



INSTALLATION INSTRUCTIONS
FOR
Coleman-Mach
230/240 VAC, 1 ϕ , 50Hz
47000 SERIES
RV ROOF TOP AIR CONDITIONER/HEAT PUMP

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION
POUR LE
Coleman-Mach
CLIMATISEUR / THERMOPOMPE DE TOIT POUR VR
SÉRIE 47000
de 230/240 V CA, 1 ϕ , 50 Hz

INSTALLATIONSANLEITUNG
FÜR
Coleman-Mach
230/240 VAC, 1 ϕ , 50 Hz
47000 SERIE
RV DACHKLIMAANLAGE/WÄRMEPUMPE

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN
PARA LA
Coleman-Mach
230/240 VAC, 1 ϕ , 50Hz
SERIE 47000
AIR ACONDICIONADO/BOMBA DE CALOR PARA TECHO RV

TABLE OF CONTENTS

I.	General Information	2
II.	Heat Pump Sizing	3
III.	Selecting an Installation Location	3
IV.	Installing the Roof Top Unit	3
V.	Securing the Heat Pump to the Roof	5
VI.	Electrical Wiring	7
VII.	System Wiring Diagram	8
VIII.	Installing the 9430-451 Ceiling Assembly	9

These instructions are a general guide for installing the 47000 Series, 230/240 VAC 50Hz Coleman-Mach roof top heat pumps.

IMPORTANT NOTICE

These instructions are for the use of qualified individuals specially trained and experienced in installation of this type equipment and related system components.

Installation and service personnel are required to be licensed. **PERSONS NOT QUALIFIED SHALL NOT INSTALL NOR SERVICE THIS EQUIPMENT.**

NOTE

The words “Shall” or “Must” indicate a requirement which is essential to satisfactory and safe product performance.

The words “Should” or “May” indicate a recommendation or advice which is not essential and not required but which may be useful or helpful.

WARNING – SHOCK HAZARD

To prevent the possibility of severe personal injury or equipment damage due to electrical shock, always be sure the electrical power source to the appliance is disconnected.

1. GENERAL INFORMATION

OEM – Please make sure the Customer Envelope Package accompanies the heat pump.

INSTALLER AND/OR DEALER – Please make sure the Customer Envelope Package is presented to the product consumer.

INQUIRIES ABOUT THE A/C UNIT – Inquiries to your Airxcel, Inc. representative or to Airxcel, Inc. pertaining to product installation should contain both the model and serial numbers of the roof top unit. These roof top heat pumps have

CAREFULLY FOLLOW ALL INSTRUCTIONS AND WARNINGS IN THIS BOOKLET TO AVOID DAMAGE TO THE EQUIPMENT, PERSONAL INJURY OR FIRE.

WARNING

Improper installation may damage equipment, can create a hazard and will void the warranty.

The use of components not tested in accordance with these units will void the warranty, may make the equipment in violation of state codes, may create a hazard and may ruin the equipment.

SAFETY WARNING

This appliance is not intended for use by young children or infirm persons unless they have been adequately supervised by a responsible person to ensure they can use the appliance safely.

model and serial number identification in two locations: (1) The rating plate sticker can be seen by removing the upper unit outer plastic shroud, (2) model/serial number sticker (silver color) is located on the return air section of the basepan of the roof top unit.

Additionally, if the heat pump is installed, the Manufacturer and Model Number may be viewed from the rear at the center of the basepan under the plastic shroud.

II. HEAT PUMP SIZING

The ability of a heat pump in the cooling mode to cool a vehicle or maintain a consumer desired temperature is dependent on the heat gain of the vehicle. The physical size, the window area, the quality and amount of insulation, the exposure to sunlight, the number of people using the vehicle and the outside temperature, may increase the heat gain such that the capacity of the air conditioner is exceeded.

As a general rule, air supplied (discharge air) in the cooling mode will be 15 to 20 degrees F. (8 to 12 degrees C) cooler than the air entering (return air) the ceiling assembly bottom air grilles.

For example, if the air entering the heat pump is 80 degrees F. (27 degrees C) (return air), the supply air (discharge air) into the vehicle will be 60 to 65 degrees F. (15 to 19 degrees C).

As long as this temperature difference (15 to 20 degrees F, 8 to 12 degrees C) is being maintained, the unit is operating properly.

Again, give careful consideration to the vehicle heat gain variables. During extreme outdoor temperatures, the heat gain of the vehicle may be reduced by:

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

For a more permanent solution to high heat gain situations, additional vehicle insulation, window awnings and/or window glass tinting should be considered.

III. SELECTING AN INSTALLATION LOCATION

Your Coleman-Mach heat pump has been designed for use primarily in recreational vehicles.

Is the roof of the vehicle capable of supporting both the roof top unit and ceiling assembly without additional support structures? Inspect the interior ceiling mounting area to avoid interference with existing structural members such as: bunks, curtains, tracks or room dividers. The depth of the ceiling assembly shroud is 51mm. Be sure to check clearance to doors which must be swung open (refrigerator – closets - cabinets).

Most of the time, roof mount heat pumps are installed at existing roof vent locations. If there is no roof vent (existing mounting hole), the following placement locations are recommended.

Motorhomes – a single unit or the forward of two units should be mounted within 2.7m of the driver compartment.

Travel Trailers or Mini-Homes – a location should be selected that is near the door slightly forward of the vehicle center length.

Vans – location should be in the center of the roof (side to side – front to back).

Truck with Camper – location should be between 1.2 and 1.5m from the rear of the camper to achieve maximum cooling effect.

IV. INSTALLING THE ROOF TOP UNIT

DANGER SHOCK HAZARD

DISCONNECT ALL POWER TO THE VEHICLE BEFORE PERFORMING ANY CUTTING TO THE VEHICLE. CONTACT WITH HIGH VOLTAGE CAN RESULT IN EQUIPMENT DAMAGE, PERSONAL INJURY OR DEATH.

IMPORTANT

TO PREVENT DAMAGE TO THE WIRING AND BATTERY, DISCONNECT THE BATTERY CABLE FROM THE POSITIVE BATTERY TERMINAL BEFORE PERFORMING ANY CUTTING TO THE VEHICLE.

Once the location for your heat pump has been determined (See Section III), a reinforced and framed roof hole opening must be provided (may use existing vent hole). Before cutting into the vehicle roof, verify that the cutting action will clear all structural members and crossbeams. Additionally, the location of any inner roof plumbing and electrical supplies must be considered.

A. If a roof vent is already present in the desired mounting location for the heat pump, the following steps must be taken.

1. Remove all screws which secure the roof vent to the vehicle. Remove the vent and any additional trim materials. Carefully remove all caulking from around the roof opening to obtain clean exterior roof surface.

2. It may be necessary to seal some of the old roof vent mounting screw holes which may fall outside of the heat pump basepan gasket.
3. Examine the roof opening. If the opening is smaller than 356mm x 356mm, the opening must be enlarged.

B. If a roof vent opening is not used, a new opening (See Figure 1) will have to be cut into the vehicle roof. A matching opening will also have to be cut into the interior vehicle ceiling. If the ceiling opening is carpeted, snagging could occur. After the opening in the roof and interior ceiling are the correct size, a framed support structure must be provided between the exterior roof top and interior ceiling. The reinforced framed structure must provide the following guidelines:

1. Capable of supporting both the weight of the roof top heat pump and the interior ceiling assembly.
2. Capable of holding or supporting the roof outer surface and interior ceiling apart, so that when the roof top heat pump and ceiling assembly are bolted together, no collapsing occurs.

Airxcel, Inc. recommends that the spacing from the vehicle roof top to the interior ceiling top be no less than 25mm. A typical support frame is shown in Figure 1.

The frame must provide an opening through the frame to allow passage for the power supply wiring. Route the supply wiring through the frame at the same time the support frame is being installed.

- C. The heat pump must be mounted as near level front to rear and side to side as possible when the vehicle is parked level. Figure 2 shows the maximum allowable degree deviations.

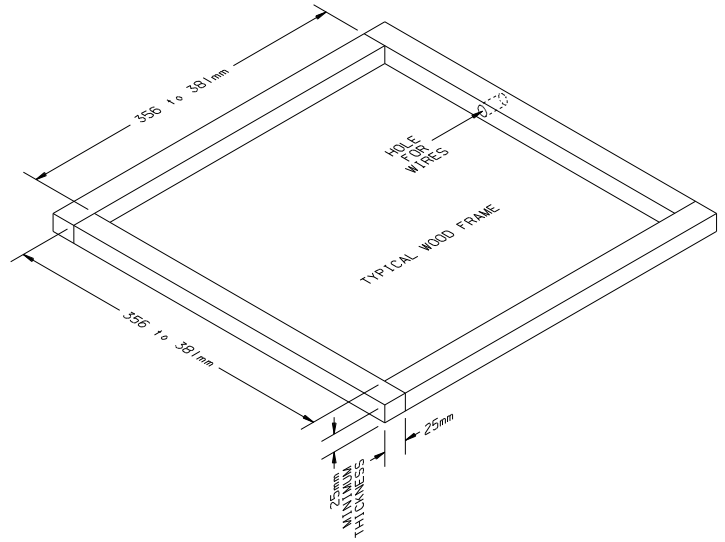


FIGURE 1

IMPORTANT – Allow 600mm of supply wiring through the support frame (working length).

After the support frame is installed, seal **all gaps** between the frame and both the roof exterior and the supply wiring.

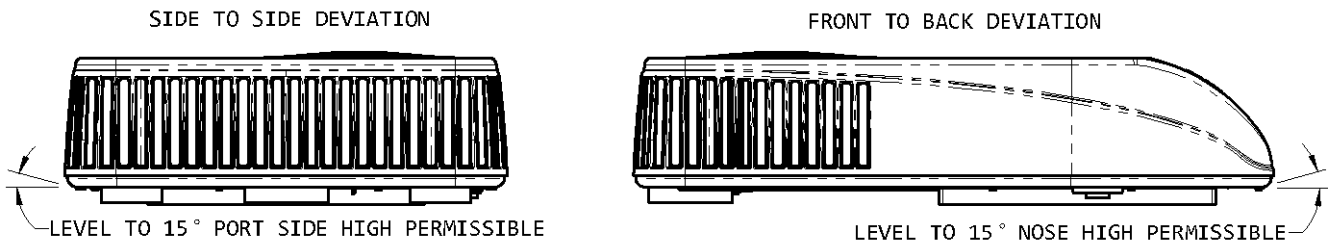


FIGURE 2

If the roof of the vehicle is sloped such that the heat pump cannot be mounted within the maximum allowable degree deviations, an exterior leveling shim will need to be added to make the unit level. A typical front to back leveling shim is shown in Figure 3.

