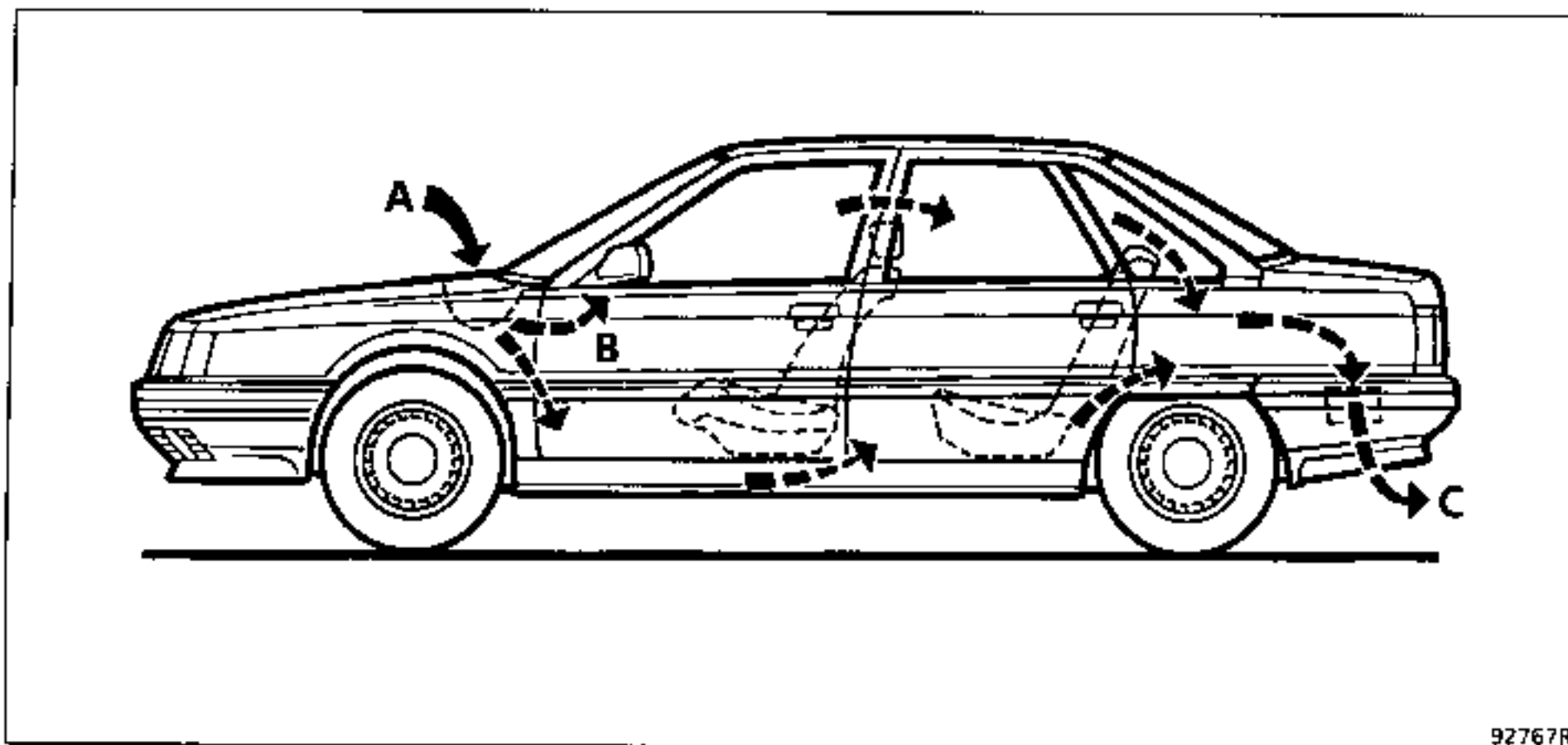
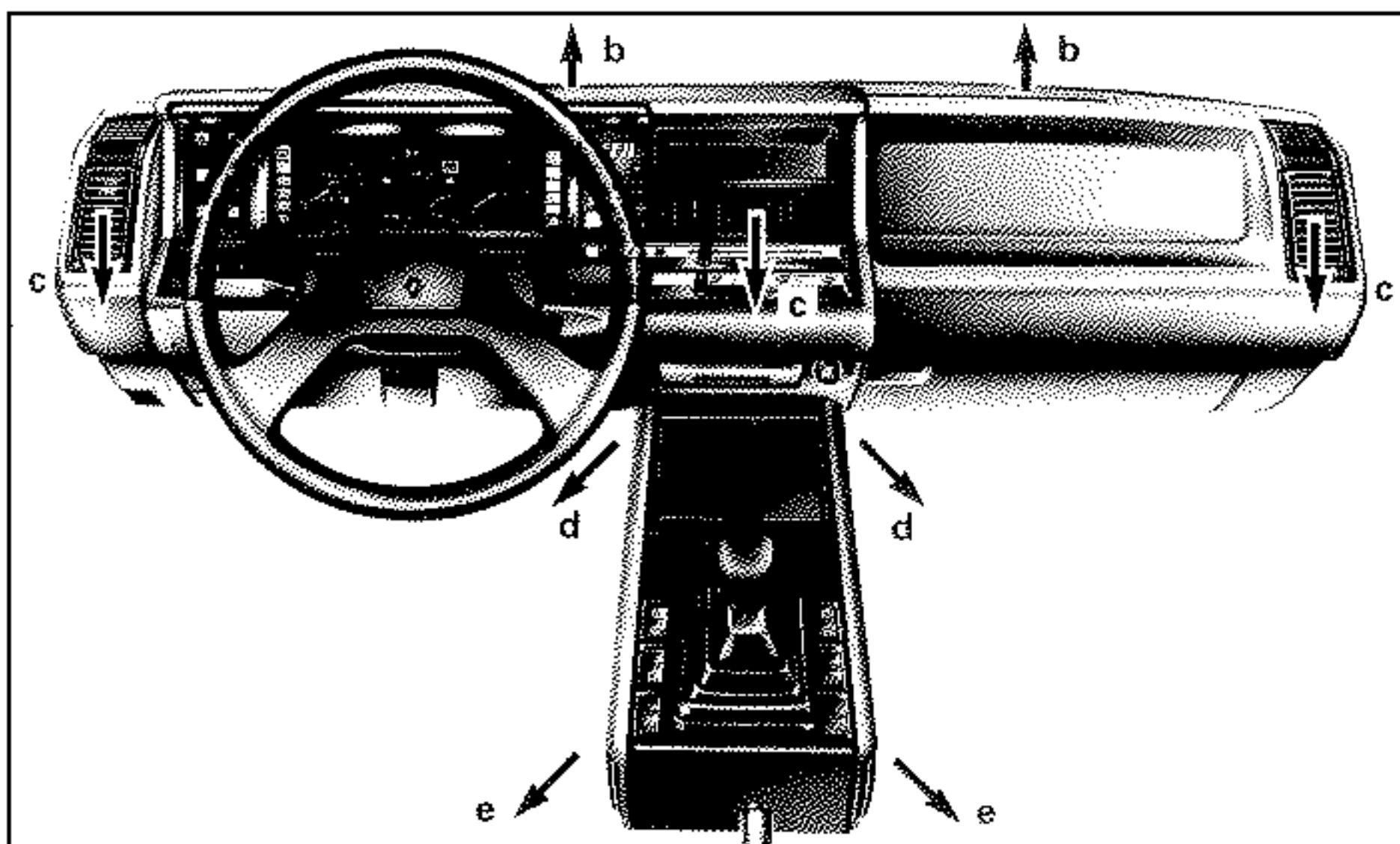


