



**SERVICE MANUAL
FOR
471X3*79X5**

**MANUEL D'ENTRETIEN
POUR
471X3*79X5**

**SERVICEHANDBUCH
FÜR
471X3*79X5**

**MANUAL DE SERVICIO
PARA
471X3*79X5**

TABLE OF CONTENTS

I.	Warnings	2
II.	Individual Electrical Component Checkouts	2
III.	Service Problems and Possible Solutions	3
IV.	System Wiring Diagram	6

I. WARNINGS

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 by some states to be licensed. PERSONS NOT QUALIFIED SHALL NOT SERVICE THIS EQUIPMENT.

II. INDIVIDUAL ELECTRICAL COMPONENT CHECKOUTS

WARNING

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

Overload Switch

The switch is connected in series with common so if the switch opens, it will cut the power to the compressor motor. The switch will open as a result of either or both of two conditions that could be harmful to the compressor.

a) High Amperes (Current)

The switch contains a heater which increases in temperature as the current increases. The higher temperature warps the switch and will cause it to open before the windings reach a dangerous temperature.

b) High Temperature (Thermal)

The switch is clamped tightly against the compressor housing and located close to the windings. Therefore, as the windings reach a higher temperature, it takes less current to cause the switch to open.

As can be seen, the switch is always affected by a combination of current to the compressor and winding temperature.

Run Capacitors

The purpose of the run capacitors is to improve motor efficiency during running. The run capacitors are always connected between the start and run or main terminals of the motor.

Indoor Thermistor

The thermistor is a freeze protection device installed in the compressor relay circuit to prevent evaporator coil freeze-ups. This device is a semi-conductor which has electrical resistance that varies with temperature. The thermistor cutout temperature is 26 degrees F. (± 3 degrees), -3 degrees C (± 1.7 degrees) and reset temperature is 40 degrees F. (± 3 degrees), 4.4 degrees C (± 1.7 degrees).

Outdoor Thermistor and Defrost Cycle

The outdoor thermistor is a freeze protection device installed in the compressor relay circuit to prevent outdoor coil freeze-ups. This device is a semi-conductor which has electrical resistance that varies with temperature. This device is used in conjunction with a defrost circuit allowing the unit to run at ambient temperatures below 3 degrees C.

During reverse cycle operation, as the outdoor coil sensor temperature drops below -4 degrees C, a defrost cycle is initiated. A single defrost cycle takes 60 minutes to complete. For 57 minutes the temperature of the outdoor coil sensor is monitored. (If at any point after the first 10 minutes of the cycle has passed the temperature rises above 2 degrees C, the cycle is terminated and normal reverse cycle operation resumes.)

After 57 minutes, the indoor blower is shut down and the reversing valve is un-energized shifting the unit back into A/C mode for 3 minutes. This will heat the outdoor coil and melt frost or ice that has formed on the coil. After 3 minutes, the reversing valve is re-energized, putting the unit back in reverse cycle operation. At this point a 15 second delay on blower start-up will occur to avoid any cold air being blown into the coach. The 60 minute cycle will restart unless the unit satisfies or the temperature of the outdoor coil has risen above 2 degrees C.

If at any time the temperature of the outdoor coil sensor drops below -17 degrees C, the unit will be shut down completely and an auxiliary heat source must be used. If this occurs, the

unit will resume operation only when the outdoor coil sensor temperature reaches 1 degree C or higher.

III. SERVICE PROBLEMS AND POSSIBLE SOLUTIONS

Problem: Unit does not start

<u>Likely Causes</u>	<u>Correction</u>
Main power supply	Check circuit breaker and ensure that there is power to the unit.
Power at unit	Unscrew and disconnect ceiling assembly (see installation manual). Check to ensure that there is power at the main power cable going into the unit.
Power at unit but still does not function	Power off the unit. Remove shroud from the unit. Remove the electrical box. Remove cover and check fuse. If broken, replace and re-power unit.
If fuse breaks again	Power off, then disconnect the 9 pin plug and replace fuse. Then power on, if the fuse breaks again, then there is a problem in the control board. Replace the main electric control box (See Figure 2).
If the fuse does not break	The fault is in either the indoor blower or compressor. Check to see which part is defective.
Compressor check Compressor windings	Main Winding – 2.9 Ohms @ 25C Start Windings – 4.1 Ohms @ 25C Replace if faulty.

Problem: Unit powers up but compressor does not start

<u>Likely Causes</u>	<u>Correction</u>
Run Capacitor	Check run capacitor inside of electrical box situated under condenser fan (See Figure 3). Replace if defective.
Compressor Overload	Check compressor overload switch on compressor. Replace if defective.
Freeze Switch	Check freeze switch to ensure that the contacts are closed.

Problem: Low air flow from ceiling assembly No air flow from ceiling assembly

<u>Likely Causes</u>	<u>Correction</u>
Indoor Blower	Power off unit, remove shroud, inspect wiring and check that the amp draw (see data sticker for amp draw). Power off unit, remove shroud, inspect wiring and check that there is power arriving at the motor. Check capacitor and replace if defective. If capacitor is good, replace blower motor.

Problem: Poor performance in either cooling or heating mode

Likely Causes

Correction

Outdoor coil is partially blocked by debris such as leaves, etc.

Power off unit, remove shroud and clean outside coil.

Problem: No heating or cooling but fans and compressor are running

Likely Causes

Correction

Reversing solenoid

Power off unit, remove shroud and switch on power. Check that the solenoid is operating. Replace if defective. If reversing valve solenoid is functioning correctly, then replace reversing valve.

Problem: Unit not functioning and no LED light indication on ceiling assembly

Likely Causes

Correction

No power to unit

Check power supply to the unit.

Damaged or loose Communication cable

Unscrew and disconnect ceiling assembly (see installation manual). Check to ensure that the Communication cable is connected correctly and not damaged.

Board failure

First, replace electronic board in ceiling assembly. If unit still does not operate, replace main control box (See Figure 2).

