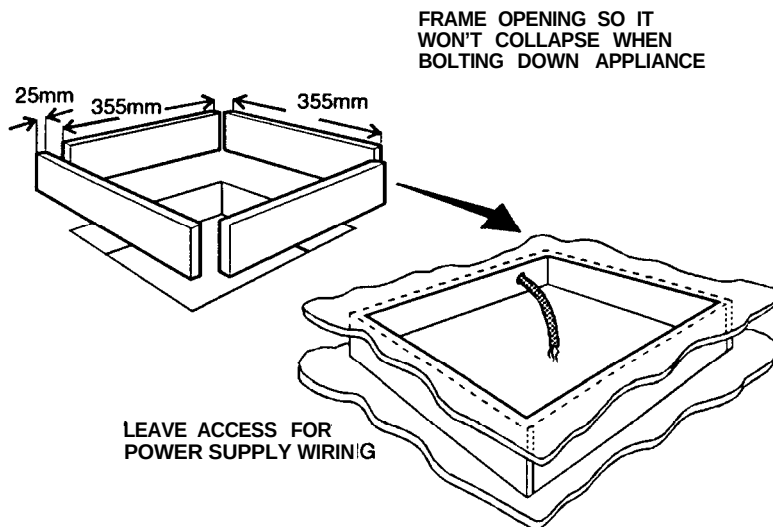
1. A 14"/355mm square opening must be cut through the roof and ceiling of the RV/caravan. This opening must be located between the roof reinforcing members.
2. Mark a 14"/355mm square on the roof and carefully cut the opening.



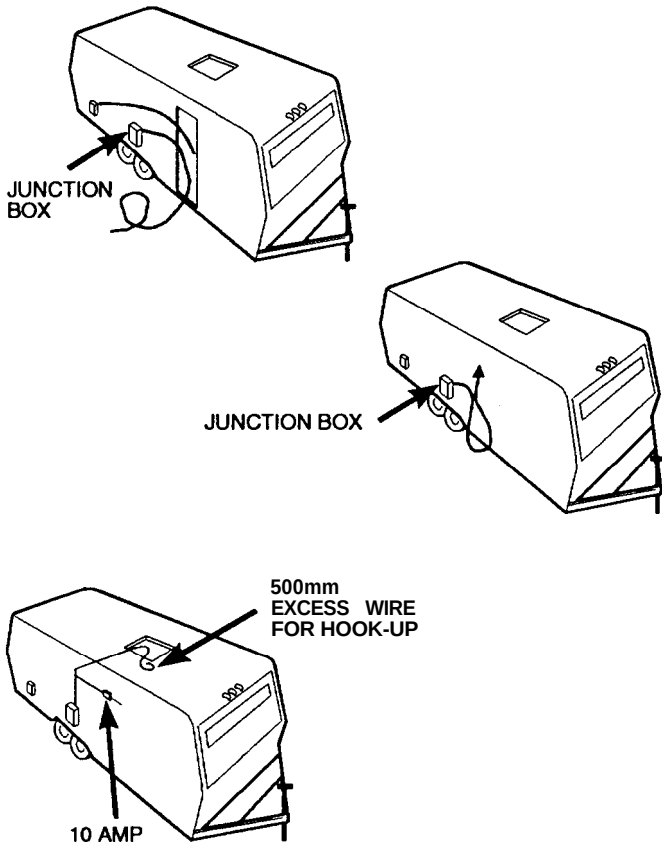
3. Using the roof opening as a guide, cut the matching hole in the ceiling.



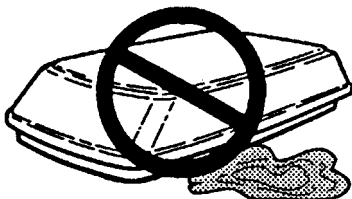
4. The opening created must be framed to provide adequate support and prevent air from being drawn from the roof cavity. Lumber 3/4"/20mm or more in thickness must be used. Remember to provide an entrance hole for power supply wiring and thermostat wires.



