



AIRE ACONDICIONADO DOBLE PISO / AIR CONDITIONER DOUBLE DECKER

DD 430

**Manual del Propietario/ Owner's Manual
Certificado de Garantía / Warranty Certificate**

Rev.03 - Marzo / March 2021
Código/Code: 036-00088-000





VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A desarrolla sus productos preocupada en ofrecer a los pasajeros un ambiente confortable, buscando siempre la mejor condición de climatización.

Los equipos poseen un diseño que proporciona una perfecta integración con el vehículo facilitando la operación y manutención.

Con dimensionamiento optimizado, garantizan una alta capacidad de resfriamiento y un bajo nivel de ruido.

Este manual fue desarrollado con la finalidad de presentar aspectos importantes de funcionamiento, operación y manutención, para que se obtenga el mejor desempeño del equipo de aire acondicionado.

Para asegurar que el equipo tenga una larga vida útil y libre de problemas es imprescindible que las instrucciones de operación y manutención, descritas en este manual, sean seguidas y ejecutadas periódicamente.

Los controles instalados por VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A, que son utilizados por el conductor, están debidamente ilustrados y explicados en este manual.

Es importante que el conductor lea atentamente las instrucciones de este manual antes de iniciar la operación del equipo de aire acondicionado.

VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A mantiene una red de servicio autorizado con herramientas, equipos y un equipo entrenado para ejecutar cualquier tipo de manutención dentro de patrones de calidad.

Agradecemos la preferencia por los productos VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A.

En el caso de que tenga dudas, entre en contacto con la red de servicio autorizado VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A más cercana o contacte el departamento de asistencia técnica.

TÉRMINOS DE GARANTÍA

Términos de Garantía.....	5
---------------------------	---

MANUTENCIÓN PREVENTIVA

Rutinas de Mantenimiento Preventiva.....	6
Gas refrigerante R134a.....	7
Aceite.....	7
Filtro Secador.....	7
Junta de Sellado del Compresor.....	7
Conductos.....	7
Correas.....	7

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Tarjeta de Identificación.....	9
--------------------------------	---

FUNCIONAMIENTO DEL AIRE ACONDICIONADO

1- Funcionamiento del aire acondicionado.....	10
1.1- Operación de los controladores GL - W180/181.....	12
1.2- Visualización de la Temperatura Externa.....	12
1.3- Programando el SET-POINT.....	12
1.4- Modo AUTO (automático).....	12
1.5- Modo Ventilación.....	13
1.6- Fallas.....	13

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

2- Especificaciones técnicas.....	14
2.1- Componentes del Evaporador Superior Modelos DS - ES - FS.....	15
2.2- Componentes del Evaporador Superior Modelos B - C.....	16
2.3- Componentes del Evaporador Inferior Modelos B - DS.....	17
2.4- Componentes del Evaporador Inferior Modelos C - ES.....	18
2.5- Componentes del Evaporador Inferior Porta paquetes Modelo FS.....	19
2.6- Componentes del Condensador.....	20
2.7- Componentes del Compresor BOCK FXK 40/655K.....	21
2.8- Componentes Eléctricos.....	22

SISTEMA ELÉCTRICO

3- Diagramas Eléctricos GL-W 122/24V y GL-W 123/24V.....	23
--	----

SEGURIDAD

4- Precauciones de Seguridad.....	29
-----------------------------------	----

SOSTENIBILIDAD

5- Desecho de Productos.....	30
------------------------------	----

Términos de Garantía

VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A garantiza sus productos por el período de dos años, de acuerdo con los términos relacionados a seguir:

1 - La garantía tendrá validez por el plazo especificado arriba, contado a partir de la fecha de instalación del equipo que consta en el certificado de garantía, inclusive cuando la propiedad del producto haya sido transferida.

2 - Si el equipo es instalado por un tercero, VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A garantiza solamente el producto y no su instalación.

3 - Durante el período estipulado, la garantía cubre totalmente la mano de obra y las piezas empleadas en la reparación de defectos debidamente constatados como siendo de: fabricación del equipo; falla prematura de material y defectos de componentes utilizados en la fabricación del mismo.

4 - Solamente un técnico de la red de servicios autorizados VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A está habilitado para reparar defectos cubiertos por la garantía.

5 - La aprobación de la garantía está condicionada al análisis técnico del defecto presentado en el componente y condiciones operacionales a las que fue sometido el equipo.

6 - Ninguna reivindicación será aceptada si el vehículo continúa siendo usado después de constatado el defecto, aunque haya falta de piezas, atraso en el transporte o cualquier otro incidente.

7 - La Garantía perderá su Validez

- a) Si la instalación o utilización del producto está en desacuerdo con las recomendaciones técnicas de VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A.
- b) Si el producto sufre cualquier daño provocado por: uso inadecuado, descuido, accidente, fallas provocadas por agentes externos e inclusive falta de manutención preventiva (vea el manual del propietario) o también servicios ejecutados por personas no calificadas.
- c) Si el certificado de garantía y/o número de serie del producto está adulterado, rasurado o dañado.
- d) Si defectos o desempeño insatisfactorios fueron provocados por la utilización de piezas no originales y en desacuerdo con las especificaciones técnicas de VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A.

8 - La Garantía NO CUBRE

- a) Desplazamiento del producto para arreglo. Si el consumidor desea ser atendido en el local donde opera el producto, quedará a criterio del Servicio Autorizado la cobranza o no de la tasa de visita.
 - b) La atención al consumidor, gratuito o remunerado, en ciudades que no posean Servicios Autorizados. Siendo así, los gastos con desplazamiento son de total responsabilidad del propietario.
 - c) Falta de manutención preventiva y revisiones, conforme lo descrito en este manual, en el ítem manutención preventiva.
 - d) Sustitución de rodamientos, correas, filtros en general y aceite lubricante, pues son considerados ítems de desgaste natural.
- Rodamiento y correas poseen garantía restringida conforme lo citado a seguir:
- Rodamientos en general = 60.000km ó 2 años, lo que ocurra antes.
 - Correas en general = 20.000km ó 3 meses, lo que ocurra antes.
 - Alternadores = 2 años sin límite de kilometraje, respetando sin embargo las condiciones establecidas en estos términos de garantía y las especificaciones técnicas del fabricante.
- e) Pérdidas o lucros cesantes ocasionados por la parada del vehículo debido al no funcionamiento del equipo.

- Rutinas de Mantenimiento Preventiva

SEMANAL	1 - Limpiar o cambiar el filtro del aire de retorno.
	2 - Inspeccionar la condición de tensión y alineación de las correas del compresor y alternador observando señales de desgaste.
MENSUAL	1 - Ejecutar rutinas de mantenimiento preventiva semanal.
	2 - Limpiar la serpentina del condensador; (Utilice solamente agua y jabón neutro no agresivo al cobre y al aluminio). Ver Nota (*)
	3 - Verificar el cierre de los capós del evaporador para evitar la entrada de aire falso en el equipo.
	4 - Verificar la carga de refrigerante: después de 15 min. de funcionamiento el refrigerante debe fluir a través del visor de líquido sin formación de burbujas.
	5 - Verificar el nivel del aceite del compresor: después de 15 min. de funcionamiento debe estar entre 3/4 a 1/4 del visor de aceite.
	6 - Prueba de funcionamiento de las funciones del equipo: modo refrigeración / ventilación (velocidad alta y baja) / calentamiento / renovación de aire.
TRIMESTRAL	7 - Lubricar componentes del soporte del compresor. Incluye articulaciones, ejes, bujes y poleas, cuando los haya.
	1 - Ejecutar rutinas de mantenimiento preventiva mensual.
	2 - Medir presiones de succión de descarga, temperatura y condición de la línea de succión.
	3 - Verificar aprietes de los cables de potencia en el alternador, fusible general, placa eléctrica y motor de arranque.
	4 - Medir consumo de corrientes de los ventiladores del condensador y de los ventiladores del evaporador (verificar el vaciamiento del flujo de aire).
	5 - Medir resistencia de la bobina del embrague electromagnético.
SEMESTRAL	6 - Medir la tensión y corriente del alternador.
	1 - Ejecutar rutinas de mantenimiento preventiva trimestral.
	2 - Limpiar la serpentina del evaporador (Utilizar solamente agua y jabón neutro no agresivo al cobre o al aluminio). Ver Nota (*)
	3 - Limpiar los drenajes del evaporador.
	4 - Inspeccionar el fieltro de retención de aceite de la junta de sellado del compresor.
	5 - Inspeccionar visualmente si los componentes del aire acondicionado presentan señales de: vaciamiento de aceite, vaciamiento de refrigerante. Observar si hay piezas sueltas, dañadas, quebradas o presentando señales de desgaste, oxidación, deterioración y fricción con la carrocería.
ANUAL	6 - Medir la tensión y corriente del alternador.
	1 - Ejecutar las rutinas de mantenimiento preventiva semestral.
	2 - Probar la eficiencia del compresor a 1500 RPM.
	3 - Registrar la presión de la bomba de aceite del compresor a 1000 RPM.
	4 - Verificar las presiones de abertura y de cierre de los presostatos de alta y baja.
	5 - Verificar apriete de los tornillos del soporte del compresor y de la unidad observando los torques aplicados.
ANUAL	6 - Limpiar el equipo de aire acondicionado eliminando impurezas alojadas en los componentes: evaporador, condensador, compresor, embrague, alternador, controlador y placa de relés. Ver nota (*)

IMPORTANTE: no realizar la mantenimiento preventiva conforme lo descrito en este capítulo, implicará en la pérdida total o parcial de la garantía.

Las acciones de mantenimiento preventiva descritas en este manual, fueron consideradas para condiciones operacionales normales.

En el caso de que las condiciones sean de gran solicitud y contaminación ambiental, la frecuencia de las acciones debe ser mayor.

NOTA (*): al realizar limpieza utilizando agua, proteja los componentes eléctricos y electrónicos para evitar daños.

- Gas Refrigerante R134a

Los productos VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A utilizan refrigerante R 134a. La utilización de gas con características diferentes, baja calidad o procedencia dudosa causará bajo rendimiento de refrigeración y también dañará componentes del equipo.

ATENCIÓN: bajo ninguna circunstancia los refrigerantes deben ser descargados en la atmósfera.

- Aceite

Recomendamos el cambio preventivo de la carga de aceite del sistema de aire acondicionado cada 2 años o cada 10.000 Horas de trabajo, lo que ocurra antes.

- Filtro Secador

Recomendamos a troca preventiva do filtro secador a cada 3 anos. Recomendamos el cambio preventivo del filtro secador cada 3 años. En el caso de que haya pérdida completa de la carga de gas, le aconsejamos que sustituya el filtro secador para eliminar impurezas que puedan quedar alojadas dentro del sistema.

- Junta de Sellado del Compresor

Para evitar vaciamientos en la junta mecánico de compresor por falta de lubricación, el aire acondicionado debe ser accionado en el modo refrigeración una vez cada 15 días por lo mínimo 15 minutos.

La junta de sellado es lubricada por el aceite del compresor y en su funcionamiento normal permite un pequeño vaciamiento de 0,05ml por hora de operación.

Verifique periódicamente el colector (depósito y/o fieltro) y retire el excedente. Descarte el aceite usado de acuerdo con los reglamentos nacionales.

- Conductos

La limpieza de los conductos de aire deberá ser realizada con una periodicidad trimestral, pudiendo reducir este tiempo, dependiendo de la utilización del sistema de aire acondicionado, de la cantidad de personas transportadas y de la agresividad del medio donde el vehículo transita.

Esta limpieza es de responsabilidad exclusiva del propietario del vehículo, a él le corresponderá toda la carga de la mala calidad del aire ofrecido a sus pasajeros.

NOTA: conductos son componentes de la carrocería.

- Correas

Para la mayor vida útil de las correas, la tensión debe ser la más baja posible sin que deslicen (patinen) sobre las poleas.

La baja tensión provoca el deslizamiento, generando calor excesivo en las correas, ocasionando quiebras prematuras.

La tensión excesiva disminuye la vida útil de las correas, de los rodamientos y bujes, puede causar daños internos al motor del vehículo y al compresor.

Después de cambiar las correas, verifique su tensión en las primeras 48 horas de funcionamiento.

Es recomendado no utilizar marcas diferentes. Instalar conjuntos con diámetro/largo de la misma serie y no utilizar correas nuevas con correas viejas. El uso del equipo con una o más correas faltantes, por un período prolongado, puede provocar un desgaste no uniforme en los canales de la polea.

Esto imposibilitará la correcta tensión de las correas nuevas cuando sean instaladas.

DIGA NO A LAS PIEZAS REACONDICIONADAS

La utilización de piezas reacondicionadas disminuirá la eficiencia del aire acondicionado, sobrecargará el sistema eléctrico pudiendo causar la quiebra prematura del compresor y hasta provocar un incendio.

IMPORTANTE: las acciones de mantenimiento preventiva deberán ser realizadas por el propietario del vehículo.
No realizar la mantenimiento preventiva conforme lo descrito en este capítulo, implicará en la pérdida total o parcial de la garantía.

ATENCIÓN: en el caso de que ocurra un problema en el circuito de refrigeración, éste deberá ser reparado por un taller autorizado o por un profesional calificado.
Si el equipo es instalado por un tercero, VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A garantiza solamente el producto y no su instalación.

Los ítems, que están a continuación, son de responsabilidad de la montadora / ensambladora.	
Evaporador del Conductor	Problemas con cualquier componente del aire acondicionado del conductor, vaciamientos y mal funcionamiento.
	IMPORTANTE: limpiar el filtro de retorno de aire del aire acondicionado del conductor por lo mínimo una vez por semana.
Tuberías, mangueras, drenajes y Chicote	Mala fijación.
	Vaciamentos en las conexiones y puntos de soldadura.
	Daños por fricción / interferencia con el chasis o componentes.
Soporte del compresor / alternador	Exceso o falta de torque en los tornillos de fijación.
	Montaje en desacuerdo con el proyecto.
	Desalineación de poleas, exceso o falta de tensión en las correas.
Proceso de carga de gas	Procedimiento de prueba de vaciamiento.
	Proceso de vacío y carga de gas refrigerante.

Nota: en el caso de que ocurra falla de instalación, la Red de Servicio Autorizado VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A, antes de realizar la reparación, deberá contactar a la montadora / ensambladora para obtener la aprobación de los reparaciones y la autorización para la emisión de Nota fiscal y de prestación de servicios.

- Tarjeta de Identificación

Es de fundamental importancia, en casos de pedidos de piezas de reposición, y demás correspondencias, que el cliente identifique el modelo del equipo de aire acondicionado, informando el número de serie, modelo y fecha de fabricación del mismo.

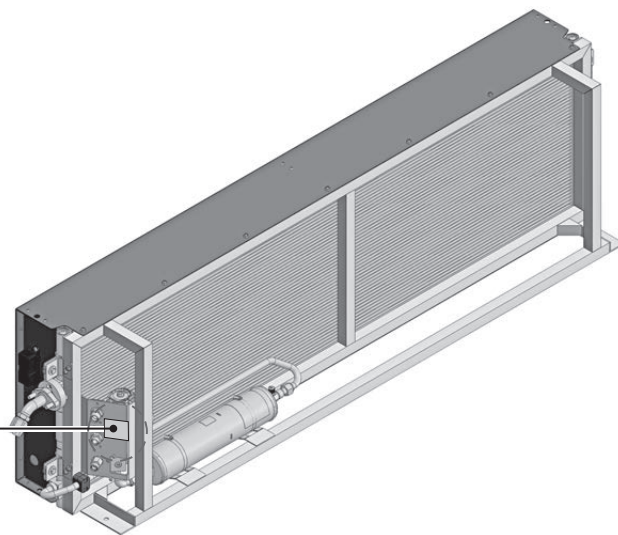
Estas informaciones podrán ser encontradas en el certificado de garantía del aire acondicionado y en la tarjeta de identificación.

En la tarjeta consta también el tipo de gas refrigerante utilizado y la cantidad necesaria para el equipo.

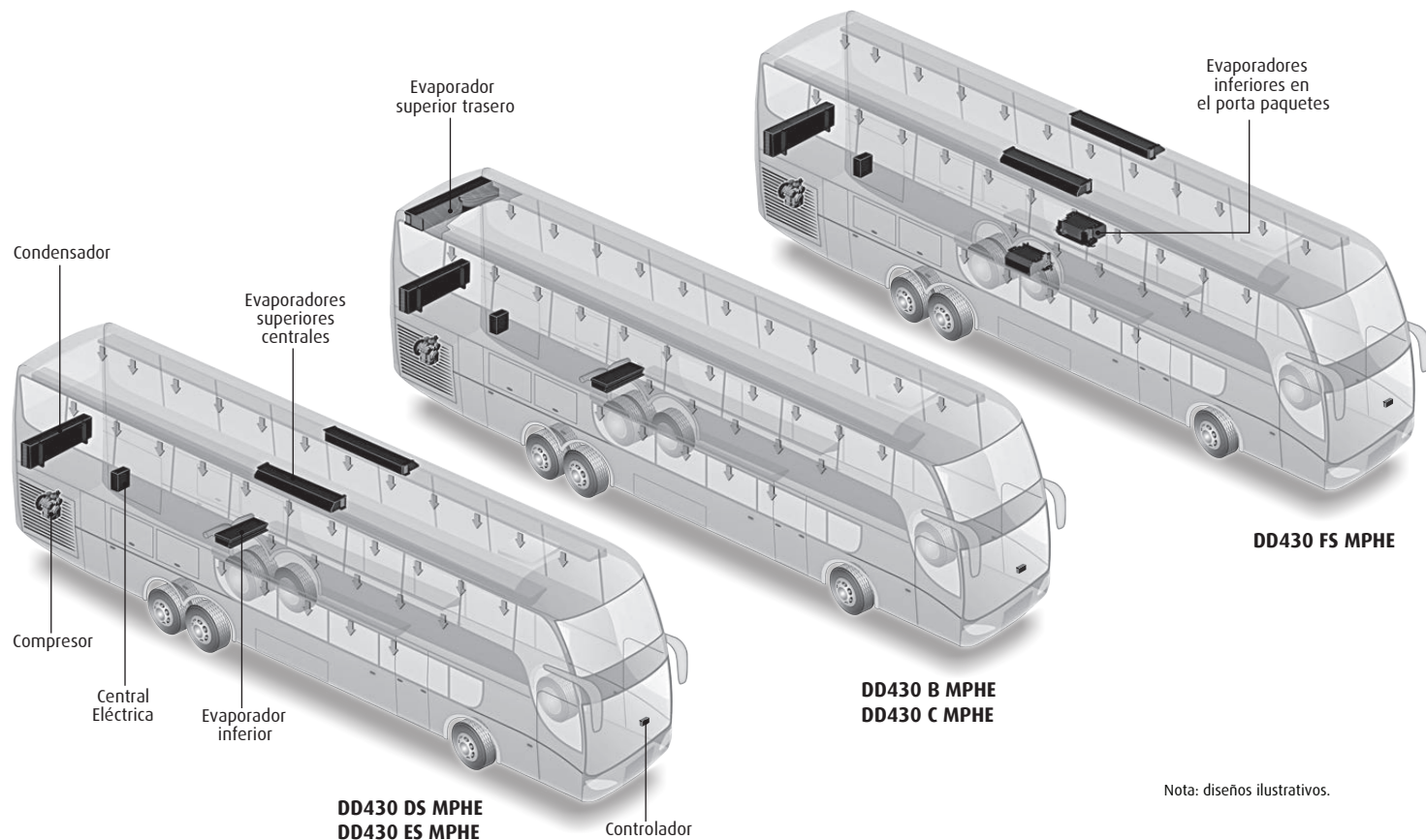
Informaciones referente a aplicaciones como: n° de serie y modelo de la carrocería; serie y modelo del chasis, también son importantes para la identificación de piezas que componen el equipo de aire acondicionado. Para identificación de la carrocería y chasis los manuales de los mismos deberán ser consultados.