HASTA EL FIN DE LA GAMA 1989

DISTRIBUCION DEL AIRE



92767R



A Entrada de aire exterior

B Distribución de aire

C Extracción de aire en las aletas traseras  
izquierda y derecha

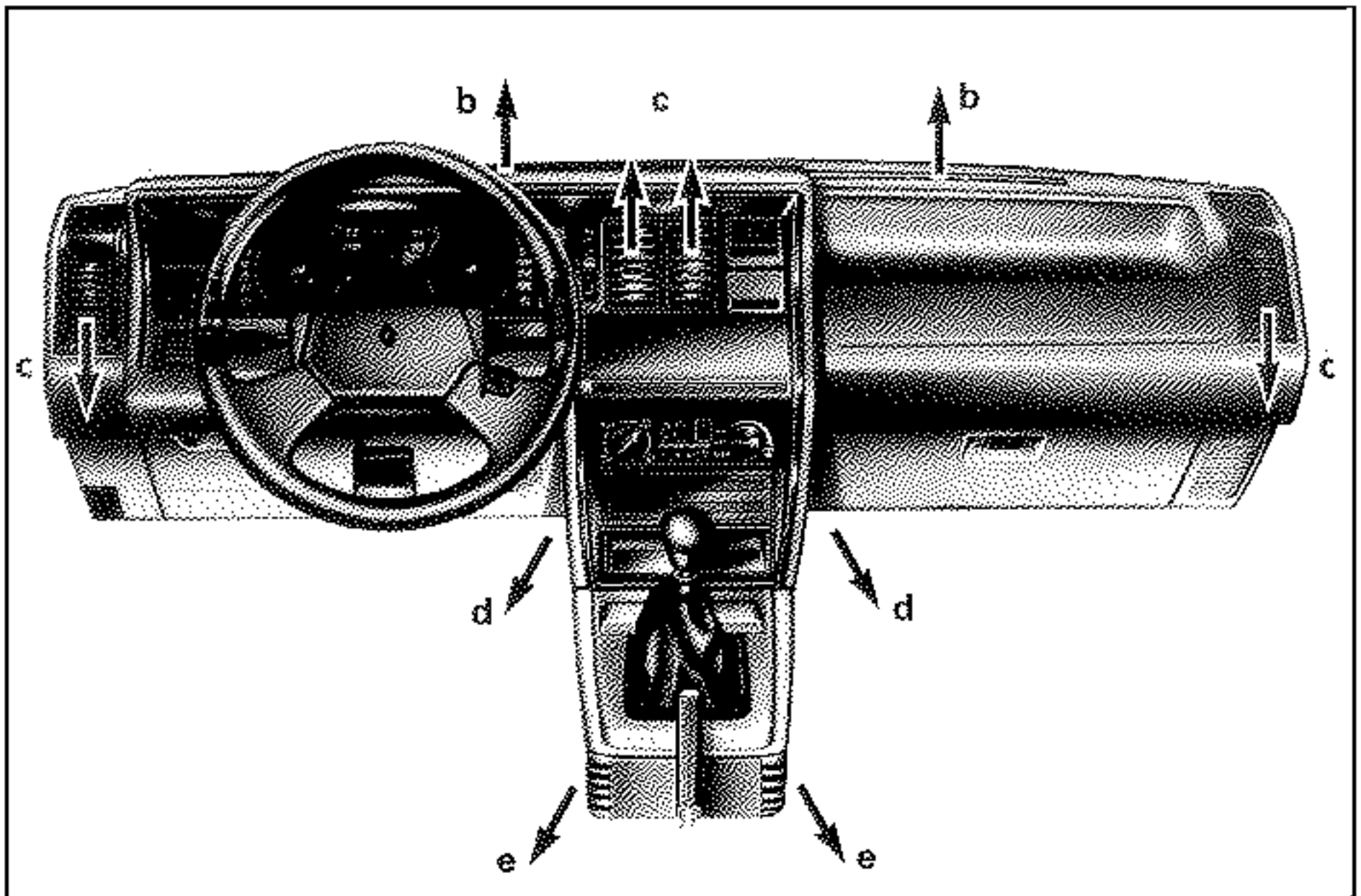
b salidas desempañado parabrisas

c salidas aireadores tablero de bordo

d salidas aireadores inferiores

e salidas aireadores asientos traseros  
(según equipamiento)