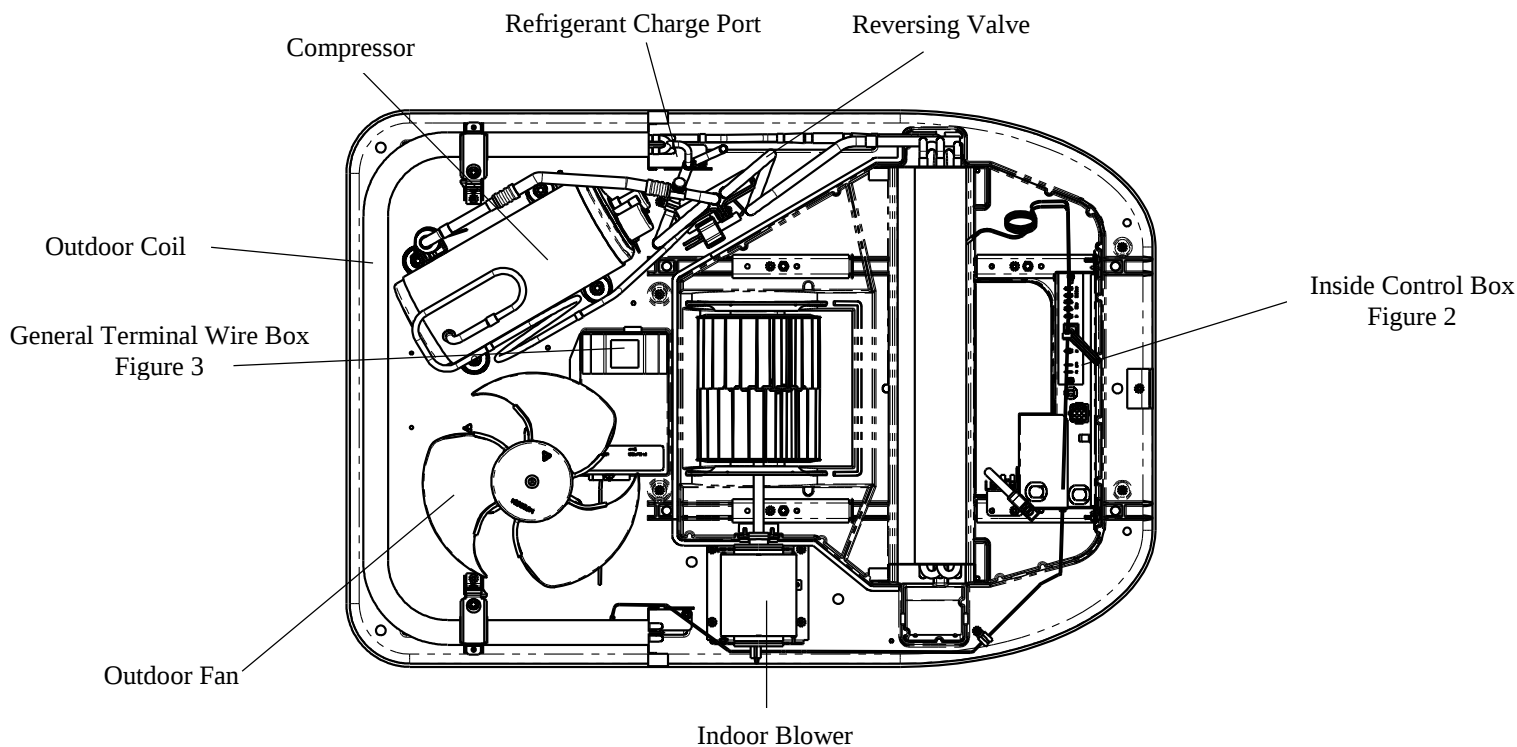


FIGURE 1

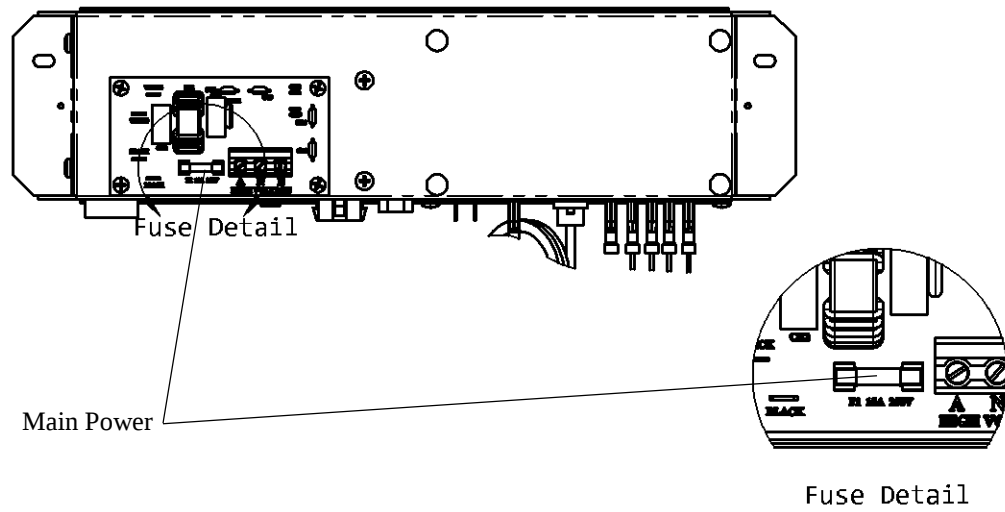


FIGURE 2

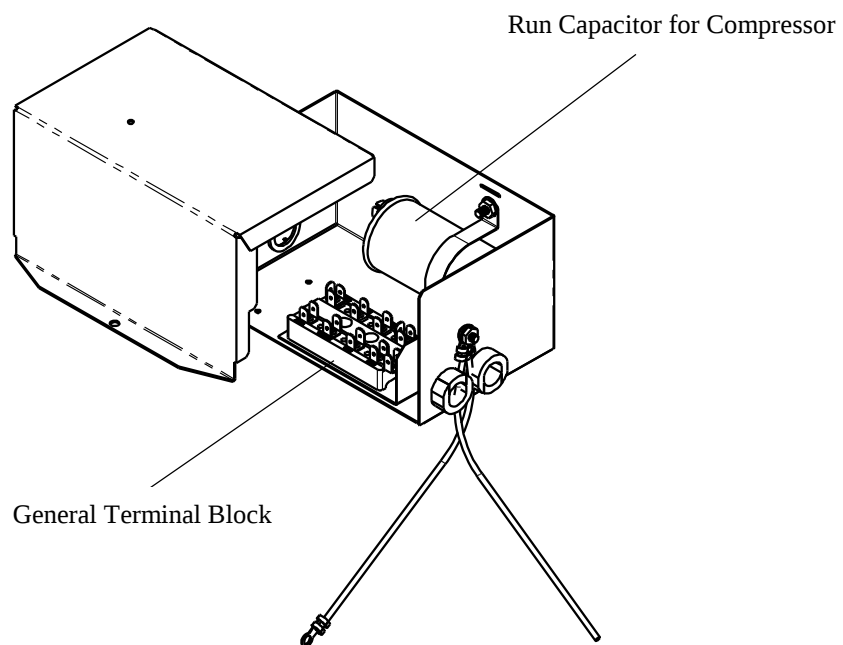


FIGURE 3

IV. SYSTEM WIRING DIAGRAM

SYSTEM WIRING DIAGRAM

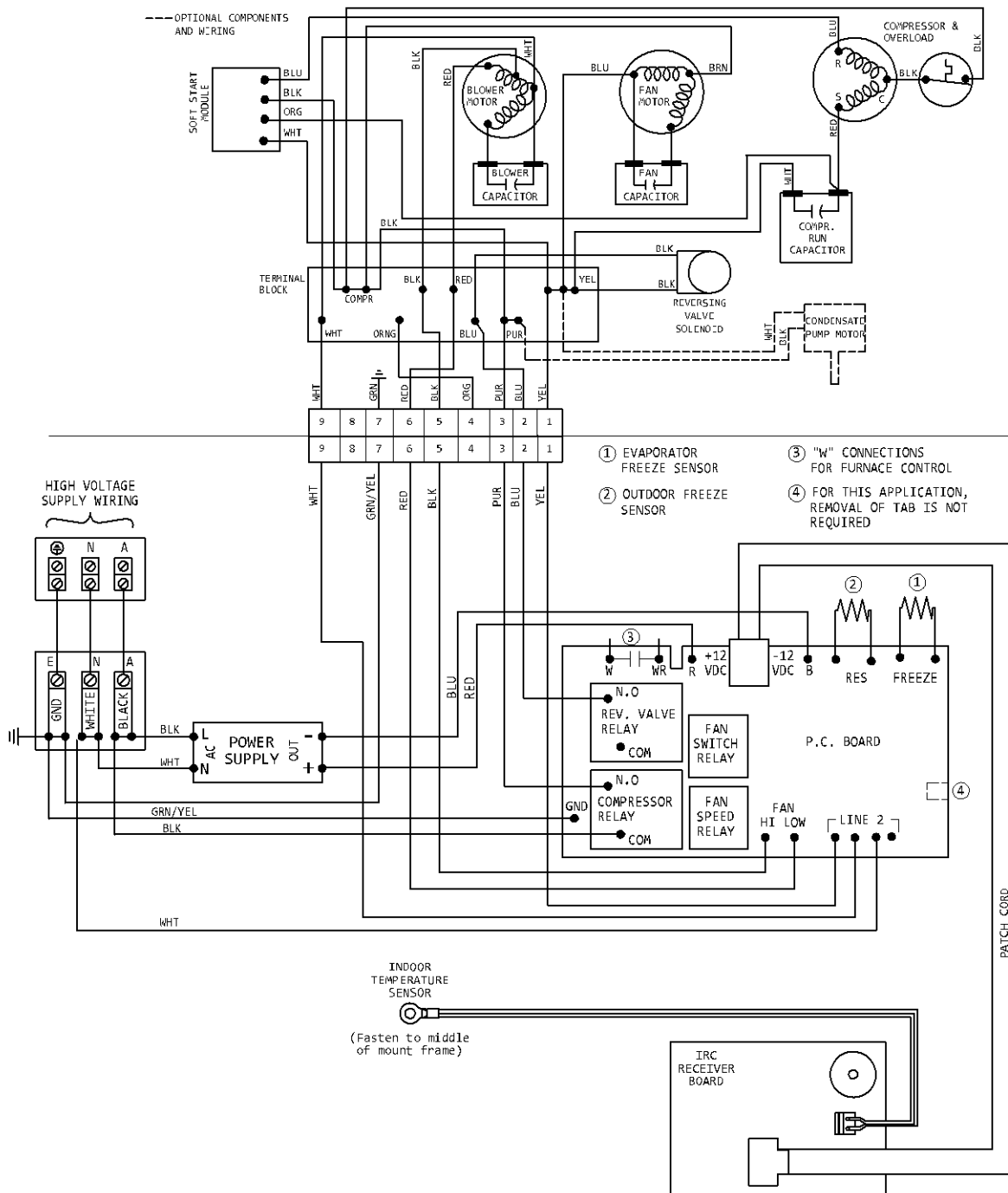


TABLE DES MATIÈRES

I.	Avertissements.....	7
II.	Vérifications des composantes électriques individuelles	7
III.	Problèmes d'entretien et solutions possibles	8
IV.	Schéma de câblage du système.....	11

I. AVERTISSEMENTS

AVIS IMPORTANT

Ces instructions visent à être utilisées par des personnes qualifiées spécialement formées et expérimentées dans l'installation de ce type d'équipement et des composants du système connexes.

Dans certaines provinces, le personnel d'installation et d'entretien doit posséder une licence. LES PERSONNES NON QUALIFIÉES NE DOIVENT PAS FAIRE L'ENTRETIEN DE CE MATÉRIEL.

II. COMPOSANTE ÉLECTRIQUE INDIVIDUELLE VÉRIFICATIONS

AVERTISSEMENT

SUIVEZ ATTENTIVEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS ET TOUS LES AVERTISSEMENTS CONTENUS DANS CETTE BROCHURE POUR ÉVITER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT, DES BLESSURES OU UN INCENDIE.