Valeo Climatização do Brasil Veículos Comerciais S/A	
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	
Modelo.: CCXXX	
Data ...: 00/00/0000	
No. Ser.: 0000A000000	
Código.: 000-00000-000	
Carga Gas Refriger.	
Tipo....: R134A	
Qtd/KG.: 0,00	

la cantidad de refrigerante puede variar
según la aplicación.



1- Funcionamiento del Aire Acondicionado



Nota: diseños ilustrativos.

Fluido refrigerante

En el equipo de aire acondicionado el fluido refrigerante está confinado dentro del sistema. Él actúa absorbiendo el calor del ambiente interno del vehículo, en el evaporador y lo transporta hasta el condensador donde el calor es transferido para el ambiente externo. Los productos VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A, utilizan refrigerante R134a, conforme la ley de protección al medio ambiente.

Compresor

Cuando está en funcionamiento, el compresor succiona el fluido refrigerante del evaporador en el estado gaseoso y en baja presión, lo comprime elevando la presión y la temperatura y, lo descarga para el condensador.

Condensador

Tiene como principal función propiciar la disipación del calor absorbido por el fluido refrigerante a lo largo del sistema de refrigeración. En el condensador el fluido refrigerante sobrecalentado, al perder calor para el medio ambiente, pasa del estado gaseoso para el estado líquido.

Filtro secador

Tiene la finalidad de retener impurezas y/o humedad que pueda haber en el sistema impidiendo que lleguen en la válvula de expansión.

Válvula termostática de expansión

La válvula de expansión restringe la entrada del refrigerante que viene del condensador en alta presión y tiene como función regular el flujo de gas refrigerante que pasa en el evaporador buscando mantener estable la presión y la temperatura en la salida de la serpentina.

Evaporadores

Es en los evaporadores que el fluido refrigerante, ahora en baja presión, pasa del estado líquido para el gaseoso, absorbiendo en este proceso el calor del ambiente interno del autobús.

Filtro de aire

El filtro de retorno de aire retiene las impurezas suspendidas en el aire evitando la acumulación de residuos en las serpentinas del evaporador.

Circulación de aire

El aire, después de ser enfriado en el evaporador es distribuido en el interior del autobús por la acción de los ventiladores.

Drenajes

Sirven para conducir la humedad condensada en las serpentinas del evaporador acumulada en la bandeja de condensación para fuera del vehículo.

Controlador

Instalado en el tablero de instrumentos, permite que el conductor programe la temperatura de set-point y visualice el valor de la temperatura interna del vehículo, ofreciendo el total control del clima interno del autobús. **Set-point:** es el valor de la temperatura deseada en el interior del vehículo, regulado por el operador (conductor).

Placa de Relés

La placa de relés recibe los comandos del controlador y acciona los ventiladores del condensador, evaporador y el compresor, conforme el modo de operación seleccionado.

Ventilador del condensador

Los ventiladores del condensador, así como el compresor, solamente serán accionados cuando el aire acondicionado esté funcionando en el "Modo Refrigeración."

Ventilador del evaporador

Los ventiladores del evaporador son accionados en los modos ventilación y refrigeración y pueden operar en dos velocidades. El control de velocidad puede ser automático o manual.

Accionamiento del compresor

El compresor hace la tracción por el motor del vehículo a través de un sistema de correas y es accionado por un embrague electromagnético siempre que el aire acondicionado esté operando en el "Modo Refrigeración."

Válvula solenoide

Una válvula solenoide se utiliza para detener el flujo de refrigerante a través de una línea. Es una válvula de cierre controlada remotamente y operada eléctricamente.

Sensor de temperatura

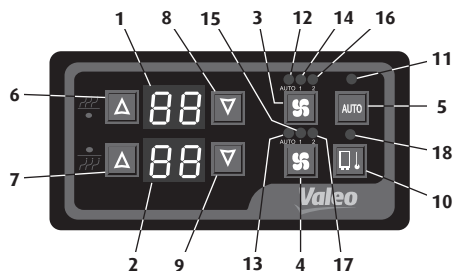
La temperatura interna es detectada por el sensor de temperatura localizado en el retorno de aire.

Presostatos

Los presostatos son dispositivos eléctricos que monitorean las presiones de operación del equipo de aire acondicionado. Siempre que ocurra una alteración en las presiones normales de operación, para evitar quiebras, el compresor será apagado inmediatamente. Observación: las presiones son monitoreadas continuamente inclusive cuando el aire acondicionado esté apagado.

1.1- Operación de los Controladores GL-W180/181

Al accionar la llave de ignición, el display primero mostrará la versión del software del controlador, luego después, la temperatura interna del vehículo. Antes de la partida el display mostrará la sigla AL.



- 1 - Display numérico piso superior;
- 2 - Display numérico piso inferior;
- 3 - Tecla control de ventilación superior (VENT. SUP.);
- 4 - Tecla control de ventilación inferior (VENT. INF);
- 5 - Tecla control de refrigeración automático (AUTO);
- 6 - Tecla (AUMENTA SUP.) superior;
- 7 - Tecla (AUMENTA INF) inferior;
- 8 - Tecla (DIMINUI SUP.) Superior;
- 9 - Tecla (DIMINUI INF) Inferior;
- 10 - Tecla verificación de temperatura interna / externa (TEMP.);
- 11 - Indicativo "modo refrigeración";
- 12 - Indicativo "modo automático superior";
- 13 - Indicativo "modo automático inferior";
- 14 - Indicativo "modo ventilación velocidad baja superior";
- 15 - Indicativo "modo ventilación velocidad baja inferior";
- 16 - Indicativo "modo ventilación velocidad alta superior";
- 17 - Indicativo "modo ventilación velocidad alta inferior";
- 18 - Indicativo "verificación de temperatura interna/externa".

1.2- Visualización de la Temperatura Externa

Para visualizar la temperatura externa, presione la tecla TEMP. (10). El display superior mostrará TE y el inferior mostrará el valor de la temperatura externa. Para salir presione nuevamente la tecla TEMP.

1.3- Programando el SET-POINT

Set-point: es el valor de la temperatura deseada en el interior del vehículo, regulado por el operador (conductor).

Piso Superior: para regular el Set-Point del piso superior, presione una de las teclas (6) ó (8). La temperatura del Set-Point aparecerá parpadeando en el Display.

Para programarlo solo es necesario presionar las teclas (6) para aumentar o (8) para disminuir la temperatura, hasta encontrar la temperatura deseada. Después de definir la temperatura deseada, el Display continuará parpadeando por 5 segundos. Cuando pare, él mostrará la temperatura interna del vehículo y la temperatura de set-point estará reprogramada.

Piso Inferior: para ajustar el set-point del piso inferior siga los mismos pasos descritos para regular el set-point del piso superior, pero utilizando las teclas (7) y (9).

1.4- Modo AUTO (automático)

- **Modo refrigeración/Modo ventilación**
- **Modo calentamiento/Modo renovación de aire**

1- Para seleccionar el "Modo Automático", presione la tecla AUTO (5). Para desactivar el "Modo Automático", presione nuevamente la tecla AUTO.

En el "modo automático" el controlador hará un control automático de las funciones disponibles (ventilación, refrigeración, calentamiento y renovación de aire), buscando la mejor condición de climatización en función de la temperatura del Set-point.

Nota: o "modo refrigeração " no piso inferior funciona somente quando o "modo refrigeração do piso superior estiver acionado.

1.5- Modo VENTILACIÓN

Presione la tecla (3) ventilación superior o (4) ventilación inferior y el aire acondicionado funcionará solamente en el “modo ventilación”, iniciando en la velocidad baja. Para seleccionar velocidad alta presione nuevamente la tecla (3) o (4). Presionando una vez más la tecla (3) o (4) el “modo ventilación” será apagado.

1.6- Fallas

Si ocurren fallas en el sistema de aire acondicionado, el Display mostrará una alarma de falla conforme el cuadro de abajo.

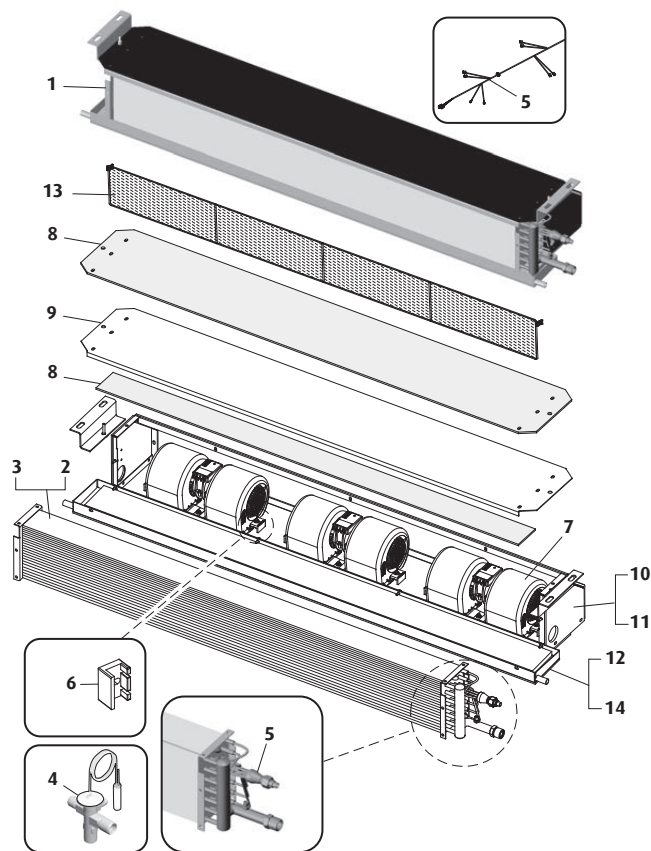
Indicación	Fallas	Descripción
<i>RI</i>	Falla del alternador superior.	Aparece la indicación <i>RI</i> , sin embargo las salidas continuarán encendidas.
<i>RI</i>	Falla del alternador inferior.	Aparece la indicación <i>RI</i> , sin embargo las salidas continuarán encendidas.
<i>FI</i>	Falla del sensor de temperatura del piso superior.	Aparece la indicación <i>FI</i> , el sistema asumirá la temperatura de 22°C.
<i>FI</i>	Falla del sensor de temperatura del piso inferior.	Aparece la indicación <i>FI</i> , el sistema asumirá la temperatura de 22°C.
<i>F3</i>	Falla del sensor del conducto superior.	Aparece la indicación <i>F3</i> , el sistema asumirá la temperatura de 22°C.
<i>F4</i>	Falla del sensor del conducto inferior.	Aparece la indicación <i>F4</i> , el sistema asumirá la temperatura de 22°C.
<i>F5</i>	Falla del sensor externo.	Aparece la indicación <i>F5</i> , el sistema asumirá la temperatura de 22°C.
<i>FP</i>	Falla del presostato.	Aparece la indicación <i>FP</i> , después del término de la falla, el compresor permanecerá apagado por más 3 minutos.
<i>I1</i>	Congelamiento de la serpentina superior.	Aparece la indicación <i>I1</i> , el compresor será apagado y sólo retornará cuando la falla se acabe y haya pasado 1 minuto.
<i>I2</i>	Congelamiento de la serpentina inferior.	Aparece la indicación <i>I2</i> , el compresor será apagado y sólo retornará cuando la falla se acabe y haya pasado 1 minuto.
<i>E1</i>	Falla de conexión de la válvula.	Aparece la indicación <i>E1</i> , problema de conexión de la válvula del piso superior.
<i>E2</i>	Falla de conexión de la válvula.	Aparece la indicación <i>E2</i> , problema de conexión de la válvula del piso inferior.

2- Especificaciones Técnicas

Componente	Características	DD 430
AIRE ACONDICIONADO	Capacidad de Refrigeración	190.000BTU/h (55Kw)
	Capacidad de Calentamiento	136.500BTU/h (40Kw)
GAS REFRIGERANTE	Tipo	R134a
	Cantidad	8,7 kg (+ 1,0 kg Defroster)
EVAPORADOR	Modelo de los Ventiladores	Centrífugo
	Cantidad de Ventiladores	6 Superior / 3 Inferior
	Flujo de Aire	6.600 m³/h / 3.300 m³/h
	Corriente Nominal	51A / 25A
CONDENSADOR	Modelo de los Ventiladores	Axial
	Cantidad de Ventiladores	4
	Flujo de Aire	11.600 m³/h
	Corriente Nominal	34A
COMPRESOR	Modelo (Tipo Alternativo)	Bock FXK 40/655K
	Desplazamiento	650 CM³
	Máxima Rotación Permitida	3.500 RPM
	Aceite Lubricante	POE
	Cantidad Utilizada	2 Litros
EMBRAGUE	Tipo	Eletromagnético
	Voltaje	24V

2.1- Componentes del Evaporador Superior Modelos DS - ES - FS

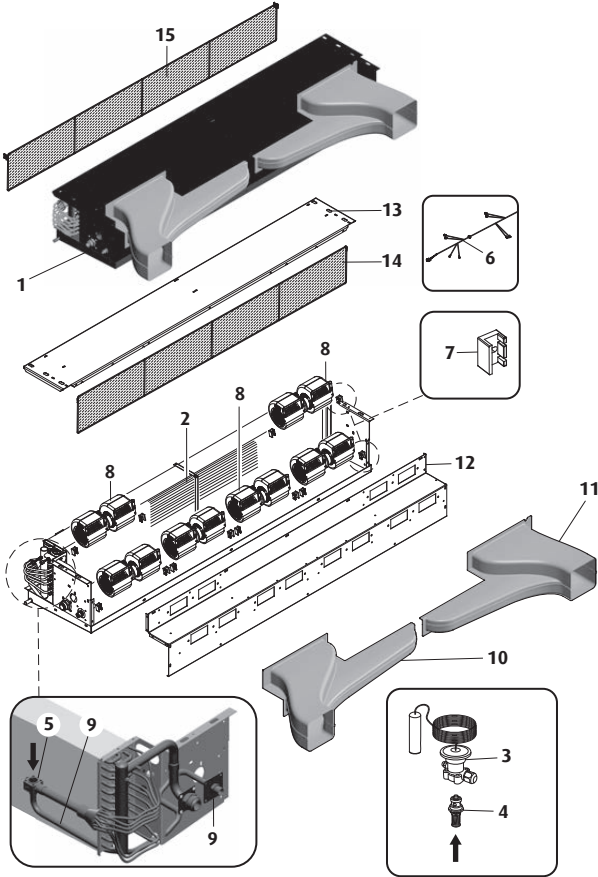
NOTA: visite www.reparts.com para consultar el catálogo de piezas completo.



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO		CANT.
		SIN CALENTAMIENTO	CON CALENTAMIENTO	
1	Módulo del Evaporador Superior	061-00262-000 LD 061-00263-000 LI	061-00262-001 LD 061-00263-001 LI	1
2	Serpentina Evaporadora Superior	006-00091-001	006-00176-000	1
3	Serpentina de Calentamiento Superior	-	006-00178-000	1
4	Válvula de Expansión	012-00081-000		1
5	Chicote Eléctrico del Evaporador	016-00021-000	016-00021-002	1
6	Horquilla de los Ventiladores Radiales	017-00309-000		6
7	Ventilador Radial 24V	021-00014-000		3
8	Espuma de Asentamiento Armaflex	035-00049-001		-
9	Cierre Superior	040-00554-000	040-02157-000	1
10	Cierre Lateral Derecho	040-00555-000	040-02158-000	1
11	Cierre Lateral Izquierdo	040-00556-000	040-02159-000	1
12	Conjunto Bandeja l Ventiladores	041-00186-006		1
13	Conjunto del Filtro de Aire	041-01502-000	041-01551-000	1
14	Bandeja del Evaporador	043-00182-002		1

2.2- Componentes del Evaporador Superior Modelos B - C

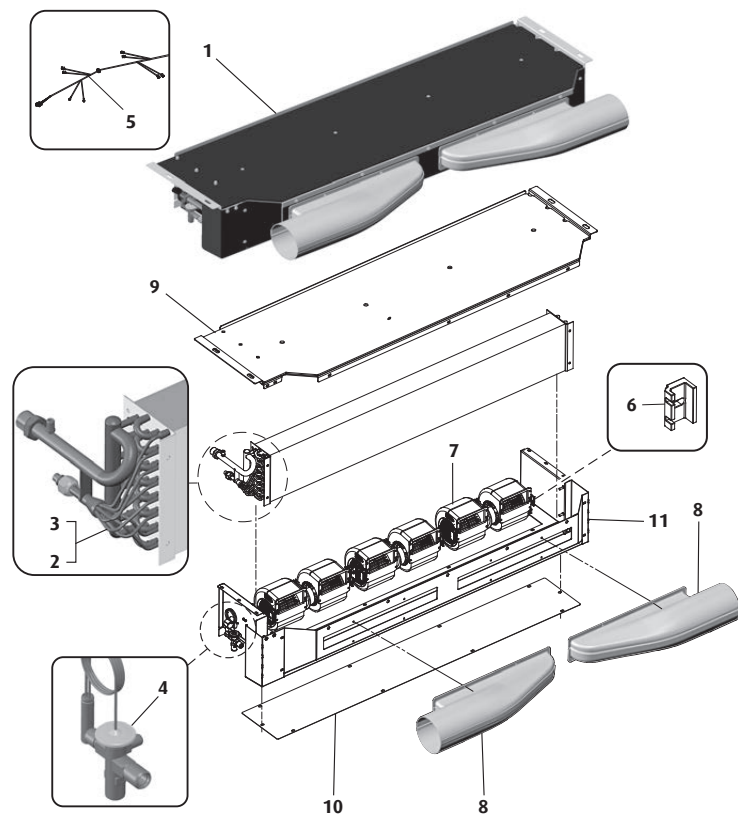
NOTA: visite www.reparts.com para consultar el catálogo de piezas completo.



