

	<b>FICHA DE RED Nº 3.02</b> <b>EL CLIMTEST</b>	Área Empresarial Andalucía C.L.A. Ctra. Andalucía, km 16.5 – Sector 7-8 28906 Getafe Madrid
---	---	--

El **CLIMTEST VALEO** realiza el diagnóstico del circuito de climatización indicando:

- El déficit o exceso de carga de fluido frigorífico
- El estado de saturación del filtro deshidratante
- Una avería mas profunda del circuito, sin especificar el tipo



#### ***Ventajas aportadas por el Climtest:***

- Diagnóstico sin necesidad de abrir el circuito de climatización
- Diagnóstico rápido del estado del circuito (10 minutos incluidas las conexiones)
- Ayuda en la argumentación del taller al automovilista, ya que al tener la información del estado del nivel de carga del fluido, no se realizan cargas innecesarias, con el consiguiente ahorro de tiempo para el taller y de dinero para el automovilista
- Sustitución del filtro deshidratante y recarga de fluido solo si es necesario

Capítulo Nº	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha Nº	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 1 de 9

	<b>FICHA DE RED Nº 3.02</b> <b>EL CLIMTEST</b>	Área Empresarial Andalucía C.L.A. Ctra. Andalucía, km 16.5 – Sector 7-8 28906 Getafe Madrid
--	---	--

### ***Fundamento del diagnóstico:***

Este diagnóstico se basa en la medida de dos presiones (H.P. y B.P.), dos temperaturas del circuito de aire acondicionado (Entrada a la válvula de expansión, aspiración del compresor), la temperatura del aire ambiente y la temperatura del aire a la salida de los difusores de aire.

La medida de la H.P. y de la temperatura de entrada a la válvula de expansión permite calcular el **subenfriamiento** mientras que la medida de la B.P y la temperatura de aspiración del compresor, permite calcular el **recalentamiento**.

**Estos dos valores deben de estar comprendidos entre 2 y 10 para cualquier circuito de climatización, para que su funcionamiento sea óptimo.**

Un valor muy bajo o muy alto implica falta o exceso de fluido frigorífico y en consecuencia un mal funcionamiento del circuito.

- Un subenfriamiento bajo o nulo y/o un recalentamiento alto unido a una temperatura del aire soplado (función de la temperatura ambiente) muy elevada, implica falta de fluido,
- Un recalentamiento bajo o nulo y/o un subenfriamiento alto, implica un exceso de fluido,
- Un recalentamiento normal y un subenfriamiento alto, implica un filtro deshidratante saturado.

La medida de la temperatura del aire soplado en los difusores (que se función de la temperatura ambiente) proporciona una indicación del **nivel de prestaciones del circuito**.