Interrupteur de surcharge

L'interrupteur est raccordé en série avec l'alimentation commune : si l'interrupteur s'ouvre, il coupera l'alimentation du moteur du compresseur. Une des deux conditions pouvant être dommageables pour le compresseur (ou les deux) causera l'ouverture de l'interrupteur.

a) Intensité élevée (courant)

L'interrupteur contient un radiateur dont la température augmente avec l'augmentation du courant. La température plus élevée déforme l'interrupteur, le faisant s'ouvrir avant que les enroulements n'atteignent une température dangereuse.

b) Haute température (thermique)

L'interrupteur est fermement fixé au boîtier du compresseur et situé à proximité des enroulements. Par conséquent, comme les enroulements atteignent une température plus élevée, il faut moins de courant pour provoquer l'ouverture de l'interrupteur.

On peut donc constater que l'interrupteur est toujours affecté par une combinaison du courant au compresseur et de la température des enroulements.

Condensateurs de marche

Les condensateurs de marche visent à améliorer l'efficacité du moteur pendant le fonctionnement. Les condensateurs de marche sont toujours connectés entre les bornes de démarrage et de marche ou les bornes principales du moteur.

Thermistance intérieure

La thermistance est un dispositif de protection contre le gel installé sur le circuit de relais de compresseur afin d'éviter le gel du serpentin de l'évaporateur. Ce dispositif est un semi-conducteur qui possède une résistance électrique variant avec la température. La température de coupure de la thermistance est 26 degrés F (± 3 degrés), -3 degrés C ($\pm 1,7$ degré) et la température de réinitialisation est 40 degrés F (± 3 degrés), 4,4 degrés C ($\pm 1,7$ degré).

Thermistance extérieure et cycle de dégivrage

La thermistance extérieure est un dispositif de protection contre le gel installé sur le circuit de relais de compresseur afin d'éviter le gel du serpentin extérieur. Ce dispositif est un semi-conducteur qui possède une résistance électrique variant avec la température. Cet appareil est utilisé avec un circuit de dégivrage qui permet à l'appareil de fonctionner à des températures ambiantes inférieures à 3 degrés C.

Pendant le fonctionnement en cycle inverse, lorsque le capteur de température du serpentin extérieur chute sous -4 degrés C, un cycle de dégivrage est lancé. Chaque cycle de dégivrage dure 60 minutes. Pendant 57 minutes, la température du capteur du serpentin extérieur est surveillée. (Si, à tout moment après les 10 premières minutes du cycle, la température dépasse 2 degrés C, le cycle s'arrête et le fonctionnement en cycle inverse normal reprend.)

Après 57 minutes, le ventilateur intérieur s'arrête et la vanne d'inversion est mise hors tension, remettant l'appareil en mode c.a. pendant 3 minutes. Cette mesure chauffe le serpentin extérieur et fait fondre le givre ou la glace qui se sont formés sur la bobine. Après 3 minutes, la vanne d'inversion est remise sous tension, remettant l'appareil en fonctionnement de cycle inverse. À ce stade, le démarrage du ventilateur comprend un retard de 15 secondes pour éviter que de l'air froid ne soit soufflé dans le véhicule. Le cycle de 60 minutes reprendra à moins que l'appareil ne satisfasse les conditions de fonctionnement ou que la température de l'échangeur extérieur n'ait augmenté au-dessus de 2 degrés C.

Si, à tout moment, la température du capteur du serpentin extérieur chute sous -17 degrés C, l'appareil s'éteindra complètement, et une source de chauffage d'appoint devra être utilisée. Dans ce cas, l'appareil se remettra en marche uniquement lorsque la température du capteur du serpentin extérieur atteint 1 degré C ou plus.

III. PROBLÈMES D'ENTRETIEN ET SOLUTIONS POSSIBLES

Problème : L'appareil ne démarre pas

<u>Causes probables</u>	<u>Solution</u>
Alimentation principale	Vérifiez le disjoncteur et assurez-vous que l'appareil est alimenté.
Alimentation à l'appareil	Dévissez et déconnectez l'assemblage du plafond (consultez le manuel d'installation). Assurez-vous qu'il y a du courant dans le câble d'alimentation principal entrant dans l'appareil.
Appareil sous tension, mais immobile ne fonctionne toujours pas	Mettez l'appareil hors tension. Retirez l'enveloppe de l'appareil. Retirez la boîte électrique. Enlevez le couvercle et vérifiez le fusible. S'il est grillé, remplacez-le et remettez l'appareil sous tension.
Si le fusible grille de nouveau	Coupez l'alimentation, puis débranchez la fiche à 9 broches et remplacez le fusible. Puis, remettez l'appareil sous tension; si le fusible grille encore une fois, il y a un problème dans le tableau de commande. Remplacez la boîte de contrôle électrique principale (voir Figure 2).
Si le fusible ne grille pas	Le problème est dans le compresseur ou le ventilateur intérieur. Vérifiez quelle pièce est défectueuse.
Vérification du compresseur Enroulements du compresseur	Enroulement principal – 2,9 ohms à 25 C Enroulements de démarrage – 4,1 ohms à 25 C Remplacez-le s'il est défectueux.

Problème : L'appareil s'allume, mais le compresseur ne démarre pas

<u>Causes probables</u>	<u>Solution</u>
Condensateur de marche	Vérifiez le condensateur de marche à l'intérieur de la boîte électrique située sous le ventilateur du condenseur (voir Figure 3). Remplacez-le s'il est défectueux.
Surcharge du compresseur	Vérifiez l'interrupteur de surcharge du compresseur sur ce dernier. Remplacez-le s'il est défectueux.
Interrupteur de gel	Vérifiez l'interrupteur de gel pour confirmer que les contacts sont fermés.

Problème : Faible débit d'air de l'assemblage du plafond Aucun débit d'air de l'assemblage du plafond

<u>Causes probables</u>	<u>Solution</u>
Ventilateur intérieur	Mettez l'appareil hors tension, enlevez l'enveloppe, inspectez le câblage et vérifiez l'appel de courant (consulter l'autocollant de données pour connaître l'appel de courant). Mettez l'appareil hors tension, enlevez l'enveloppe, inspectez le câblage et vérifiez que du courant arrive au moteur. Vérifiez le condensateur et remplacez-le s'il est défectueux. Si le condensateur est en bon état, remplacez le moteur du ventilateur.

Problème : Mauvaise performance en mode chauffage ou refroidissement

Causes probables

Le serpentin extérieur est partiellement bloqué par des débris tels des feuilles, etc.

Solution

Mettez l'appareil hors tension, retirez l'enveloppe et nettoyez le serpentin extérieur.

Problème : Aucun chauffage ou refroidissement, mais les ventilateurs et le compresseur fonctionnent

Causes probables

Solénoïde d'inversion

Solution

Mettez l'appareil hors tension, retirez l'enveloppe et restaurez le courant. Vérifiez que le solénoïde fonctionne.

Remplacez-le s'il est défectueux. Si le solénoïde de vanne d'inversion fonctionne correctement, remplacez la vanne d'inversion.

Problème : L'appareil ne fonctionne ne pas, et aucun voyant DEL ne s'allume sur l'assemblage du plafond

Causes probables

Aucun courant à l'appareil

Solution

Vérifiez l'alimentation de l'appareil.

Câble de communication lâche ou endommagé

Dévissez et déconnectez l'assemblage du plafond (consultez le manuel d'installation). Confirmez que le câble de communication est correctement connecté et en bon état.

Défaillance de la carte

D'abord, remplacez la carte électronique dans l'assemblage du plafond. Si l'appareil ne fonctionne toujours pas, remplacez la boîte de contrôle principale (voir Figure 2).