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANT.
		SIN CALENTAMIENTO	
1	Módulo del Evaporador Superior	061-00187-000	1
2	Serpentina Evaporadora Superior	006-00021-000	1
3	Válvula de Expansión	012-00032-000	1
4	Orificio de la Válvula de Expansión	012-00033-000	1
5	Cuerpo de la Válvula de Expansión	012-00034-000	1
6	Chicote Eléctrico del Evaporador	016-00148-002	1
7	Horquilla de los Ventiladores Radiales	017-00309-000	12
8	Ventilador Radial 24V	021-00014-000	6
9	Tubo Línea de Líquido	031-00061-001	1
10	Conducto de Insuflación de Aire Derecho	034-00252-000	1
11	Conducto de Insuflación de Aire Izquierdo	034-00253-000	1
12	Cierre Frontal	040-00707-000	1
13	Cierre Superior	040-00709-000	1
14	Conj. de la Tela de agua Evaporador Sup. DD	041-00052-000	1
15	Conj. del Filtro de Aire Evaporador Sup. DF - 880 x 260	041-00162-000	1

2.3- Componentes del Evaporador Inferior Modelos B - DS

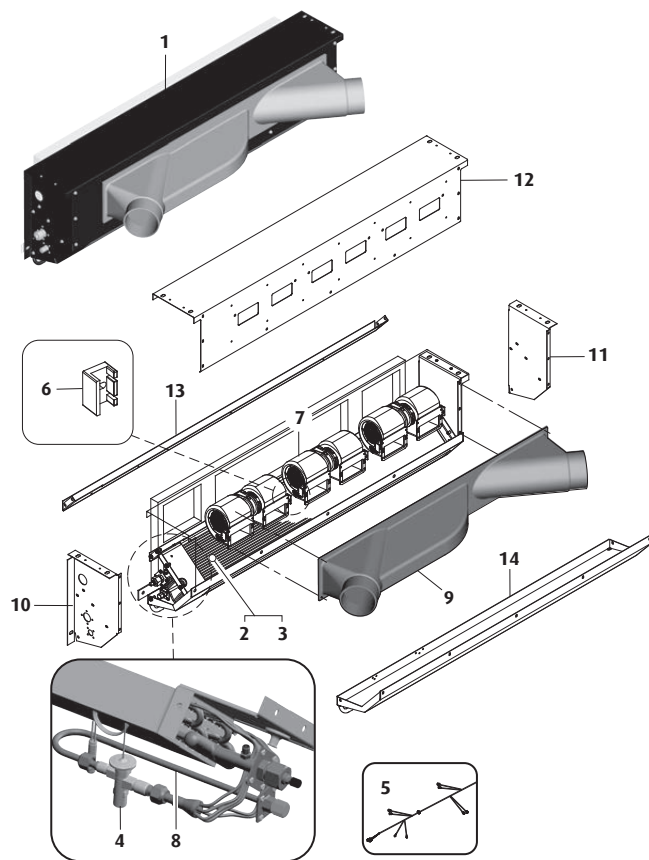
NOTA: visite www.reparts.com para consultar el catálogo de piezas completo.



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO		CANT.
		SIN CALENTAMIENTO	CON CALENTAMIENTO	
1	Módulo del Evaporador Inferior	061-00107-006	061-00245-000	1
2	Serpentina Evaporadora Inferior	006-00097-001	006-00175-000	1
3	Serpentina de Calentamiento Inferior	-	006-00177-000	1
4	Válvula de Expansión	012-00081-000		1
5	Chicote Eléctrico Evaporador	016-00188-004	016-00323-003	1
6	Horquilla de los Ventiladores Radiales	017-00309-000		6
7	Ventilador Radial 24V	021-00014-000	-	3
8	Conducto de Aire Evaporador Inferior	034-00039-001		2
9	Cierre Superior	040-00521-000	040-02154-000	1
10	Tapa de Manutención de los Ventiladores	040-01629-000		1
11	Cierre Inferior	043-00468-000	043-00607-000	1

2.4- Componentes del Evaporador Inferior Modelos C - ES

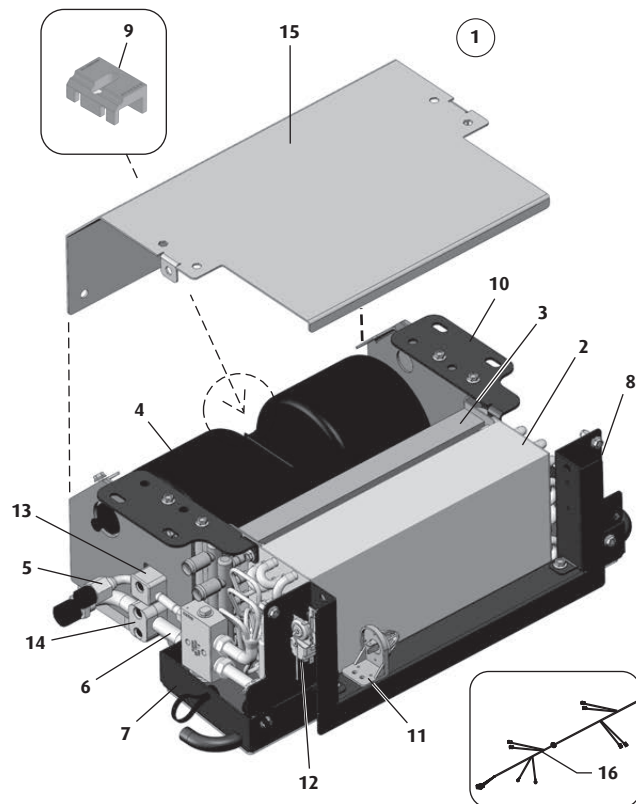
NOTA: visite www.reparts.com para consultar el catálogo de piezas completo.



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO		CANT.
		SIN CALENTAMIENTO	CON CALENTAMIENTO	
1	Módulo del Evaporador Inferior	061-00190-000	061-00248-000	1
2	Serpentina Evaporadora Inferior	006-00124-000		1
3	Serpentina de Calentamiento Inferior		006-00184-000	1
4	Válvula de Expansión	012-00081-000		1
5	Chicote Eléctrico del Evaporador	016-00323-000	016-00323-001	1
6	Horquilla de los Ventiladores Radiales	017-00309-000		6
7	Ventilador Radial 24V	021-00014-000		3
8	Tubo Línea de Líquido	031-00286-000		1
9	Conducto del Evaporador Inferior	034-00277-000		1
10	Cierre Izquierdo	040-00778-000	040-00778-002	1
11	Cierre Derecho	040-00779-000		1
12	Cierre Ventiladores	040-00780-000		1
13	Chapa de Sellado de la Serpentina	040-00781-000		1
14	Bandeja del Evaporador Inferior	043-00198-001		1

2.5- Componentes del Evaporador Inferior del Porta paquetes Modelo FS

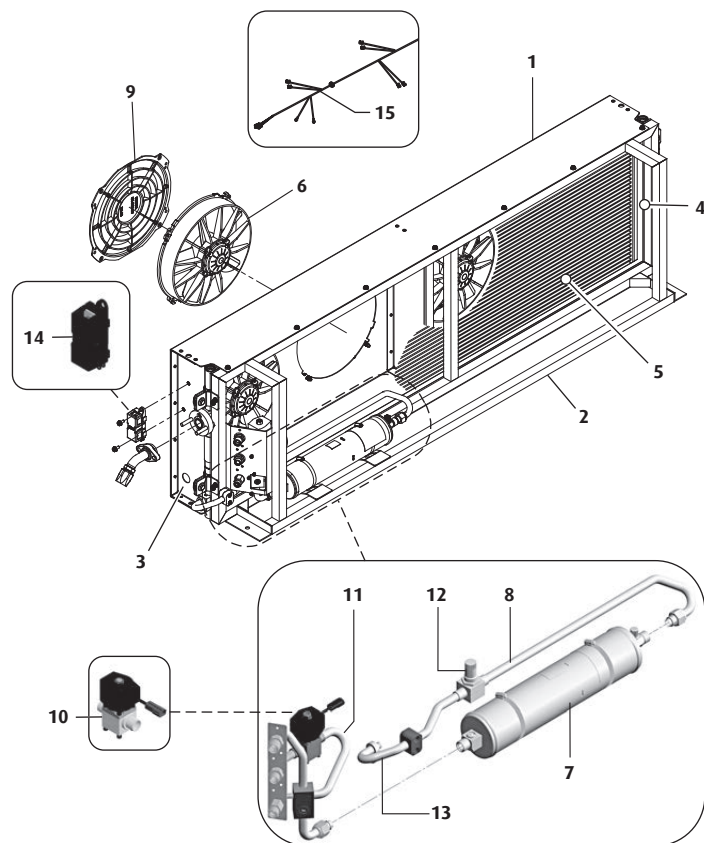
NOTA: visite www.reparts.com para consultar el catálogo de piezas completo.



ÍTEM	DESCRIPÇÃO	CÓDIGO		CANT.
		LADO DERECHO	LADO IZQUIERDO	
1	Módulo del Evaporador Inferior del Porta Paquetes DD	061-00284-000	061-00292-000	1
2	Serpentina del Evap. Inferior del Porta Paquetes DD	006-00104-001	006-00104-002	1
3	Serpentina de Calentamiento del Evaporador Inferior	006-00147-001	006-00147-002	1
4	Ventilador Radial 24V 1070 M'/H-SPAL VLL	021-00014-000		1
5	Conjunto del Tubo Línea de Líquido del Evaporador Inferior	031-00520-000		1
6	Conjunto del Tubo de Succión del Evaporador Inferior	031-00518-000		1
7	Conjunto de la Bandeja de Agua Cond. + Drenaje Evaporador Inferior	046-00031-000		1
8	Cierre del Retorno de Aire Evaporador Inferior	040-02671-001	040-02671-000	1
9	Horquilla del Ventilador Evaporador	017-00309-000		2
10	Soporte de Fijación del Evaporador Inferior	040-02666-000	040-02666-001	1
11	Sensor de Temperatura GLOBUS S-030	007-00042-000		1
12	Termostato Anti Congelamiento	010-00016-000		1
13	Cuerpo de la Abrazadera STAUFF Grupo 1 - Ø 9,5	017-00351-000		1
14	Cuerpo de la Abrazadera STAUFF Grupo 2 - 16MM	017-00342-000		1
15	Cierre Superior del Evaporador Inferior	040-02650-000		1
16	Chicote Eléctrico del Evaporador Inferior 24V	016-00440-000	016-00440-001	1

2.6- Componentes del Condensador

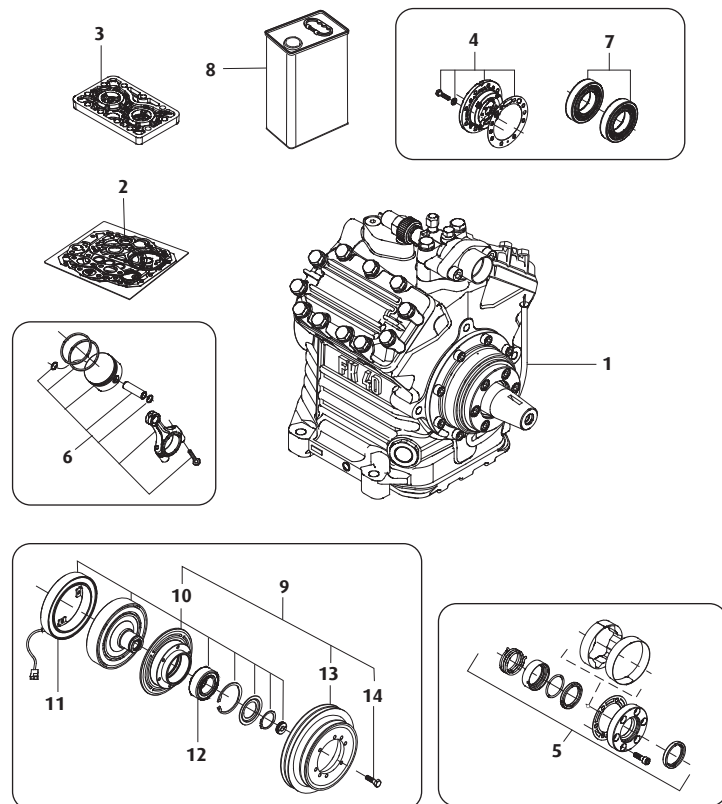
NOTA: visite www.reparts.com para consultar el catálogo de piezas completo.



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANTIDAD
1	Módulo Condensador	060-00188-000	1
2	Estructura del Condensador	046-00021-002	1
3	Cierre Lado Izquierdo - Condensador	040-02503-001	1
4	Cierre Lateral Derecho - Condensador	040-02412-001	1
5	Serpentina del Condensador	006-00195-000	1
6	Ventilador Axial	021-00015-000	4
7	Tanque de Líquido y Filtro Secador	038-00039-000	1
8	Conjunto del Tubo del Tanque Líquido	042-01162-000	1
9	Rejilla del Ventilador Condensador	034-00111-000	4
10	Válvula Solenoide	012-00102-002	1
11	Conjunto del Tubo del Filtro Secador x Línea de Líquido	042-01164-001	1
12	Válvula de Servicio	012-00117-000	1
13	Conjunto del Tubo de la Serpentina x Tanque de Líquido	031-00459-000	1
14	Central de Derivación	015-00012-000	1
15	Chicote Eléctrico del Condensador 4 Ventiladores	016-00149-002	1

2.7- Componentes del Compresor BOCK FXK 40/655K

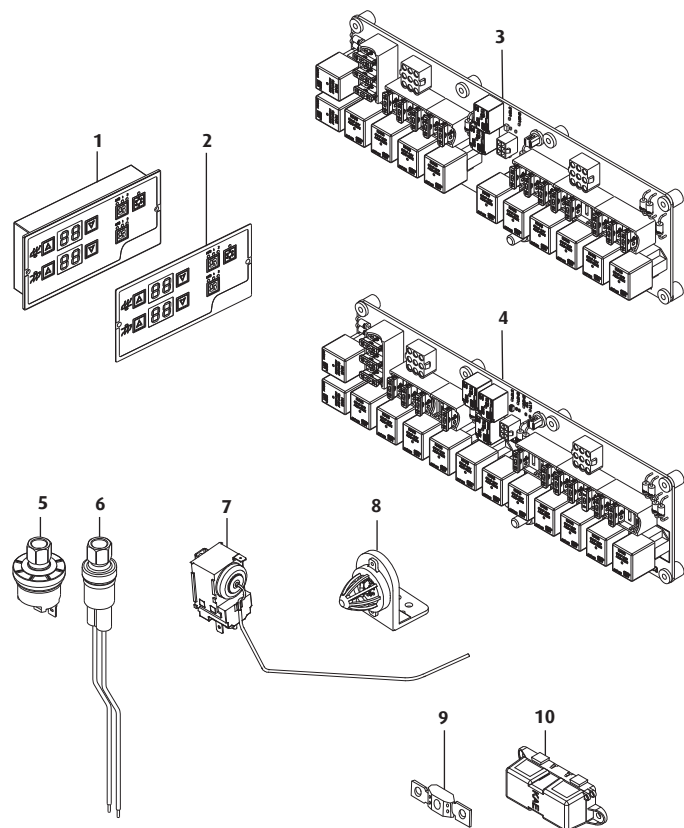
NOTA: visite www.reparts.com para consultar el catálogo de piezas completo.



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANTIDAD
1	Compresor BOCK FXK40/655K	014-00195-000	1
2	Conjunto de Juntas de Sellado del Compresor	014-00197-000	1
3	Conjunto de la Placa de Válvula del Compresor	014-00198-000	2
4	Bomba de Aceite del Compresor	014-00199-000	1
5	Junta de Sellado del Compresor BOCK FXK40	014-00200-000	1
6	Conjunto de Pistón BOCK FXK40	014-00201-000	4
7	Rodamiento del Compresor BOCK FXK40	014-00202-000	2
8	Aceite del Compresor	027-00002-000	2
9	Conjunto del Embrague del Compresor	041-00226-000	1
10	Kit del Embrague sin Polea	041-00457-000	1
11	Magneto	029-00052-000	1
12	Rodamiento	029-00008-000	1
13	Polea 2A/2B	014-00097-000	1
14	Tornillo	017-00104-000	8

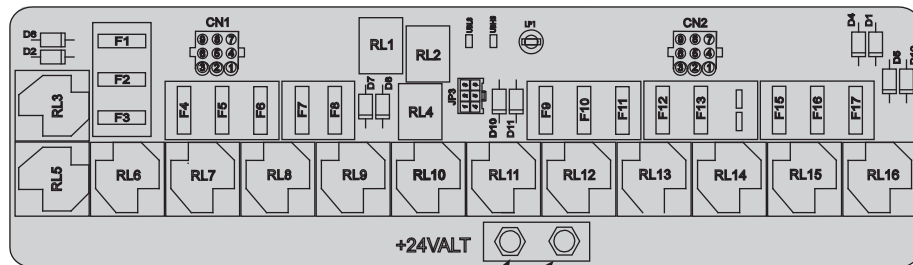
2.8- Componentes Eléctricos

NOTA: visite www.reparts.com para consultar el catálogo de piezas completo.