A PARTIR DE LA GAMA 1990



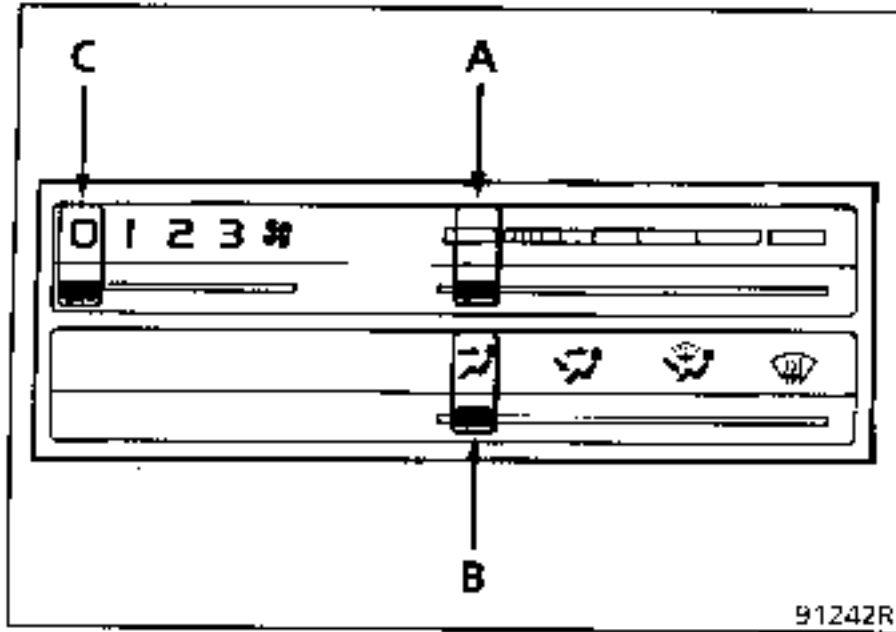
- b** Salidas desempañado parabrisas
- c** Salidas aireadores tablero de bordo
- d** Salidas aireadores inferiores
- e** Salidas aireadores asientos traseros (según equipamiento)

HASTA EL FINAL DE LA GAMA 1989

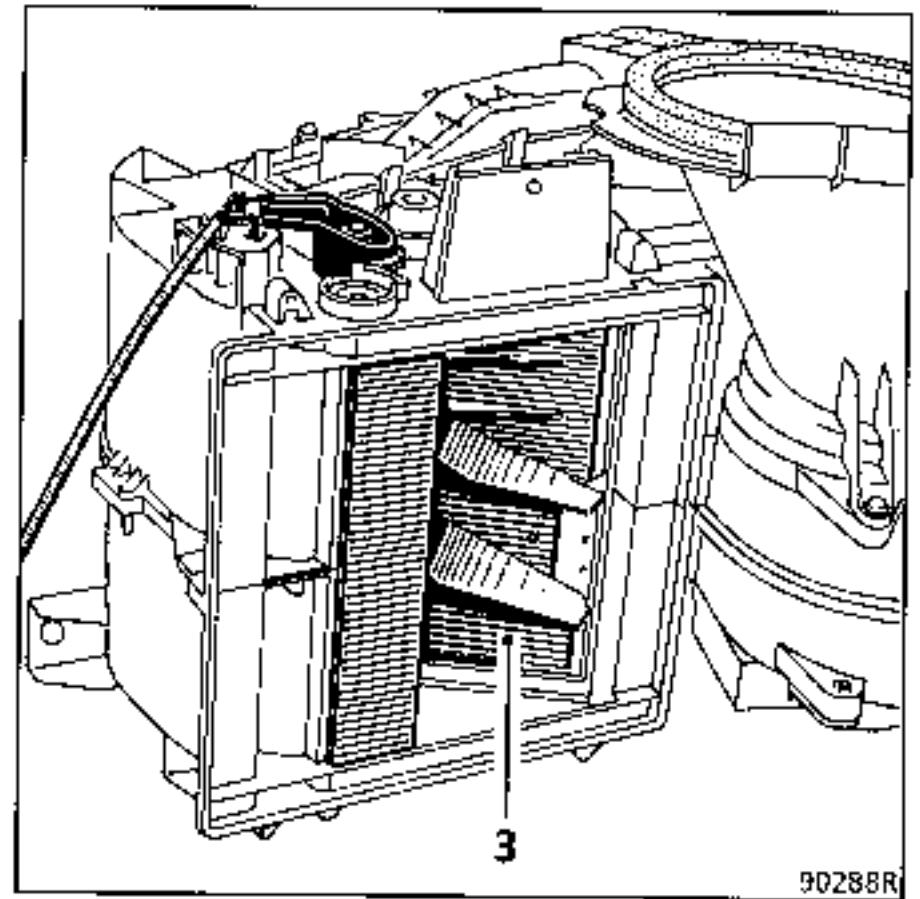
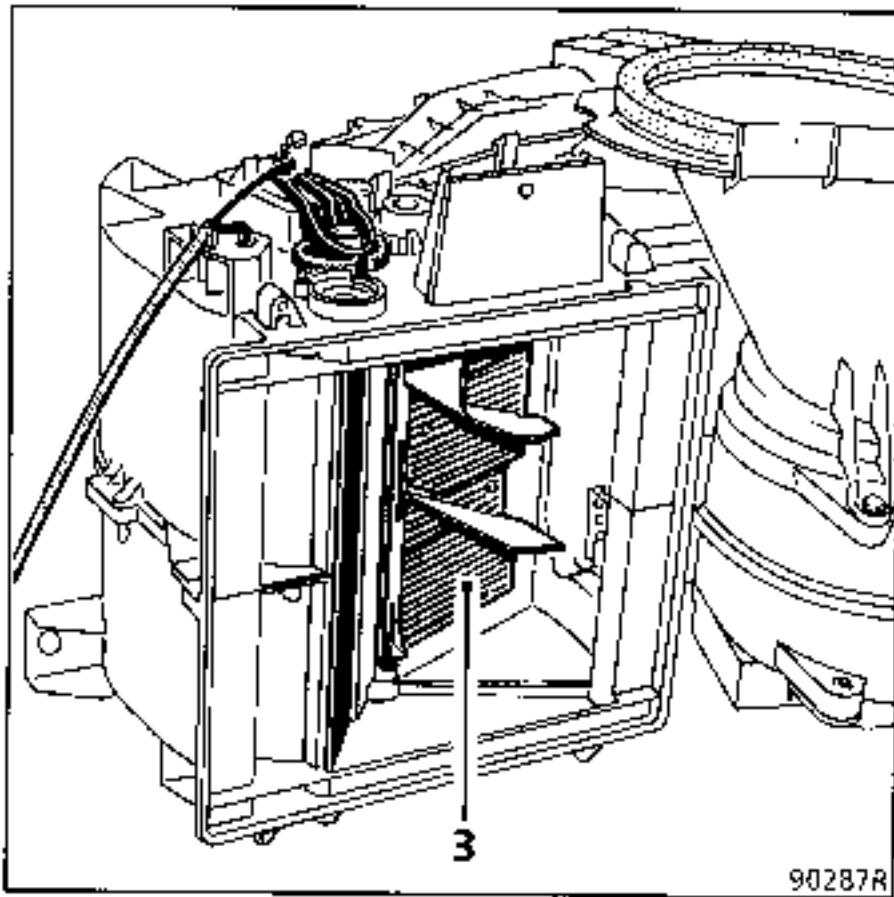
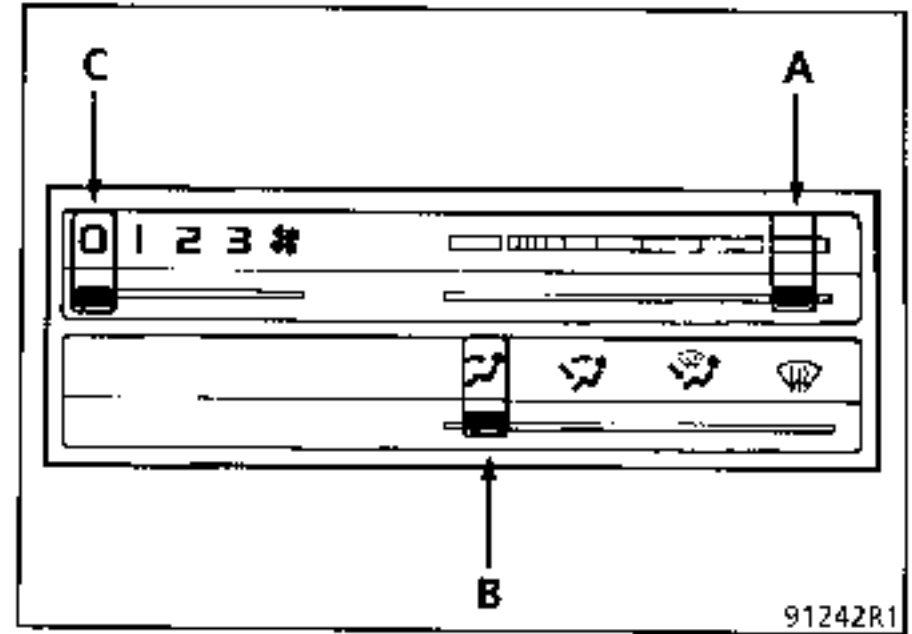
Cursor de mando de temperatura (A)