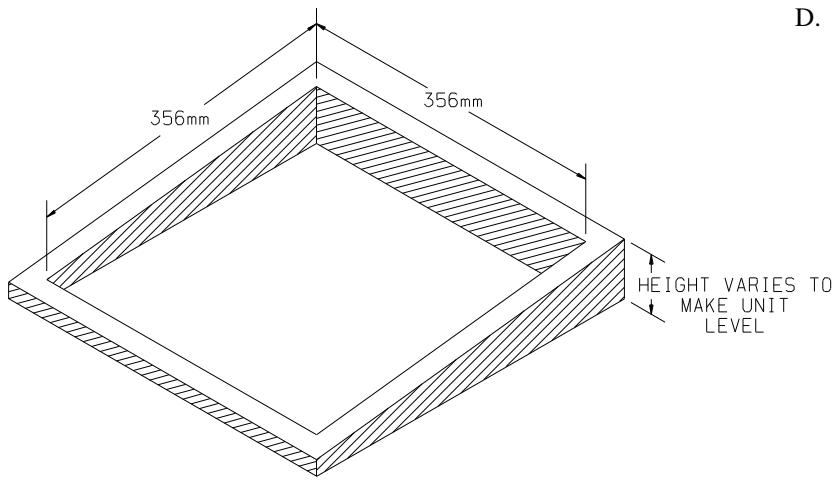


FIGURE 3

V. SECURING THE HEAT PUMP TO THE ROOF

See Figure 4

A mounting frame is supplied with the ceiling assembly. Follow the steps below to secure the heat pump to the roof.

- A. Locate the heat pump mount gasket over the 356mm to 381mm square opening in the roof.
- B. Install the ceiling assembly mount frame using the four bolts, washers and springs found with the ceiling assembly.
- C. Proper tension has been achieved for each bolt when the spring coils have just come together (See Figure 4). The upper unit has now been properly installed with optimum gasket compression.
- D. If the heat pump is equipped with an optional evaporator condensate pump, a 13 mm I.D. hose must be provided that runs from the 356 mm square opening, through the vehicle ceiling and down the side wall to allow water to drain under the vehicle. The hose must not be allowed to kink shut while making a bend. Connect the top end of the drain hose to the barbed fitting shown in Figure 4.

Once the heat pump has been leveled, some additional shimming may be required above the interior ceiling assembly. The heat pump and the interior ceiling assembly must have a squared installation relationship before they are secured together.

- D. After the mounting hole is properly prepared, remove the carton and shipping pads from around the heat pump. **Carefully** lift the unit to the top of the vehicle. Do not use the outer plastic shroud for lifting. Place the heat pump over the prepared mounting hole. The pointed end (nose) of the shroud must face towards the front of the vehicle. Pull down all loose electrical connectors from the heat pump through the mounting opening and let hang.

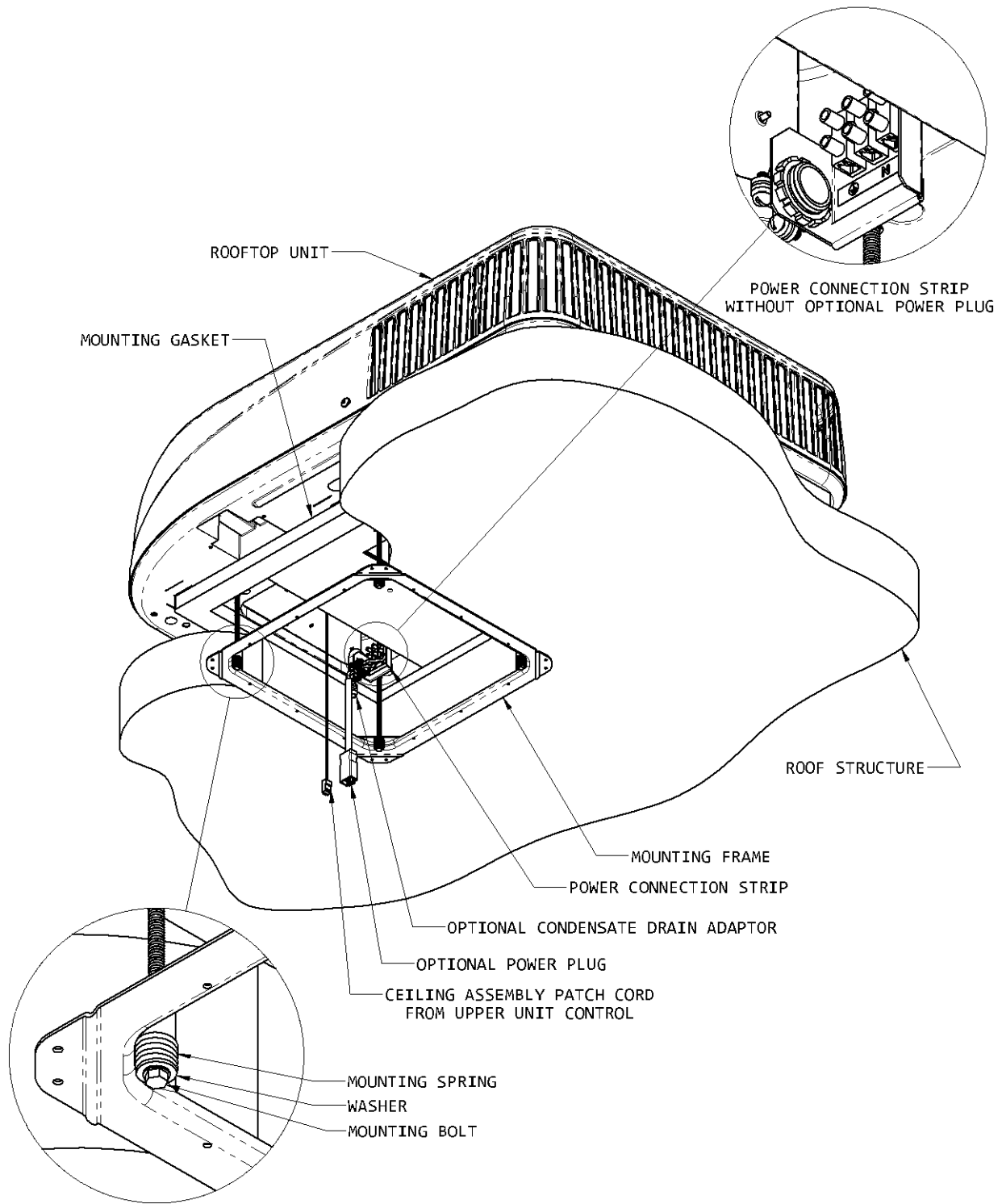


FIGURE 4

VI. ELECTRICAL WIRING

ROUTING 230/240 VAC WIRING

See Figure 4

Following high voltage wiring specifications and all local and national electrical codes, route the 230/240 VAC supply wiring from its power source through the strain relief and connect to the power strip. Tighten screws to 8 Kg-centimeters torque. Some OEM units are equipped with a pre-wired power umbilical with plug which will snap-lock into the OEM supplied mating part.

High Voltage Wiring Specifications

INSTALLER MUST PROVIDE A TWO POLE DISCONNECT FOR ACTIVE AND NEUTRAL.

MAXIMUM OVERCURRENT PROTECTIVE DEVICE FOR THESE UNITS: 15 AMPS

DANGER – SHOCK HAZARD

MAKE SURE THAT ALL POWER SUPPLY TO THE UNIT IS DISCONNECTED BEFORE PERFORMING ANY WORK ON THE UNIT TO AVOID THE POSSIBILITY OF SHOCK INJURY OR DAMAGE TO THE EQUIPMENT.

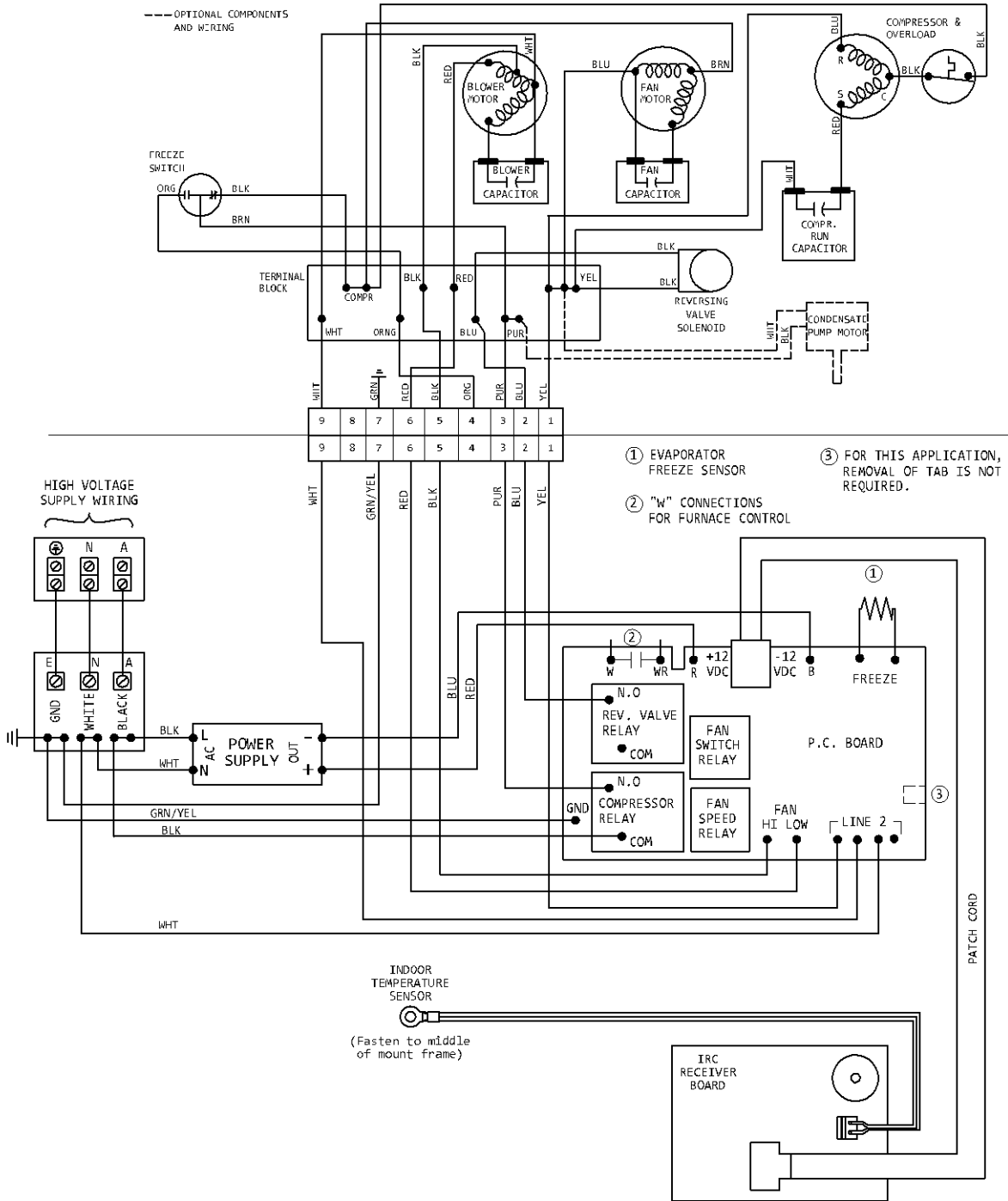
DANGER

WITH NON-METALLIC SHEATH CABLES (ROMEX, ETC.), STRIP SHEATH BACK TO EXPOSE 100-150mm OF SUPPLY LEADS. STRIP INDIVIDUAL WIRE LEAD ENDS FOR WIRE CONNECTION (ABOUT 19mm BARE WIRE). INSERT SUPPLY WIRES INTO THE ELECTRICAL CONNECTOR CLAMP. SHEATH MUST PROTRUDE PAST THE CLAMP BUSHING INSIDE THE BOX. MAKE SURE CABLE IS CENTERED IN CLAMP BEFORE TIGHTENING. DO NOT OVERTIGHTEN!!