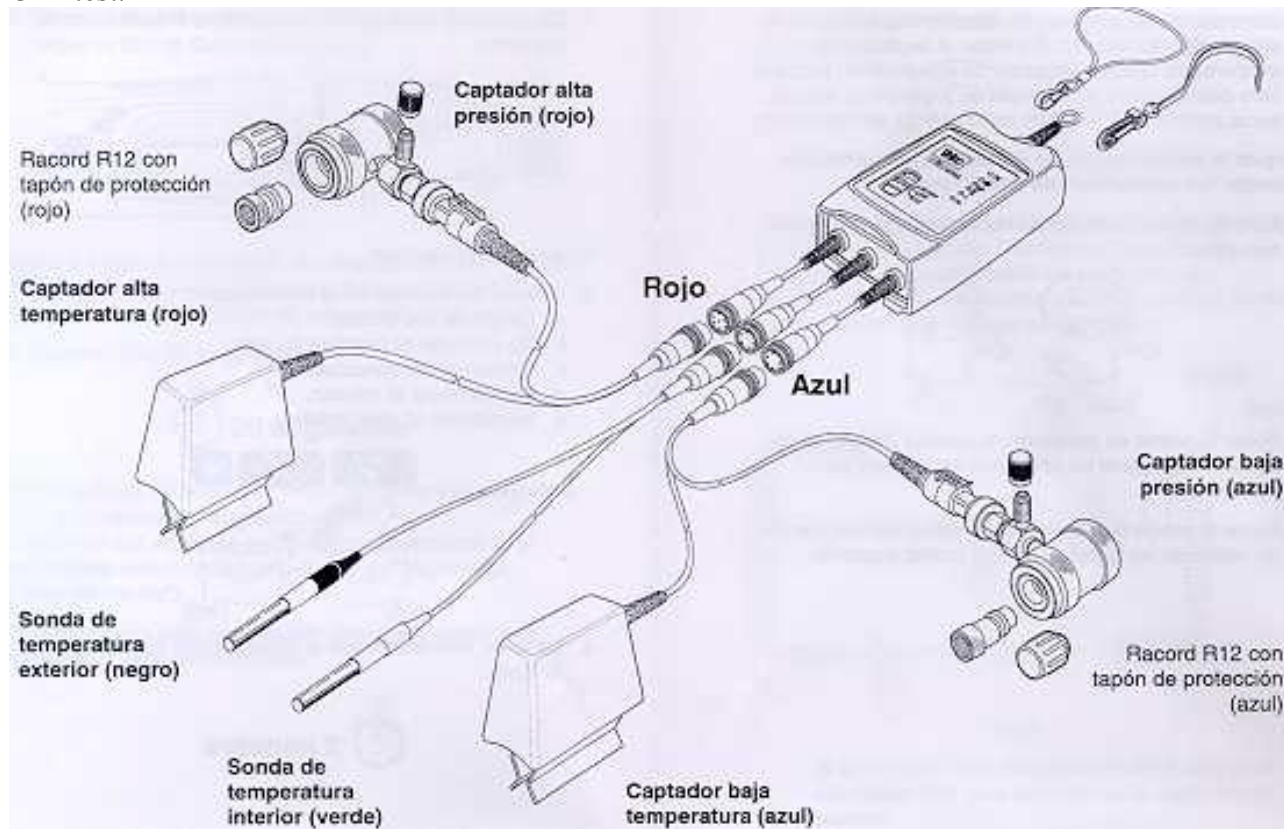
**Un valor de temperatura del aire soplado tal que  $2 < T_{as} < 10$  °C para una temperatura ambiente entre 15 y 25 ° C indica un buen funcionamiento del circuito.**

Por encima o por debajo de esos valores habrá un disfuncionamiento.

Capítulo Nº	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha Nº	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 2 de 9

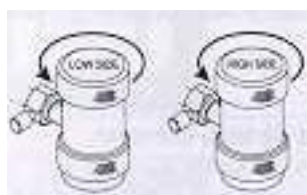
### Conexión del Climtest

Primeramente se muestra un esquema de cómo han de conectarse los distintos componentes del Climtest.



Para que el funcionamiento del Climtest sea el correcto, es fundamental realizar correctamente las conexiones, siguiendo las etapas siguientes:

1. Cerrar las tapas roscadas de los captadores de presión rojo y azul



2. Mantener las pinzas termopar de toma de temperatura alejadas del motor y de toda fuente de calor
3. Conectar el captador azul de baja presión a la toma de baja presión del circuito.
4. Conectar el captador rojo de alta presión a la toma de alta presión del circuito.
5. Limpiar la superficie de las canalizaciones en el lugar donde se ha decidido conectar los captadores de temperatura

Capítulo N°	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha N°	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 3 de 9

	<b>FICHA DE RED N° 3.02</b> <b>EL CLIMTEST</b>	Área Empresarial Andalucía C.L.A. Ctra. Andalucía, km 16.5 – Sector 7-8 28906 Getafe Madrid
---	---	--