Acciona la trampilla (3) de aire caliente/frío

AIRE FRIO



AIRE CALIENTE

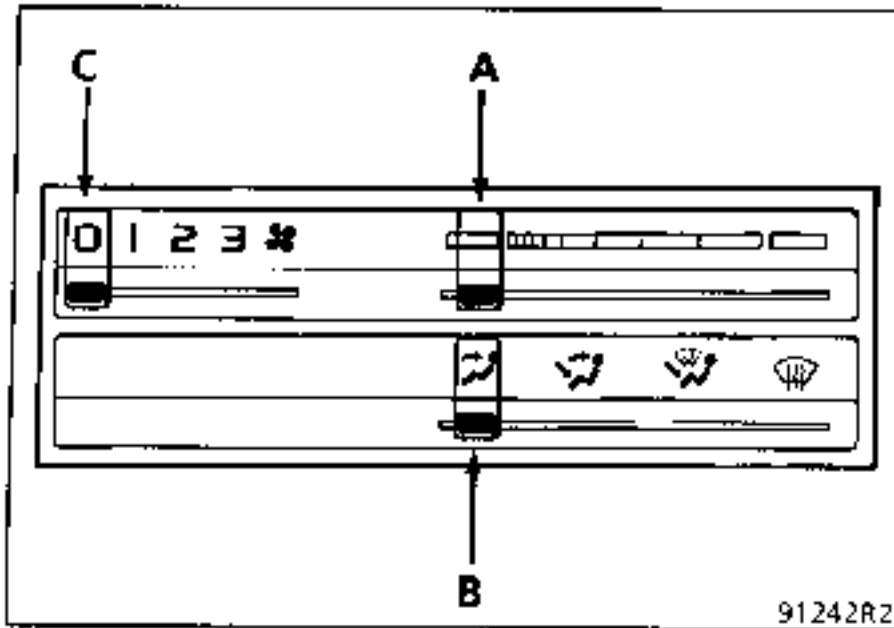


El dispositivo de soplado no posee grifo de calefacción y está alimentado permanentemente. La trampilla (3) asegura el funcionamiento del sistema de calentamiento del aire fresco.