5. Route a grounded power supply line from circuit breaker or fuse box to roof opening.
 - a. The power supply must be a separate circuit, fused with a 10 amp time delay fuse or a 10 amp circuit breaker.
 - b. The power supply wire must be a grounded 18 AWG/1.5 mm² wire of COPPER material for distances of 24'8M or less.
 - c. The power supply wiring **MUST** comply with all applicable regulations and wiring codes.
 - d. 15"/380mm of supply wire must extend into the roof opening to insure ease of attachment to relay kit junction box.
 - e. The supply wire must be located toward front of 14"/355mm opening, either on right or left side.



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 RV/caravan.

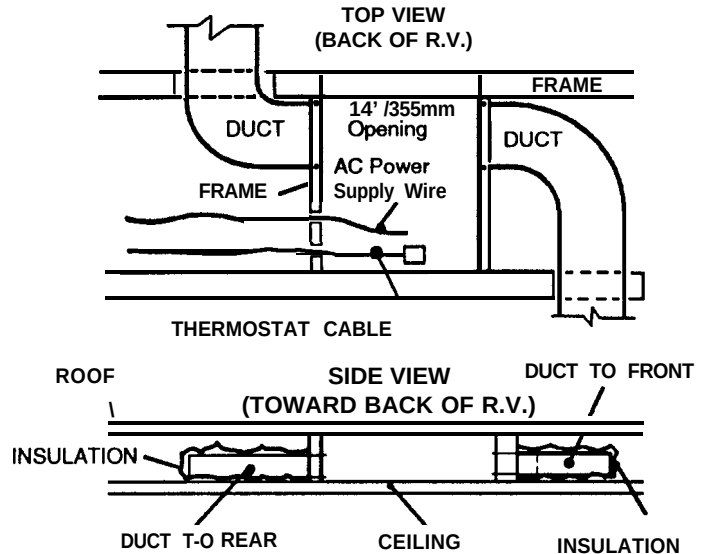


B. AIR DISTRIBUTION DUCT INSTALLATION

Install the air distribution ducts in the RV/caravan roof cavity. The distribution system must meet:

1. RV/caravan's requirements,
2. System requirements listed in Section 3 of this manual.

Terminate the start of the duct at the back edge of the 14"/355mm opening previously cut.



5. THERMOSTAT & CABLE INSTALLATION

A. LOCATION

The proper location of the thermostat is very important to insure that it will provide a comfortable RV/caravan temperature. Observe the following general rules when selecting a location.

1. Locate the thermostat about 5'/1.4M above the floor.
2. Install thermostat on a partition, not on an outside wall.
3. NEVER expose it to direct heat from lamps, sun or other heat producing items.
4. Avoid locations close to doors that lead outside, windows or adjoining outside walls.
5. Avoid locations close to supply registers and the air from these registers.
6. Never locate thermostat in a room that is warmer or cooler than the rest of the RV/caravan -such as the kitchen.
7. The major living area is normally a good location.

B. CABLE INSTALLATION

1. A four conductor cable 18-24AWG/.25-.75mm² is to be used for low voltage connections.
2. Choose the shortest, direct route from the 14"/355mm opening to the thermostat location selected.
3. Consider where screws, nails or staples might contact the cable and avoid inadvertent contact with cable.

4. Leave approximately 3"/75mm of cable extending through the wall for connection to the thermostat.
5. Leave approximately 15"/380mm of cable extending into the 14"/355mm opening at the air conditioner location.