6. Abrir las tapas roscadas de los captadores de presión rojo y azul

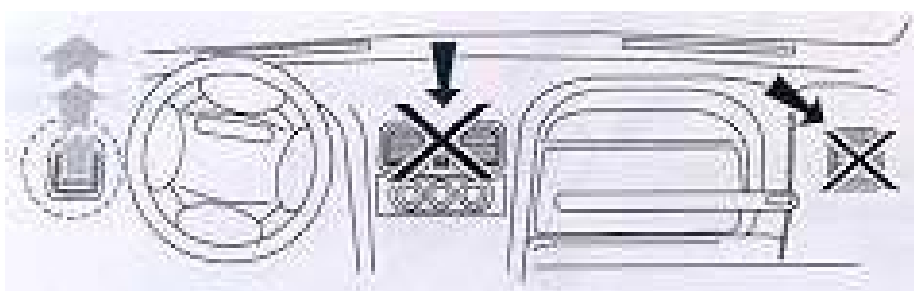


7. Colocar el termopar de temperatura exterior (negro) en la rejilla de entrada de aire (justo en la base del parabrisas)
8. Colocar el termopar de temperatura interior dentro del vehículo, en la salida del difusor frontal izquierdo
9. Casos particulares:
  - **Vehículo con acumulador:** Si el vehículo viene equipado con un acumulador en vez de un filtro deshidratante, es habitual que el automóvil sólo disponga de una válvula de carga en el circuito de climatización. Esta toma está generalmente en la parte del circuito de alta. Para conectar la toma de baja, hay que desconectar el presostato que está situado cerca del acumulador sobre la línea de baja. Seguidamente hay que conectar el adaptador R12-R134a. De esta forma se puede realizar el diagnóstico mediante el Climtest, el vacío del circuito o incluso una recarga.
  - **Vehículo sin toma de alta:** Es una situación similar a la anterior. Habrá que desmontar el presostato situado sobre el filtro deshidratante

### ***Preparación de la prueba:***

En este apartado se ven las condiciones de funcionamiento de la climatización para que el diagnóstico sea correcto

1. Cerrar todos los difusores de aire excepto el frontal izquierdo



2. Arrancar el vehículo

Capítulo N°	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha N°	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 4 de 9

	<b>FICHA DE RED N° 3.02</b> <b>EL CLIMTEST</b>	Área Empresarial Andalucía C.L.A. Ctra. Andalucía, km 16.5 – Sector 7-8 28906 Getafe Madrid
---	---	--

3. Conectar la climatización del modo siguiente:

- Salida de aire por los difusores frontales
- Sin reciclado del aire
- Aire acondicionado conectado
- Frío máximo
- Caudal de aire máximo

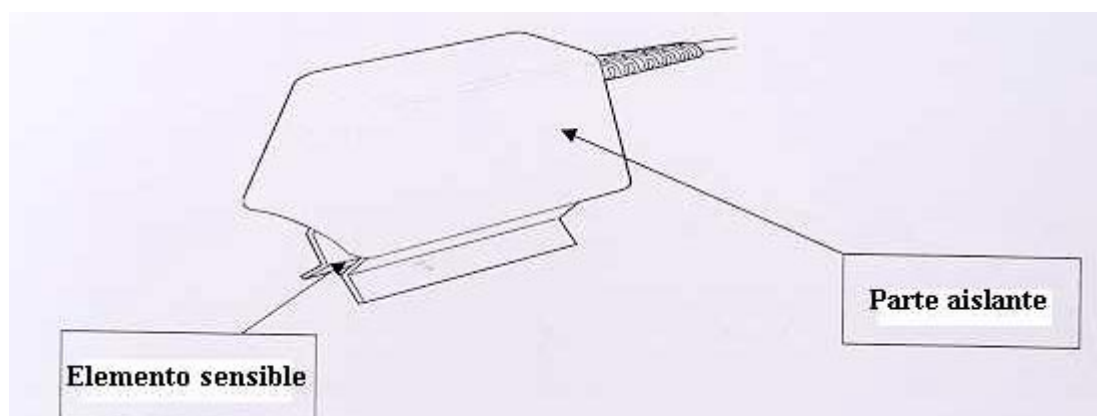


4. Dejar en funcionamiento la climatización durante 1 minuto aproximadamente para que las presiones y temperaturas en el circuito se estabilicen.

5. En ese momento se conectan las pinzas de toma de temperatura de la forma siguiente:

- Para la temperatura de alta se coloca la pinza entre el filtro deshidratante y la válvula de expansión lo más cerca posible de la entrada de dicha válvula. Colocar siempre la pinza sobre una canalización rígida no aislada, quitando la protección si es necesario.
- Para la temperatura de baja se coloca la pinza entre la válvula de expansión y el compresor lo más cerca posible de éste. Colocar siempre la pinza sobre una canalización rígida no aislada, quitando la protección si es necesario.

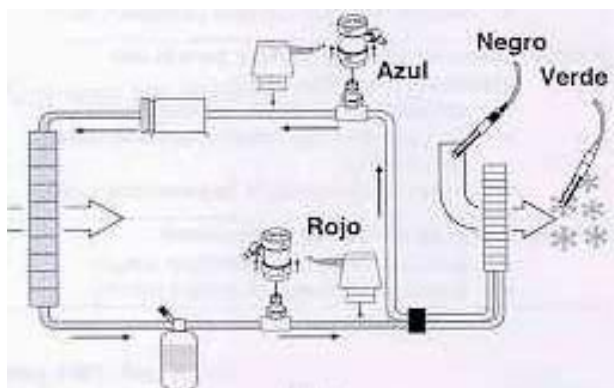
**En ambos casos, las pinzas termopar de temperatura deben estar colocadas lo más lejos posible de las fuentes de calor, y con su parte aislante posterior mirando hacia la corriente de calor, ejerciendo de deflector.**