Cursor de repartición de aire (B)

Mando de las trampillas de repartición de aire

VENTILACION

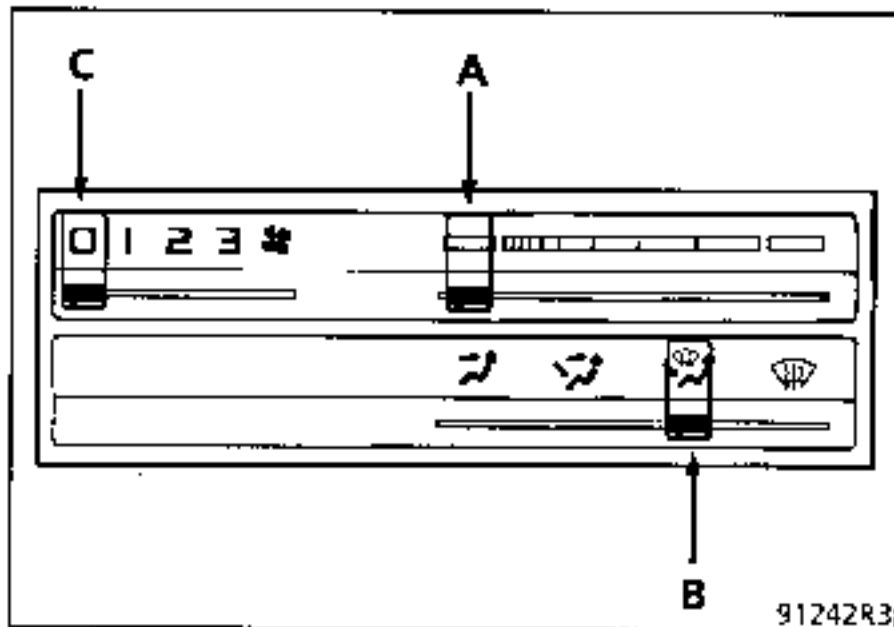


El flujo de aire está únicamente dirigido hacia los aireadores del tablero de bordo (c).

Cada aireador tiene 3 reglajes :

- abierto o cerrado,
- orientación arriba o abajo,
- orientación izquierda o derecha.

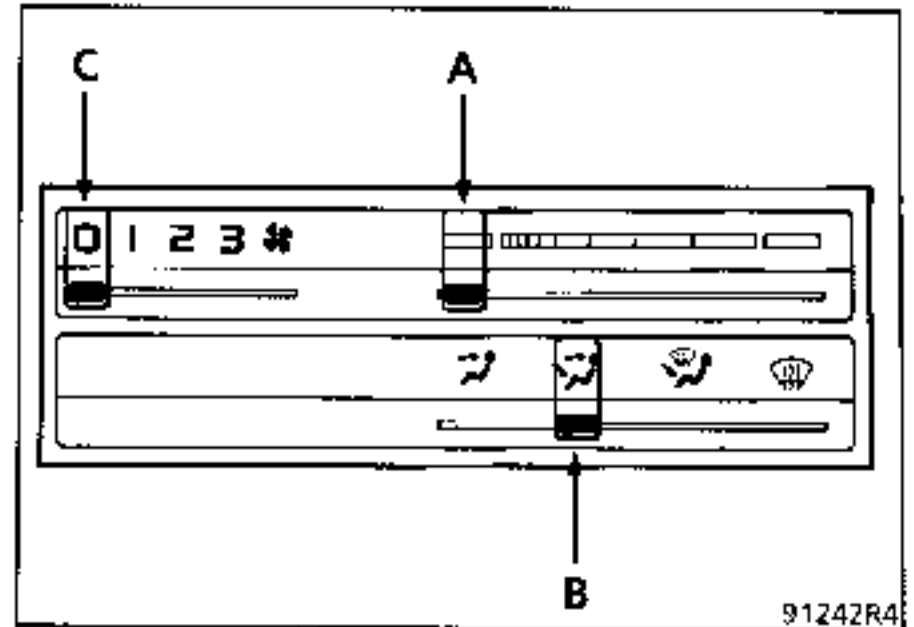
CALEFACCION - DESEMPAÑADO



El flujo de aire está repartido entre los aireadores (b), (d), (e).

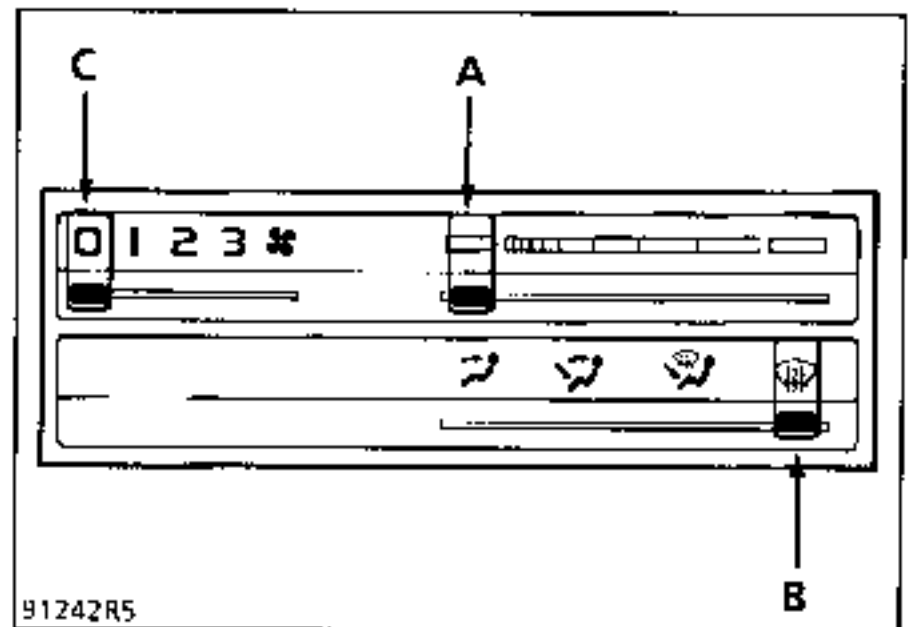
En esta posición, los aireadores del tablero de bordo (c) están alimentados. Pueden ser cerrados por su propio mando de caudal.

CALEFACCION - VENTILACION



El flujo de aire se reparte entre los aireadores del tablero de bordo (c) y los aireadores inferiores (d) y (e). Cuando el aire ha sido calentado mediante el cursor (A), la temperatura del aire de los aireadores del tablero de bordo (c) es inferior a la de los aireadores (d) y (e).