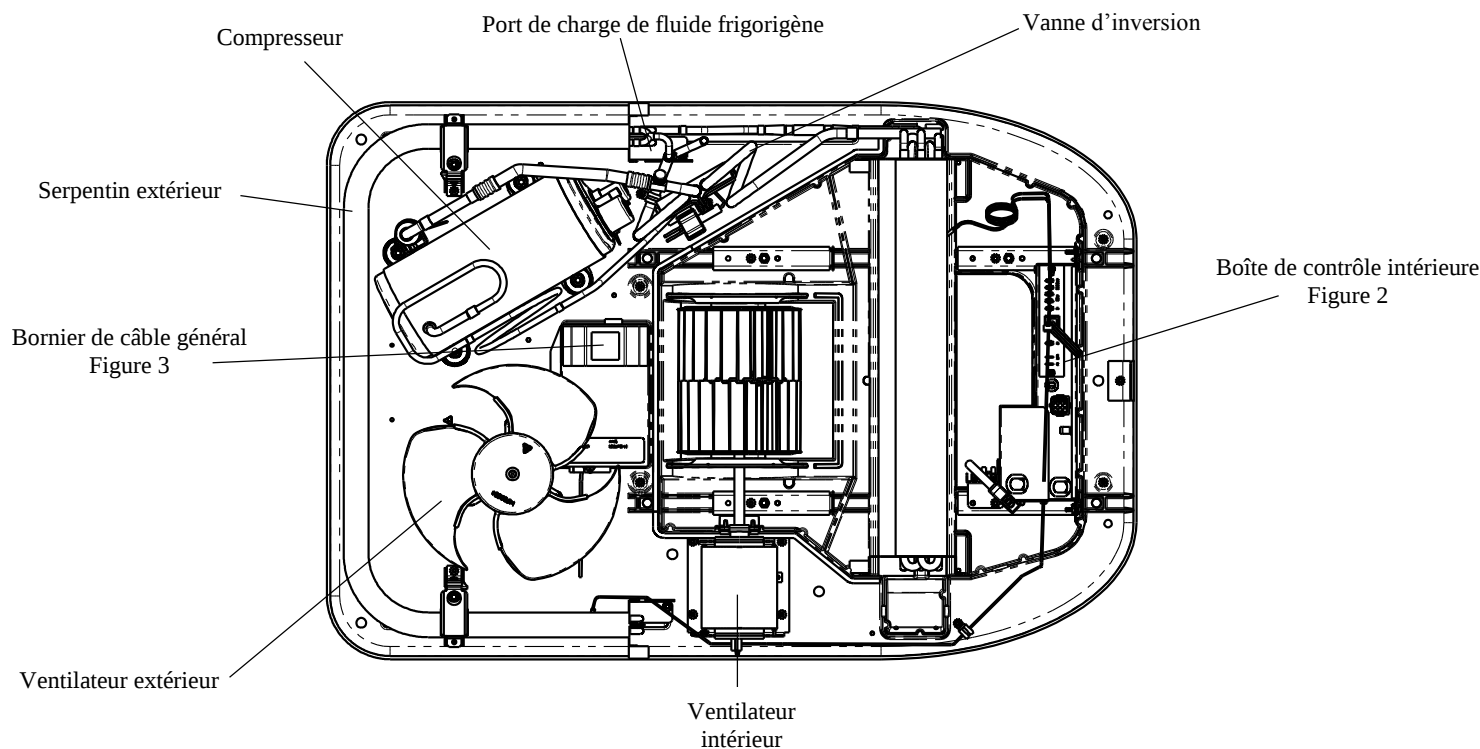


FIGURE 1

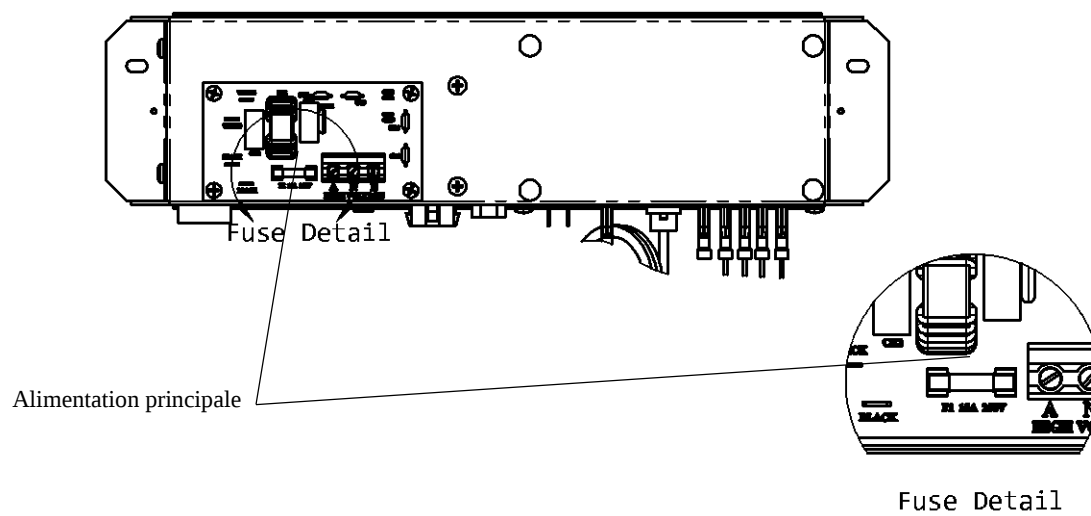


FIGURE 2

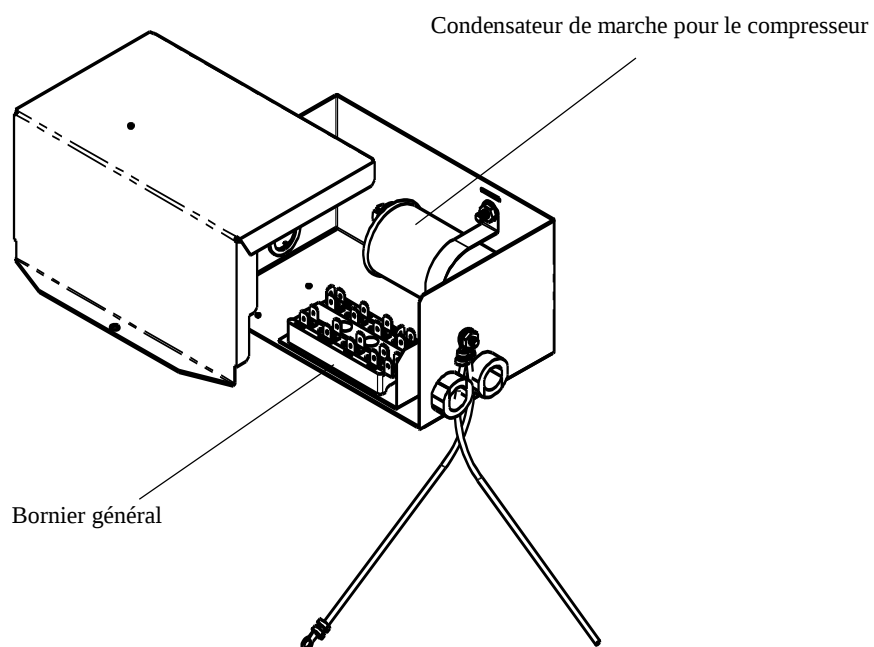
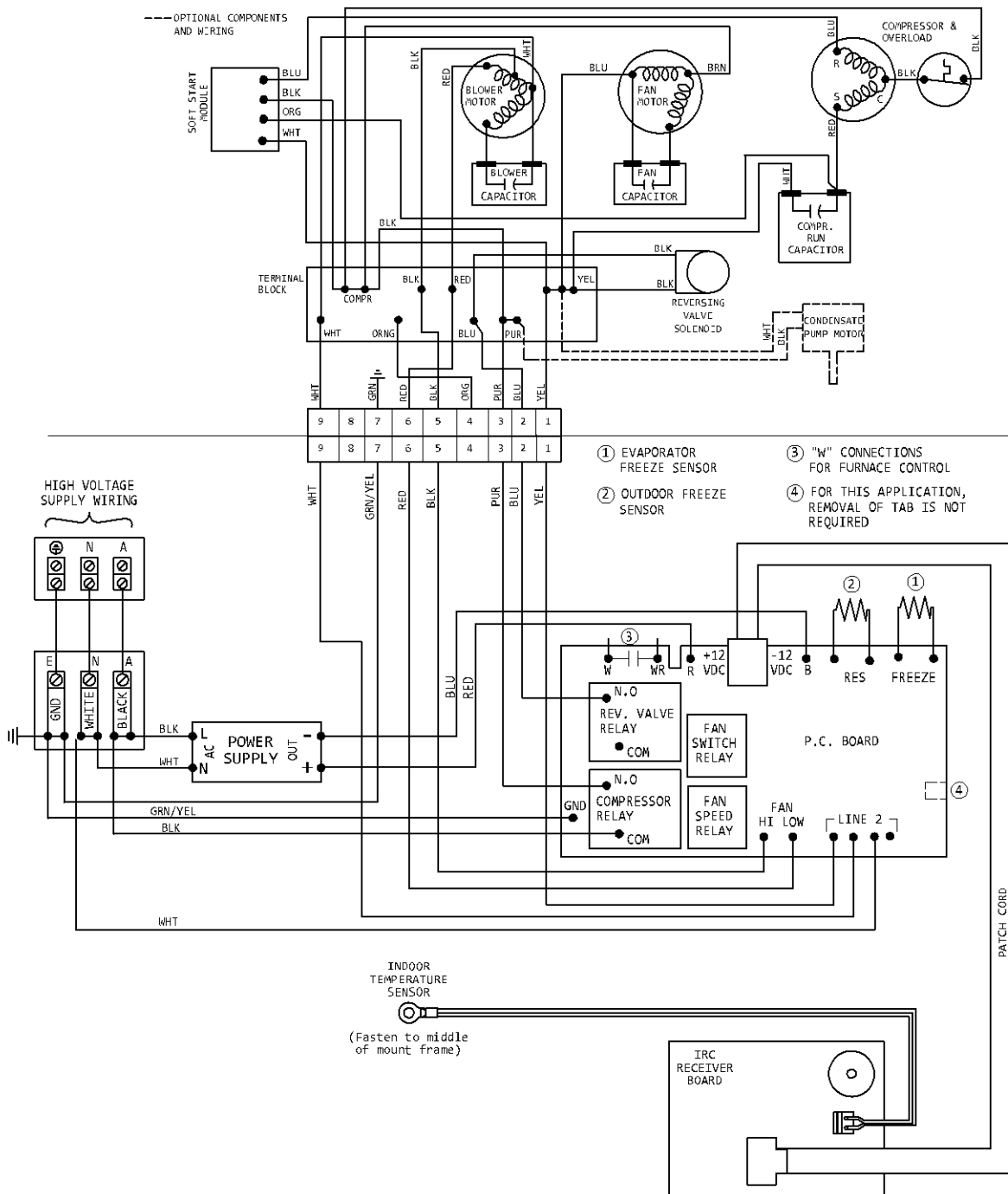


FIGURE 3

IV. SCHÉMA DE CÂBLAGE DU SYSTÈME

SYSTEM WIRING DIAGRAM



INHALTSVERZEICHNIS

I.	Warnungen	12
II.	Austesten einzelner elektrischer Komponenten	12
III.	Serviceprobleme und mögliche Lösungen	13
IV.	Systemschaltplan.....	16

I. WARNUNGEN

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.