Capítulo N°	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha N°	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 5 de 9

	<b>FICHA DE RED N° 3.02</b> <b>EL CLIMTEST</b>	Área Empresarial Andalucía C.L.A. Ctra. Andalucía, km 16.5 – Sector 7-8 28906 Getafe Madrid
--	---	--

El esquema final de conexiones al circuito es el siguiente:



6. Se espera aproximadamente un minuto a que las temperaturas medidas por las pinzas termopar se estabilicen

#### ***Realización de la prueba:***

1. Se pone en funcionamiento el Climtest, seleccionando el fluido correspondiente. Todos los leds se iluminarán uno después de otro y el led de OK comienza a parpadear durante 20 segundos aproximadamente
2. Después de los 20 segundos, el led OK dejará de parpadear, para dar comienzo al diagnóstico. En el momento en que un led esté mas de 30 segundos encendido, ese será el resultado del diagnóstico. Hay que tener en cuenta que si el compresor corta, el diagnóstico será de avería, por lo que se deberá esperar hasta que se conecte para obtener el diagnóstico adecuado
3. Una vez obtenido el diagnóstico, se desconectan las pinzas de temperatura y se apartan, para evitar que se calienten demasiado.

Capítulo N°	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha N°	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 6 de 9

	<b>FICHA DE RED N° 3.02</b> <b>EL CLIMTEST</b>	Área Empresarial Andalucía C.L.A. Ctra. Andalucía, km 16.5 – Sector 7-8 28906 Getafe Madrid
--	---	--

### Interpretación del diagnóstico:



=>La climatización funciona perfectamente



(intermitente)

=>El Climtest está en fase de adquisición de datos. Se debe esperar a que se detenga el parpadeo



=>Exceso de fluido



=>Falta de fluido



=>Filtro deshidratante saturado



=>Avería, consultar con un especialista



(intermitente)

=>Pila gastada



=>Verificar las conexiones



(intermitente)

=>Invertir las sondas de temperatura interior y exterior



(intermitente)

+



=>Tapas roscadas de los captadores de presión abiertas

- **Exceso de fluido:** Hay que proceder siempre a una descarga completa del circuito, siguiendo los siguientes pasos
  1. Conectar las tomas de presión del Climtest sobre el circuito
  2. Conectar la estación de carga a los captadores de alta y baja del Climtest mediante los adaptadores contenidos en el maletín
  3. Poner en funcionamiento la estación de carga y la recuperadora recicladora
  4. Recuperar y reciclar el fluido y anotar la cantidad
  5. Realizar el vacío durante 20 minutos como mínimo
  6. Anotar la cantidad de aceite recuperado e introducir la misma cantidad de aceite nuevo
  7. Introducir la cantidad exacta de fluido necesaria para la carga, y si esta se desconoce, se realiza una primera carga de fluido
  8. Poner en marcha la climatización, esperar un minuto, conectar los termopares, esperar otro minuto y conectar el Climtest.
    - Si no se enciende el led de OK, añadir mas fluido de 50 en 50 gramos y repetir el paso 8
    - Si se enciende el led de OK, la carga es óptima
  9. Anotar la cantidad de fluido inyectada y desconectar la estación y el Climtest

Capítulo N°	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha N°	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 7 de 9



- **Falta de fluido:** Primeramente se procederá a una búsqueda de la fuga en cada componente del circuito. Después se procede como en el caso de exceso de fluido
- **Filtro deshidratante saturado:** Los pasos a seguir son estos:
  1. Esperar 30 minutos después de haber parado el motor
  2. Conectar la estación de carga a los captadores de presión
  3. Poner en marcha la estación de carga
  4. Recuperar y reciclar el fluido y anotar la cantidad
  5. Vigilar el manómetro de baja. A 0 bar, parar la estación de carga y esperar 10 minutos. Si la presión sube por encima de 1 bar, proceder a una nueva descarga de fluido
  6. Cambiar el filtro deshidratante, taponando cuidadosamente las canalizaciones del circuito
  7. Hacer el vacío durante 30 a 60 minutos
  8. Anotar la cantidad de aceite recuperado e introducir la misma cantidad de aceite nuevo
  9. Proceder de manera análoga a los pasos 6 a 8 de la sección exceso de fluido