DESEMPAÑADO - DESHIELO



El flujo de aire está dirigido hacia el aireador del parabrisas (b) y los aireadores del tablero de bordo (c).

Para una mayor eficacia, cada uno de los aireadores del tablero de bordo puede ser accionado en función de la utilización deseada, especialmente para el desempañado de los cristales laterales.

Cursor del ventilador (C)

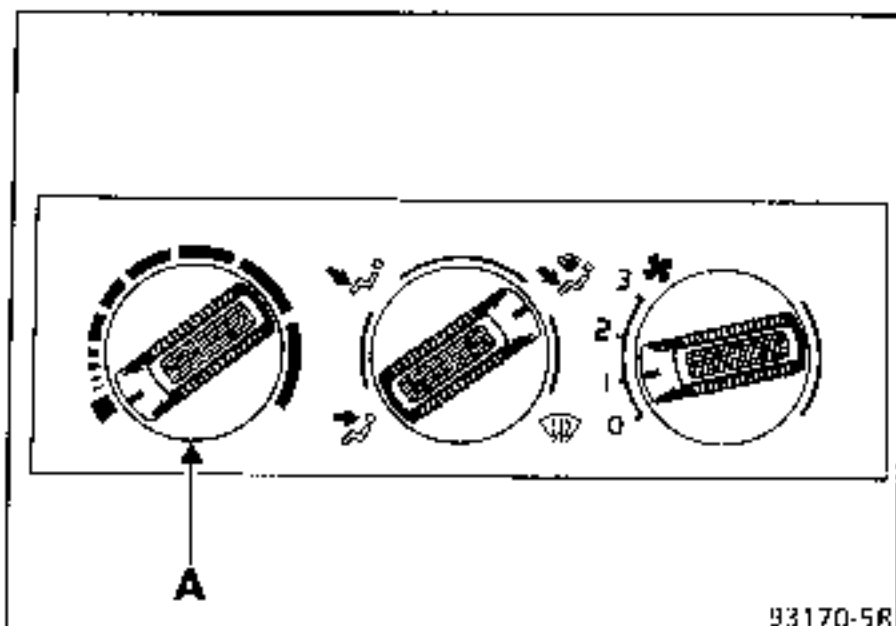
La ventilación es llamada de aire soplado. El caudal de aire que circula en el habitáculo está determinado por las posiciones del cursor (C).

A PARTIR DE LA GAMA 1990

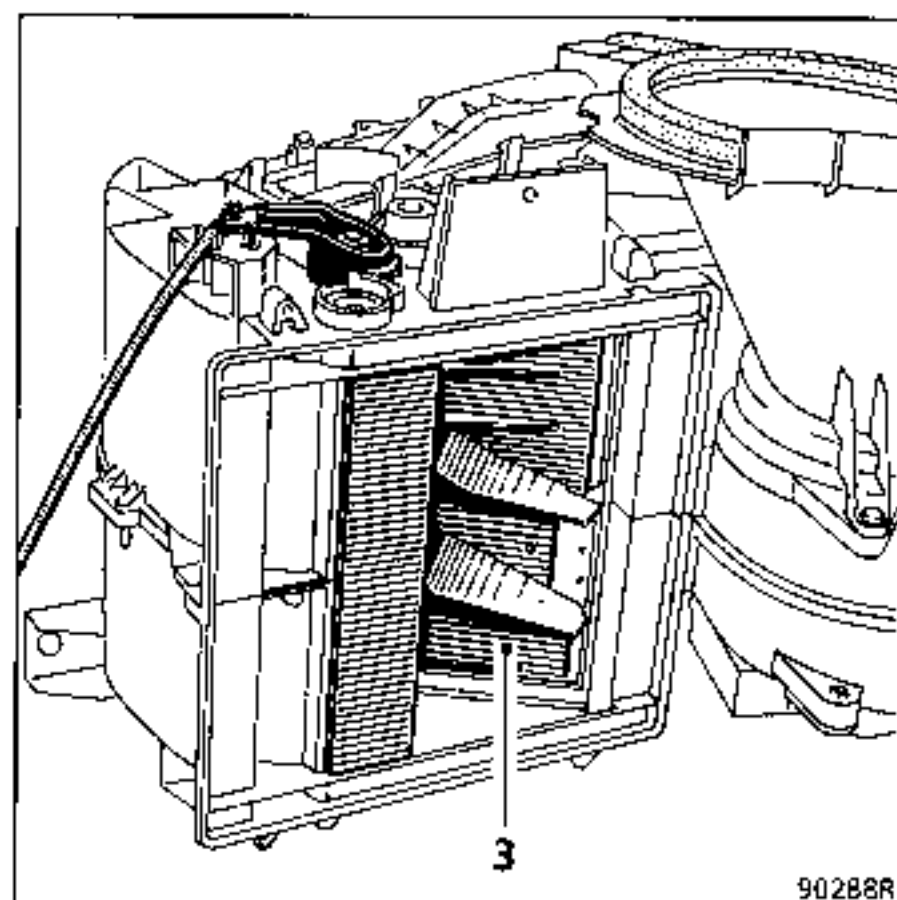
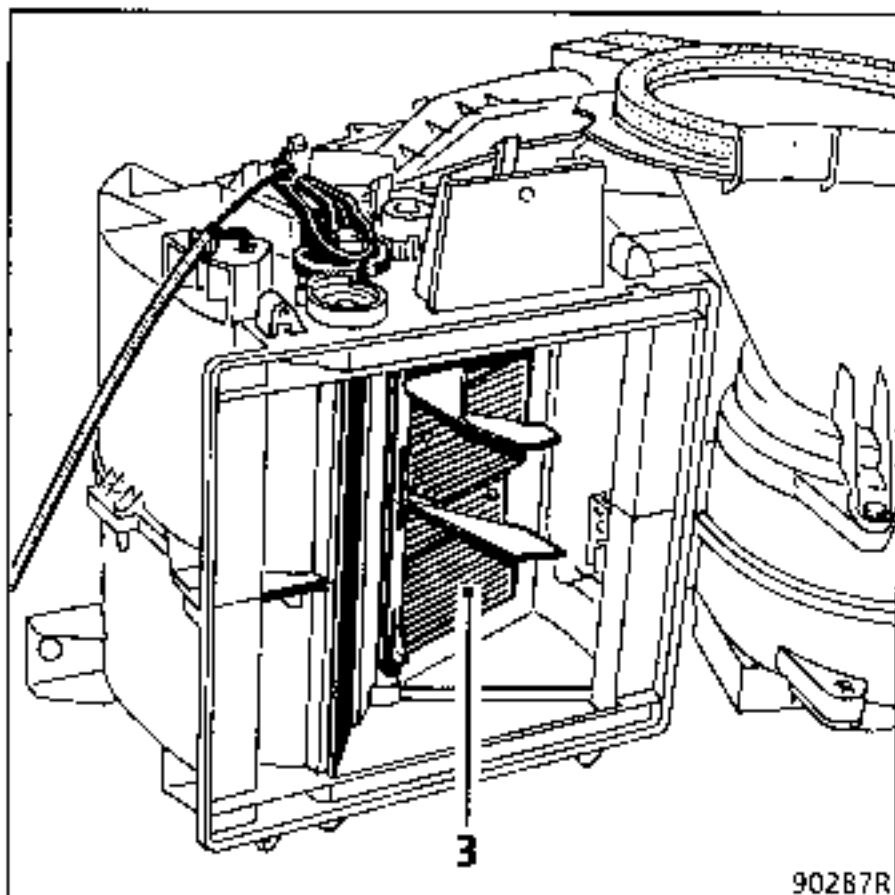
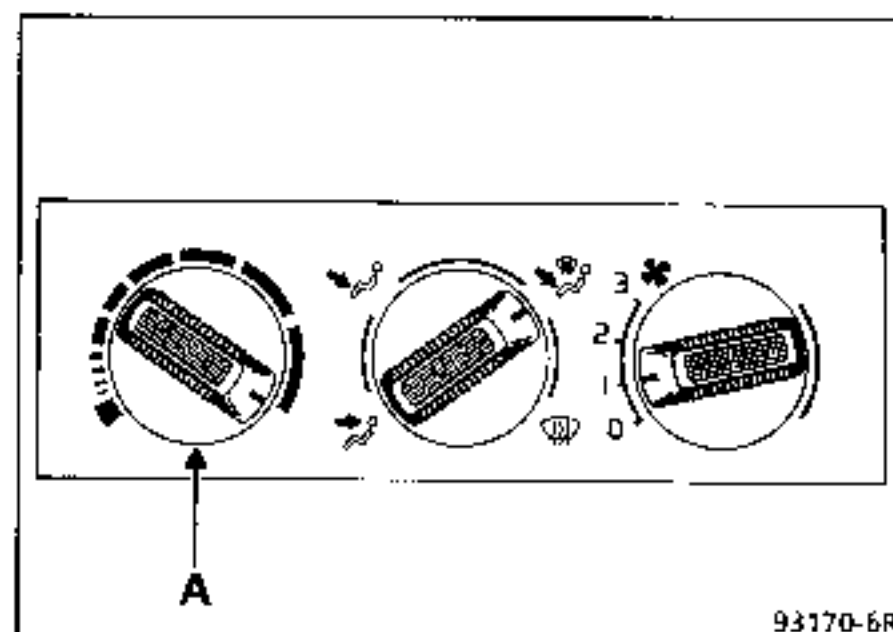
Girador de mando de temperatura (A)