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

II. AUSTESTEN EINZELNER ELEKTRISCHER KOMPONENTEN

WARNUNG

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

Überlastschalter

Der Schalter ist in Reihe mit einem gemeinsamen Punkt verbunden, d. h., wenn sich der Schalter öffnet, unterbricht er den Strom zum Kompressormotor. Der Schalter öffnet sich als Folge von einer oder beider der zwei Bedingungen, die für den Kompressor schädlich sein können.

a) Hohe Amperewerte (Strom)

Der Schalter enthält eine Heizung, deren Temperatur steigt, wenn der Strom sich erhöht. Die höhere Temperatur verformt den Schalter und führt dazu, dass er sich öffnet, bevor die Wicklungen eine gefährliche Temperatur erreichen.

b) Hohe Temperatur (Thermisch)

Der Schalter ist fest an das Kompressorgehäuse geklemmt und befindet sich in der Nähe der Wicklungen. Wenn die Wicklungen eine höhere Temperatur erreichen, wird daher weniger Strom benötigt, um den Schalter zu öffnen.

Wie zu sehen, wird der Schalter immer durch eine Kombination aus Strom zum Kompressor und Wicklungstemperatur beeinflusst.

Betriebskondensatoren

Zweck der Betriebskondensatoren ist die Verbesserung des Motorwirkungsgrads im Betrieb. Die Betriebskondensatoren sind zwischen den Start- und Betriebs- oder Netzstromklemmen des Motors verbunden.

Innenthermistor

Der Thermistor ist eine Gefrierschutzvorrichtung, die im Kompressor-Relaischaltkreis installiert ist, um ein Einfrieren der Verdampferschlange zu verhindern. Die Vorrichtung ist ein Halbleiter mit einem elektrischen Widerstand, der sich je nach Temperatur unterscheidet. Die Thermistor-Abschalttemperatur beträgt -3°C ($\pm 1,7^{\circ}$) und die Rücksetztemperatur beträgt $4,4^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,7^{\circ}$).

Außenthermistor und Abtauzyklus

Der Außenthermistor ist eine Gefrierschutzvorrichtung, die im Kompressor-Relaischaltkreis installiert ist, um ein Einfrieren der Außenschlange zu verhindern. Die Vorrichtung ist ein Halbleiter mit einem elektrischen Widerstand, der sich je nach Temperatur unterscheidet. Die Vorrichtung wird in Verbindung mit einem Abtaukreislauf verwendet, der den Betrieb des Geräts bei Umgebungstemperaturen unter 3°C erlaubt.

Wenn während des Rückwärtszyklusbetriebs die Temperatur des Außenschlangensensors unter -4°C fällt, wird ein Abtauzyklus initiiert. Ein einzelner Abtauzyklus dauert 60 Minuten. Die Temperatur des Außenschlangensensors wird 57 Minuten lang überwacht. (Wenn zu irgendeinem Zeitpunkt nach den ersten 10 Minuten des Zyklus die Temperatur über 2°C steigt, wird der Zyklus beendet und der normale Rückwärtszyklusbetrieb wird aufgenommen.)

Nach 57 Minuten wird das Innengebläse abgeschaltet und das Umschaltventil wird spannungsfrei geschaltet, sodass das Gerät 3 Minuten lang wieder in den Wechselstrommodus geschaltet wird. Dadurch wird die Außenschlange erhitzt und Frost oder Eis, der/das sich an der Schlange gebildet hat, wird erwärmt. Nach 3 Minuten wird das Umschaltventil wieder unter Spannung gesetzt, was das Gerät wieder in den Rückwärtszyklusbetrieb versetzt. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt eine 15-sekündige Verzögerung des Gebläsestarts, um zu verhindern, dass kalte Luft in die Fahrzeugkabine geblasen wird. Der 60-minütige Zyklus wird neu gestartet, außer das Gerät ist zufrieden oder die Temperatur der Außenschlange ist über 2°C gestiegen.

Wenn die Temperatur des Außenschlangensensors irgendwann unter -17 °C sinkt, wird das Gerät vollständig abgeschaltet und es muss eine zusätzliche Wärmequelle verwendet werden. In diesem Fall

nimmt das Gerät den Betrieb nur wieder auf, wenn die Temperatur des Außenschlangensensors 1 °C oder höher erreicht.

III. SERVICEPROBLEME UND MÖGLICHE LÖSUNGEN

Problem: Gerät startet nicht

Wahrscheinliche Ursachen

Behebung

Netzstromversorgung

Leistungsschutzschalter prüfen und sicherstellen, dass das Gerät Strom erhält.

Strom am Gerät

Deckenbaugruppe abschrauben und trennen (siehe Installationshandbuch). Prüfen, ob Strom im Netzstromkabel vorhanden ist, das zum Gerät geht.

Strom am Gerät, funktioniert aber immer noch nicht

Gerät ausschalten. Verkleidung vom Gerät entfernen. Schaltschrank entfernen. Abdeckung entfernen und Sicherung prüfen. Falls defekt, ersetzen und Gerät erneut einschalten.

Falls Sicherung erneut defekt wird

Abschalten, 9-poligen Stecker trennen und Sicherung austauschen. Anschließend einschalten. Falls Sicherung erneut defekt wird, liegt ein Problem mit der Schalttafel vor. Schaltschrank austauschen (siehe Abb. 2).

Wenn die Sicherung nicht defekt ist

Der Fehler liegt entweder am Innengebläse oder am Kompressor. Prüfen, welches Teil defekt ist.

Kompressorprüfung

Hauptwicklung – 2,9 Ohm bei 25 °C

Kompressorwicklungen

Startwicklungen – 4,1 Ohm bei 25 °C

Austauschen, falls defekt.

Problem: Gerät schaltet sich ein, aber Kompressor startet nicht

Wahrscheinliche Ursachen

Behebung

Betriebskondensator

Betriebskondensator im Schaltschrank unter dem Kondensatorlüfter prüfen (siehe Abb. 3). Austauschen, falls defekt.

Kompressorüberlast

Kompressorüberlastschalter am Kompressor prüfen. Austauschen, falls defekt.

Frostschalter

Frostschalter prüfen, um sicherzustellen, dass die Kontakte geschlossen sind.

Problem: Geringe Luftströmung von der Deckenbaugruppe Keine Luftströmung von der Deckenbaugruppe

Wahrscheinliche Ursachen

Behebung

Innengebläse

Gerät ausschalten, Verkleidung entfernen, Verkabelung prüfen und Amperewert prüfen (Amperewert siehe Datenaufkleber).

Gerät ausschalten, Verkleidung entfernen, Verkabelung prüfen und prüfen, ob Strom am Motor ankommt. Kondensator prüfen und austauschen, falls defekt. Wenn der Kondensator in Ordnung ist, Gebläsemotor austauschen.

Problem: Schlechte Leistung im Kühl- oder Heizmodus

Wahrscheinliche Ursachen

Außenschlange ist teilweise durch Fremdkörper wie Blätter usw. blockiert.

Behebung

Gerät ausschalten, Verkleidung entfernen und Außenschlange reinigen.

Problem: Kein Heizen oder Kühlen, aber Lüfter und Kompressor laufen

Wahrscheinliche Ursachen

Umschaltventil

Behebung

Gerät ausschalten, Verkleidung entfernen und Strom einschalten. Prüfen, ob Magnetventil funktioniert. Austauschen, falls defekt. Wenn Umschalt-Magnetventil ordnungsgemäß funktioniert, Umschaltventil austauschen.

Problem: Gerät funktioniert nicht und keine LED-Anzeige an der Deckenbaugruppe

Wahrscheinliche Ursachen

Kein Strom am Gerät

Behebung

Stromversorgung zum Gerät prüfen.

Beschädigtes oder loses Kommunikationskabel

Deckenbaugruppe abschrauben und trennen (siehe Installationshandbuch). Prüfen, ob das Kommunikationskabel richtig angeschlossen und nicht beschädigt ist.

Defekte Platine

Zuerst Platine in der Deckenbaugruppe austauschen. Wenn das Gerät immer noch nicht funktioniert, Hauptschaltschrank austauschen (siehe Abb. 2).