C. THERMOSTAT INSTALLATION

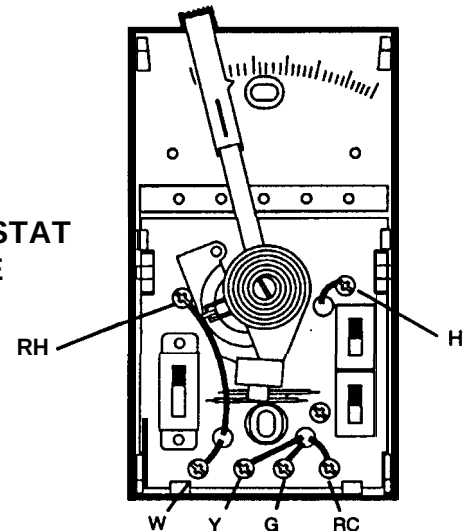
(Packed with Relay Kit)

The provided thermostat is a "Heat/Cool Thermostat". These instructions cover only the colling connections required. If connection of furnace is required, follow the instructions provided with the furnace. Normally the furnace will connect to the "RH" and "W" terminals on the thermostat.

1. Remove the cover of the thermostat by holding bottom and gently lifting off the top.
2. Connect the "RED" wire from the air conditioner to the "RC" terminal on the thermostat.
3. Connect the "YELLOW" wire from the air conditioner to the "Y" terminal on the thermostat.
4. Connect the "BLUE" wire from the air conditioner to the "H" terminal on the thermostat.
5. Connect the "ORANGE" wire from the air conditioner to the "G" terminal on the thermostat.

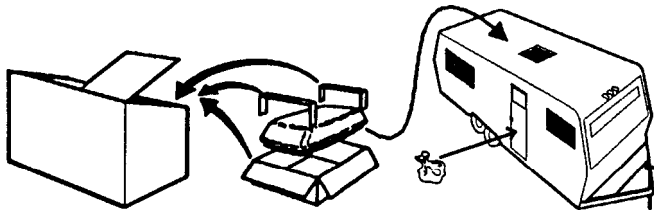
6. Push the thermostat wires into the hole in RV/ caravan wall and fill excess hole with insulation.
7. Mount the thermostat base to the RV/caravan wall with the screws provided.
8. Check all thermostat wires on the base to insure they are completely clear of the bimetal coil of the thermostat.
9. Replace the thermostat cover.

THERMOSTAT BASE



6. PLACING AIR CONDITIONER ON THE ROOF

- A. Remove and discard the carton. The unit mounting bolts and literature are in a separate plastic bag. Be sure to place this information in the RV/caravan.

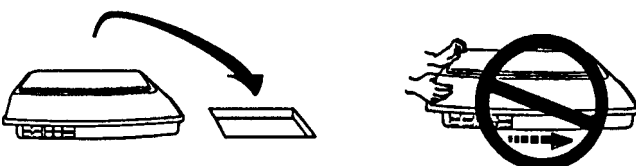


- B. Place the air conditioner on the roof.

! CAUTION

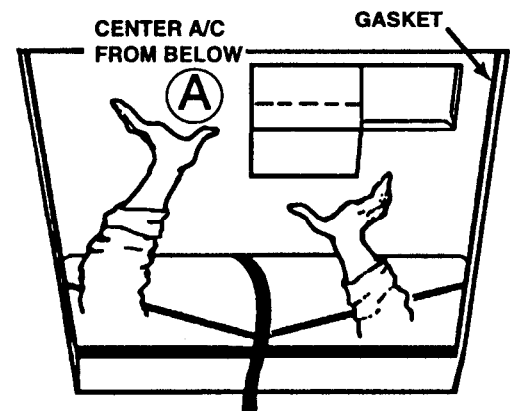
USE CARE IN LIFTING. THIS UNIT WEIGHS APPROXIMATELY 100 LBS./45 KG.

- C. Lift and place the unit over the prepared opening using the gasket on unit as a guide. The blunt end goes toward the rear of the RV/caravan.



