



Diagnóstico de averías del sistema de aire acondicionado

Guía de presiones de trabajo · Refrigerante R-134a



DOCUMENTO TÉCNICO · DESCARGABLE

Cómo realizar la diagnosis



Para diagnosticar el circuito de A/C se conectan dos manómetros en las tomas de **alta** y **baja** presión. Realiza las comprobaciones siempre en estas condiciones:

1

Motor a **temperatura de servicio**.

2

Regulación de temperatura **al máximo de frío**.

3

Ventilador interior a su **velocidad mínima**.

4

El **máximo de compuertas** de aireación abiertas.

Presiones de referencia correctas (R-134a)

Lado de BAJA presión

1,5 – 3 bar

Lado de ALTA presión

10 – 20 bar

Nota: los valores son orientativos. En compresores de cilindrada variable el lado de alta puede llegar hasta **25 bar**. Ten en cuenta siempre los **datos del fabricante** del vehículo.

Cómo leer los manómetros de esta guía

● Manómetro de baja presión ● Manómetro de alta presión ● Zona de trabajo correcta

● Aguja: lectura medida

Escenarios de diagnóstico

1

Escenario 1



BAJA presión
Demasiado alta



ALTA presión
Normal o muy baja

Posible avería	Motivo / Reparación
Conexión incorrecta de las líneas de succión y descarga en el compresor.	• Revisar y corregir las conexiones.
La válvula de expansión está bloqueada en posición abierta.	• Diagnosticar / reemplazar la válvula. • Asegurarse de que el sistema esté limpio.
El embrague magnético del compresor no se acopla — el plato se desliza sobre la polea.	• Carga de refrigerante demasiado baja. • Fallo en la alimentación del embrague electromagnético. • Distancia errónea entre el plato del embrague y la polea.
La válvula ECV del compresor está defectuosa o falla la regulación.	• Diagnosticar la válvula MCV / ECV. • Reemplazar la válvula o el compresor.
El compresor no funciona correctamente o está dañado.	• Reemplazar el compresor si está dañado.

2

Escenario 2



BAJA presión
Demasiado baja



ALTA presión
Normal o demasiado alta

Posible avería	Motivo / Reparación
La válvula de presión termostática está defectuosa.	• Reemplazar la válvula / sonda de control de temperatura del evaporador.
La válvula de expansión está cerrada, bloqueada u obstruida.	• Diagnosticar / reemplazar la válvula. • Asegurarse de que el sistema esté limpio.
Restricción entre el filtro secador y la válvula de expansión.	• Suciedad / impurezas: limpiar el sistema. • Reemplazar la válvula. • Reemplazar el filtro deshidratador.
Válvula de succión del compresor (MCV / ECV) bloqueada: no deja pasar suficiente refrigerante.	• Suciedad / impurezas: limpiar el sistema. • Reemplazar la válvula y el filtro deshidratador.
Filtro deshidratador obstruido o saturado.	• Carga incorrecta (sobrecarga). • Vacío inadecuado / humedad. • Refrigerante contaminado (tapa-fugas, residuos, exceso de colorante UV).



BAJA presión
Normal o demasiado baja



ALTA presión
Normal

Posible avería	Motivo / Reparación
Entrada de aire caliente en el evaporador / compartimento.	• Problema en la recirculación de aire. • Trampillas / válvulas de la unidad HVAC averiadas.
El radiador de calefacción no deja de calentar.	• Grifo de calefacción roto. • Fallo en el control de la calefacción.
Congelación del evaporador.	• Sonda termostática del evaporador defectuosa. • Mal funcionamiento del ventilador. • Válvula ECV / MCV del compresor averiada.



BAJA presión
Normal o demasiado alta



ALTA presión
Demasiado alta

Posible avería	Motivo / Reparación
Sobrecarga del sistema.	• Cargar correctamente según el fabricante.
Fallo en la válvula ECV / MCV (presión de succión inadecuada).	• Verificar / reemplazar la válvula o el compresor.
Condensador obstruido o contaminado.	• Limpiar el circuito. • Reemplazar el condensador.
Lado de alta presión obstruido (toma de servicio o tramo compresor–condensador–filtro).	• Carga incorrecta / humedad. • Refrigerante contaminado: limpiar y reemplazar el filtro deshidratador.
Temperatura ambiente por encima de 40 °C / 104 °F.	• Sobrecarga por dilatación térmica. • Comprobar los electroventiladores del condensador.



BAJA presión

Normal o demasiado baja



ALTA presión

Demasiado baja

Posible avería	Motivo / Reparación
Nivel de refrigerante demasiado bajo.	• Cargar según el fabricante. • Buscar fugas en el circuito.
Válvula de expansión obstruida o bloqueada.	• Verificar / sustituir la válvula. • Limpiar el circuito. • Sustituir el filtro deshidratador.
Obstrucción entre el filtro secador y el evaporador.	• Verificar / sustituir la válvula. • Limpiar el circuito y sustituir el filtro deshidratador.
Obstrucción en el lado de alta presión.	• Verificar / sustituir la válvula. • Limpiar el circuito y sustituir el filtro deshidratador.
Temperatura ambiente por debajo de 5 °C / 41 °F.	• Condición ambiental: la presión baja es normal con frío exterior.



BAJA presión

Igual que alta



ALTA presión

Igual que baja

Posible avería	Motivo / Reparación
Fallo del compresor.	• Determinar la causa. • Reemplazar el compresor.
El embrague electromagnético del compresor no funciona.	• Fallo de alimentación del embrague. • Distancia excesiva plato–polea: ajustar.
Correa del compresor defectuosa.	• Polea desalineada. • Correa o tensor desgastados.
Fallo ECV / MCV (presión de succión inadecuada).	• Diagnosticar / reemplazar la válvula o el compresor.



¿Tu aire acondicionado no enfría?

En **Taller TRM Racing** somos especialistas en climatización del automóvil: carga de gas, detección de fugas por nitrógeno/UV, sustitución de compresor, válvula de expansión y filtro deshidratador, y limpieza de circuito. Te lo diagnosticamos con equipo profesional.

Carga de gas R-134a / R-1234yf

Detección de fugas

Compresor

Válvula de expansión

Filtro deshidratador



 www.tallervolvo.es

 **916 77 30 77**

 C/ Sierra Morena 25 · San Fernando de Henares