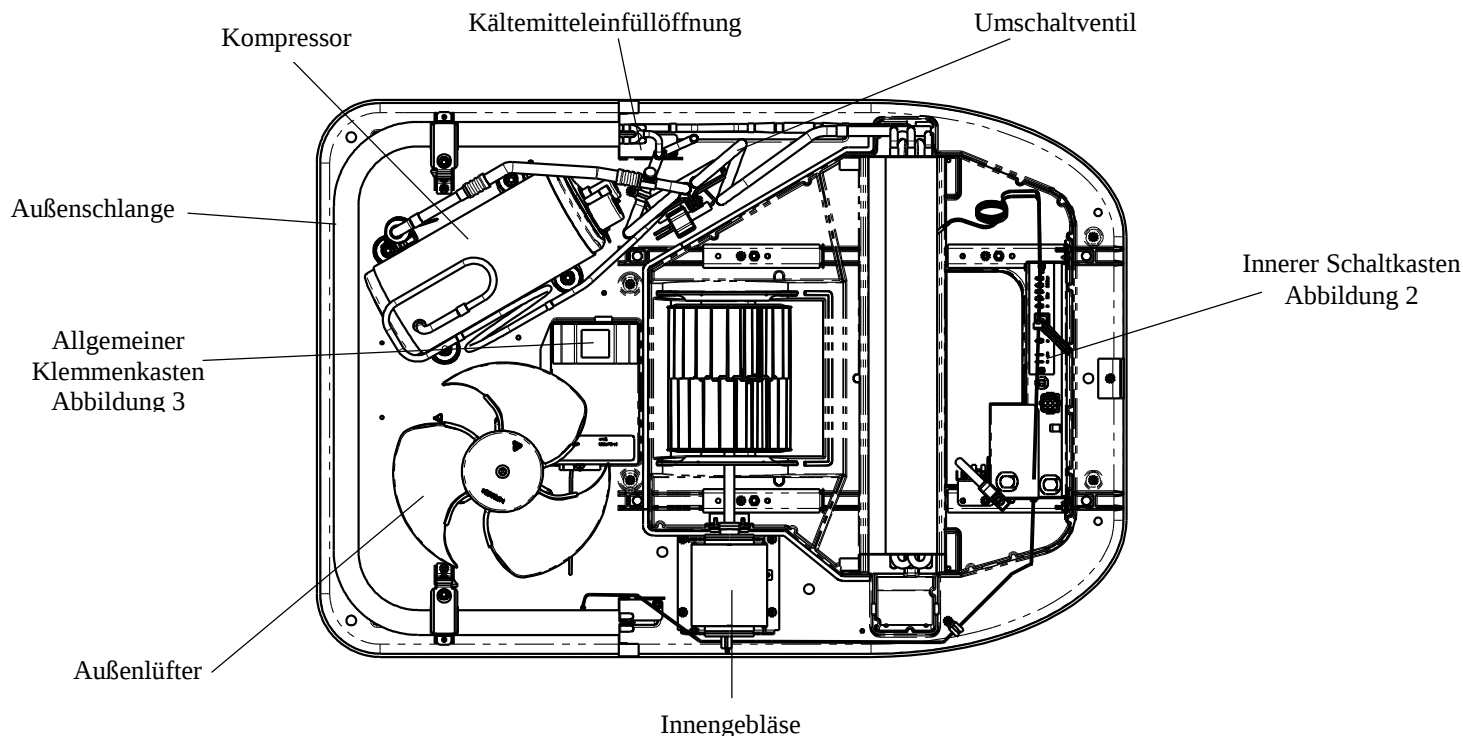


ABBILDUNG 1

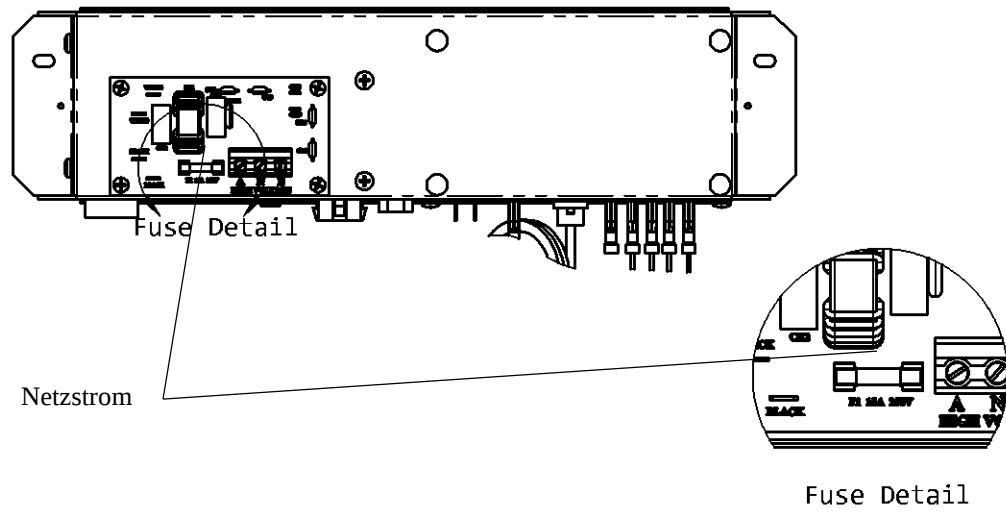


ABBILDUNG 2

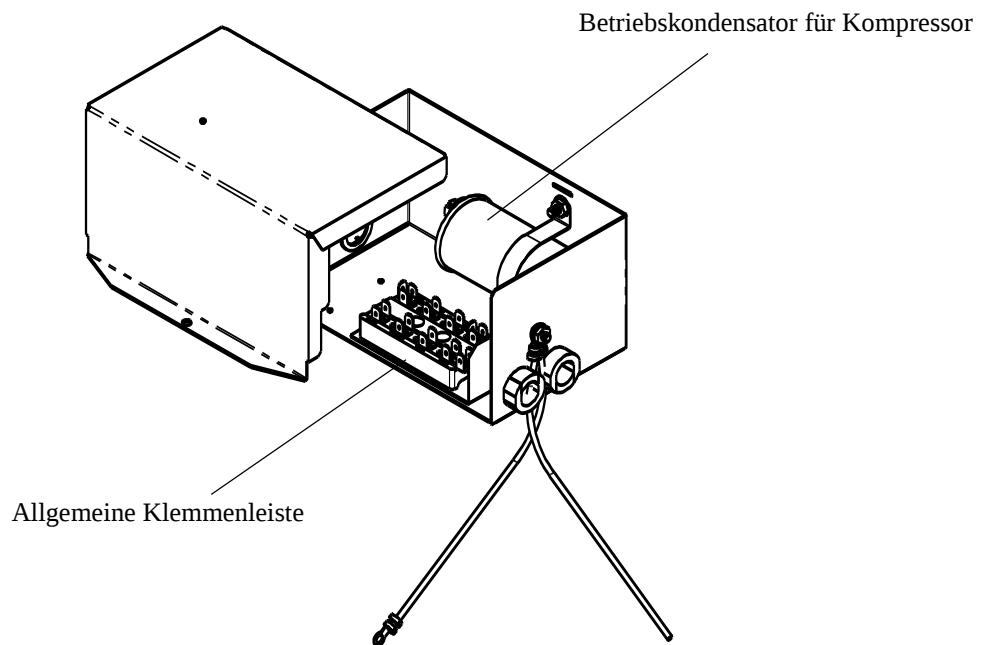


ABBILDUNG 3

IV. SYSTEMSCHALTPLAN

SYSTEM WIRING DIAGRAM

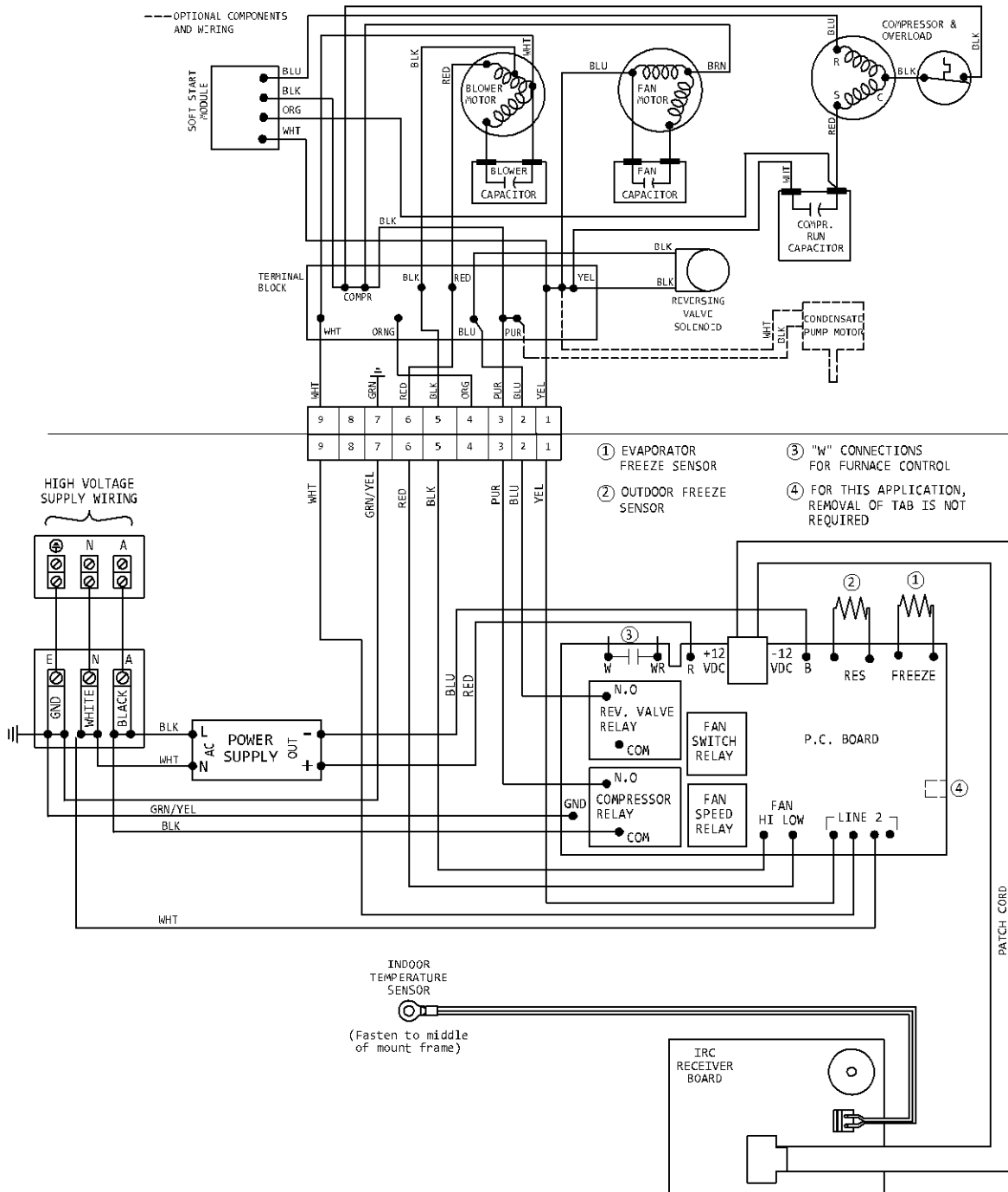


TABLA DE CONTENIDO

I.	Advertencias	17
II.	Verificaciones de componentes eléctricos individuales	17
III.	Problemas de servicio y posibles soluciones	18
IV.	Diagrama de cableado del sistema.....	21

I. ADVERTENCIAS

AVISO IMPORTANTE

Estas instrucciones son para el uso por personas calificadas especialmente capacitadas y con experiencia en la instalación de este tipo de equipos y componentes de sistema relacionados.

Algunos estados requieren que el personal de instalación y servicio cuente con licencia. **LAS PERSONAS NO CALIFICADAS NO DEBEN DAR SERVICIO A ESTE EQUIPO.**

II. VERIFICACIONES DE COMPONENTES ELÉCTRICOS INDIVIDUALES

ADVERTENCIA

SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS EN ESTE FOLLETO CUIDADOSAMENTE PARA EVITAR DAÑOS AL EQUIPO, LESIONES AL PERSONAL O UN INCENDIO.

Interruptor de sobrecarga

El interruptor está conectado en serie con común de modo que si se abre el interruptor, cortará la energía al motor de la compresora. El interruptor se abrirá como resultado de una o ambas condiciones que pueden resultar dañinas para el compresor.

a) Amperios altos (Corriente)

El interruptor contiene un calentador que aumenta en temperatura a medida que aumenta la corriente. La temperatura más alta tuerce el interruptor y causará que se abra antes de que los bobinados lleguen a una temperatura peligrosa.

b) Alta temperatura (Térmico)

Se asegura fuertemente el interruptor contra la caja del compresor y se ubica cerca de los bobinados. Por lo tanto, a medida que los bobinados lleguen a una mayor temperatura, toma menos corriente para causar que se abra el interruptor.

Como puede verse, el interruptor siempre se ve afectado por una combinación de corriente al compresor y la temperatura del bobinado.

Condensadores de funcionamiento

El propósito de los capacitores de funcionamiento es mejorar la eficiencia del motor durante el funcionamiento. Los capacitores de funcionamiento siempre están conectados entre los terminales de arranque y funcionamiento o principales del motor.

Termistor interno

El termistor es un dispositivo de protección contra congelamiento instalado en el circuito de relé del compresor para evitar que se congele la bobina del evaporador. Este dispositivo es un semiconductor que tiene resistencia eléctrica que varía con la temperatura. La temperatura de corte del termistor es de 26 grados F (± 3 grados), -3 grados C (± 1.7 grados) y la temperatura de reinicio es de 40 grados F (± 3 grados), 4.4 grados C (± 1.7 grados).

Termistor externo y ciclo de descongelamiento

El termistor externo es un dispositivo de protección contra congelamiento instalado en el circuito de relé del compresor para evitar congelamientos de la bobina externa. Este dispositivo es un semiconductor que tiene resistencia eléctrica que varía con la temperatura. Este dispositivo se usa conjuntamente con un circuito de descongelamiento permitiendo que la unidad funcione a temperaturas ambientales por debajo de 3 grados C.