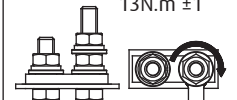


ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANTIDAD
1	Controlador Electrónico DD 24V GL-W 180	007-00041-000	1
2	Adhesivo del Controlador GL-W 180	036-00172-003	1
3	Placa de Comando Eléctrico GLOBUS GL-W 122	007-00022-000	1
4	Placa de Comando Eléctrico GLOBUS GL-W 123	007-00023-000	1
5	Presostato de Alta	010-00018-000	1
6	Presostato de Baja	010-00019-000	1
7	Termostato Anti Congelamiento	010-00016-000	1
8	Sensor de Temperatura Tipo jaula	007-00042-000	1
9	Fusible 175A	015-00030-000	1
10	Porta Fusible	015-00031-000	1

3- Placa COMANDO ELÉCTRICO GL-W122 / 24V



Torque
13N.m ±1



RL1 – N.C.
RL2 – Comando Evaporador Superior Bajo
RL3 - Evaporador Superior Bajo 1 y 2
RL4 - Comando Evaporador Superior Alto
RL5 - Evaporador Superior Alto 1
RL6 - Evaporador Superior Alto 2
RL7 - Evaporador Superior Alto 3
RL8 - Evaporador Superior Alto 4
RL9 - Evaporador Superior Bajo 3 y 4
RL10 - N.C.
RL11 - Evaporador Superior Bajo 5 y 6
RL12 - Evaporador Superior Alto 5
RL13 - Evaporador Superior Alto 6
RL14 - Evaporador Superior Alto 7
RL15 - Evaporador Superior Alto 8
RL16 - Evaporador Superior Bajo 7 y 8



F1 - Evaporador Superior Bajo 2 10A
F2 - Evaporador Superior Bajo 1 10A
F3 - Evaporador Superior Alto 1 15A
F4 - Evaporador Superior Alto 2 15A
F5 - Evaporador Superior Alto 3 15A
F6 - Evaporador Superior Alto 4 15A
F7 - Evaporador Superior Bajo 4 10A
F8 - Evaporador Superior Bajo 3 10A
F9 - Evaporador Superior Bajo 6 10A
F10 - Evaporador Superior Bajo 5 10A
F11 - Evaporador Superior Alto 5 15A
F12 - Evaporador Superior Alto 6 15A
F13 - Evaporador Superior Alto 7 15A
F14 - N.C.
F15 - Evaporador Superior Alto 8 15A
F16 - Evaporador Superior Bajo 8 10A
F17 - Evaporador Superior Bajo 7 10A

JP3

1 - + 24VBAT

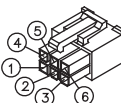
2 – GND

3 – Com. Evaporador Sup.

4 - Com. Evaporador Sup. Alto

5 – N.C.

6 – N.C.



CONECTOR MACHO
6 VIAS MOLEX
REF.: 3901-2060



TERMINAL HEMBRA
MOLEX MINI FIT
REF.: 3900-0059

CN2

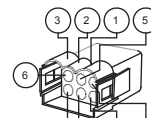


1 – Evaporador Superior Alto 8 11A@28VDC
2 - Evaporador Superior Alto 7 11A@28VDC
3 - Evaporador Superior Alto 6 11A@28VDC
4 – Evaporador Superior Bajo 8 7,5A@28VDC
5 – N.C.
6 - Evaporador Superior Alto 5 11A@28VDC
7 - Evaporador Superior Bajo 7 7,5A@28VDC
8 - Evaporador Superior Bajo 6 7,5A@28VDC
9 - Evaporador Superior Bajo 5 7,5A@28VDC

CN1



1 – Evaporador Superior Alta 4 11A@28VDC
2 - Evaporador Superior Alta 3 11A@28VDC
3 - Evaporador Superior Alta 2 11A@28VDC
4 – Evaporador Superior Bajo 4 7,5A@28VDC
5 – D+
6 - Evaporador Superior Alta 1 11A@28VDC
7 - Evaporador Superior Bajo 3 7,5A@28VDC
8 - Evaporador Superior Bajo 2 7,5A@28VDC
9 - Evaporador Superior Bajo 1 7,5A@28VDC



CONECTOR 9 VIAS HEMBRAS
REF.: AMP 880125-0

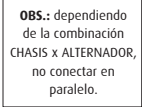


TERMINAL MACHO
PARA CABLES 0,5-2,5mm²
REF.: AMP 880685-2

OBSERVACIÓN: por tratarse de un equipo eléctrico con conmutación de alta corriente, es indispensable que éste sea instalado en un local ventilado, no encerrado, lejos de tuberías de combustible o inflamables, bajo riesgo de incendio o explosión. El equipo no tiene protección contra agua. Chorros y salpicaduras pueden dañarlo.

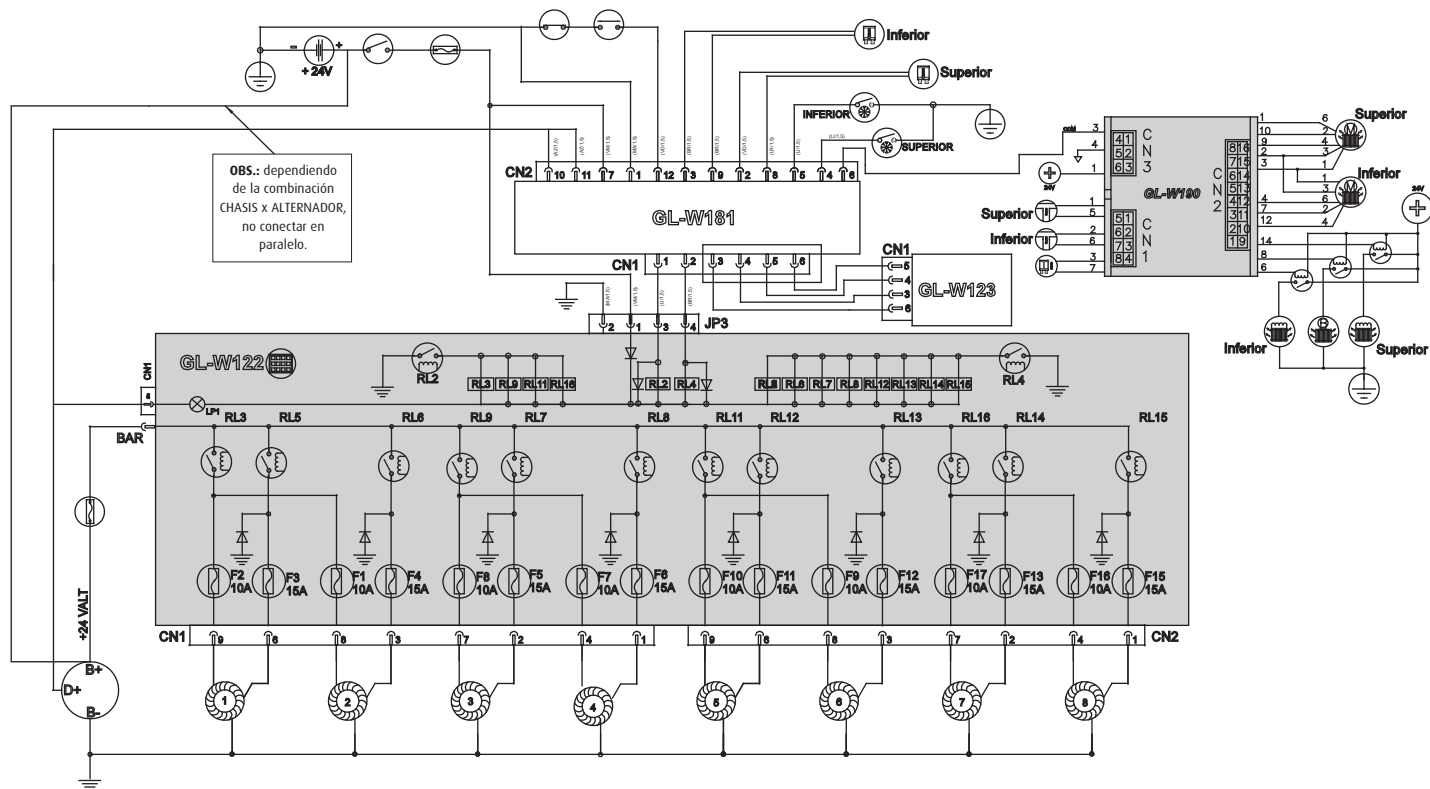
Planta código: **007-00022-000**

3.1- Diagrama Eléctrico PLACA DE COMANDO GL-W122/ 24V



Planta código: 007-00022-000

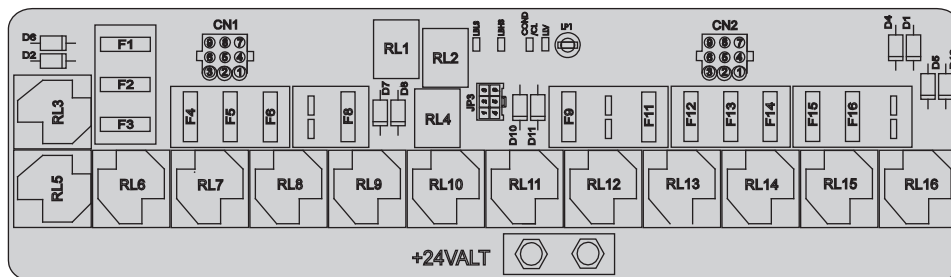
3.2- Diagrama Eléctrico PLACA DE COMANDO GL-W122/ 24V



OBSERVACIÓN: por tratarse de un equipo eléctrico con conmutación de alta corriente, es indispensable que éste sea instalado en un local ventilado, no encerrado, ejos de tuberías de combustible o inflamables, bajo riesgo de incendio o explosión. El equipo no tiene protección contra agua. Chorros y salpicaduras pueden dañarlo.

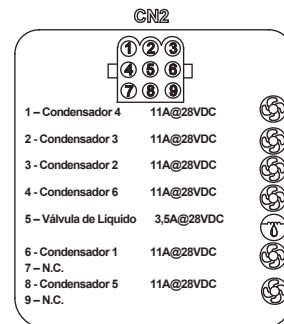
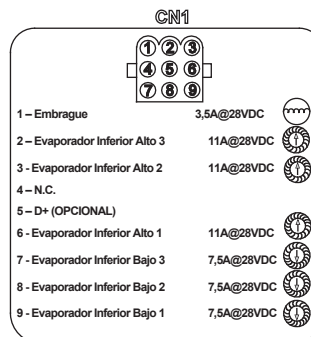
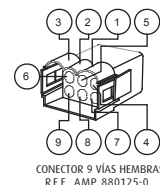
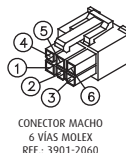
Planta código: 007-00022-000

3.3- Placa Comando Eléctrico GL-W123 / 24V



FUSÍBLS	
F1	EVAPORADOR INFERIOR BAJO 2 10A
F2	EVAPORADOR INFERIOR BAJO 1 10A
F3	EVAPORADOR INFERIOR ALTO 1 15A
F4	EVAPORADOR INFERIOR ALTO 2 15A
F5	EVAPORADOR INFERIOR ALTO 3 15A
F6	EMBRAGUE 5A
F7	N.C.
F8	EVAPORADOR INFERIOR BAJO 3 10A
F9	CONDENSADOR 5 20A
F10	N.C.
F11	CONDENSADOR 1 20A
F12	CONDENSADOR 2 20A
F13	CONDENSADOR 3 20A
F14	VÁLVULA DE LÍQUIDO 5A
F15	CONDENSADOR 4 20A
F16	CONDENSADOR 6 20A
F17	N.C.

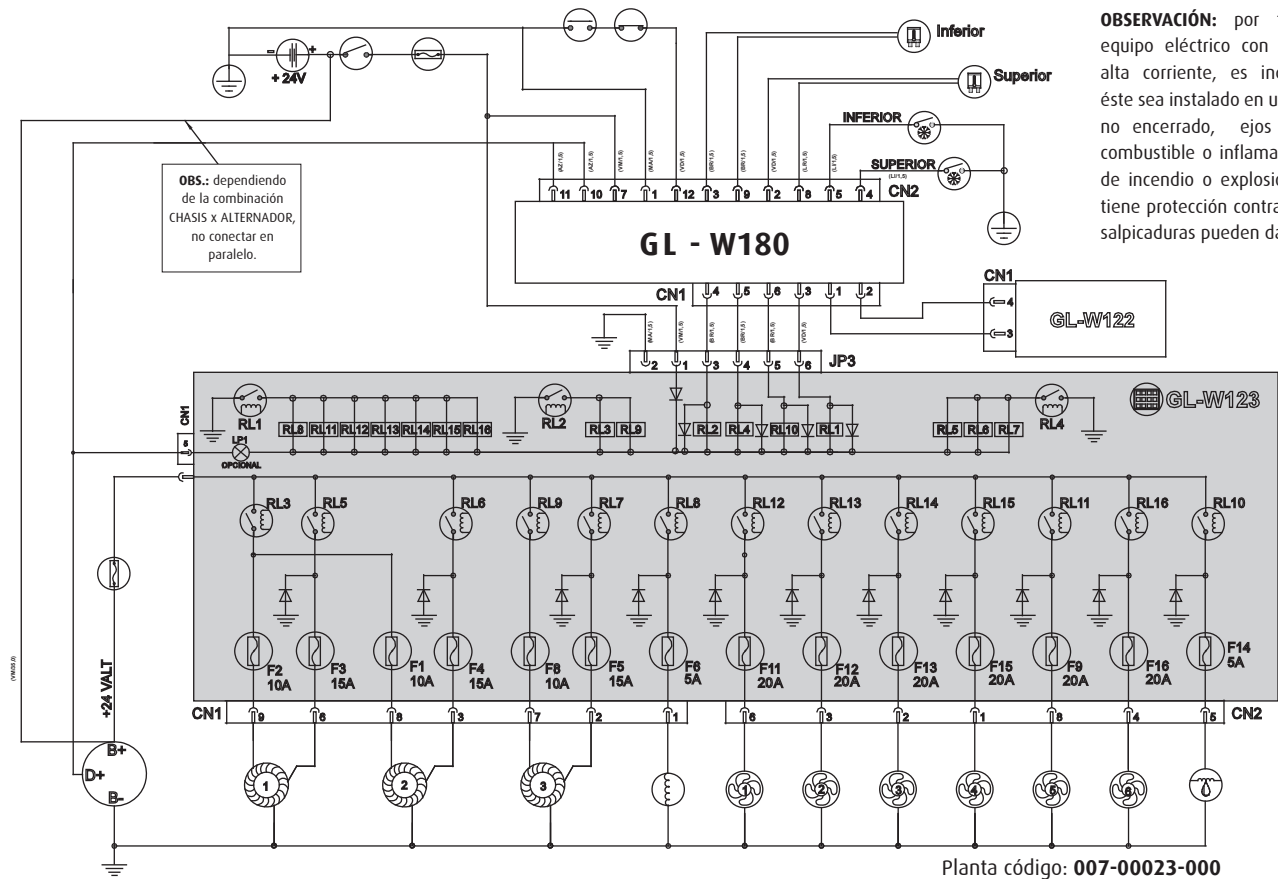
RELÉS	
RL1	COMANDO CONDENSADOR
RL2	COMANDO EVAP. INFERIOR BAJO
RL3	EVAPORADOR INFERIOR BAJO 1 E 2
RL4	COMANDO EVAP. INFERIOR ALTO
RL5	EVAPORADOR INFERIOR ALTO 1
RL6	EVAPORADOR INFERIOR ALTO 2
RL7	EVAPORADOR INFERIOR ALTO 3
RL8	EMBRAGUE
RL9	EVAPORADOR INFERIOR BAJO 3
RL10	VÁLVULA DE LÍQUIDO
RL11	CONDENSADOR 5
RL12	CONDENSADOR 1
RL13	CONDENSADOR 2
RL14	CONDENSADOR 3
RL15	CONDENSADOR 4
RL16	CONDENSADOR 6



OBSERVACIÓN: por tratarse de un equipo eléctrico con conmutación de alta corriente, es indispensable que éste sea instalado en un local ventilado, no encerrado, lejos de tuberías de combustible o inflamables, bajo riesgo de incendio o explosión. El equipo no tiene protección contra agua. Chorro y salpicaduras pueden dañarlo.

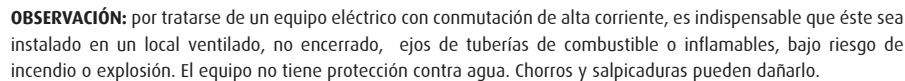
Planta código: **007-00023-000**

3.4- Diagrama Eléctrico PLACA DE COMANDO GL- W123 / 24V



OBSERVACIÓN: por tratarse de un equipo eléctrico con conmutación de alta corriente, es indispensable que éste sea instalado en un local ventilado, no encerrado, ejos de tuberías de combustible o inflamables, bajo riesgo de incendio o explosión. El equipo no tiene protección contra agua. Chorros y salpicaduras pueden dañarlo.

OBS.: dependiendo de la combinación CHASIS x ALTERNADOR, no conectar en paralelo.



4- Precauciones de Seguridad

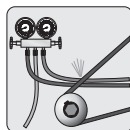
**1- Protección Personal:**

Los sistemas de aire acondicionado ofrecen riesgos químicos, mecánicos y eléctricos.

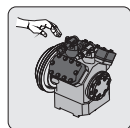
Es indispensable que sean utilizados los EPIs (equipos de protección individual), figura 01, para protegerse del gas refrigerante, del aceite de refrigeración, del ácido de batería, de los desechos lanzados, de las altas temperaturas de los motores y de los ruidos.

**2- Alta presión:**

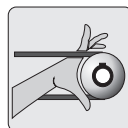
El refrigerante en forma líquida y en alta presión representa un riesgo en potencial. El refrigerante liberado para el ambiente puede causar daños serios en los ojos y en la piel.

**3- Mangueras:**

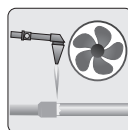
Verifique si las mangueras del manómetro están en condiciones de uso y, al utilizarlas, aléjelas de las correas, de las poleas y de las superficies calientes.