THIS COULD RESULT IN PINCHING THROUGH THE PLASTIC WIRE INSULATION AND CAUSE SHORTING OR “HOT” WIRES TO GROUND (SHOCK HAZARD). THE CLAMP IS INTENDED FOR STRAIN RELIEF OF THE WIRES. SLIGHT PRESSURE IS USUALLY SUFFICIENT TO ACCOMPLISH THIS.

VII.

SYSTEM WIRING DIAGRAM



VIII. INSTALLING THE 9430-451 CEILING ASSEMBLY

Refer to Figures 5 and 6

NOTE

The following step by step instructions must be performed in sequence to insure a quick and easy installation.

- A. Remove the grilles and filters from the ceiling assembly shroud.
- B. Locate the cloth duct assembly and attach to the upper unit basepan with three of the provided short screws.
- C. Raise the ceiling assembly chute to align with the cloth duct assembly. Attach the chute to the steel mount frame with 4 short screws provided. Unfurl the cloth duct to drop through the ceiling assembly opening.
- D. Gently peel off the release liner from the VHB (Very High Bond) double sided tape. Press the cloth duct uniformly around the perimeter of the opening to adhere the cloth duct to the plastic chute. Carefully trim the excess cloth duct (a razor knife is very effective for this).
- E. Plug in the room temperature sensor to the receptacle on the ceiling assembly shroud. Raise the shroud up near the mount frame and push the temperature sensor up through the center opening of the air chute and allow the sensor to hang over the side of the chute. Plug in the patch cord from the upper unit to the receptacle on the ceiling shroud as shown in the magnified section of Figure 6.
- F. Align the shroud with the air chute insuring that no wires are trapped between plastic parts. Attach the shroud to the steel frame with 4 short screws provided.
- G. Attach the room temperature sensor to a middle hole of the steel mount frame using spacer, shoulder washer, and #6 screw provided. Refer to Figure 5.
- H. Replace the filters and retaining grilles. Using the long screws provided, mount the hand held remote control holster to an interior wall at a height of 24 cm. in a location to prevent outlet air from playing onto the remote control and within "line of sight" to the ceiling assembly sensor. Avoid locations near heat producing appliances or direct exposure to sunlight. This is particularly important if using the "follow me" mode of the system in which the temperature sensing will be by the hand held remote instead of the sensor mounted in the ceiling assembly return airstream.
- I. Install the batteries into the hand held unit.
- J. Restore power to the system.

This concludes the installation of the system. The owner's manual contains the operating and maintenance instructions.

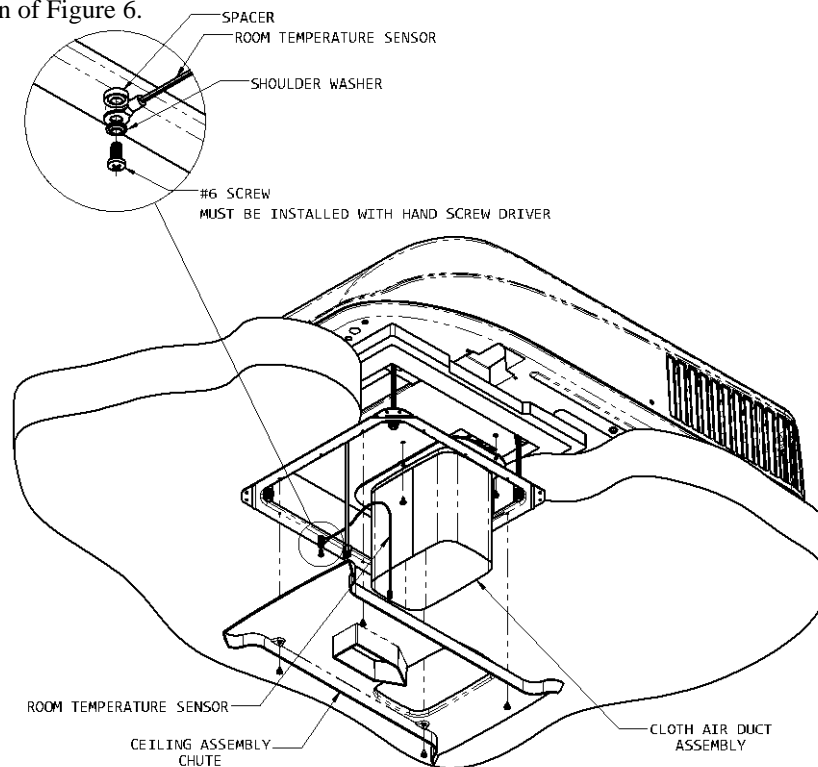


FIGURE 5

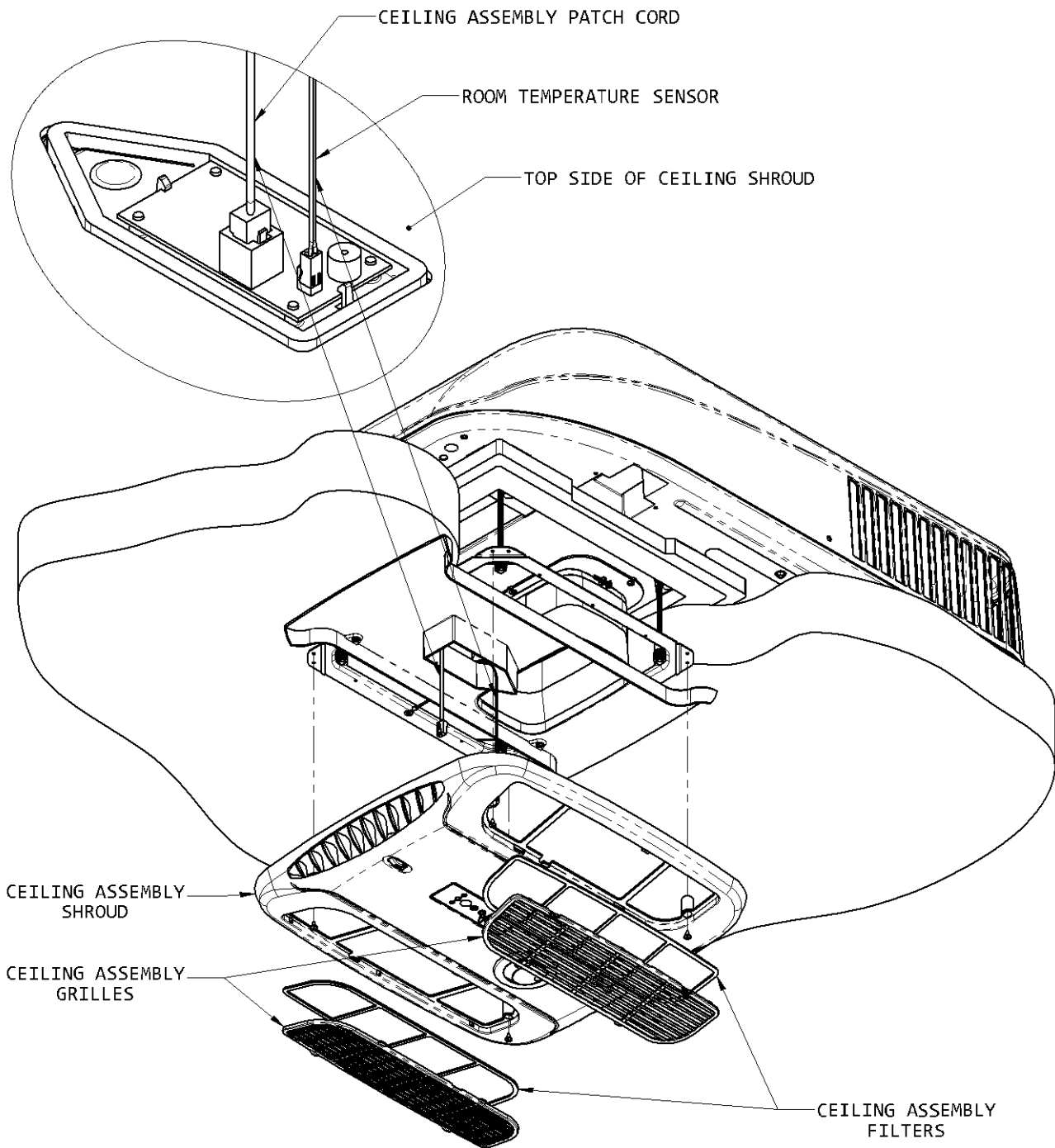


FIGURE 6

TABLE DES MATIÈRES

I.	Renseignements généraux	11
II.	Évaluation de la taille de la thermopompe	12
III.	Choix d'un emplacement d'installation	12
IV.	Installation de l'unité de toit	12
V.	Fixation de la thermopompe au toit	14
VI.	Câblage	14
VII.	Schéma de câblage du système	14
VIII.	Installation de l'assemblage de plafond 9430-451	15

Ces instructions sont un guide général d'installation pour les thermopompes de toit Coleman-Mach Série 47000 de 230/240 V CA, 50 Hz.

AVIS IMPORTANT

Ces instructions sont à l'usage des personnes qualifiées qui sont spécialement formées et expérimentées dans l'installation de ce type d'équipement et des composants connexes de système.

Le personnel d'installation et de maintenance doit détenir un permis. **LES PERSONNES NON QUALIFIÉES NE DOIVENT PAS INSTALLER NI EFFECTUER LA MAINTENANCE DE CET ÉQUIPEMENT.**

REMARQUE

Les mots « doit » et « doivent » identifient une exigence essentielle pour le fonctionnement satisfaisant et sécuritaire du produit.