Durante la operación del ciclo inverso, a medida que la temperatura del sensor de la bobina externa cae por debajo de los -4 grados C, se inicia un ciclo de descongelamiento. Un solo ciclo de descongelamiento toma 60 minutos para completarse. La temperatura del sensor de la bobina externa se monitorea durante 57 minutos. (Si en algún momento después de haber pasado los primeros 10 minutos del ciclo la temperatura aumenta por encima de los 2 grados C, el ciclo se termina y se retoma la operación del ciclo inverso normal).

Después de 57 minutos, se apaga el soplador interno y se quita la energía de la válvula de inversión cambiando la unidad de vuelta al modo A/C por 3 minutos. Esto calentará la bobina exterior y derretirá la escarcha o el hielo que se ha formado en la bobina. Después de 3 minutos, se desconecta la válvula de inversión, poniendo la unidad de vuelta en operación de ciclo inverso. En este momento se dará un retraso de 15 segundos en el arranque del soplador para evitar que se sople aire frío en el carro. El ciclo de 60 minutos se reiniciará a menos que la unidad se satisfaga o la temperatura de la bobina exterior se haya elevado por encima de 2 grados C.

Si en algún momento la temperatura del sensor de la bobina exterior cae por debajo de -17 grados C, la unidad se apagará por completo y se debe usar una fuente de calor auxiliar. Si esto ocurre, la unidad

retomará operaciones solo cuando la temperatura del sensor de la bobina exterior alcance 1 grado C o más.

III. PROBLEMAS DE SERVICIO Y POSIBLES SOLUCIONES

Problema: La unidad no arranca

<u>Causas probables</u>	<u>Corrección</u>
Suministro principal de energía	Verifique el disyuntor de y asegure que llegue energía a la unidad.
Energía en la unidad	Desentornille y desconecte el ensamble del techo (ver manual de instalación). Verifique para asegurar que el cable de alimentación principal lleve energía a la unidad.
Energía en la unidad pero aún no funciona	Apague la unidad. Retire la tapa de la unidad. Retire la caja eléctrica. Retire la cubierta y revise el fusible. Si está roto, reemplácelo y reconecte la unidad.
Si el fusible se rompe otra vez	Apáguelo, luego desconecte el enchufe de 9 pines y reemplace el fusible. Luego enciéndalo, si el fusible se rompe nuevamente, entonces hay un problema en el panel de control. Reemplace la caja de control eléctrica principal (Ver la Figura 2).
Si el fusible no se rompe	La falla está en el soplador interno o el compresor. Verifique qué parte está defectuosa.
Verificación del compresor Bobinas del compresor	Bobinado principal – 2.9 ohmios @ 25C Bobinados de arranque – 4.1 ohmios @ 25C Reemplace si están defectuosas.

Problema: La unidad se enciende pero el compresor no arranca

<u>Causas probables</u>	<u>Corrección</u>
Capacitor de funcionamiento	Verifique el capacitor de funcionamiento dentro de la caja eléctrica situada debajo del ventilador del condensador (Ver Figura 3). Reemplace si está defectuoso.
Sobrecarga del compresor	Verifique el interruptor de sobrecarga del compresor en el compresor. Reemplace si está defectuoso.
Interruptor de congelamiento	Revise el interruptor de congelamiento para asegurar que los contactos estén cerrados.

Problema: Flujo de aire bajo desde el ensamble en el techo Sin flujo de aire desde el ensamble en el techo

<u>Causas probables</u>	<u>Corrección</u>
Soplador interno	Apague la unidad, retire la tapa, inspeccione el cableado y revise el consumo de corriente (ver la calcomanía de datos en busca del consumo de corriente). Apague la unidad, retire la tapa, inspeccione el cableado y revise que llegue energía al motor. Verifique el capacitor y reemplace de estar defectuoso. Si el capacitor está en buen estado, reemplace el motor del soplador.