**4- Superficies calientes:**

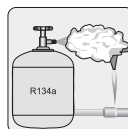
La descarga de los compresores, los tubos de escape y otros componentes del motor pueden estar extremadamente calientes.

**5- Componentes en Rotación:**

Los ventiladores, las poleas y las correas pueden no ser perceptibles bajos ciertas condiciones. Debe ser tomado un cuidado especial al aproximar las manos.

**6- Soldadura:**

La soldadura debe ser practicada con cautela, pues puede causar quemaduras y producir gases tóxicos. Utilice locales ventilados.

**7- Gas tóxico:**

El gas refrigerante en presencia de llamas produce un gas tóxico y puede causar serias irritaciones respiratorias. Cuidado especial en ambientes cerrados, donde la fuga de refrigerante puede causar falta de aire.

Otros Cuidados:

- Al utilizar escaleras y plataformas debe ser tomado cuidado pues pueden resbalar o quebrar.
- Utilice cinturón de seguridad siempre que vaya a trabajar en alturas mayores a 1,5 metros.
- Nunca aplique calor en recipientes o en líneas presurizadas.
- Nunca haga funcionar el equipo con la válvula de servicio de descarga cerrada.
- El aceite de refrigeración puede causar irritaciones en la piel y en los ojos, evite el contacto prolongado.
- Verifique si todos los tornillos están en el largo cierto y con el apriete correcto.
- **Todos los componentes que no estén en perfecto estado de conservación deberán ser sustituidos por motivo de seguridad.**

5- Desecho de Productos

Preocupada con la sostenibilidad Valeo Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A dirige sus clientes y su red de servicio autorizada al descarte de productos de manera medioambiental correcta y con seguridad.

Destinarse adecuadamente el producto o componentes al fin de su vida útil va a contribuir con la preservación y la disminución de la contaminación del medioambiente, lo que va a generar desarrollo económico y sustentable, a través del Programa de Logística Revertida.

De acuerdo con la Ley 12.305/2010, la destinación adecuada ambientalmente, de componentes (piezas, aceite, gas, gaseosa) es obligatoria.

Es responsabilidad de todos asegurar que los productos y componentes sean conducidos para el tratamiento adecuado a las empresas homologadas por los órganos ambientales.

Para más informaciones de nuestro Programa de Logística Revertida consulta nuestro sitio web: <http://www.valeo-thermalbus.com/br>





VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A offers a full line of equipment for bus air conditioning systems for vans, micro and midi buses, commuter, articulated, coaches and double-deckers.

Air conditioning system that is modern and high quality, the products of VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A have been developed looking for comfort and tranquility to passengers that uses the public transport.

However, you need to take care to assure a good use and operation of the air conditioning system, and then you can obtain a better performance of its technology resources.

It is mandatory to do the preventive and corrective maintenance procedures, they must be accomplished by experts or dully technicians. Looking for improving and updating the refrigeration technical teams, this manual describes the fundamentals of our air conditioning system based on the most important thermodynamic formulas.

You can find operation instructions of VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A air conditioning too, besides it advises you to follow technical procedures of adequate preventive maintenance obeying environmental and safety rules.

Frequent training for technical team make them able to get right diagnosis from equipment (appliances) to accomplish the servicing.

correctly with quality and responsibility, assuring to the whole fleet a perfect operation of VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A equipment.

WARRANTY TERMS	
Warranty Terms.....	34
PREVENTIVE MAINTENANCE	
Preventive Maintenance Frequency Check List.....	35
Refrigerant Gas R134a.....	36
Oil.....	36
Dry Filter.....	36
Compressor Sealing Part.....	36
Ducts.....	36
Pulley Belts.....	36
EQUIPMENT IDENTIFICATION (ID)	
Identification Tag.....	38
AIR CONDITIONING OPERATION	
1- Air Conditioning Operation.....	39
1.1- Controller Operation GL-W180/181.....	41
1.2- Outside Temperature Visualizing.....	41
1.3- SET-POINT Programming.....	41
1.4- AUTO Mode (Automatic).....	41
1.5 FAN Mode.....	42
1.6- Faults.....	42
EQUIPMENT DESCRIPTION	
2- Technical Specification.....	43
2.1- Components of Upper Evaporator Models: DS - ES - FS.....	44
2.2- Components of Upper Evaporator Models B - C.....	45
2.3- Components of Lower Evaporator Models B - DS.....	46
2.4- Components of Lower Evaporator Models C - ES.....	47
2.5- Components of Parcel Rack Lower Evaporator Model FS.....	48
2.6- Components of Condenser	49
2.7- Components of Compressor BOCK FKX 40/655K.....	50
2.8- Electric Components.....	51
ELECTRIC SYSTEM	
3- Electric Diagrams GL-W 122/24V and GL-W 123/24V.....	52
SAFETY	
4- Safety Precaution.....	58
SUSTAINABILITY	
5- Product Discard.....	59

Warrant Terms

VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A warrants its products for two years in accordance with the terms listed below:

1 - The warranty will be valid for the period above specified, counting from the date when the equipment is installed in keeping with the warrant certificate, even after the property there of has been transferred.

2 - Should the equipment be installed by a third party, VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A warrant only the product and not its installations.

3 - During the stipulated period, the warranty completely covers the workmanship and spare parts used to repair defects duly identified as being: premature failure of material and components defects used on its manufacture.

4 - Only a technician from the VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A authorized network of services is qualified to repair the defects covered under the warranty.

5 - The warranty approval is subject to the technical analysis of the defects shown in the components and operational conditions to which the equipment has been subjected.

6 - No claims will be accepted if the vehicle is still in use after the defect is found, even if there is lack of pieces, delay in transportation or any other such incident.

7 - The Warrant Loses its Validity

a) If the installation or use of the product is not in accordance with the VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A technical recommendations.

b) If the product suffers any damage caused by improper use, neglect, accident, failures caused by external agents and even lack of maintenance (see owner's manual) or services performed by unqualified person.

c) If the warranty certificate and/or the serial number of the product are adulterated, overwritten or damaged.

d) If defects or unsatisfactory performance are caused by the use of non original spare parts and in disagreement with the technical specifications from VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A.

8 - The Warranty Does Not Cover

a) Displacement of the bus for repairing of the equipment. In case the customer requests to be attended in the same place where products is operating, the collection or not of the visitation charge will be the criterion of the authorized service provider.

b) The attending to the consumer, free or paid, in cities that do not have authorized services providers. So the expenses with displacement are the sole responsibility of the owner.

c) Lack of proper preventive maintenance, as described in the preventive maintenance item in this manual.

d) Replacement of bearings, belts, filters in general and lubricating oil, since they are considered items of natural wear.

Bearings, belts and alternators have limited warranty as follows:

- Bearings in general = 60,000km or 2 years, whichever occurs sooner.

- Belts in general = 20,000km or 3 months, whichever occurs sooner.

- Alternators = 2 years with no mileage limit, however, respecting the conditions established in these warranty terms and the manufacturer's technical specifications.

e) Loss or loss of profits caused by the stoppage of the vehicle due to non-operation of the equipment.

- Preventive Maintenance Frequency Check List

WEEKLY	1 - Clean or change the return air filter.
	2 - Check out the belt stretchiness condition and compressor with alternator alignment, observing the wear and tear of them.
MONTHLY	<u>1 - Accomplish the weekly check list.</u>
	2 - Clean the condenser capillary tube coil (Apply only water and neutral non-aggressive soap to copper and aluminum). See note (*)
	3 - Check if the evaporator hatches are closed to avoid air intake into the equipment.
	4 - Check the refrigerant charge: wait 15 minutes, it has to flow through the liquid display without bulb formation.
	5 - Check the compressor oil level: wait 15 minutes, it must be 3/4 up to 1/4 full at oil display.
	6 - Test the equipment operation functions: cool / fan (high and low speed) / heat / dry (air renewing) modes.
	7 - Lubricate the components of the compressor support. It includes articulation (elbows), axles, bushing and pulleys, if necessary.
TRIMESTRAL	<u>1 - Accomplish the monthly check list.</u>
	2 - Measure the exhaust suction pressure, temperature and suction line condition.
	3 - Check the tightening of alternator potency cables fuses in general, electric board and start motor.
	4 - Measure the condenser and evaporator fan flow consumption (check their air outflow).
	5 - Measure the electromagnetic clutch coil.
	6 - Measure the Voltage and Current from alternator.
SEMESTER	<u>1 - Accomplish the trimestral check list.</u>
	2 - Clean the evaporator capillary tube coil (Apply only water and neutral non-aggressive soap to copper and aluminum). See note (*)
	3 - Clean the evaporator drain.
	4 - Check out the oil retainer felt of the compressor sealing part.
	5 - Look carefully, if there is any leakage at coupling spots: oil leakage, refrigerant leakage. Check if there are any loose, free, damaged, broken, worn parts, rusty, melting, cracked or bad fractioning to the bus body.
YEARLY	<u>1 - Accomplish the semester check list.</u>
	2 - Test the compressor efficiency at 1500 RPM.
	3 - Make notes about the compressor oil pressure at 1000 RPM.
	4 - Check the opening and closing pressures of high and low pressure switches.
	5 - Check the screws or bolts that attach the compressor support and equipment, checking the right torque.
	6 - Clean the air conditioning body getting rid of any dust/scrap at components: evaporator, condenser, clutch compressor, alternator, alternator, relay and control board. See note (*)

IMPORTANT: If you do not accomplish the preventive maintenance check list as above, it implies to total or partial loss of warranty coverage.

The actions of preventive maintenance written in this manual have been based on normal conditions. Just in case of environment contaminated and bad weather conditions, then you must do the maintenance more frequent.

NOTE (*): when cleaning using water, protect electrical and electronic components to prevent damage.

- Refrigerant Gas R134a

VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A products apply for R 134a. The use of different type of gas, low quality or from unknown brands will cause low performance from the refrigeration and damage the equipment components.

ATTENTION: under no circumstances, refrigerant cannot be spoiled at the atmosphere.

- Oil

We recommend you that you shall preventively change the air system oil every two years or 10.000 working hours, whatever becomes first.

- Dry Filter

We recommend that you shall preventively change the drier filter every 3 years. Just in case, you need to refill in the equipment with gas, we recommend you replace to a new filter to extinguish any dirt out of the system.

- Compressor Sealing Part

In order to avoid leakage at the sealing part of the compressor due to lack of lubrication, then the air conditioning must be working at cool mode for at least 15 minutes, once every 15 days.

The sealing part is lubricated by the compressor oil and in its normal operation allows a small leakage of 0.05 ml per hour under operation.

Check frequently the reservoir and/or felt then remove the excess of it.

Dispose the old oil as your Country regulations and laws.

- Ducts

The cleaning of the air ducts must be done every three months, it can be earlier, depending on: the frequency of operation of the air conditioning system, quantity of passengers and resistivity of the environment where it is driven. This cleaning is the responsibility of the vehicle owner's only, he is in charge of this cleaning in order to offer good air quality to his passengers.

NOTE: ducts are components of the bus body.

- Pulley Belts

In order to increase the lifetime of the belts, the strength/stretchiness must be as low as possible, but working, not leaving them skidding without any friction. Too low stretchiness on the pulley belts can cause overheat and too much skidding, causing early break.

Too much stretched belts diminish their lifetime and from roll bearing and from sleeves, this problem can cause engine interior and compressor damage.

After changing the belts, check their stretchiness back again after 48 working hours.

It is recommended not use different brands. Install assemblies with the same diameter/length of the series and do not apply new belts beside old ones. Putting the assembly into action without one or two belts for a long time can cause a damage inside the "v" groove of the pulley. It will cause wear in that "v" groove, so the new belt may not be stretched accordingly.

SAY NO TO RECONDITIONED PARTS

The application of reconditioned parts will diminish the air conditioning efficiency, will overcharge the electric system causing early brake of the compressor and set a fire!

IMPORTANT: the vehicle owner must do preventive maintenance actions. If you do not do the preventive maintenance as described in this chapter, it implies you lose partially or full warranty coverage.

ATTENTION: Just in case a problem happens in the refrigeration system, then it must be repaired in an authorized shop or qualified professional. If a third party installs the equipment, VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A, guarantees only the product, not the installation of it.

The following items are in charge of the OEM Plant (Bus Body Builder).

Driver's Evaporator	Problems with any driver's air conditioning component, leakage, bad working or operation.
	IMPORTANT: clean the return filter of the driver's air conditioning, at least, once a week.
Tubes, hoses, drains and wiring harness	Bad attachment.
	Leakage at connections and welding points.
	Damages due to frictioning / chassis and components frictioning or bad installed.
Alternator / Compressor Support	Excess or lack of torque at attaching screws/bolts.
	Assembly is out of project designs.
	Pulleys are not aligned, excess or lack of stretchiness at the belts and pulleys.
Gas Charge Process	Leakage test procedure.
	Vacuum process and refrigerant gas charge.

Note: In case the installation is bad, VALEO Agent Authorized Service Net will have to call the OEM Plant first, then get an authorization to do the service, print and issue the Invoice of repairs.

- Identification Tag

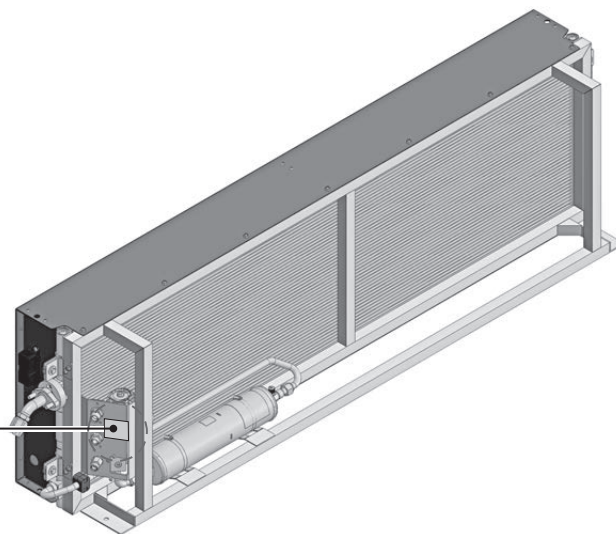
It is very important, when you need to ask for spare parts or after sales parts, and similar ones, customer must identify the model of the air conditioning, telling the series number, model and manufacturing date.

This information can be found in the Air Conditioning Warranty Certificate and ID tag.

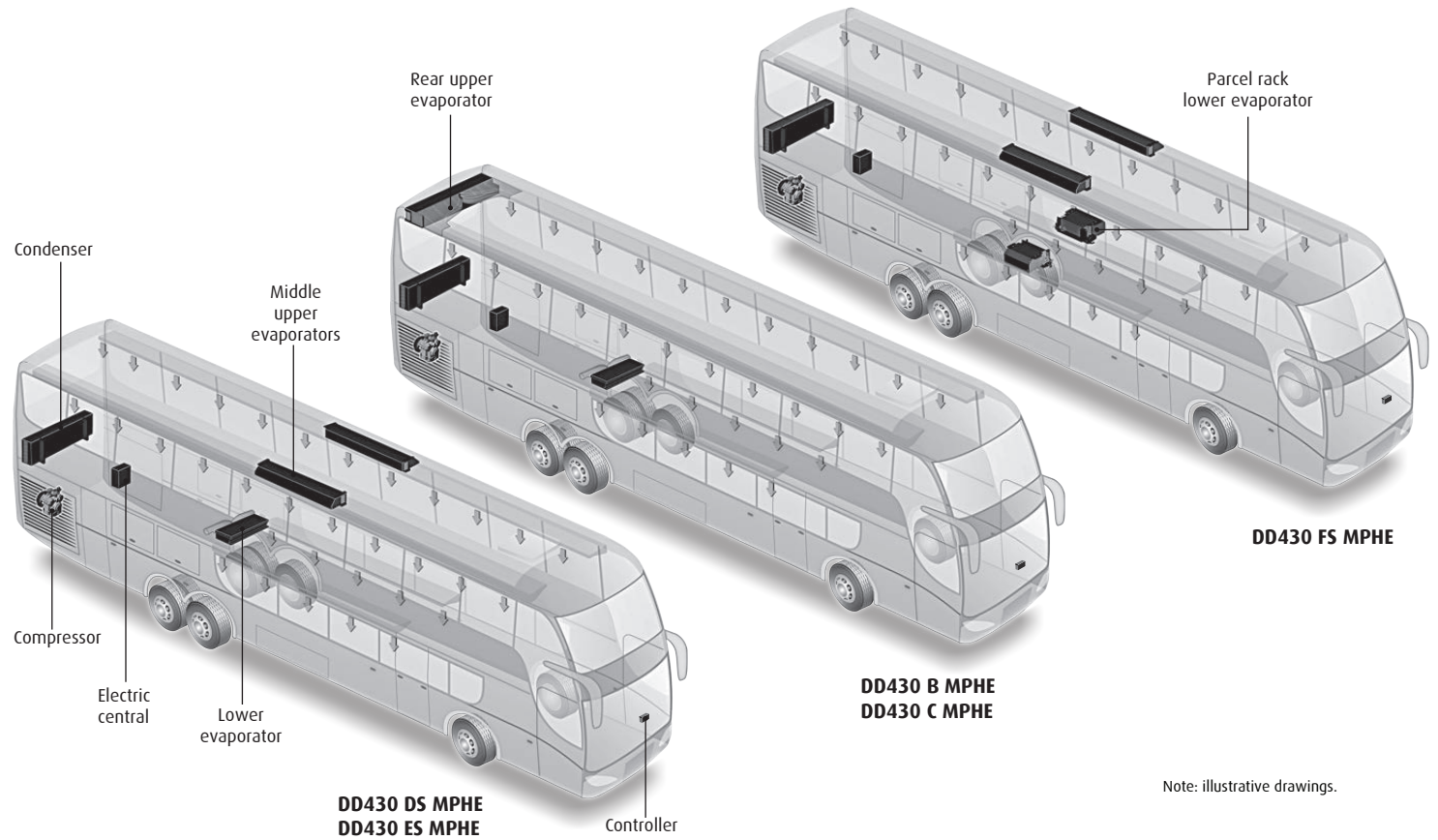
Application information regarding to: series and bus body model, series and chassis model are very important to identify which parts the equipment carries. In order to identify the bus body and chassis, you need to check the bus body builder manual.