Les mots « devrait », « devraient », « pourrait » et « pourraient » identifient une recommandation ou un conseil qui n'est ni essentiel ni exigé, mais qui peut s'avérer utile.

AVERTISSEMENT – RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Pour éviter la possibilité de blessures graves ou de dommages à l'équipement suite à une électrocution, assurez-vous de toujours couper la source d'alimentation électrique de l'appareil.

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Fabricant d'équipement d'origine (FEO) – Assurez-vous que la Trousse de client accompagne la thermopompe.

INSTALLATEUR OU COMMERÇANT – Assurez-vous que la Trousse de client est présentée au consommateur de produit.

DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS À PROPOS DU CLIMATISEUR – Les demandes de renseignements faites auprès de votre représentant Airxcel, Inc. ou de Airxcel, Inc. en ce qui concerne l'installation du produit devraient contenir à la fois le numéro de modèle et le numéro de série de l'unité de toit. Les numéros de modèle et de série sont affichés à

RESPECTEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS ET TOUS LES AVERTISSEMENTS DE CE GUIDE POUR ÉVITER LES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT, LES BLESSURES PHYSIQUES ET LES FEUX.

AVERTISSEMENT

Une mauvaise installation pourrait endommager l'équipement, peut créer un danger et annulera la garantie.

L'utilisation de composants non testés en conformité avec ces unités va annuler la garantie, pourrait mettre l'équipement en violation des codes de la juridiction, créer un risque et ruiner l'équipement.

AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par de jeunes enfants ou des personnes déficientes sans la supervision adéquate d'une personne responsable pour assurer qu'ils peuvent utiliser l'appareil en toute sécurité.

deux endroits sur ces thermopompes de toit : (1) Vous pouvez apercevoir l'autocollant de la plaque signalétique en retirant le carénage supérieur en plastique de l'unité, (2) l'autocollant des numéros de modèle/de série (de couleur argent) se situe sur la section reprise d'air du plateau de base de l'unité de toit.

De plus, si la thermopompe est installée, vous pouvez visualiser le nom du fabricant et le numéro de modèle depuis l'arrière, au centre du plateau de base, sous le carénage en plastique.

II. ÉVALUATION DE LA TAILLE DE LA THERMOPOMPE

La capacité de refroidissement d'un véhicule ou de maintien de la température souhaitée par le consommateur d'une thermopompe dépend du gain de chaleur du véhicule. La taille, la surface des fenêtres, la qualité et la quantité d'isolant, l'exposition directe au soleil, le nombre de personnes utilisant le véhicule et la température extérieure pourraient augmenter le gain de chaleur jusqu'à excéder la capacité du climatiseur.

En règle générale, l'air fourni (air de décharge) au mode refroidissement est de 8 à 12 °C (15 à 20 °F) plus froid que l'air entrant (air de reprise) dans les grilles inférieures de l'assemblage de plafond.

Par exemple, si la température de l'air aspiré dans la thermopompe est 27 °C (80 °F) (air de reprise), la température de l'air soufflé dans le véhicule (air de décharge) sera de 15 à 19 °C (60 à 65 °F). Le maintien de cet écart de température (8 à 12 °C / 15 à 20 °F) signifie que l'unité fonctionne correctement.

Encore une fois, accordez une attention particulière aux variables de gain de chaleur du véhicule. Lors des températures extérieures extrêmes, le gain de chaleur du véhicule peut être réduit par :

- le stationnement du véhicule dans une zone ombragée;
- la fermeture des portes et des fenêtres;
- le report de l'utilisation d'appareils produisant de la chaleur;
- l'utilisation de stores (ou de rideaux).

Pour une solution plus permanente à des situations de forts gains de chaleur, une isolation supplémentaire de véhicule ainsi que la pose d'auvents de fenêtres ou d'un film teinté sur les fenêtres devraient être envisagées.

III. CHOIX D'UN EMPLACEMENT D'INSTALLATION

Votre thermopompe Coleman-Mach a été principalement conçue pour une utilisation dans des véhicules récréatifs.

Le toit du véhicule est-il capable de supporter à la fois l'unité de toit et l'assemblage de plafond sans structures de support supplémentaires? Inspectez la zone de montage du plafond intérieur pour éviter les interférences avec les structures existantes comme des lits superposés, des rideaux, des rails ou des cloisons. La profondeur du carénage de l'assemblage de plafond est de 51 mm (2 po). Assurez-vous de vérifier le dégagement pour les portes qui s'ouvrent vers l'extérieur (réfrigérateur – placards – armoires).

La majorité du temps, les thermopompes de toit sont installées à des endroits où un événement est déjà présent. S'il n'y a pas d'événements sur le toit (trou de montage existant), les emplacements suivants sont recommandés.

Caravanes motorisées – une unité unique ou l'unité avant de deux unités devrait être montée à moins de 2,7 m (9 pi) du poste de conduite.

Remorques de voyage ou maisons préfabriquées mobiles – un emplacement près de la porte et qui est légèrement en avant du centre du véhicule sur la longueur devrait être choisi.

Fourgonnettes – l'emplacement devrait se trouver au centre du toit (d'un côté à l'autre et de l'avant à l'arrière).

Camion avec campeur – l'emplacement devrait se trouver entre 1,2 à 1,5 m (4 à 5 pi) de l'arrière du campeur pour obtenir un effet de refroidissement maximal.

IV. INSTALLATION DE L'UNITÉ DE TOIT

DANGER RISQUE D'ÉLECTROCUTION

COUPEZ TOUTES LES SOURCES D'ALIMENTATIONS DU VÉHICULE AVANT DE PROCÉDER À TOUTE COUPE SUR LE VÉHICULE. UN CONTACT AVEC DE HAUTES TENSIONS PEUT CAUSER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT, DES BLESSURES OU LA MORT.

IMPORTANT

POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LES FILS ET LA BATTERIE, DÉBRANCHEZ LE CÂBLE DE LA

BATTERIE DU TERMINAL POSITIF DE LA BATTERIE AVANT DE PROCÉDER À TOUTE COUPE SUR LE VÉHICULE.

Une fois l'emplacement de votre thermopompe déterminé (voir la section III), une ouverture renforcée et encadrée dans le toit doit être fournie (vous pouvez utiliser un trou d'aération existant). Avant de couper dans le toit du véhicule, vérifiez que la coupe ne touchera pas les éléments de la structure et les traverses. De plus, l'emplacement de tout élément de plomberie ou d'électricité à l'intérieur du toit doit être considéré.

- A. Si le toit compte déjà un évent à l'emplacement d'installation voulu pour la thermopompe, vous devez exécuter les étapes qui suivent.
1. Retirez toutes les vis qui fixent l'évent au toit du véhicule. Retirez l'évent et tout autre élément de garniture supplémentaire. Retirez soigneusement tout le calfeutrage du périmètre de l'ouverture du toit afin de disposer d'une surface extérieure propre.
 2. Il se peut que vous ayez à colmater certains vieux trous de vis qui dépassent le joint d'étanchéité du plateau de base de la thermopompe.
 3. Examinez l'ouverture du toit. Si la taille de l'ouverture est inférieure à 356 x 356 mm (14 x 14 po), l'ouverture doit être agrandie.

- B. Si vous n'employez pas une ouverture de toit existant, vous devez découper une nouvelle ouverture (voir Figure 1) dans le toit du véhicule. Vous devrez également découper une ouverture de même taille dans le plafond intérieur du véhicule. Si l'ouverture du plafond est recouverte de moquette, des accrochages pourraient se produire. Suite au découpage à la même taille de ouverture du toit et du plafond, une structure de soutien encadrée doit être positionnée entre le toit extérieur et le plafond intérieur.
- La structure encadrée renforcée doit posséder les caractéristiques suivantes :

1. Capacité de supporter le poids de la thermopompe de toit et de l'assemblage de plafond.
2. Capacité à maintenir l'écart entre la surface extérieure du toit et la surface intérieure du plafond afin d'éviter tout affaissement lors du boulonnage de la thermopompe et de l'assemblage de plafond.

Airxcel, Inc. recommande un écart minimum de 25 mm (1 po) entre le toit du véhicule et le

dessus du plafond intérieur. Un cadre de support typique est illustré dans la Figure 1.

Le cadre doit offrir une ouverture pour permettre le passage du câblage d'alimentation. Acheminez le câblage d'alimentation à travers le cadre au moment de l'installation du cadre de support.

- C. La thermopompe doit être installée le plus à niveau avant-arrière et d'un côté à l'autre que possible quand le véhicule est garé à niveau. La figure 2 illustre le degré de déviation maximum acceptable.

IMPORTANT – Passez 600 mm (24 po) de câblage d'alimentation(longueur de travail) à travers le cadre de support.

Une fois le cadre de support installé, scellez **tous les espaces** entre le cadre, le toit extérieur et le câblage d'alimentation.

Si le toit du véhicule présente une pente telle que la thermopompe ne peut être installée en respectant le degré de déviation maximum acceptable, vous devrez installer une cale extérieure afin de positionner l'unité à niveau. Une cale de nivellement de l'avant vers l'arrière typique est représentée à la figure 3.

Une fois la thermopompe mise à niveau, des cales supplémentaires pourraient être nécessaires au-dessus de l'assemblage de plafond intérieur. La thermopompe et l'assemblage de plafond intérieur doivent être correctement alignés l'un par rapport à l'autre avant d'être fixés ensemble.

- D. Une fois le trou de montage correctement préparé, retirez la boîte et les plaquettes d'expédition d'autour de la thermopompe. **Soulevez soigneusement** l'unité sur le toit du véhicule. N'utilisez pas le carénage extérieur en plastique pour le levage. Placez la thermopompe sur le trou de montage préparé. L'extrémité pointue (nez) du carénage doit être orientée vers l'avant du véhicule. Tirez tous les connecteurs électriques lâches de la thermopompe à travers l'ouverture de montage et laissez-les pendre.

V. FIXATION DE LA THERMOPOMPE AU TOIT

Voir Figure 4

Un cadre de montage est fourni avec l'assemblage de plafond. Suivez les étapes ci-dessous pour fixer la thermopompe au toit.

- A. Positionnez le joint d'étanchéité de montage de la thermopompe sur l'ouverture carrée de 356 à 381 mm (14 à 15 po) dans le toit.
- B. Installez le cadre de montage de l'assemblage de plafond à l'aide des quatre boulons, rondelles et ressorts livrés avec l'assemblage de plafond.
- C. La tension correcte a été obtenue pour chaque boulon lorsque les spires du ressort se touchent (voir la

figure 4). La partie supérieure a maintenant été correctement installée avec une compression de joint optimale.