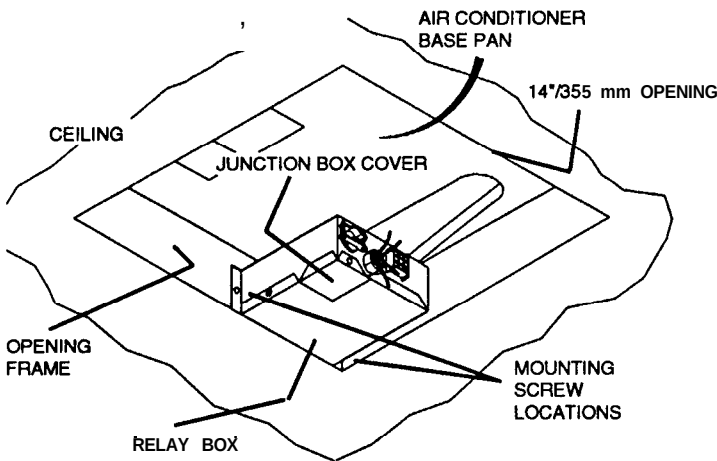
7. INSTALLATION OF RELAY KIT

- A. Reach through the roof opening and adjust the air conditioner until the gasket is centered on the opening.



- B. Install the relay box into the 14"/355mm opening.
 1. Placement of box:
 - a. On right front wall or left front wall of the opening.
 - b. Place tight into the corner.
 - c. Place flush with the box junction box cover toward ceiling.
- NOTE: It is IMPORTANT to place this box in the location described so return air into the air conditioner is not blocked off.

2. Using the two (2) screws provided, attach the relay box to the wall of the opening.

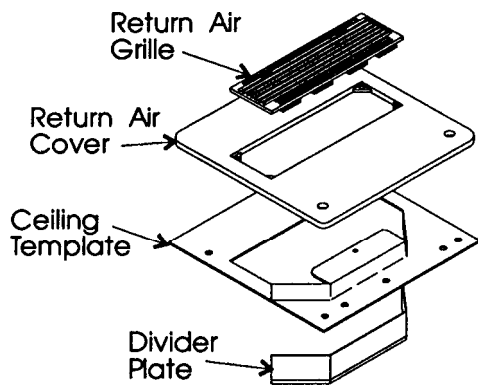


3. Reach up into the return air opening of the air conditioner and pull the electrical conduit down. Snap the molded plug of this conduit into the mating connector on the relay box.

8. INSTALLATION OF AIR CONDITIONER

A. INSTALLATION OF CEILING TEMPLATE

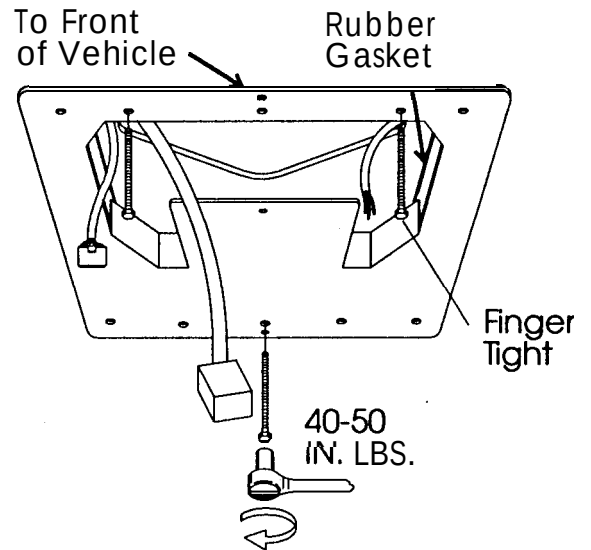
1. Remove Return Air Cover and Ceiling Template from the 3105007, return air cover kit carton.



2. Take the ceiling template and hold it up to the 14\"/>
3. Hold the ceiling template with one hand and, with the other, install the three (3) 1/4\"/>

NOTE: Mounting bolts are packed with the relay kit

- a. Finger-tighten the three (3) bolts and check alignment of the air conditioner.
- b. Evenly tighten the bolts to a torque of 40-50 in. lbs./4.5-5 NM to secure the air conditioner to the roof and insure a good water seal.