Valeo Climatização do Brasil Veículos Comerciais S/A	
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	
Modelo.: CCXXX	
Data ...: 00/00/0000	
No. Ser.: 0000A000000	
Código.: 000-00000-000	
Carga Gas Refriger.	
Tipo....: R134A	
Qtd/KG.: 0,00	

the refrigerant gas amount can vary
according to application.



1- Air conditioning operation



Note: illustrative drawings.

Refrigerant Fluid

It is inside the air conditioning equipment, inside the system. It works absorbing the heat from the interior / room of the vehicle, at the evaporator, and then it goes to the condenser where the heat is thrown to the outside. VALEO Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A, products apply refrigerant R134a, according to the Protection Environmental Law.

Compressor

When it is working, the compressor sucks the refrigerant fluid from evaporator at gaseous state and under low pressure, compressing it, so temperature and pressure increase, then the compressor puts it into the condenser.

Condenser

Its main goal is dissipate the heat out, which was absorbed by the refrigerant fluid along the refrigeration system. At the condenser, the overheat refrigerant fluid is sent to outside losing its force, changing from gaseous state to liquid state.

Drier filter

Tiene la finalidad de retener impurezas y/o humedad que pueda haber en el sistema impidiendo que lleguen en la válvula de expansión.

Expansion Thermostatic Valve

Valve hinders the refrigerant inlet that comes from de condenser at high pressure and its goal is adjust the refrigerant gas flow that passed by the evaporator looking for making the pressure steady and temperature at the capillary tubes output.

Evaporators

Now at evaporators, the refrigerant fluid, at low pressure, turns from liquid to gaseous state, absorbing the interior heat of the vehicle in this process.

Air filter

Air return filter retains impurities from air avoiding any block of dirt at evaporator capillary tubes and coil.

Air circulation

Air being cooled by the evaporator, then it follows to the bus interior through fans.

Drain

It is a way to get the condensed moisture from evaporator tubes from the condensed tray to putting out.

Controller

It is installed in the instrument panel, it offers to the driver to set-point of temperature, to see by display the interior temperature, offering full climatic control inside de bus.

Set-point: it is the temperature the driver wishes to set inside the vehicle for passengers.

Relay Board

Relay board has the controller controls, condenser fan control, evaporator control and compressor control.

Condenser Fan

Condenser fan and the compressor will only work at "Cool Mode".

Evaporator Fan

Evaporator fans are working at cool and fan modes, fans can be set in two speeds. Sped control can be manual or automatic.

Compressor Operation

It is started up by the vehicle engine though a pulley-and-belt system and put into action by an electromagnetic clutch when air conditioning is operating at "Cool Mode".

Solenoid Valve

Solenoid valve is applied to stop refrigerant flow through a line. It is a closing valve controlled remotely and under electric operation.

Temperature Sensor

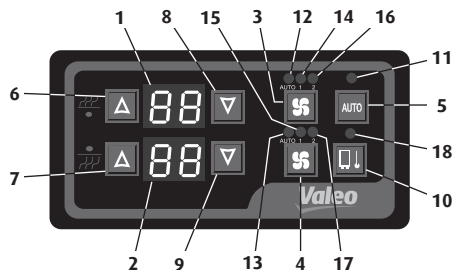
The interior temperature is measured by the temperature sensor placed at the air return spot.

Pressure Switches

Pressure switches are electric devices that monitor the air conditioning equipment operation pressure. Every time a strong change happens from the NORMAL temperature, they turn off the compressor immediately to avoid break. Observation: pressures are always monitored, even if the air conditioning is turned off.

1.1- Controller Operation GL-W180/181

When you start the ignition key, the display show the version of the controller software, then the interior temperature of the vehicle. Before starting, it shows the letters AL.



- 1 – Upper floor numerical display;
- 2 – Lower floor numerical display;
- 3 – Upper fan control key VENT. UPPER (SUP).
- 4 – Lower fan control key VENT. LOWER (INF);
- 5 – Automatic cooling control key AUTO;
- 6 – Key UPPER UP for upper;
- 7 – Key LOWER UP for lower;
- 8 – Key UPPER DOWN for upper;
- 9 – Key LOWER DOWN for lower;
- 10 – Outside/inside temperature key TEMP;
- 11 – Status “cooling mode”;
- 12 – Status “upper automatic mode”;
- 13 – Status “lower automatic mode”;
- 14 – Status “upper low speed fan mode”;
- 15 – Status “lower low speed fan mode”;
- 16 – Status “upper high speed fan mode”;
- 17 – Status “lower high speed fan mode”;
- 18 – Status “outside/inside temperature checking”.

1.2- Outside Temperature Visualizing

To see the outside temperature, press the key TEMP. (10). Display upper line shows letters TE and lower line shows outside temperature. To exit press key TEMP again.

1.3- SET-POINT Programming

Set-point: It is the desirable temperature to be set inside the vehicle (interior, for passengers), adjusted by the driver.

Upper Floor: press one of the keys (6) or (8). Set-point temperature is going to blink in the Display. In order to increase press 6 and to decrease press 8, get the best temperature you and passengers want. Afterwards, display will remain blinking for 5 seconds until it stops. When it stops blinking, it will show the interior temperature and set-point temperature will be reprogrammed.

Lower Floor: in order to adjust the lower floor set-point, please follow the same steps described for the upper floor set-point, but now, you have to touch keys (7) and (9).

1.4- AUTO Mode (Automatic)

- Cool Mode/Fan Mode
- Heat Mode/Air renewing (dry) Mode

1- To select the automatic mode, press the key AUTO (5). To exit press key AUTO (5) again.

At AUTO mode the system will control several functions automatically (fan, cool, heat and dry/air renewing), searching for better climatizing to the temperature set-point.

Note: cool mode at lower floor only works if the upper floor cool mode is ON too.

1.5- FAN Mode

Press the upper fan key (3) or lower fan (4) then the air conditioning will only work at “fan mode”, starting up at low speed. In order to press high speed, press again keys (3) and (4) respectively. Pressing the keys (3) and (4) back again, “fan mode” will be turned off.

1.6- Faults

If any fault happens in the air conditioning system, the display will show a fault alarm according to the table below.

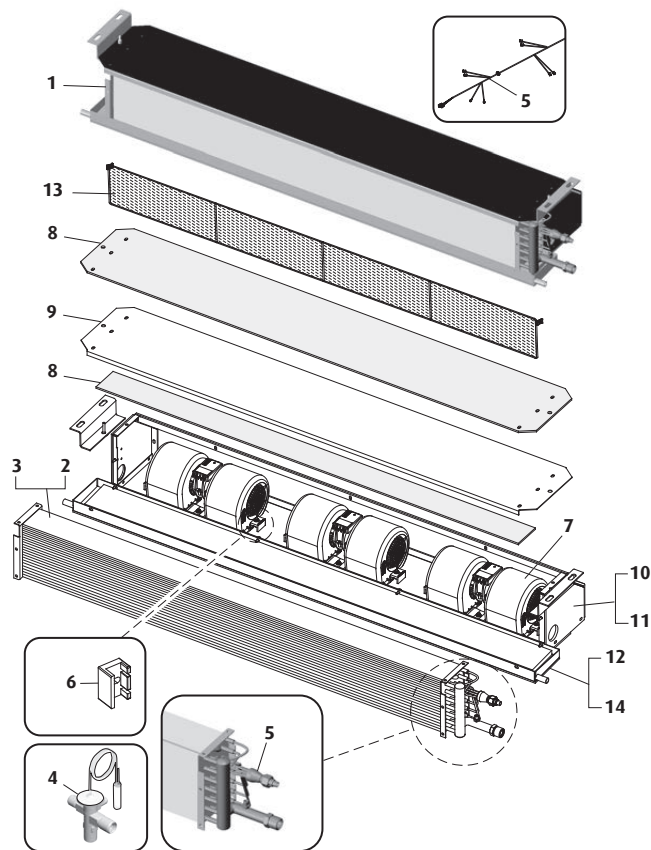
Code	Fault	Description
<i>A1</i>	Upper Alternator	Showed by code <i>A1</i> , although output will remain ON
<i>A2</i>	Lower Alternator	Showed by code <i>A2</i> , although output will remain ON
<i>F1</i>	Upper floor temperature sensor	Showed by code <i>F1</i> , system will assume the temperature 22 oC
<i>F2</i>	Lower floor temperature sensor	Showed by code <i>F2</i> , system will assume the temperature 22 oC
<i>F3</i>	Upper floor duct sensor	Showed by code <i>F3</i> , system will assume the temperature 22 oC
<i>F4</i>	Lower floor duct sensor	Showed by code <i>F4</i> , system will assume the temperature 22 oC
<i>F5</i>	Outside sensor	Showed by code <i>F5</i> , system will assume the temperature 22 oC
<i>FP</i>	Pressure switch	Showed by code <i>FP</i> , after repairing it, compressor will remain 3 minutes OFF.
<i>,1</i>	Upper coil tube freezing	Showed by code <i>,1</i> , compressor will be turned off and only will restart after one minute from repairing.
<i>,2</i>	Lower coil tube freezing	Showed by code <i>,2</i> , compressor will be turned off and only will restart after one minute from repairing.
<i>E1</i>	Valve connection	Showed by code <i>E1</i> , valve connection problem from upper floor
<i>E2</i>	Valve connection	Showed by code <i>E2</i> , valve connection problem from lower floor

2- Technical Specification

Component	Features	DD 430
AIR CONDITIONING	Cool capacity	190.000BTU/h (55Kw)
	Heat capacity	136.500BTU/h (40Kw)
REFRIGERANT FLUID	Type	R134a
	Quantity	8,7 kg (+ 1,0 kg Defroster)
EVAPORATOR	Fan model	Centrifugal
	Fan quantity	6 upper / 3 lower
	Air flow	6.600 m ³ /h / 3.300 m ³ /h
	Nominal current	51A / 25A
CONDENSER	Fan model	Axial
	Fan quantity	4
	Air flow	11.600 m ³ /h
	Nominal current	34A
COMPRESSOR	Model (Alternative type)	Bock FXK 40/655K
	Volume	650 CM ³
	Allowed Maximum Rotation	3.500 RPM
	Lubricant Oil	POE
	Quantity of liters	2 Liters
CLUTCH	Type	Eletromagnetic
	Voltage	24V

2.1- Components of Upper Evaporator Models: DS - ES - FS

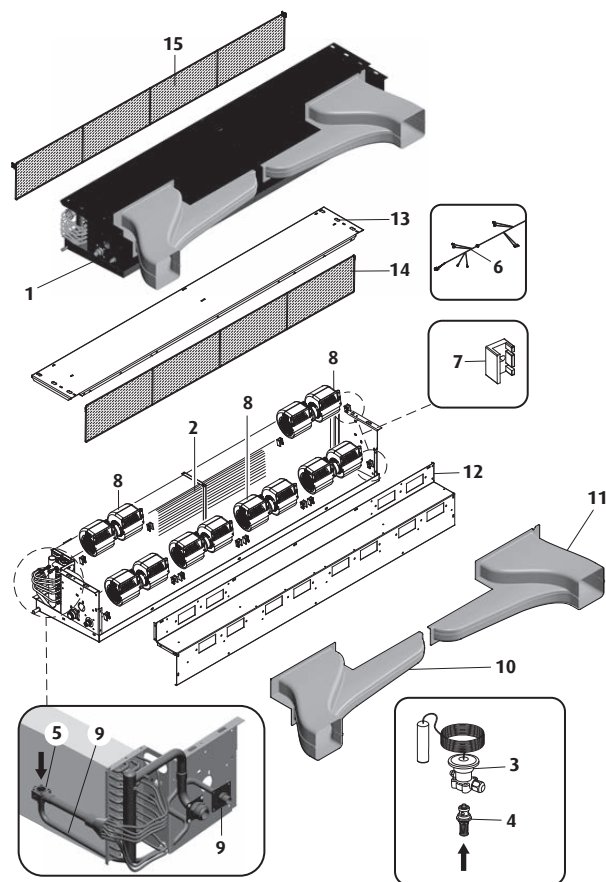
NOTE: visit www.reparts.com to consult the complete parts catalog.



ITEM	DESCRIPTION	CODE		QUANT.
		WITHOUT HEATING	WITH HEATING	
1	Upper Evaporator Module	061-00262-000 RH 061-00263-000 LH	061-00262-001 RH 061-00263-001 LH	1
2	Upper Evaporator Capillary Tube Coil	006-00091-001	006-00176-000	1
3	Upper Heater Capillary Tube Coil	-	006-00178-000	1
4	Expansion Valve	012-00081-000		1
5	Evaporator Electric Wiring Harness	016-00021-000	016-00021-002	1
6	Radial Fan Clip	017-00309-000		6
7	Radial Fan 24V	021-00014-000		3
8	Armaflex Seat Foam	035-00049-001		-
9	Upper End cover	040-00554-000	040-02157-000	1
10	Right Hand End Cover	040-00555-000	040-02158-000	1
11	Left Hand End Cover	040-00556-000	040-02159-000	1
12	Tray / Fan Assembly	041-00186-006		1
13	Air Filter Assembly	041-01502-000	041-01551-000	1
14	Evaporator Assembly	043-00182-002		1

2.2- Components of Upper Evaporator Models B - C

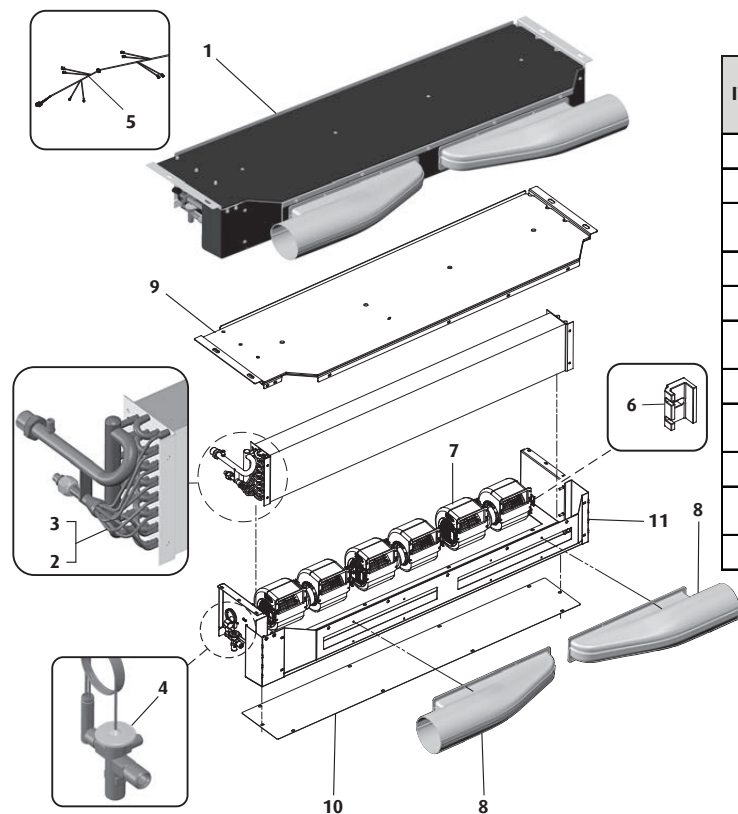
NOTE: visit www.reparts.com to consult the complete parts catalog.



ITEM	DESCRIPTION	CODE	QUANT.
		WITHOUT HEATING	
1	Upper Evaporator Module	061-00187-000	1
2	Upper Evaporator Capillary Tubes	006-00021-000	1
3	Expansion Valve	012-00032-000	1
4	Expansion Valve Hole	012-00033-000	1
5	Expansion Valve Body	012-00034-000	1
6	Evaporator Electric Wiring Harness	016-00148-002	1
7	Radial Fan Clip	017-00309-000	12
8	Radial Fan 24V	021-00014-000	6
9	Liquid Line Tube	031-00061-001	1
10	Right Hand Air Insufflator Duct	034-00252-000	1
11	Left Hand Air Insufflator Duct	034-00253-000	1
12	Front End Cover	040-00707-000	1
13	Upper End Cover	040-00709-000	1
14	Upper Evaporator Water Grille Assembly DD	041-00052-000	1
15	Upper Evaporator Air Filter Assembly DF 880 X 260	041-00162-000	1

2.3- Components of Lower Evaporator Models B - DS

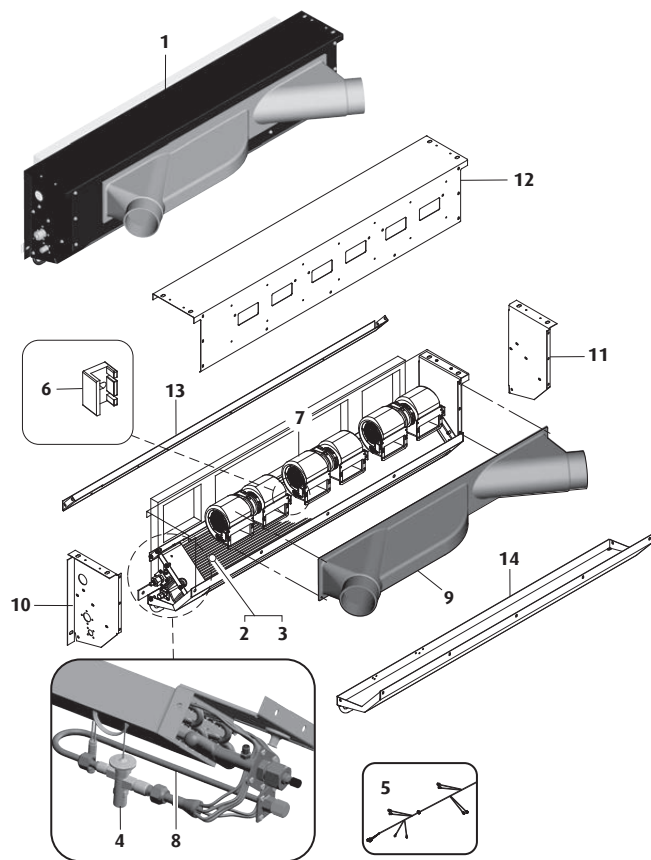
NOTE: visit www.reparts.com to consult the complete parts catalog.