- D. Si la thermopompe est munie d'une pompe à condensats d'évaporateur facultative, vous devez fournir un boyau de 13 mm (0,5 po) de diamètre intérieur à acheminer depuis l'ouverture carrée de 356 mm (14 po), à l'intérieur du plafond du véhicule et dans le mur latéral pour permettre que l'eau s'écoule sous le véhicule. Le boyau doit être installé de façon à ce qu'aucune courbe ne produise un blocage. Raccordez l'extrémité supérieure du boyau de vidange au raccord à entailles illustré dans la figure 4.

VI. CÂBLAGE

ACHEMINEMENT DU CÂBLAGE 230/240 V CA

Voir la figure 4

En suivant toutes les spécifications de câblage haute tension et tous les codes électriques locaux et nationaux, acheminez le câblage d'alimentation de 230/240 V CA de sa source d'alimentation à la barre d'alimentation en passant par le serre-câble. Serrez les vis à un couple de 8 kg-cm (6,944 lb-po). Certaines unités d'origine sont munies d'un cordon d'alimentation avec fiche préinstallée qui se verrouillera par pression dans la pièce d'origine associée fournie.

Caractéristiques de câblage haute tension

L'INSTALLATEUR DOIT FOURNIR UN DISJONCTEUR BIPOLAIRE POUR LES PHASES ACTIVE ET NEUTRE.

DISPOSITIF DE PROTECTION DE SURINTENSITÉ MAXIMALE POUR CES UNITÉS : 15 AMPÈRES

DANGER – RISQUE D'ÉLECTROCUTION

ASSUREZ-VOUS QUE TOUTES LES SOURCES ALIMENTATION DE L'APPAREIL SONT COUPÉES AVANT TOUTE INTERVENTION SUR L'APPAREIL POUR ÉVITER LES RISQUES DE BLESSURES SUITE À UNE ÉLECTROCUTION OU DE DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

DANGER

AVEC CÂBLES À GAINÉ NON MÉTALLIQUE (ROMEX, ETC.), DÉNUDEZ LE CÂBLE DE FAÇON À EXPOSER LES FILS D'ALIMENTATION SUR UNE LONGUEUR DE 100 À 150 mm (4 À 6 po). DÉNUDEZ L'EXTRÉMITÉ DE CHAQUE FIL D'ALIMENTATION AUX FINS DE SON RACCORDEMENT [ENVIRON 19 mm (0,7 po) DE FIL DÉNUDÉ]. INSÉREZ LES FILS D'ALIMENTATION DANS LA PINCE DU CONNECTEUR ÉLECTRIQUE. LA GAINÉ DOIT SE PROLONGER AU-DELÀ DE LA BAGUE DE PINCE À L'INTÉRIEUR DE LA BOÎTE. ASSUREZ-VOUS QUE LE CÂBLE EST CENTRÉ DANS LA PINCE AVANT DE SERRER. NE SERREZ PAS TROP!

CECI POURRAIT PROVOQUER UN PINCEMENT À TRAVERS LA GAINÉ ISOLANTE EN PLASTIQUE DU CÂBLE ET ENTRAÎNER UN COURT-CIRCUIT OU LA MISE À LA MASSE DES CÂBLES SOUS TENSION (RISQUE D'ÉLECTROCUTION). LA PINCE EST DESTINÉE À AGIR COMME SERRE-CÂBLE POUR LES FILS. UNE LÉGÈRE PRESSION SUFFIT GÉNÉRALEMENT À RÉALISER CECI.

VII.

**Schéma de câblage du système
Voir Page 8**

VIII. INSTALLATION DE L'ASSEMBLAGE DE PLAFOND 9430-451

Reportez-vous aux figures 5 et 6

REMARQUE

Les instructions étape par étape suivantes doivent être suivies dans l'ordre pour assurer une installation rapide et facile.

- A. Retirez les grilles et les filtres du carénage de l'assemblage de plafond.
- B. Localisez le conduit en tissu et fixez-le au plateau de base de l'unité supérieure à l'aide de trois des vis courtes fournies.
- C. Soulevez la goulotte de l'assemblage de plafond pour l'aligner avec le conduit en tissu. Fixez la goulotte au cadre de montage en acier à l'aide de 4 des vis courtes fournies. Déployez le conduit en tissu dans l'ouverture de l'assemblage de plafond.
- D. Pelez délicatement la pellicule antiadhérente du ruban adhésif double face à très haute adhérence. Pressez uniformément le conduit en tissu sur tout le périmètre de l'ouverture de façon à le faire adhérer à la goulotte en plastique. Découpez soigneusement le conduit en tissu excédentaire (un couteau à lame de rasoir convient parfaitement).
- E. Branchez la sonde de température ambiante dans la prise située sur le carénage de l'assemblage de plafond. Soulevez le carénage près du cadre de montage et insérez la sonde de température par l'ouverture centrale de la goulotte d'air, puis laissez la sonde pendre par-dessus le rebord de la goulotte. Branchez la fiche de connexion de l'unité supérieure dans la prise du carénage de plafond, de la façon illustrée dans la section agrandie de la figure 6.
- F. Alignez le carénage avec la goulotte d'air en vous assurant de ne coincer aucun fil entre les composants en plastique. Fixez le carénage au cadre de montage en acier à l'aide de 4 des vis courtes fournies.
- G. Fixez la sonde de température à un trou central du cadre de montage en acier à l'aide de la cale, de la rondelle à épaulement et de la vis #6 fournies. Reportez-vous à la figure 5.
- H. Réinstallez les filtres et les grilles de retenue. À l'aide des vis longues fournies, fixez le porte-télécommande à une hauteur de 24 cm (9,5 po) sur un mur intérieur, à un endroit qui empêchera l'air de sortie d'influencer la télécommande, tout en maintenant sa visibilité directe avec la sonde de l'assemblage de plafond. Évitez tout emplacement près d'appareils qui produisent de la chaleur ou l'exposition directe aux rayons du soleil. Ceci est particulièrement important si vous utilisez le mode « follow me » (suivez-moi) du système, en fonction duquel la température est captée par la télécommande plutôt que par la sonde installée dans le flux d'air de reprise de l'assemblage de plafond.
- I. Installez les piles dans la télécommande.
- J. Rétablissez l'alimentation du système.

Ceci termine l'installation du système. Le manuel du propriétaire contient les instructions d'utilisation et d'entretien.

INHALTSVERZEICHNIS

I.	Allgemeine Informationen	16
II.	Dimensionierung der Wärmepumpe	17
III.	Auswahl eines Installationsorts	17
IV.	Installieren der dachseitigen Einheit	17
V.	Befestigung der Wärmepumpe auf dem Dach	18
VI.	Elektrische Verkabelung	19
VII.	Systemschaltplan	19
VIII.	Installieren der Deckeneinheit (9430-451)	20

Diese Anleitung dient als allgemeine Richtlinie für die Installation von dachseitigen Wärmepumpen der Serie 47000 mit 230/240 VAC, 50 Hz von Coleman-Mach.

WICHTIGER HINWEIS

Diese Anleitung ist für die Verwendung durch qualifizierte Personen gedacht, die in der Installation dieser Art von Geräten und den damit verbundenen Systemkomponenten geschult und erfahren sind.

Installations- und Servicepersonal muss lizenziert sein.
NICHT QUALIFIZIERTE PERSONEN DÜRFEN KEINE SERVICEARBEITEN AN DIESEM GERÄT DURCHFÜHREN.

HINWEIS

Die Wörter „sollen“ oder „müssen“ geben eine Anforderung an, die für die zufriedenstellende und sichere Produktleistung unerlässlich ist.

Die Wörter „sollten“ oder „können“ geben eine Empfehlung oder einen Ratschlag an, die/der nicht unerlässlich oder erforderlich ist, aber nützlich und hilfreich sein kann.

WARNUNG – STROMSCHLAGEGFAHR

Um die Gefahr von schweren Verletzungen oder Geräteschäden aufgrund von Stromschlägen zu verhindern, müssen Sie immer dafür sorgen, dass die Stromzufuhr zum Gerät getrennt ist.

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

OEM – Bitte stellen Sie sicher, dass das Kundenpaket der Wärmepumpe beiliegt.

INSTALLATEUR UND/ODER HÄNDLER – Bitte stellen Sie sicher, dass das Kundenpaket dem Produktkunden übergeben wird.

FRAGEN ZUR KLIMAAANLAGE – Bitte geben Sie bei Anfragen bei Ihrem Airxcel, Inc.-Vertreter oder Airxcel, Inc. bezüglich der Produktinstallation sowohl die Modell- als auch die Seriennummer der dachseitigen Einheit an. Alle dachseitigen Wärmepumpen sind an zwei Orten mit einer

BEFOLGEN SIE ALLE ANWEISUNGEN UND WARNUNGEN IN DIESEM HANDBUCH GENAU, UM SCHÄDEN AM GERÄT, VERLETZUNGEN ODER FEUER ZU VERMEIDEN.

WARNUNG

Eine falsche Installation kann das Gerät beschädigen, eine Gefahr darstellen und zum Erlöschen der Garantie führen.

Bei Verwendung von Komponenten, die nicht in Übereinstimmung mit diesen Geräten getestet wurden, erlischt die Garantie, das Gerät verstößt möglicherweise gegen gesetzliche Vorschriften und es kann eine Gefahr darstellen und kaputtgehen.

SICHERHEITSWARNUNGEN

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch kleine Kinder oder gebrechliche Personen gedacht, außer sie werden von einer verantwortlichen Person entsprechend überwacht, um sicherzustellen, dass sie das Gerät sicher verwenden können.

Modell- und Seriennummer gekennzeichnet: (1) Typenschild, das zu sehen ist, wenn die äußere Kunststoffblende der oberen Einheit abgenommen wird, (2) Aufkleber mit Modell-/Seriennummer (silbern), der sich an der Rückluftöffnung der Bodenwanne der dachseitigen Einheit befindet.

Wenn die Wärmepumpe installiert ist, sind Hersteller und Modellnummer auch von der Rückseite in der Mitte der Bodenwanne unter der Kunststoffblende zu sehen.

II. DIMENSIONIERUNG DER WÄRMEPUMPE

Die Fähigkeit einer Wärmepumpe im Kühlmodus, ein Fahrzeug zu kühlen oder die vom Verbraucher gewünschte Temperatur aufrechtzuerhalten, hängt von der Wärmeaufnahme des Fahrzeugs ab. Die physische Größe, der Fensterbereich, die Qualität und die Menge der Isolierung, die Sonnenlichtexposition, die Anzahl der Personen, die das Fahrzeug nutzen, und die Außentemperatur können die Wärmeaufnahme so erhöhen, dass die Kapazität der Klimaanlage überschritten wird.