### ***Recomendaciones especiales:***

El Climtest es un dispositivo que realiza 100 mediciones cada 20 segundos, calculando a su vez la media de los valores medidos. Este procedimiento es el mismo para las 6 magnitudes necesarias para elaborar el diagnóstico. Así pues, es muy sensible a las oscilaciones y hay que seguir **ESCRUPULOSAMENTE** las instrucciones de uso. Hay que tener en cuenta que un error de un grado en una medición de temperatura puede implicar un diagnóstico erróneo. Así pues, hay que colocar los termopares en el lugar adecuado y de la forma indicada. Existen una serie de recomendaciones especiales que se detallan a continuación:

- No es recomendable utilizar el Climtest si la **temperatura exterior es inferior a 20 °C**. Esto es debido a que los requerimientos del sistema para refrigerar el habitáculo son mínimos, por lo que se necesita muy poco trabajo del compresor. Por lo tanto, si se trata de un compresor de cilindrada fija, éste cortará rápidamente, impidiendo que transcurra el tiempo necesario para que se elabore un diagnóstico correcto. Lo mismo se puede decir si el compresor es de cilindrada variable, ya que se pondrá en posición de cilindrada mínima antes de poder realizarse un diagnóstico correcto. Así pues el diagnóstico puede ser de avería sin que por ello ésta exista.
- Se ha observado que en ciertos automóviles que disponen de climatizador totalmente automático (Audi, VW), al seleccionar la temperatura mínima, condición necesaria para la realización del diagnóstico mediante el Climtest, **se conecta automáticamente la posición de recirculación**. Este hecho puede arrojar un diagnóstico de avería, ya que la sonda de temperatura exterior del Climtest mide una temperatura que no es a la que realmente entra el aire en el evaporador. En función de esta temperatura exterior, el Climtest calcula el intervalo en el que ha de encontrarse la temperatura del aire soplado para que la instalación sea eficaz. Existen dos posibles soluciones a este problema:
  - Aumentar en un grado la temperatura solicitada al climatizador, pero teniendo en cuenta que esta prueba solo sirve si la temperatura exterior es alta, ya que en caso contrario se pone en modo calefacción, arrojando el Climtest el resultado “Cambie las sondas de temperatura exterior e interior”. Esto es debido a que el aire está mas caliente a la salida de los difusores que a la entrada de la rejilla.

Capítulo Nº	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha Nº	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 8 de 9



	<b>FICHA DE RED Nº 3.02</b> <b>EL CLIMTEST</b>	Área Empresarial Andalucía C.L.A. Ctra. Andalucía, km 16.5 – Sector 7-8 28906 Getafe Madrid
---	---	--

- Colocar la sonda de temperatura exterior en la entrada del aire de recirculación. Sin embargo, no se puede esperar a que la temperatura en el interior descienda demasiado, ya que entonces volvemos al caso de la primera recomendación
- No debe extrañar que **en vehículos nuevos** se obtengan diagnósticos mediante el Climtest tales como falta o exceso de fluido o incluso filtro deshidratante saturado. Esto es debido a la poca precisión en el tiempo de carga de fluido en el circuito de ciertos constructores, y que incluso en algunos casos se permite la entrada de aire al circuito con el filtro ya instalado, y por consiguiente se produce su saturación prematura.
- Tampoco debe sorprender el hecho de que **dos diagnóstico diferentes aparezcan alternativamente** en el Climtest. Como ya se ha explicado, este dispositivo realiza el diagnóstico en base al subenfriamiento y al recalentamiento, existiendo unos intervalos en donde estos valores indican un síntoma u otro. En los valores frontera pueden existir por lo tanto oscilaciones del diagnóstico. Normalmente, el diagnóstico puede oscilar entre OK y falta o exceso de fluido, indicando que el dispositivo se encuentra en el límite y es necesario revisar el nivel de carga. Sin embargo, si oscila entre OK y avería, se puede concluir que el dispositivo funciona correctamente, y que la avería aparece por oscilaciones en alguna medida.
- El Climtest puede diagnosticar avería y sin embargo **el dispositivo de climatización puede estar funcionando aparentemente bien**. Pero hay que tener en cuenta que la percepción puede engañar sobre un problema del circuito mas profundo, que se presentará mas adelante, como por ejemplo el bloqueo de la válvula de expansión o la formación de hielo en el evaporador.

Capítulo Nº	3	FICHAS DE HERRAMIENTAS DMR	
Ficha Nº	3.02	El Climtest	
Versión	1	Fecha de creación 02/02/00 16:49	Página 9 de 9