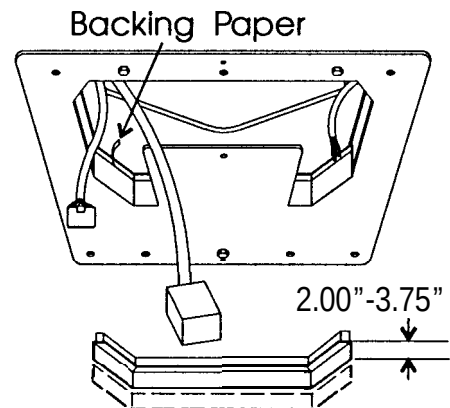


! CAUTION

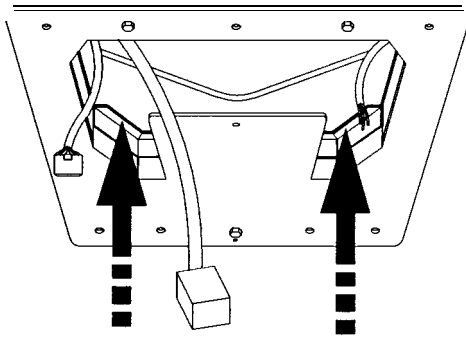
IF THE BOLTS ARE LEFT LOOSE, THERE MAY NOT BE AN ADEQUATE ROOF SEAL. IF BOLTS ARE OVERTIGHTENED, DAMAGE MAY OCCUR TO THE AIR CONDITIONER BASE OR CEILING TEMPLATE.

B. INSTALLATION OF DIVIDER PLATE

1. Measure the ceiling to roof thickness:
 - a. If distance is 2.00\"/>
 - b. If distance is 3.75\"/>
2. Remove the backing paper from double sided tape located on Ceiling Template.



3. Place Divider Plate up to bottom of Air Conditioner base pan firmly. The foam tape on the divider plate must seal to bottom of base pan.



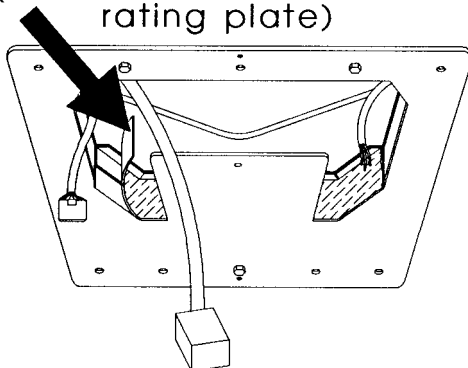
Push Divider Plate firmly onto template

Note: The adhesive on double sided tape is extremely sticky. Divider Plate must be properly positioned before pressing in place.

4. With slight pressure then push divider plate against exposed double sided tape on ceiling template.
5. Locate 7" x 18"/175mm x 460mm self-adhesive insulation supplied with the Return Air Kit. Remove the backing paper from the insulation and carefully stick onto the ceiling template divider panel.
 - a. Excess width is intended to seal the divider plate to the sides of the 14"/355mm opening. This is to prevent cold air discharge from circulating into the Air Conditioner return air opening.
 - b. If the insulation is too high, stick the excess height of insulation to the Air Conditioner base pan. Do not cover up unit rating plate.

Note: The adhesive on insulation is extremely sticky. Be sure part is located where desired before pressing into place. We recommend pulling off part of backing paper, locating part and then removing backing paper as insulation is pressed into place.

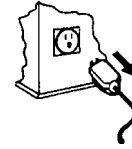
Place insulation in position (Do not cover unit rating plate)