Als allgemeine Regel gilt, dass Luft (Abluft) im Kühlmodus 15 bis 20 °F (8 bis 12 °C) kühler ist als die einströmende Luft (Rückluft) der unteren Luftgitter der Deckeneinheit.

Wenn zum Beispiel die Luft, die in die Wärmepumpe gelangt, 80 °F (27 °C) (Rückluft) hat, hat die Versorgungsluft (Abluft) in das Fahrzeug 60 bis 65 °F (15 bis 19 °C). Solange dieser

Temperaturunterschied (15 bis 20 °C, bzw. 8 bis 12 °C) aufrechterhalten wird, funktioniert das Gerät ordnungsgemäß.

Daher sollten Sie die Wärmeaufnahmevariablen des Fahrzeugs sorgfältig berücksichtigen. Bei extremen Außentemperaturen kann die Wärmeaufnahme des Fahrzeugs wie folgt verringert werden:

- Parken des Fahrzeugs in einem schattigen Bereich
- Geschlossenhalten von Fenstern und Türen
- Vermeidung der Verwendung von wärmeerzeugenden Geräten
- Verwendung eines Sonnenschutzes an den Fenstern (Rollos und/oder Vorhänge)

Für eine dauerhaftere Lösung bei höher Wärmeaufnahme sollten eine zusätzliche Fahrzeugisolierung, Markisen und/oder Fensterglastönung in Betracht gezogen werden.

III. AUSWAHL EINES INSTALLATIONSORTS

Die Coleman-Mach-Wärmepumpe wurde hauptsächlich für die Verwendung in Wohnmobilen/Campingbussen entwickelt.

Kann das Dach des Fahrzeugs sowohl das die dachseitige Einheit als auch die Deckeneinheit ohne zusätzliche Stützstruktur tragen? Überprüfen Sie den inneren Dachmontagebereich, um zu verhindern, dass vorhandene Bauteile stören, z. B.: Schlafkojen, Vorhänge, Schienen oder Raumteiler. Die Tiefe der Blende der Deckeneinheit beträgt 51 mm. Prüfen Sie den Abstand zu Türen, die geöffnet werden müssen (Kühlschrank, Einbauschränke, Schränke).

Dachseitige Wärmepumpen werden meistens an vorhandenen Dachentlüftungen montiert. Falls keine Dachentlüftung (vorhandene Montageöffnung) vorhanden ist, werden die folgenden Einbauorte empfohlen.

Wohnmobile – eine einzelne Einheit oder die vordere von zwei Einheiten sollte innerhalb von 2,7 m von der Fahrerkabine entfernt montiert werden.

Wohnwagen – es sollte ein Ort ausgewählt werden, der sich in der Nähe der Tür, im vorderen Teil des Fahrzeugs befindet.

Transporter – der Ort sollte sich in der Mitte des Dachs (von Seite zu Seite und von vorne nach hinten) befinden.

Pickup mit Camperaufsatz – der Ort sollte sich zwischen 1,2 und 1,5 m von der Rückseite des Campers entfernt befinden, um den maximalen Kühleffekt zu erreichen.

IV. INSTALLIEREN DER DACHSEITIGEN EINHEIT

GEFAHR STROMSCHLAGGEFAHR

TRENNEN SIE DIE GESAMTE STROMZUFUHR ZUM FAHRZEUG, BEVOR SIE SCHNEIDARBEITEN AM FAHRZEUG VORNEHMEN. KONTAKT MIT HOCHSPANNUNG KANN ZU SACHSCHÄDEN, VERLETZUNGEN ODER TODESFÄLLEN FÜHREN.

WICHTIG

UM SCHÄDEN AN DER VERKABELUNG UND BATTERIE ZU VERHINDERN, TRENNEN SIE DIE BATTERIE VON DER POSITIVEN BATTERIEKLEMME, BEVOR SIE SCHNEIDARBEITEN AM FAHRZEUG VORNEHMEN.

Sobald der Ort für die Wärmepumpe festgelegt wurde (siehe Abschnitt III), muss eine verstärkte und umrandete Dachöffnung bereitgestellt werden (es kann ein vorhandenes Entlüftungsloch verwendet werden). Überprüfen Sie, bevor Sie in das Fahrzeugdach schneiden, dass der Bereich frei von Bauteilen und Querstreben ist. Außerdem muss der Ort der Rohrleitungen im Dach und der Stromversorgung berücksichtigt werden.

- A. Wenn am gewünschten Montageort für die Wärmepumpe bereits eine Dachentlüftung vorhanden ist, müssen die folgenden Schritte ergriffen werden.

1. Entfernen Sie alle Schrauben, mit der die Dachentlüftung am Fahrzeug befestigt ist. Entfernen Sie die Entlüftung und alle zusätzlichen Verkleidungen. Entfernen Sie vorsichtig die gesamte Abdichtung rund um die Dachöffnung, um eine saubere, äußere Dachfläche zu erhalten.
 2. Es kann nötig sein, einige der alten Montageschraublöcher der Dachentlüftung abzudichten, die sich außerhalb der Bodenwannendichtung der Wärmepumpe befinden.
 3. Untersuchen Sie die Dachöffnung. Falls die Öffnung kleiner als 356 mm x 356 mm ist, muss sie vergrößert werden.
- B. Wenn keine Dachentlüftungsöffnung vorhanden ist, muss eine neue Öffnung (siehe Abb. 1) in das Fahrzeugdach geschnitten werden. Außerdem muss eine passende Öffnung in die Decke im Fahrzeuginneren geschnitten werden. Wenn die Deckenöffnung verkleidet ist, muss die Verkleidung entfernt werden. Wenn die Öffnung im Dach und in der Innendecke die richtige Größe hat, muss eine umrandete Trägerstruktur zwischen der Dachoberseite außen und der Innendecke angebracht werden. Die verstärkte umrandete Struktur muss folgenden Richtlinien entsprechen:
1. Sie muss sowohl das Gewicht der dachseitigen Wärmepumpe als auch der Innendeckeneinheit tragen können.
 2. Sie muss die Außenfläche des Dachs und die Innendecke einzeln halten oder tragen, sodass, wenn die dachseitige Wärmepumpe und die Deckeneinheit zusammengeschraubt werden, diese nicht zusammenklappen.

Airxcel, Inc. empfiehlt einen Abstand von der Oberseite des Fahrzeugdachs zur Oberseite der Innendecke von mindestens 25 mm. Ein typischer Trägerrahmen ist in Abb. 1 dargestellt.

V. BEFESTIGUNG DER WÄRMEPUMPE AUF DEM DACH

Siehe Abb. 4

Mit der Deckeneinheit wird ein Montagerahmen geliefert. Befolgen Sie die Schritte unten, um die Wärmepumpe am Dach zu befestigen.

- A. Suchen Sie die Montagedichtung der Wärmepumpe über der quadratischen, 356 mm x 381 mm großen Öffnung im Dach.
- B. Bauen Sie den Montagerahmen der Deckeneinheit mithilfe der vier Schrauben ein, die mit der Deckeneinheit geliefert wurden.

Der Rahmen muss eine Öffnung haben, durch die die Stromkabel verlegt werden. Verlegen Sie die Kabel für die Stromversorgung gleichzeitig mit dem Einbau des Trägerrahmens.

- C. Die Wärmepumpe muss möglichst gerade von vorne nach hinten und von einer Seite zur anderen montiert werden, wenn das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche abgestellt ist. Abb. 2 zeigt die maximal zulässigen Gradabweichungen.

WICHTIG – Sie benötigen ein 600 mm langes Stromkabel durch den Trägerrahmen (Arbeitslänge).

Wenn der Trägerrahmen eingebaut ist, dichten Sie **alle Lücken** zwischen dem Rahmen und der Außenseite des Dachs und dem Stromkabel ab.

Wenn das Dach des Fahrzeugs schräg ist, sodass die Wärmepumpe nicht innerhalb der maximal zulässigen Gradabweichung montiert werden kann, muss außen eine Ausgleichsscheibe hinzugefügt werden, damit das Gerät gerade ist. Eine typische Ausgleichsscheibe von vorne nach hinten ist in Abb. 3 dargestellt.

Sobald die Klimaanlage begründet wurde, können zusätzliche Scheiben über der Innendeckeneinheit erforderlich sein. Die Wärmepumpe und die Innendeckeneinheit müssen zueinander rechtwinklig sein, bevor sie befestigt werden können.

- D. Wenn die Montageöffnung ordnungsgemäß vorbereitet wurde, entfernen Sie den Karton und die Transportpolster von der Wärmepumpe. **Heben Sie das Gerät** vorsichtig auf das Fahrzeugdach. Heben Sie das Gerät nicht mit Hilfe der Kunststoffverkleidung an. Stellen Sie die Wärmepumpe auf die vorbereitete Montageöffnung. Das spitze Ende (Nase) der Verkleidung muss zur Vorderseite des Fahrzeugs weisen. Ziehen Sie alle losen elektrischen Anschlüsse von der Wärmepumpe durch die Montageöffnung und lassen Sie sie hängen.

- C. Die Schrauben sind korrekt angezogen, wenn die Federwicklungen sich gerade berühren (siehe Abb. 4). Die obere Einheit ist nun ordnungsgemäß installiert und übt optimalen Dichtungsdruck aus.

- D. Wenn die Wärmepumpe mit einer optionalen Verdampferkondensatpumpe ausgestattet ist, muss ein Schlauch mit einem Innendurchmesser von 13 mm bereitgestellt werden, der von der quadratischen, 356 mm großen Öffnung durch die Fahrzeugdecke und die Seitenwand herunter verlegt

wird, um das Wasser unter dem Fahrzeug abzulassen. Der Schlauch darf an Biegungen nicht geknickt werden. Schließen Sie das obere Ende des

Ablaufschlauchs an den in Abb. 4 dargestellten Stecknippel an.

VI. ELEKTRISCHE VERKABELUNG

VERLEGUNG DER 230/240-VAC-VERKABELUNG

Siehe Abb. 4

Verlegen Sie unter Befolgung der Spezifikationen für Hochspannungsverkabelung von Airxcel, Inc. und aller lokalen und nationalen Stromvorschriften das 230/240-VAC-Stromkabel von der Stromquelle über die Zugentlastung und schließen Sie es an der Stromleiste an. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 0,78 Nm fest. Manche OEM-Geräte sind mit einer vorverdrahteten Stromleitung mit Stecker ausgestattet, die in den vom OEM bereitgestellten passenden Teil einrastet.

Spezifikationen für Hochspannungsverkabelung

DER INSTALLATEUR MUSS EINEN ZWEIPOLIGEN TRENN-SCHALTER FÜR AKTIV UND NEUTRAL BEREITSTELLEN.