Mando de la trampilla (3) de aire caliente/frío

AIRE FRIO



AIRE CALIENTE

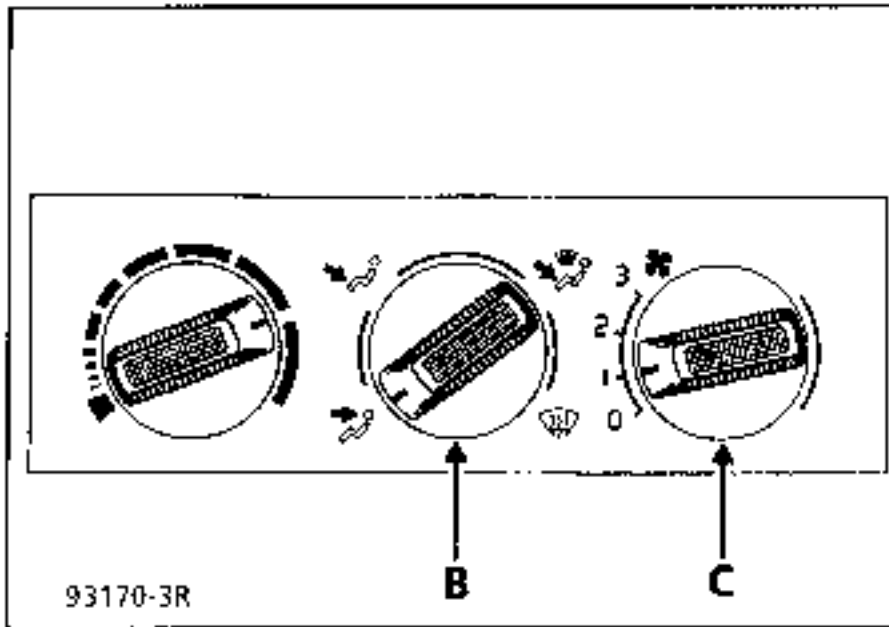


El dispositivo de soplado no contiene grifo de calefacción y es alimentado de forma permanente. La trampilla (3) asegura el funcionamiento del sistema de recalentamiento del aire fresco.