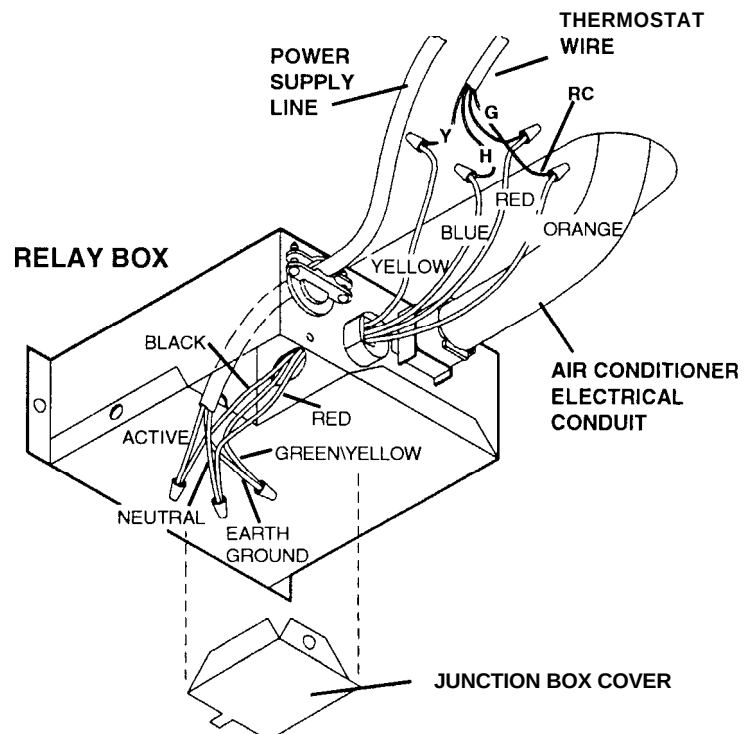
9. CONNECTION OF POWER SUPPLY

A. CONNECTION OF 220 VOLT POWER SUPPLY

Disconnect ALL power before wire leads are connected.



1. Remove the junction box cover from the relay box.
2. Route the power supply line through the connector located at the junction box.
3. Connect the **black wire** in the junction box to the **ACTIVE WIRE** of power supply.
4. Connect the **red wire** in the junction box to the **NEUTRAL WIRE** of power supply.
5. Connect the **green/yellow wire** in the junction box to the **EARTH/GROUND WIRE** of power supply. Note: Use appropriate sized twist wire connectors to join power supply to unit wires. Tape the twist wire connectors to the supply wiring to assure they do not vibrate off.
6. Tighten the strain relief onto the power supply line to hold it firmly in place.
7. Carefully push all excess wire back into the junction box. (See following illustration).



B. CONNECTION OF THERMOSTAT CABLE

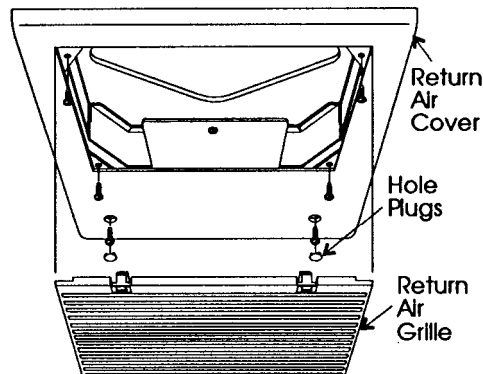
1. Connect the RED wire from relay box to the wire coming from the "RC" terminal on thermostat.
2. Connect the YELLOW wire from relay box to wire coming from the "Y" terminal on thermostat.
3. Connect the BLUE wire from relay box to wire coming from the "H" terminal on thermostat.
4. Connect the ORANGE wire from relay box to wire coming from "G" terminal on thermostat.
5. Use twist connectors to assure good connections.

10. INSTALLATION OF RETURN AIR COVER

1. Remove Return Air Grille from the Return Air Cover.
2. Place the Return Air Cover up to Ceiling Template.
3. Install Cover to Template with #8x3/8" 9.5mm blunt point phillips head screws provided (6 required).
4. Reinstall return Air Grille into Return Air Cover.