MAXIMALE ÜBERSTROMSCHUTZVORRICHTUNG FÜR DIESE GERÄTE: 15 A

GEFAHR – STROMSCHLAGGEFAHR

ACHTEN SIE DARAUF, DASS DIE GESAMTE STROMVERSORGUNG ZUM GERÄT GETRENNT IST, BEVOR SIE ARBEITEN AM GERÄT DURCHFÜHREN, UM DIE GEFAHR VON VERLETZUNGEN ODER SCHÄDEN AM GERÄT DURCH STROMSCHLÄGE ZU VERHINDERN.

GEFAHR

ISOLIEREN SIE BEI VERWENDUNG VON NICHTMETALLISCHEN MANTELKABELN (ROMEX USW.) DEN MANTEL AB, SODASS 100–150 mm DES VERSORGUNGSKABELS FREI LIEGT. ISOLIEREN SIE EINZELNE DRAHTENDEN FÜR DEN ANSCHLUSS AB (CA. 19 mm BLANKER DRAHT). STECKEN SIE DIE VERSORGUNGSDRÄHTE IN DIE ELEKTRISCHE ANSCHLUSSKLEMME. DER MANTEL MUSS ÜBER DIE KLEMMENDURCHFÜHRUNGEN IM KASTEN HERVORSTEHEN. ACHTEN SIE DARAUF, DASS DAS KABEL IN DER KLEMME ZENTRIERT IST, BEVOR SIE ES ANZIEHEN. NICHT ZU FEST ANZIEHEN!

DIES KÖNNTE ZU EINEM DURCHSTECHEN DER KUNSTSTOFFISOLIERUNG UND EINEM KURZSCHLUSS ODER „STROMFÜHRENDEN“ DRÄHTE ZUR ERDE FÜHREN (STROMSCHLAGGEFAHR). DIE KLEMME IST ALS ZUGENTLASTUNG DER DRÄHTE GEDACHT. NORMALERWEISE IST LEICHTER DRUCK DAFÜR AUSREICHEND.

VII.

**Systemschaltplan
Siehe Seite 8**

VIII. INSTALLIEREN DER DECKENEINHEIT (9430-451)

Siehe Abb. 5 und 6

HINWEIS

Die folgende schrittweise Anleitung muss in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden, um eine schnelle und einfache Installation sicherzustellen.

- A. Entfernen Sie das Gitter und die Filter von der Blende der Deckeneinheit.
- B. Suchen Sie das Gewebband und befestigen Sie die Bodenwanne der oberen Einheit mit drei der mitgelieferten kurzen Schrauben.
- C. Heben Sie die Montageplatte der Deckeneinheit an und richten Sie sie am Gewebband aus. Befestigen Sie die Montageplatte mit 4 mitgelieferten kurzen Schrauben am Stahlmontagerahmen. Rollen Sie das Gewebband durch die Öffnung der Deckeneinheit ab.
- D. Ziehen Sie die Schutzfolie vom doppelseitigen VHB-Band. Drücken Sie das Gewebband gleichmäßig um den Rand der Öffnung, um das Gewebband an der Kunststoffmontageplatte zu befestigen. Schneiden Sie das überschüssige Gewebband vorsichtig ab (ein Rasiermesser ist dafür sehr gut geeignet).
- E. Schließen Sie den Raumtemperatursensor an die Buchse an der Blende der Deckeneinheit an. Heben Sie die Blende bis in die Nähe des Montagerahmens und drücken Sie den Temperatursensor durch die mittlere Öffnung des Luftkanals nach oben und lassen Sie den Sensor über die Seite des Kanals hängen. Schließen Sie das Patchkabel von der oberen Einheit an die Buchse an der Deckenblende an, wie im vergrößerten Bereich von Abb. 6 dargestellt.
- F. Richten Sie die Blende mit dem Luftkanal aus und achten Sie dabei darauf, dass keine Drähte zwischen den Kunststoffteilen eingeklemmt werden. Befestigen Sie die Blende mit den 4 mitgelieferten kurzen Schrauben am Stahlrahmen.
- G. Befestigen Sie den Raumtemperatursensor an einem mittleren Loch des Stahlmontagerahmens. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte Distanzstück, die Ansatzscheibe und Schraube Nr. 6. Siehe Abb. 5.
- H. Tauschen Sie die Filter aus und bauen Sie die Haltegitter wieder ein. Befestigen Sie das Halfter für die Handfernbedienung mit den mitgelieferten langen Schrauben an einer Innenwand in 24 cm Höhe an einer Stelle, wo die Fernbedienung nicht durch Austrittsluft betätigt werden kann, und in Sichtlinie zum Sensor der Deckeneinheit. Vermeiden Sie Stellen in der Nähe von wärmeerzeugenden Geräten oder im direkten Sonnenlicht. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie den „follow me“-Modus des Systems verwenden, bei dem die Temperaturerkennung durch die Handfernbedienung und nicht durch den im Rückluftstrom des Deckengeräts montierten Sensor erfolgt.
- I. Legen Sie die Batterien in das Handgerät ein.
- J. Schließen Sie das System wieder an den Strom an.

Damit ist die Installation des Systems abgeschlossen. Die Bedienungsanleitung enthält die Betriebs- und Wartungsanleitungen.

ÍNDICE

I.	Información general	21
II.	Medidas de la bomba de calor	22
III.	Selección y ubicación de la instalación	22
IV.	Instalación de la unidad de techo	22
V.	Cómo fijar la bomba de calor al techo	23
VI.	Cableado eléctrico	24
VII.	Diagrama del sistema de cableado	24
VIII.	Instalación del conjunto de techo interior 9430-451	24

Estas instrucciones son una guía general para instalar las bombas de calor para techo 230/240 VAC 50Hz Coleman-Mach serie 47000.

AVISO IMPORTANTE

Estas instrucciones son para que las usen personas calificadas, especialmente entrenadas y experimentadas en la instalación de este tipo de equipo y componentes relacionados del sistema.

El personal de instalación y servicio debe tener licencia. **NO DEBERÁN INSTALAR O DAR MANTENIMIENTO A ESTE EQUIPO PERSONAS QUE NO ESTÉN CALIFICADAS.**

NOTA

Las palabras “tiene que”, “debe” indica un requisito esencial para el desempeño seguro y satisfactorio del producto.

Las palabras “puede” y “podría” indican una recomendación o consejo que no es esencial ni requerido pero que podría ser de utilidad.

ADVERTENCIA: RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO

Para evitar la posibilidad de lesiones personales severas o daños al equipo debido a un choque eléctrico, asegure siempre que esté desconectada la fuente de alimentación eléctrica al aparato.

1. INFORMACIÓN GENERAL

FABRICANTE (OEM): favor de asegurarse que el paquete del sobre del cliente acompañe la bomba de calor.

INSTALADOR Y/O DISTRIBUIDOR: favor de asegurarse que el paquete del sobre del cliente sea presentado al consumidor del producto.

PREGUNTAS SOBRE LA UNIDAD DE A/A: todas sus preguntas para su representante de Airxcel, Inc. o para Airxcel, Inc. con respecto a la instalación del producto deben contener tanto el número de modelo como el de serie de la

SIGA CUIDADOSAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS EN ESTE MANUAL PARA EVITAR DAÑOS AL EQUIPO, LESIONES PERSONALES O INCENDIOS.

ADVERTENCIA

Una instalación inadecuada puede dañar el equipo, puede generar un riesgo y hará que la garantía sea inválida.

El uso de componentes que no sean probados de conformidad con estas unidades invalidará la garantía, puede hacer que el equipo viole los códigos estatales, puede generar un riesgo o puede dañar al equipo.

ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

Este aparato no está diseñado para ser utilizado por niños pequeños o personas enfermas, a menos que sean debidamente supervisados por una persona responsable para asegurar que utilicen el aparato de forma segura.

unidad para techo. Estas bombas de calor para techo tienen los números de modelo y de serie en dos lugares: (1) La placa de etiqueta se puede ver al quitar la cubierta de plástico superior externa de la unidad; (2) la etiqueta plateada con los números de modelo y de serie se encuentra en la sección de aire de retorno de la bandeja base de la unidad para techo.

Además, si se instala la bomba de calor, el fabricante y el número de modelo se pueden ver desde la parte posterior hacia el centro de la bandeja base debajo de la cubierta de plástico.

II. MEDIDAS DE LA BOMBA DE CALOR

La capacidad de la bomba de calor para enfriar un vehículo o mantener una temperatura deseada, depende de la ganancia de calor del vehículo. El tamaño físico, el área de la ventana, la calidad y cantidad de aislamiento, la exposición al sol, el número de personas usando el vehículo y la temperatura exterior pueden incrementar la ganancia de calor de manera que se sobrepase la capacidad del aire acondicionado.

Como regla general, el aire suministrado (aire de descarga) en el modo de enfriamiento será de 15 a 20 grados °F (8 a 12 grados °C) más frío que el aire entrante (aire de retorno) en las rejillas inferiores del techo interior.

Por ejemplo, si el aire que entra en la bomba de calor es de 80 grados °F (27 grados °C) (retorno de aire), el suministro de aire (aire de descarga) en el vehículo será de 60 a 65 grados °F (15 a 19 grados °C). Mientras esta diferencia de temperatura

(15 a 20 grados °F; 8 a 12 grados °C) se mantenga, la unidad funcionará correctamente.

Nuevamente, se debe tener cuidado especial con las variables de ganancia de calor del vehículo. Cuando haya temperaturas exteriores extremas, se puede reducir la ganancia de calor del vehículo por medio de:

- estacionar el vehículo en una zona con sombra
- mantener las ventanas y las puertas cerradas
- evitar el uso de aparatos que generen calor
- poner en las ventanas persianas o cortinas (o ambas)

Para una solución más permanente en casos de alta ganancia de calor, se debe considerar aislamiento adicional del vehículo, toldos en las ventanas y/o entintado de las ventanas.

III. SELECCIÓN Y UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Su bomba de calor Coleman-Mach ha sido diseñada principalmente para su uso en vehículos recreativos.

¿Puede el techo del vehículo soportar tanto la unidad de techo como el conjunto de techo interior sin estructuras de apoyo adicionales? Inspeccione el área de montaje en el techo interior para evitar la interferencia con elementos estructurales existentes, tales como: literas, cortinas, rieles o divisiones de cuartos. La profundidad del conjunto de cubierta del techo interior es de 51 mm. Asegúrese de que las puertas puedan abrirse sin problema (refrigerador, closets, gabinetes).

Por lo regular, las bombas de calor de techo se instalan en las ventilas existentes en el techo. Si no hay ventilas en el techo (abertura ya existente para montaje), se recomiendan las siguientes ubicaciones.

Casas rodantes: se debe montar una unidad sencilla o la primera de dos unidades a menos de 2.7 m del compartimento del conductor.