ITEM	DESCRIPTION	CODE		QUANT.
		WITHOUT HEATING	WITH HEATING	
1	Lower Evaporator Model CC430	061-00107-006	061-00245-000	1
2	Lower Evaporator Capillary Tube Coil	006-00097-001	006-00175-000	1
3	Lower Heating Capillary Tube Coil	-	006-00177-000	1
4	Expansion Valve	012-00081-000		1
5	Evaporator Electric Wiring Harness	016-00188-004	016-00323-003	1
6	Radial Fan Clip	017-00309-000		6
7	Radial Fan 24V	021-00014-000		3
8	Lower Evaporator Air Duct	034-00039-001		2
9	Upper End Cover	040-00521-000	040-02154-000	1
10	Fan Maintenance Cover	040-01629-000		1
11	Lower End Cover	043-00468-000	043-00607-000	1

2.4- Components of Lower Evaporator Models C - ES

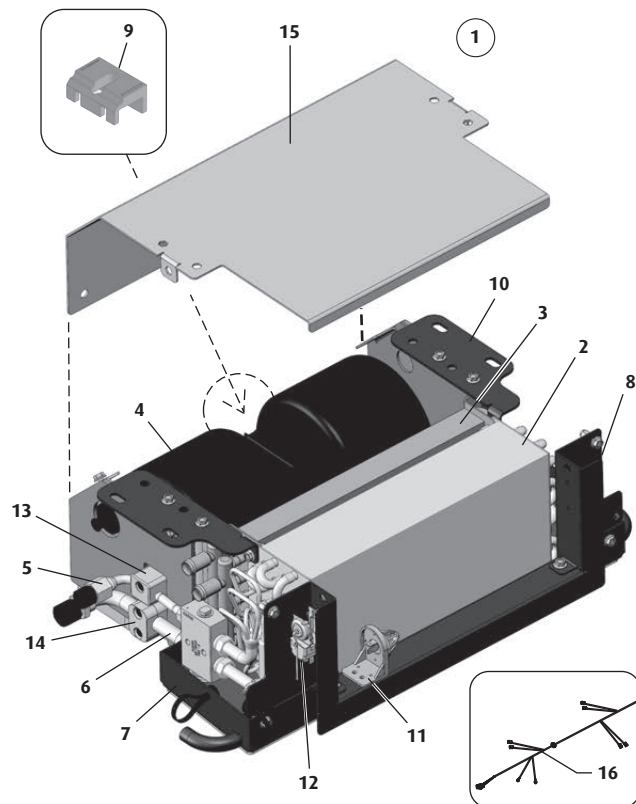
NOTE: visit www.reparts.com to consult the complete parts catalog.



ITEM	DESCRIPTION	CODE		QUANT.
		WITHOUT HEATING	WITH HEATING	
1	Lower Evaporator Model	061-00190-000	061-00248-000	1
2	Lower Evaporator Capillary Tube Coil	006-00124-000		1
3	Lower Heating Capillary Tube Coil		006-00184-000	1
4	Expansion Valve	012-00081-000		1
5	Evaporator Electric Wiring Harness	016-00323-000	016-00323-001	1
6	Radial Fan Clip	017-00309-000		6
7	Radial Fan 24V	021-00014-000		3
8	Liquid Line Tube	031-00286-000		1
9	Lower Evaporator Duct	034-00277-000		1
10	Left Hand End Cover	040-00778-000	040-00778-002	1
11	Right Hand End Cover	040-00779-000		1
12	Fan End Cover	040-00780-000		1
13	Capillary Tube Sealing Sheet	040-00781-000		1
14	Lower Evaporator Tray	043-00198-001		1

2.5- Components of Parcel Rack Lower Evaporator Model FS

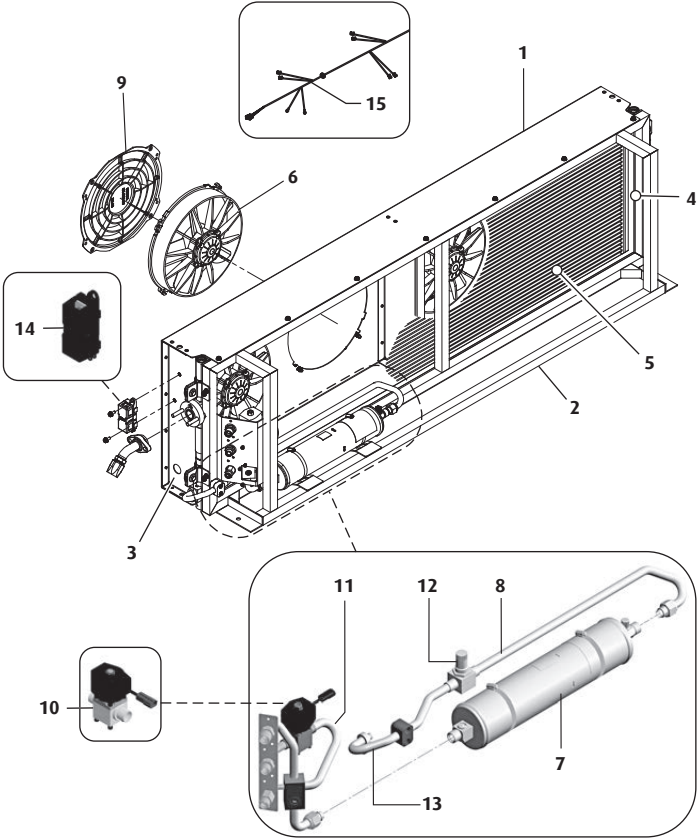
NOTE: visit www.reparts.com to consult the complete parts catalog.



ITEM	DESCRIPTION	CODE		QUANT.
		LEFT HAND	RIGHT HAND	
1	Parcel Rack Lower Evaporator Module DD	061-00284-000	061-00292-000	1
2	Parcel Rack Lower Evaporator Capillary Tube Coil DD	006-00104-001	006-00104-002	1
3	Lower Evaporator Heating Capillary Tube Coil	006-00147-001	006-00147-002	1
4	Radial Fan 24V 1070 M3/H – SPAL VLL	021-00014-000		1
5	Lower Evaporator Liquid Line Tube Assembly	031-00520-000		1
6	Lower Evaporator Suction Tube Assembly	031-00518-000		1
7	Cond. Water Tray Assembly + Lower Evaporator Drain	046-00031-000		1
8	Lower Evaporator Air Return End Cover	040-02671-001	040-02671-000	1
9	Evaporator Fan Clip	017-00309-000		2
10	Lower Evaporator Attachment Support	040-02666-000	040-02666-001	1
11	Temperature Sensor GLOBUS S-030	007-00042-000		1
12	Anti-freezing Thermostat	010-00016-000		1
13	Bracket Body STAUFF Group 1: Ø 9.5	017-00351-000		1
14	Bracket Body STAUFF Group 2: 16mm	017-00342-000		1
15	Lower Evaporator Upper End Cover	040-02650-000		1
16	Lower Evaporator Electric Wiring Harness 24V	016-00440-000	016-00440-001	1

2.6- Components of Condenser

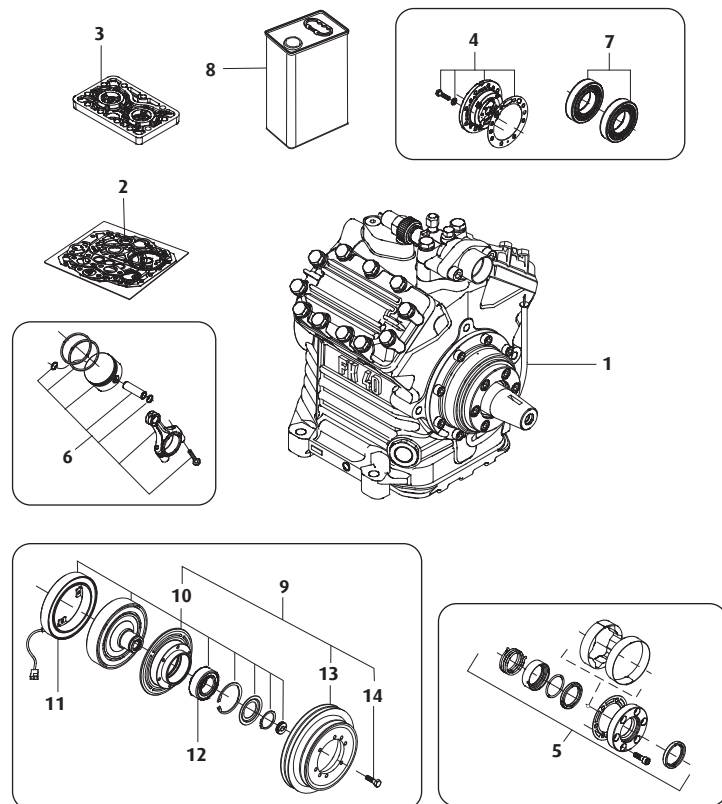
NOTE: visit www.reparts.com to consult the complete parts catalog.



ITEM	DESCRIPTION	CODE	QUANT.
1	Condenser Module	060-00188-000	1
2	Condenser Structure	046-00021-002	1
3	Condenser Left Hand End Cover	040-02503-001	1
4	Condenser Right Hand End Cover	040-02412-001	1
5	Condenser Capillary Tube Coil	006-00195-000	1
6	Axial Fan	021-00015-000	4
7	Liquid Tank and Dry Filter	038-00039-000	1
8	Liquid Tank Pipe Assembly	042-01162-000	1
9	Condenser Fan Grille	034-00111-000	4
10	Solenoid Valve	012-00102-002	1
11	Dry Filter Tube Assembly vs Liquid Line	042-01164-001	1
12	Service Valve	012-00117-000	1
13	Capillary Tube Coil vs Liquid Tank	031-00459-000	1
14	Charge Distribution (Derivation Switch)	015-00012-000	1
15	4-Fan Condenser Electric Wiring Harness	016-00149-002	1

2.7- Components of Compressor BOCK FX40/655K

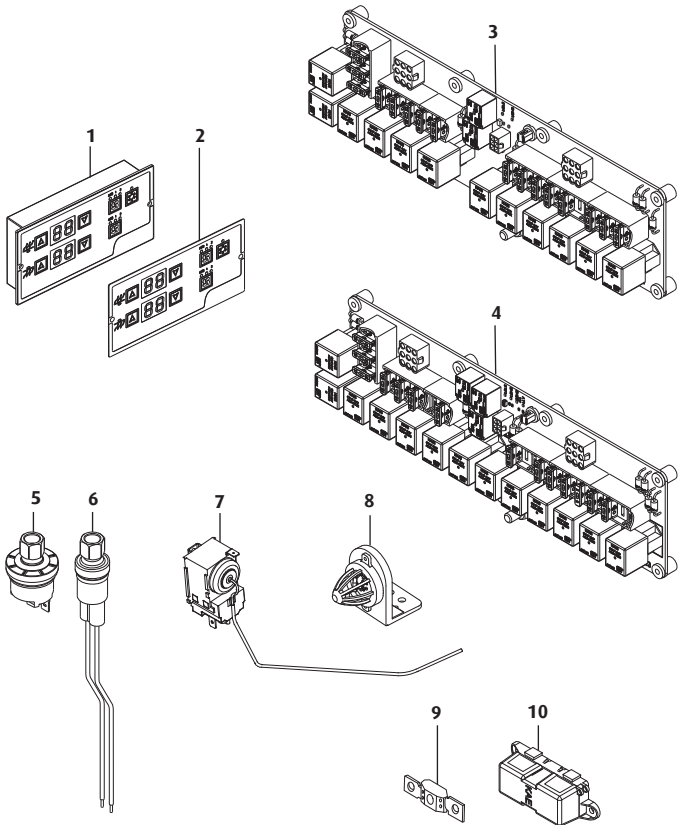
NOTE: visit www.reparts.com to consult the complete parts catalog.



ITEM	DESCRIPTION	CODE	QUANT.
1	Compressor BOCK FX40/655K	014-00195-000	1
2	Compressor Sealing Gaskets Assembly	014-00197-000	1
3	Compressor Valve Board Assembly	014-00198-000	2
4	Compressor Oil Pump	014-00199-000	1
5	Compressor Sealing Kit BOCK FX40	014-00200-000	1
6	Piston Assembly BOCK FX40	014-00201-000	4
7	Compressor Roll Bearing BOCK FX40	014-00202-000	2
8	Compressor Oil	027-00002-000	2
9	Compressor Clutch Assembly	041-00226-000	1
10	Clutch kit without pulley	041-00457-000	1
11	Magneto	029-00052-000	1
12	Ball Roller Bearing	029-00008-000	1
13	Pulley 2A/2B	014-00097-000	1
14	Bolt	017-00104-000	8

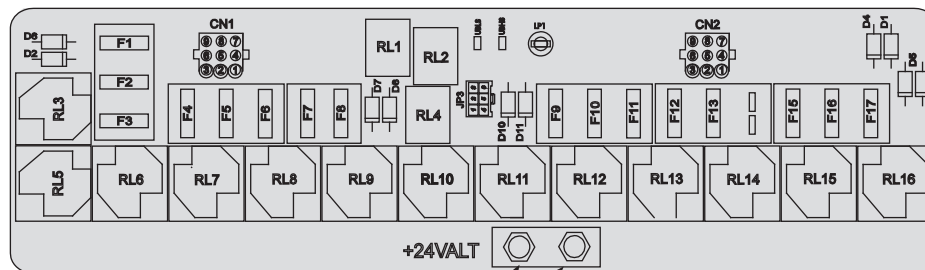
2.8- Electric Components

NOTE: visit www.reparts.com to consult the complete parts catalog.



ITEM	DESCRIPTION	CODE	QUANT.
1	Electronic Controller DD 24V GL-W 180	007-00041-000	1
2	Controller Mask Sticker GL-W 180	036-00172-003	1
3	Electric Control Board GLOBUS GL-W 122	007-00022-000	1
4	Electric Control Board GLOBUS GL-W 123	007-00023-000	1
5	Low Pressure Switch	010-00018-000	1
6	High Pressure Switch	010-00019-000	1
7	Anti-freezing Pressure Switch	010-00016-000	1
8	Temperature sensor of cage type	007-00042-000	1
9	Fuse 175A	015-00030-000	1
10	Fuse Bracket	015-00031-000	1

3- Electric CONTROL BOARD GL-W122 / 24V



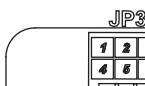
Torque
13N.m ± 1



- RL1 - N.C.
- RL2 - Low upper evap. control
- RL3 - Low upper evap. 1 and 2
- RL4 - High upper evap. control
- RL5 - High upper evap. 1
- RL6 - High upper evap. 2
- RL7 - High upper evap. 3
- RL8 - High upper evap. 4
- RL9 - Low upper evap. 3 and 4
- RL10 - N.C.
- RL11 - Low upper evap. 5 and 6
- RL12 - High upper evap. 5
- RL13 - High upper evap. 6
- RL14 - High upper evap. 7
- RL15 - High upper evap. 8
- RL16 - Low upper evap. 7 and 8



- F1 - Low upper evap. 2, 10A
- F2 - Low upper evap. 1, 10A
- F3 - High upper evap. 1, 15A
- F4 - High upper evap. 2, 15A
- F5 - High upper evap. 3, 15A
- F6 - High upper evap. 4, 15A
- F7 - Low upper evap. 4, 10A
- F8 - Low upper evap. 3, 10A
- F9 - Low upper evap. 6, 10A
- F10 - Low upper evap. 5, 10A
- F11 - High upper evap. 5, 15A
- F12 - High upper evap. 6, 15A
- F13 - High upper evap. 7, 15A
- F14 - N.C.
- F15 - High upper evap. 8, 15A
- F16 - Low upper evap. 8, 10A
- F17 - Low upper evap. 7, 10A



1 - +24V BATTERY

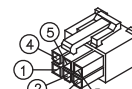
2 - GROUND

3 - Low upper evap. commun.

4 - High upper Evap. commun.

5 - N.C.

6 - N.C.