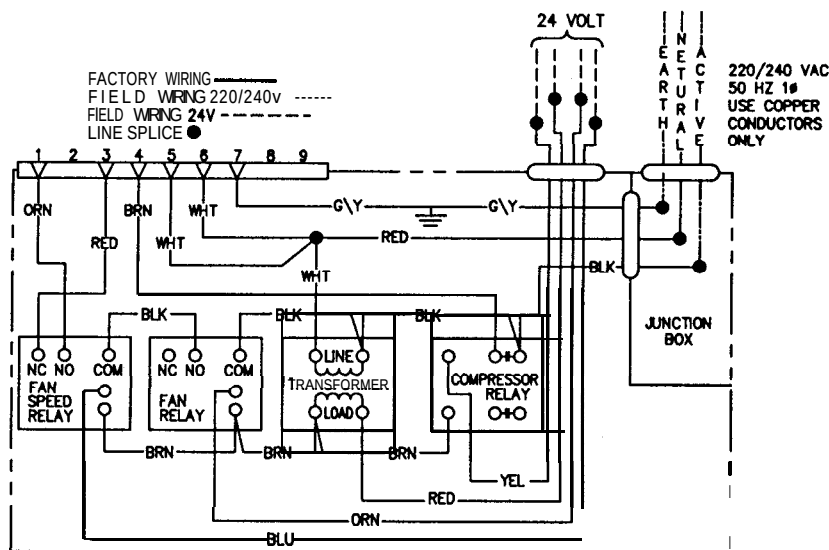
5. Install two (2) hole plugs into screw holes in back of return air grille. Align tabs with mating notches and snap into place.

This completes the Installation of the air conditioner. We recommend that power be supplied to the air conditioner. Check the unit for proper operation. Refer to the Operating Instructions of this manual for a description of air conditioner operation.

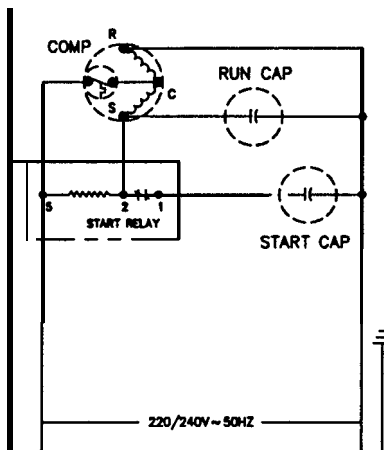
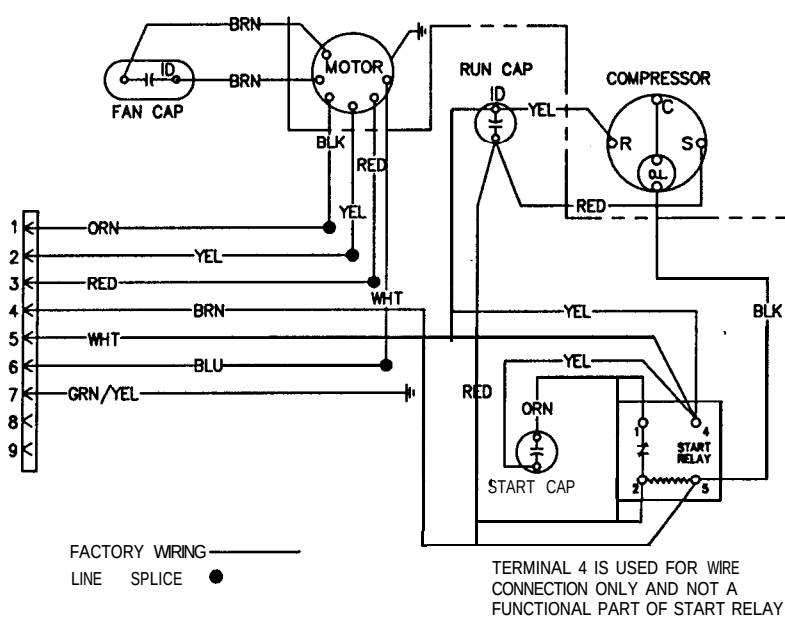


RELAY KIT WIRING DIAGRAM

AIR CONDITIONER WIRING DIAGRAM



3104774.009



3104797.000