Remolques de viaje o mini casas: se debe elegir una ubicación que esté cerca de la puerta ligeramente adelante del centro del vehículo a lo largo.

Furgonetas (Van): debe estar en el centro del techo (de lado a lado y del frente hacia atrás).

Camioneta con camper: la ubicación debe estar entre 1.2 m y 1.5 m de distancia de la parte trasera del camper para lograr el máximo enfriamiento.

IV. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE TECHO

PELIGRO RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO

DESCONECTAR TODA LA ENERGÍA EN EL VEHÍCULO ANTES DE REALIZAR CUALQUIER CORTE EN EL VEHÍCULO. EL CONTACTO CON ALTO VOLTAJE PUEDE RESULTAR EN DAÑOS AL EQUIPO, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

IMPORTANTE

PARA EVITAR DAÑOS AL CABLEADO Y A LA BATERÍA, DESCONECTAR EL CABLE DE LA BATERÍA DE LA TERMINAL DEL LADO POSITIVO DE LA BATERÍA ANTES DE HACER CORTES EN EL VEHÍCULO.

Cuando haya determinado la ubicación de su bomba de calor (ver Sección III), debe hacer una abertura reforzada y enmarcada (puede usar alguna ventila existente en el techo). Antes de cortar el techo del vehículo, verifique que la acción de corte no afecte ninguna barra o elemento estructural. Adicionalmente se debe considerar la ubicación de cualquier plomería y suministros eléctricos en el techo.

A. Si ya existe una ventila en el techo en el área donde desea instalar la bomba de calor, siga estos pasos.

1. Retire todos los tornillos que aseguren la ventila al techo del vehículo. Retire la ventila y cualquier otro material del borde. Con cuidado retire todo material de relleno

(silicón) de la abertura del techo para tener una superficie exterior limpia.

2. Quizás se necesario sellar los hoyos de los tornillos de las ventilas en el techo que pudieran haber quedado fuera del sello de la charola base de la bomba de calor.
3. Examine la abertura del techo. Si la abertura es menor a 356 mm x 356 mm, deberá agrandarla.

B. Si no está utilizando una ventila ya existente, debe cortar una en el techo del vehículo (ver Figura 1). También se debe cortar una abertura equivalente en el techo interior del vehículo. Si el techo interior tiene alfombra, puede haber enganches. Una vez que la abertura en el techo y la abertura interior estén alineadas, se debe colocar una estructura de soporte enmarcada entre la abertura del techo exterior y la del interior. La estructura enmarcada de soporte debe cumplir con lo siguiente:

1. Poder sostener tanto el peso de la bomba de calor para el techo como el ensamblaje del techo interior.
2. Poder sostener de manera separada la parte exterior y la parte interior del techo, de manera que cuando la bomba de calor y el ensamblaje del techo interior se atornillen no ocurra un colapso.

Airxcel, Inc. recomienda que el espacio entre la parte superior del techo exterior y la parte superior del techo interior no sea menor a 25 mm. Se muestra un marco típico de soporte en la Figura 1.

El marco debe tener una abertura suficiente para permitir el paso del cableado eléctrico. Coloque el cableado eléctrico entre el marco al mismo tiempo que instala el marco de soporte.

- C. La bomba de calor se debe instalar tan nivelada como sea posible en sus cuatro lados y el vehículo debe estar estacionado a nivel plano. La Figura 2 muestra las desviaciones máximas permitidas.

IMPORTANTE: Deje 600 mm de espacio para el cableado entre el marco de soporte (amplitud de trabajo).

Después de instalar el marco de soporte, selle **todos los huecos** entre el marco y entre el techo exterior y el cableado eléctrico.

Una vez que la bomba de calor haya sido nivelada, podría requerirse una cuña adicional encima del ensamblaje del techo interior. La bomba de calor y el ensamblaje del techo interior deben cuadrar entre sí antes de asegurar la instalación.

- D. Una vez que la abertura esté adecuadamente preparada, retire el cartón y los empaques que cubren la bomba de calor. Levante **con cuidado** la unidad hasta la parte superior del vehículo. No use la cubierta de plástico para levantar la unidad. Coloque la bomba de calor sobre la abertura ya preparada. El extremo con punta (nariz) de la cubierta debe apuntar hacia el frente del vehículo. Haga pasar todas las conexiones eléctricas sueltas de la bomba de calor por la abertura de instalación y déjelas colgando.

V. CÓMO FIJAR LA BOMBA DE CALOR AL TECHO

Ver Figura 4

Se proporciona un marco de instalación con el conjunto de techo interior. Siga los pasos siguientes para asegurar la bomba de calor al techo.

- A. Coloque el sello de la bomba de calor sobre la abertura cuadrada de 356 mm a 381 mm del techo.
- B. Instale el marco para ensamblaje del techo interior usando cuatro tornillos, rondanas y resortes que vienen en el ensamblaje del techo interior.
- C. Cada tornillo deberá estar suficientemente ajustado con los resortes de compresión ya puestos (ver

Figura 4). La unidad superior se ha instalado adecuadamente con la óptima presión del sello.

- D. Si la bomba de calor está equipada con una bomba opcional de condensación, se debe colocar una manguera de 13 mm de diámetro que vaya desde la abertura cuadrada de 356 mm, por el techo interior del vehículo y baje por la pared lateral para permitir que el agua de la condensación escurra fuera del vehículo. No permita que la manguera se doble o tuerza cuando la coloque. Conecte el extremo superior de la manguera de drenaje al accesorio con puntas que se muestra en la Figura 4.

VI. CABLEADO ELÉCTRICO

CABLEADO DE 230/240 VCA

Ver Figura 4

Conforme a las especificaciones de cableado de alto voltaje y de todos los códigos eléctricos nacionales y locales, coloque el cableado 230/240 VAC suministrado desde su fuente de poder al alivio de tensión y hasta la caja de conexiones. Apriete los tornillos a un par de 8 Kg-centímetro. Algunas unidades OEM están equipadas con un pre-cableado umbilical de energía con conector que se conecta a presión con la parte suministrada para el OEM.

Especificaciones de cableado de alto voltaje

EL INSTALADOR DEBE PROPORCIONAR UNA DESCONEXIÓN DE DOS POLOS PARA ACTIVO Y NEUTRAL.

DISPOSITIVO PROTECTOR DE SOBRECARGA MÁXIMA PARA ESTAS UNIDADES: 15 AMPS

PELIGRO: RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO

ASEGÚRESE QUE TODO EL SUMINISTRO DE ENERGÍA A LA UNIDAD ESTÉ DESCONECTADO ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TRABAJO EN LA UNIDAD PARA EVITAR LA POSIBILIDAD DE LESIONES POR CHOQUE O DAÑOS AL EQUIPO.

PELIGRO

CON CABLES DE FUNDA NO METÁLICA (ROMEX, ETC.), PELE LA FUNDA PARA EXPONER LAS PUNTAS DE 100 mm a 150 mm. PELE LAS PUNTAS DE LOS CABLES INDIVIDUALES PARA HACER CONEXIÓN. (UNOS 19 mm DE CABLE PELADO). INSERTE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN EN LA ABRAZADERA DEL CONECTOR ELÉCTRICO. LA FUNDA DEBE SOBRESALIR DE LA ABRAZADERA BUJE DENTRO DE LA CAJA. ASEGÚRESE QUE EL CABLE ESTÉ CENTRADO EN LA ABRAZADERA ANTES DE APRETARLO. ¡NO LO APRIETE DEMASIADO!

PUEDA RESULTAR EN PINCHADURAS EN EL AISLAMIENTO PLÁSTICO Y CAUSAR CORTOS O QUE LOS CABLES “VIVOS” HAGAN TIERRA (RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO). LA ABRAZADERA ES PARA REDUCIR LA TENSIÓN DE LOS CABLES. UNA PRESIÓN LIGERA ES POR LO REGULAR SUFICIENTE PARA LOGRAR ESTO.

VII.

**Diagrama del sistema de cableado
Consulte la página 8**

VIII. CÓMO INSTALAR EL CONJUNTO DE TECHO INTERIOR 9430-451

Ver las Figuras 5 y 6

NOTA

Las siguientes instrucciones se deben seguir en el orden indicado para asegurar una instalación adecuada.

- A. Retire la parrilla y los filtros de la cubierta del ensamble del techo interior.
- B. Localice el conjunto de conductos de tela y conéctelos a la bandeja base de la unidad usando tres de los tornillos cortos provistos.
- C. Levante la tolva del montaje del techo interior para alinearla con el conjunto de conductos de tela. Fije el conducto al bastidor de montaje de acero con 4 de los tornillos cortos provistos. Despliegue el conducto de

tela para dejarlo pasar por la abertura de montaje del techo.

- D. Despegue suavemente el revestimiento de la cinta de alta adhesión (VHB) de doble cara. Presione el conducto de tela uniformemente alrededor del perímetro de la abertura para pegar el conducto de tela al conducto de plástico. Con cuidado recorte el excedente del conducto de tela (una navaja de rasurar sirve muy bien para esto).
- E. Enchufe el sensor de temperatura ambiente al receptáculo en la cubierta del montaje en el techo. Levante la cubierta hasta cerca del marco de montaje y empuje el sensor de temperatura a través de la abertura central del conducto de aire y deje que el

sensor cuelgue a un lado del conducto. Conecte el cable de conexión de la unidad superior al receptáculo en la cubierta del techo, como se muestra en la sección ampliada de la Figura 6.

- F. Alinee la cubierta con el conducto de aire asegurándose que los cables no queden atrapados entre las piezas de plástico. Fije la cubierta al marco de acero con 4 de los tornillos cortos provistos.
- G. Conecte el sensor de temperatura ambiente a un agujero medio del marco de acero de montaje usando un espaciador, una rondana con reborde y un tornillo del #6 provisto. Ver la Figura 5.
- H. Vuelva a colocar los filtros y rejillas de retención. Con los tornillos largos suministrados, monte la funda del control remoto de mano en una pared interior a una altura de 24 cm, en un lugar donde el

aire de salida no le pegue al control remoto y dentro de “línea de visión” para el sensor del ensamble del techo. Evite instalarla cerca de aparatos que produzcan calor o exponerla a la luz solar directa. Esto es particularmente importante si se utiliza el modo “follow me” (sígueme) del sistema en el que la detección de la temperatura será hecha por el control remoto de mano en lugar del sensor montado en la corriente de aire de retorno del ensamble del techo.

- I. Instale las pilas en la unidad de mano.
- J. Restaure la electricidad del sistema.

Esto concluye la instalación del sistema. El manual de instrucciones contiene las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.



Airxcel, Inc.
RV Products Division
P.O. Box 4020
Wichita, KS 67204