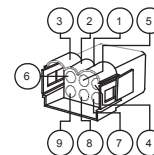
MALE CONNECTION
6 WAY MOLEX
REF. 3901-2060



FEMALE TERMINAL
MINI FIT MOLEX
REF. 39-00-0059



- 1 - High upper evap. 8 11A@28VDC
- 2 - High upper evap. 7 11A@28VDC
- 3 - High upper evap. 6 11A@28VDC
- 4 - High upper evap. 8 7.5A@28VDC
- 5 - N.C.
- 6 - High upper evap. 5 11A@28VDC
- 7 - Low upper evap. 7 7.5A@28VDC
- 8 - Low upper evap. 6 7.5A@28VDC
- 9 - Low upper evap. 5 7.5A@28VDC



9 WAY FEMALE CONNECTOR
ref. AMP: 880125-0



MALE TERMINAL
FOR CABLES
from 0.5 up to 2.5 mm²
ref. AMP: 880685-2

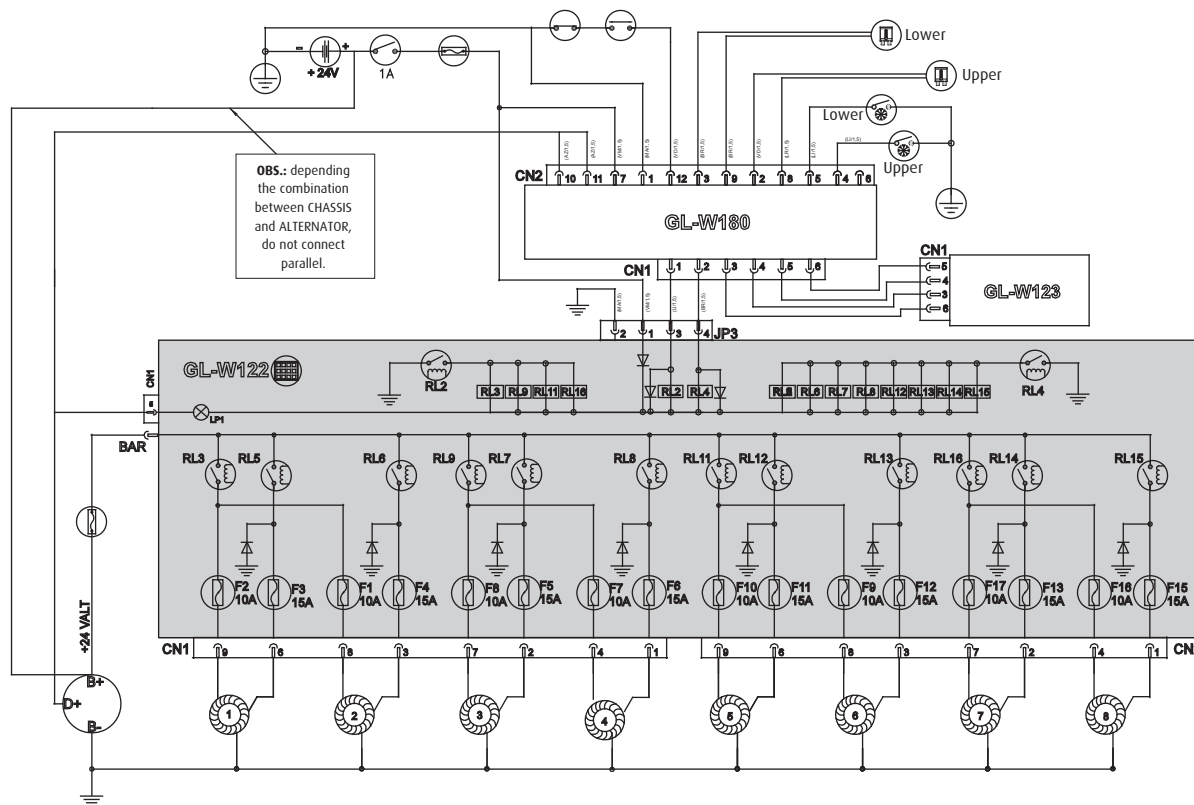


- 1 - High upper evap. 4 11A@28VDC
- 2 - High upper evap. 3 11A@28VDC
- 3 - High upper evap. 2 11A@28VDC
- 4 - Low upper evap. 4 7.5A@28VDC
- 5 - D+
- 6 - High upper evap. 1 11A@28VDC
- 7 - Low upper evap. 3 7.5A@28VDC
- 8 - Low upper evap. 2 7.5A@28VDC
- 9 - Low upper evap. 1 7.5A@28VDC

OBSERVATION: as you are handling with commutation high current electric device, it is necessary to install it in a ventilated point, not closed built, far from fuel, inflammable lines, risky spot, fire and explosion material. The device is not waterproof. Water spray and drops can damage it.

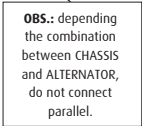
Plant code: **007-00022-000**

3.1- Electric Diagram CONTROL BOARD GL-W122 / 24V

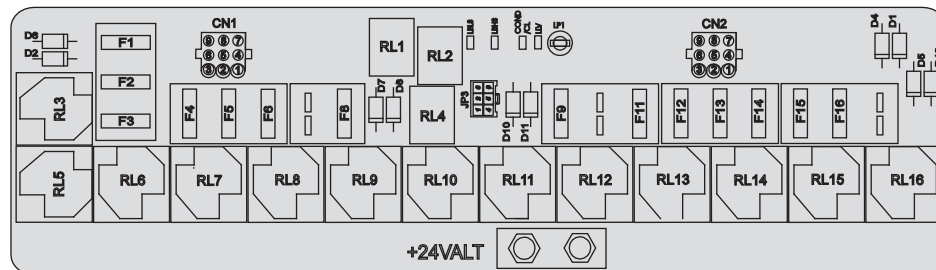


OBSERVATION: as you are handling with commutation high current electric device, it is necessary to install it in a ventilated point, not closed built, far from fuel, inflammable lines, risky spot, fire and explosion material. The device is not waterproof. Water spray and drops can damage it.

Plant code: 007-00022-000

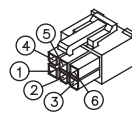
Plant code: **007-00022-000**

3.3- Electric CONTROL BOARD GL-W123 / 24V



FUSE	
F1 LOW LOWER EVAP. 2	10A
F2 LOW LOWER EVAP. 1	10A
F3 HIGH LOWER EVAP. 1	15A
F4 HIGH LOWER EVAP. 2	15A
F5 HIGH LOWER EVAP. 3	15A
F6 CLUTCH	5A
F7 N.C.	
F8 LOW LOWER EVAP. 3	10A
F9 CONDENSER 5	20A
F10 N.C.	
F11 CONDENSER 1	20A
F12 CONDENSER 2	20A
F13 CONDENSER 3	20A
F14 VALVE OF LIQUID	5A
F15 CONDENSER 4	20A
F16 CONDENSER 6	20A
F17 N.C.	

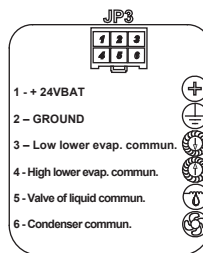
RELÉS	
RL1 CONDENSER CONTROL	
RL2 LOW LOWER EVAP. CONTROL	
RL3 LOW LOWER EVAP. 1 AND 2	
RL4 HIGH LOWER EVAP. CONTROL	
RL5 HIGH LOWER EVAP. 1	
RL6 HIGH LOWER EVAP. 2	
RL7 HIGH LOWER EVAP. 3	
RL8 CLUTCH	
RL9 LOW LOWER EVAP. 3	
RL10 VALVE OF LIQUID	
RL11 CONDENSER 5	
RL12 CONDENSER 1	
RL13 CONDENSER 2	
RL14 CONDENSER 3	
RL15 CONDENSER 4	
RL16 CONDENSER 6	



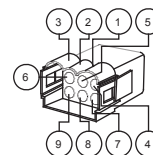
MALE CONNECTION
6 WAY MOLEX
REF. 3901-2060



FEMALE TERMINAL
MINI FIT MOLEX
REF. 3900-0059



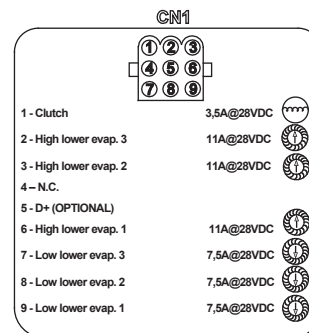
- 1 - + 24VBAT
- 2 - GROUND
- 3 - Low lower evap. commun.
- 4 - High lower evap. commun.
- 5 - Valve of liquid commun.
- 6 - Condenser commun.



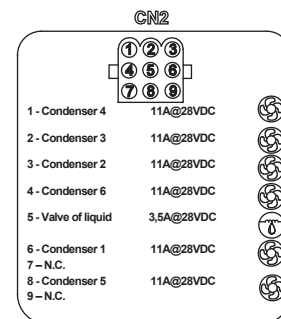
9 WAY FEMALE CONNECTOR
ref. AMP: 880125-0



MALE TERMINAL
FOR CABLES
from 0.5 up to 2.5 mm²
ref. AMP: 880685-2



- 1 - Clutch 3,5A@28VDC
- 2 - High lower evap. 3 11A@28VDC
- 3 - High lower evap. 2 11A@28VDC
- 4 - N.C.
- 5 - D+ (OPTIONAL)
- 6 - High lower evap. 1 11A@28VDC
- 7 - Low lower evap. 3 7,5A@28VDC
- 8 - Low lower evap. 2 7,5A@28VDC
- 9 - Low lower evap. 1 7,5A@28VDC

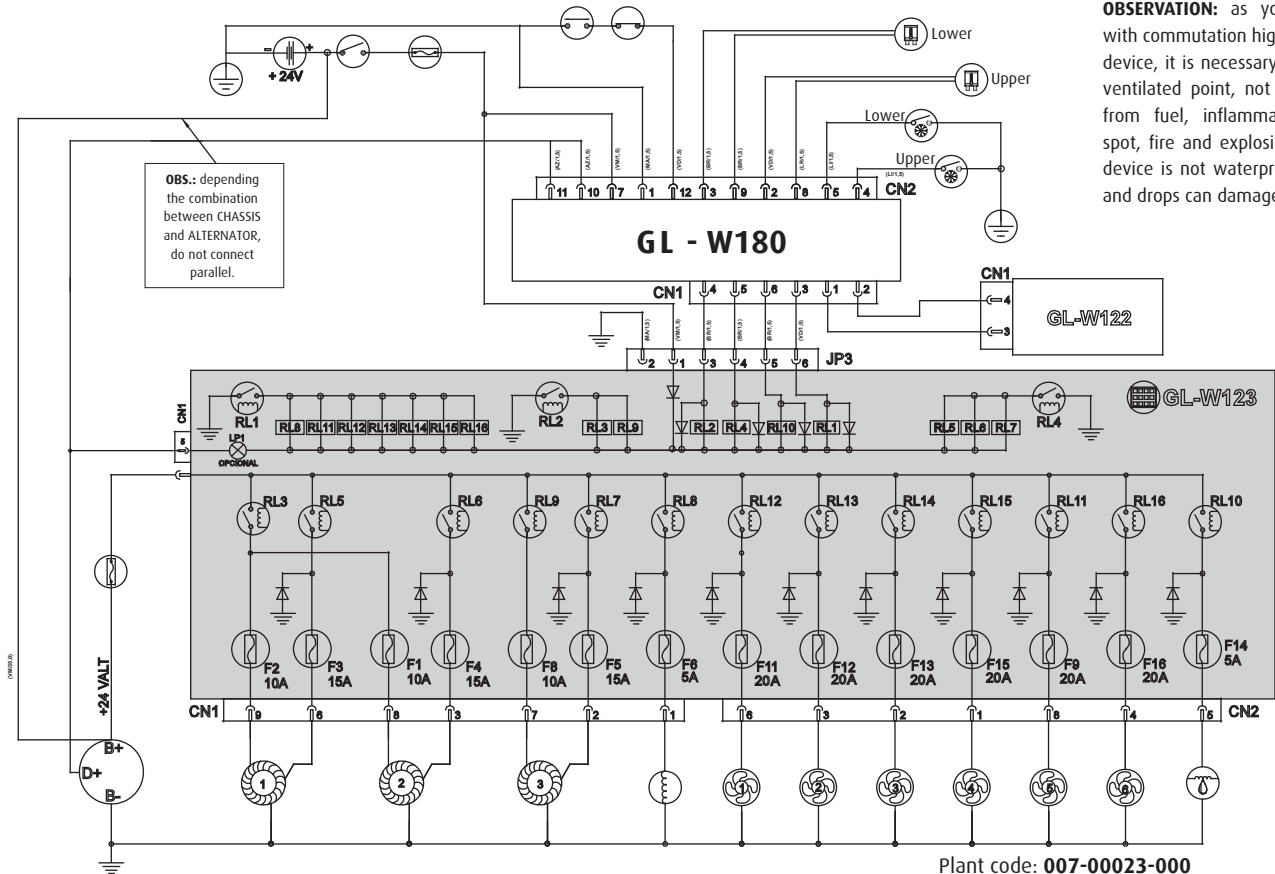


- 1 - Condenser 4 11A@28VDC
- 2 - Condenser 3 11A@28VDC
- 3 - Condenser 2 11A@28VDC
- 4 - Condenser 6 11A@28VDC
- 5 - Valve of liquid 3,5A@28VDC
- 6 - Condenser 1 11A@28VDC
- 7 - N.C.
- 8 - Condenser 5 11A@28VDC
- 9 - N.C.

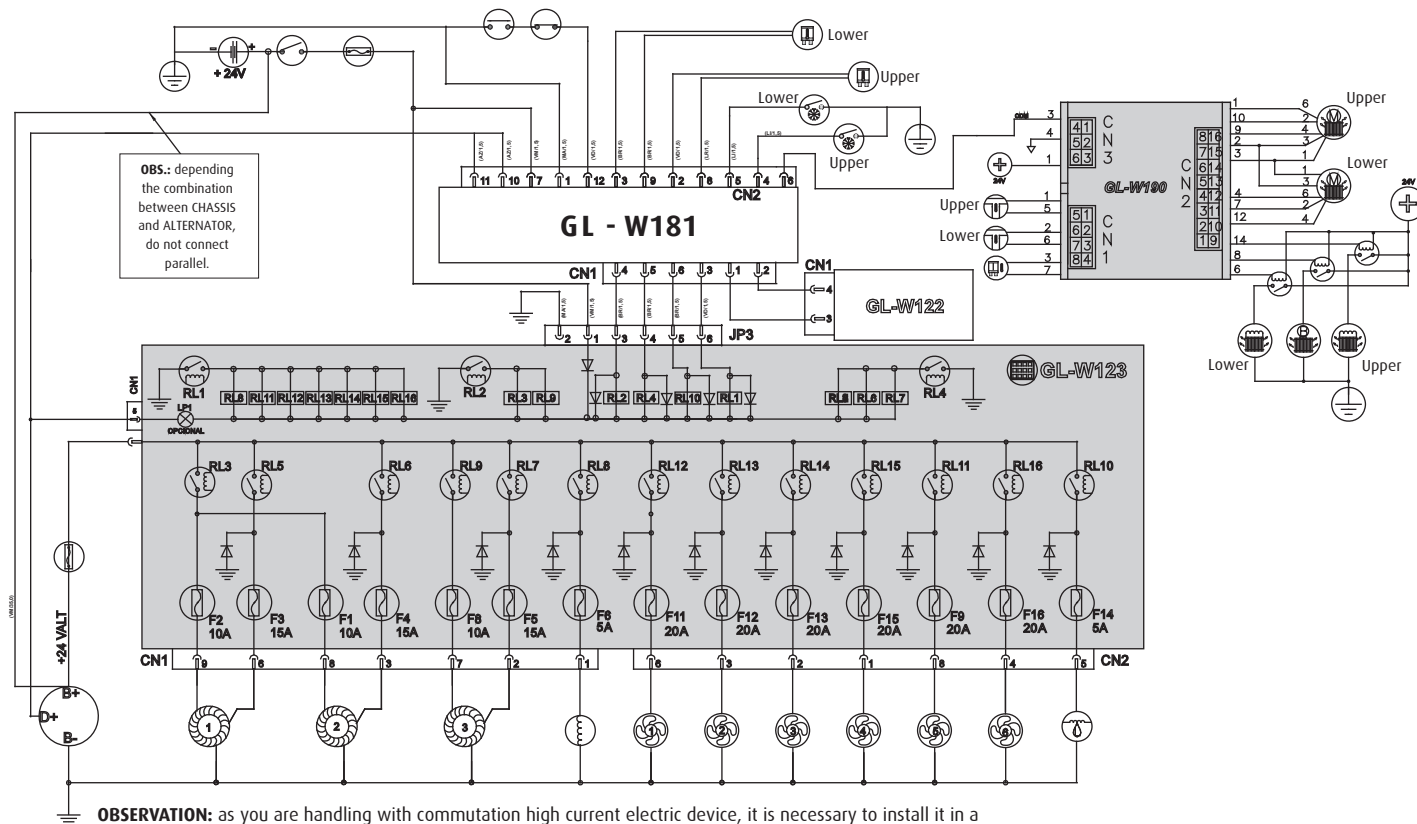
OBSERVATION: as you are handling with commutation high current electric device, it is necessary to install it in a ventilated point, not closed built, far from fuel, inflammable lines, risky spot, fire and explosion material. The device is not waterproof. Water spray and drops can damage it.

Plant code: **007-00023-000**

3.4- Electric Diagram CONTROL BOARD GL-W123 / 24V



3.5- Electric Diagram CONTROL BOARD GL-W123 / 24V



Plant code: 007-00023-000

4- Safety Precaution

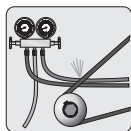
**1- Personal Protection:**

Air conditioning systems offers chemic, mechanic and electric risks.

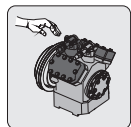
It is mandatory to wear IPE (Individual Protection Equipment), picture 1 to protect yourself from refrigerant gas, refrigerant oil, battery acid, waste launched, engine high temperature and noise.

**2- High Pressure:**

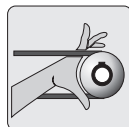
The refrigerant in liquid state and high pressure causes a potential risk. When the refrigerant is sprayed to natural air, it can cause serious injuries to eyes and skin.

**3- Hoses:**

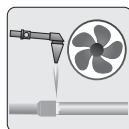
Check if manometer hoses are in good conditions, when holding them; stay far from belts, pulleys and hot surfaces.

**4- Hot Surface:**

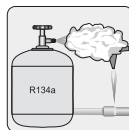
The compressor discharges, exhaust pipes and other engine components can be extremely hot.

**5- Rotation Components:**

The fans, pulleys and belts are not visible under certain conditions. Special care must be taken when putting your hands near them.

**6- Welding:**

Welding must be done carefully; it causes burns and spray toxic gases out. Provide ventilated places to do it.

**7- Toxic Gases:**

The refrigerant gas along with flame becomes into toxic gases and can cause very serious breathing illness. Take special care in closed places, if gases scape somehow (leakage) and then it can cause no toxygen in the air.

Other Care:

- When handling and going up and down stairs, ladders and platforms, you can slide or they can break.
- Wear a seat belt always when working over 1.5m high.
- Never apply heat in recipients or pressured lines.
- Never operate the equipment if discharge service valve is closed.
- The refrigeration oil can cause irritation to your skin and eyes.
- Check if every screw are long enough and right tight.
- **Components that are not in good conditions must be replaced by new ones due to safety reasons.**

5- Product Discard

Concerned about sustainability at Valeo Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A guides its customers and its authorized service network to discard products in an environmentally sound and safe manner.

Proper disposal of the product or components at the end of their useful life will contribute with the preservation and pollution reduction of the environment, creating economic growth through the Reverse Logistics Program.

According to Law 12,305 / 2010, the environmentally adequate destination of components (parts, oil, refrigerant) is required.

It is the responsibility of all to ensure that products and components are sent to appropriate treatment to companies approved by the environmental agencies.

For more information about our Reverse Logistics Program, please see our website: <http://www.valeo-thermalbus.com/br>





Valeo Climatização do Brasil - Veículos Comerciais S/A

Av. Rio Branco, 4688 - Bairro São Cristóvão - CEP 95060-145 | Caxias do Sul - RS - Brasil | Tel. +55 (54) 2101.5700

www.valeo-thermalbus.com/br