Problema: Bajo rendimiento en modo de enfriamiento o calentamiento

Causas probables

La bobina exterior está parcialmente bloqueada por desechos tales como hojas, etc.

Corrección

Apague la unidad, retire la tapa y limpie la bobina externa.

Problema: No funciona la calefacción o enfriamiento pero los ventiladores y el compresor sí funcionan

Causas probables

Solenoides de inversión

Corrección

Apague la unidad, retire la tapa y encienda la energía. Verifique que el solenoide esté funcionando. Reemplácelo si está defectuoso. Si el solenoide de la válvula de inversión está funcionando correctamente, entonces reemplace la válvula de inversión.

Problema: Unidad que no funciona y sin indicación de luz LED en el ensamble del techo

Causas probables

Sin energía a la unidad

Corrección

Verifique el suministro de energía a la unidad.

Dañado o suelto cable de comunicación

Desentornille y desconecte el ensamble del techo (ver manual de instalación). Verifique para asegurar que el cable de comunicación está conectado correctamente y no está dañado.

Falla del panel

Primero, reemplace el panel electrónico en el ensamble del techo. Si la unidad aún no funciona, reemplace la caja de control principal (Ver Figura 2).

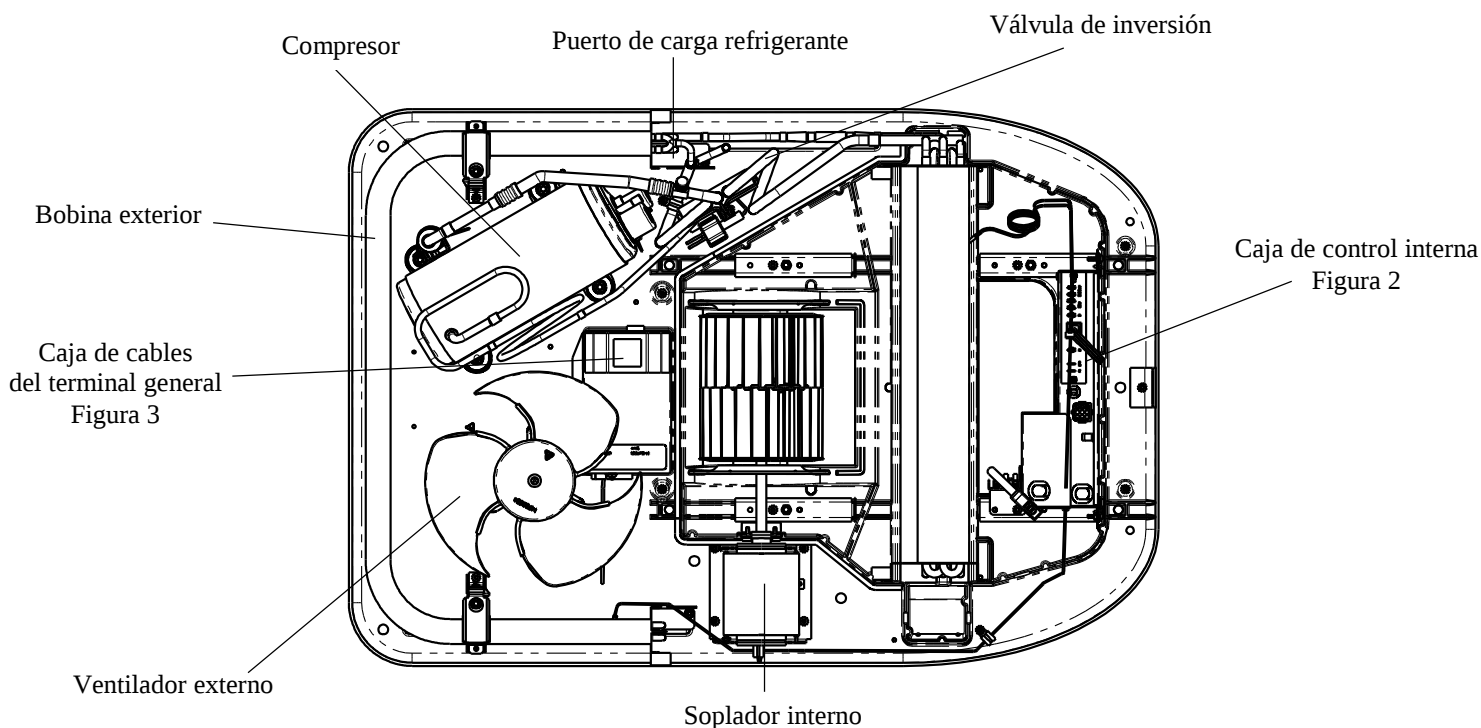


FIGURA 1

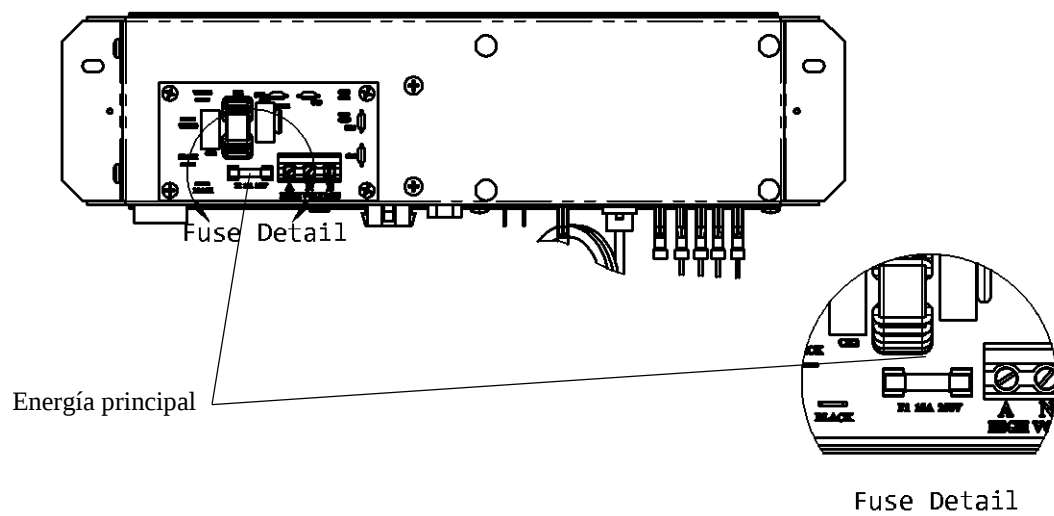


FIGURA 2

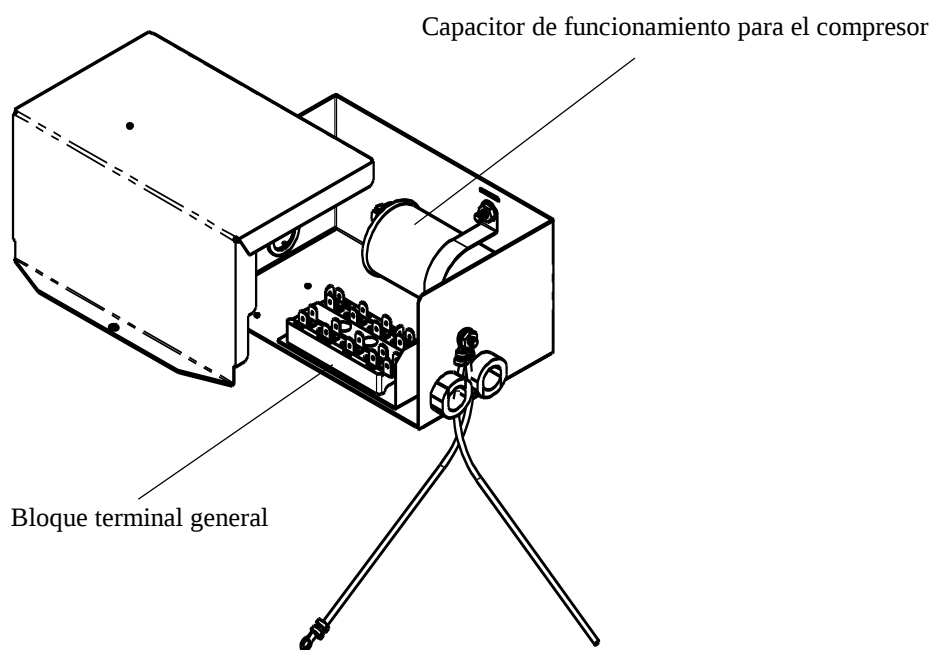
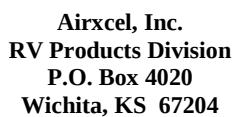


FIGURA 3

SYSTEM WIRING DIAGRAM





This manual is provided courtesy of **RV Tech Cheat Sheet**



Professional resources for the whole RV industry — free.

We put manuals, wiring diagrams and hard-won tech knowledge in every technician's hands, so repairs get done right the first time, techs work faster, and RV owners everywhere get better service.



rvtechcheatsheet.com/manuals

Find thousands more RV manuals, wiring diagrams and parts lists

RV techs: share fixes, ask questions and learn from each other.

Join our free Facebook group →



Follow proper safety practices. If in doubt, consult a professional RV technician.