Girador de repartición de aire (B)

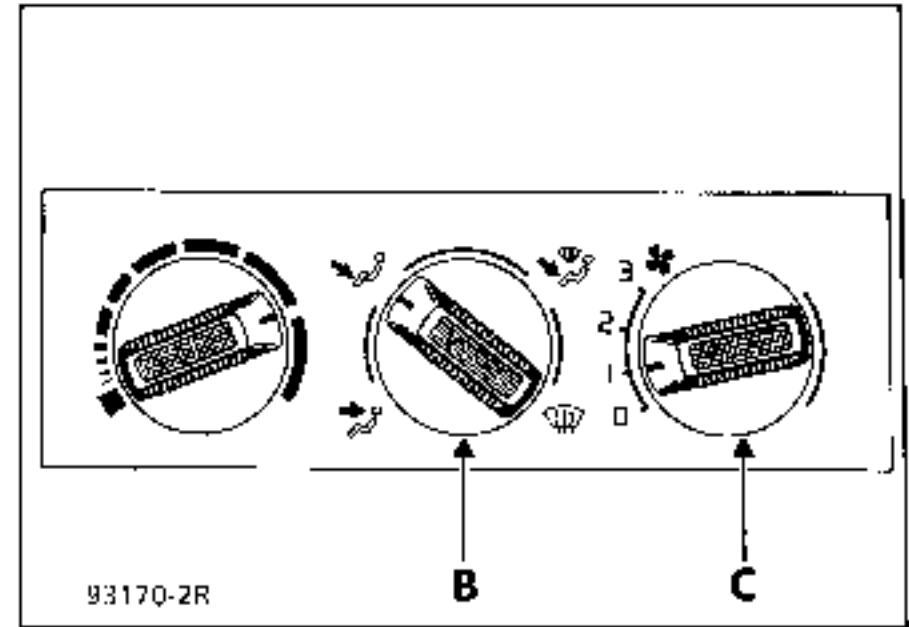
Acciona las trampillas repartidoras de aire.

VENTILACION



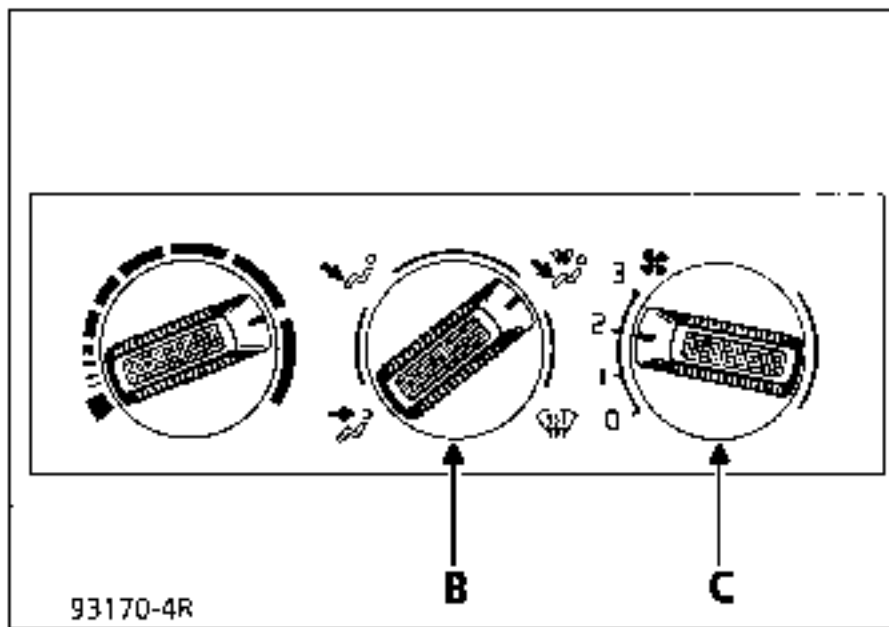
El flujo de aire está únicamente dirigido hacia los aireadores del tablero de bordo.

CALEFACCION



El flujo de aire es dirigido hacia los aireadores inferiores (d) y los aireadores del tablero de bordo (c).

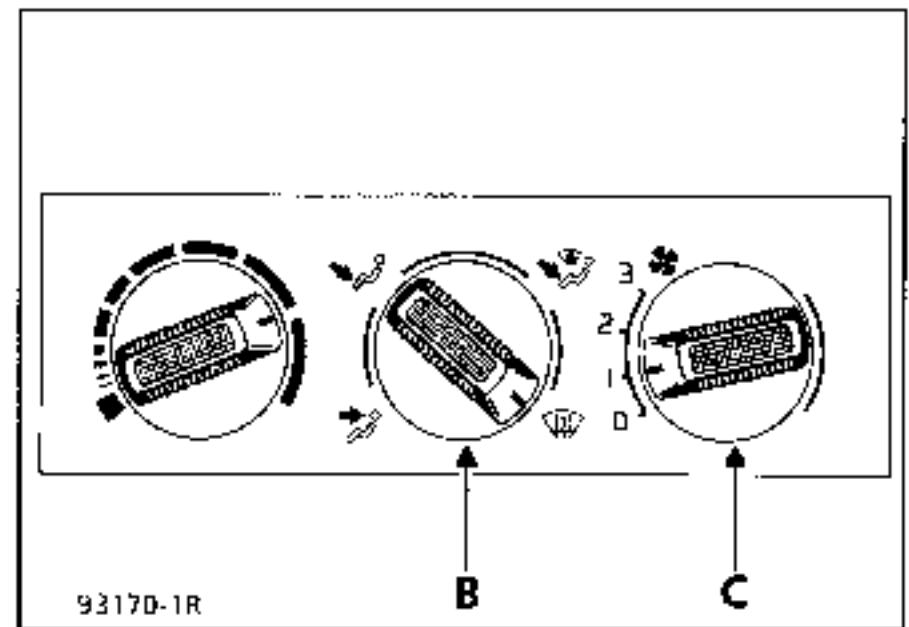
CALEFACCION - DESEMPAÑADO



El flujo de aire se reparte entre los aireadores (b), (c), (d), (e).

Para una mejor eficacia, conviene cerrar cada uno de los tres aireadores del tablero de bordo (c).

DESEMPAÑADO - DESHIELO



El flujo de aire es dirigido totalmente hacia las bocas de desempañado del parabrisas y hacia los aireadores del tablero de bordo (c).

Para una mejor eficacia, cerrar los aireadores centrales del tablero de bordo.

Girador de mando del motoventilador (C)

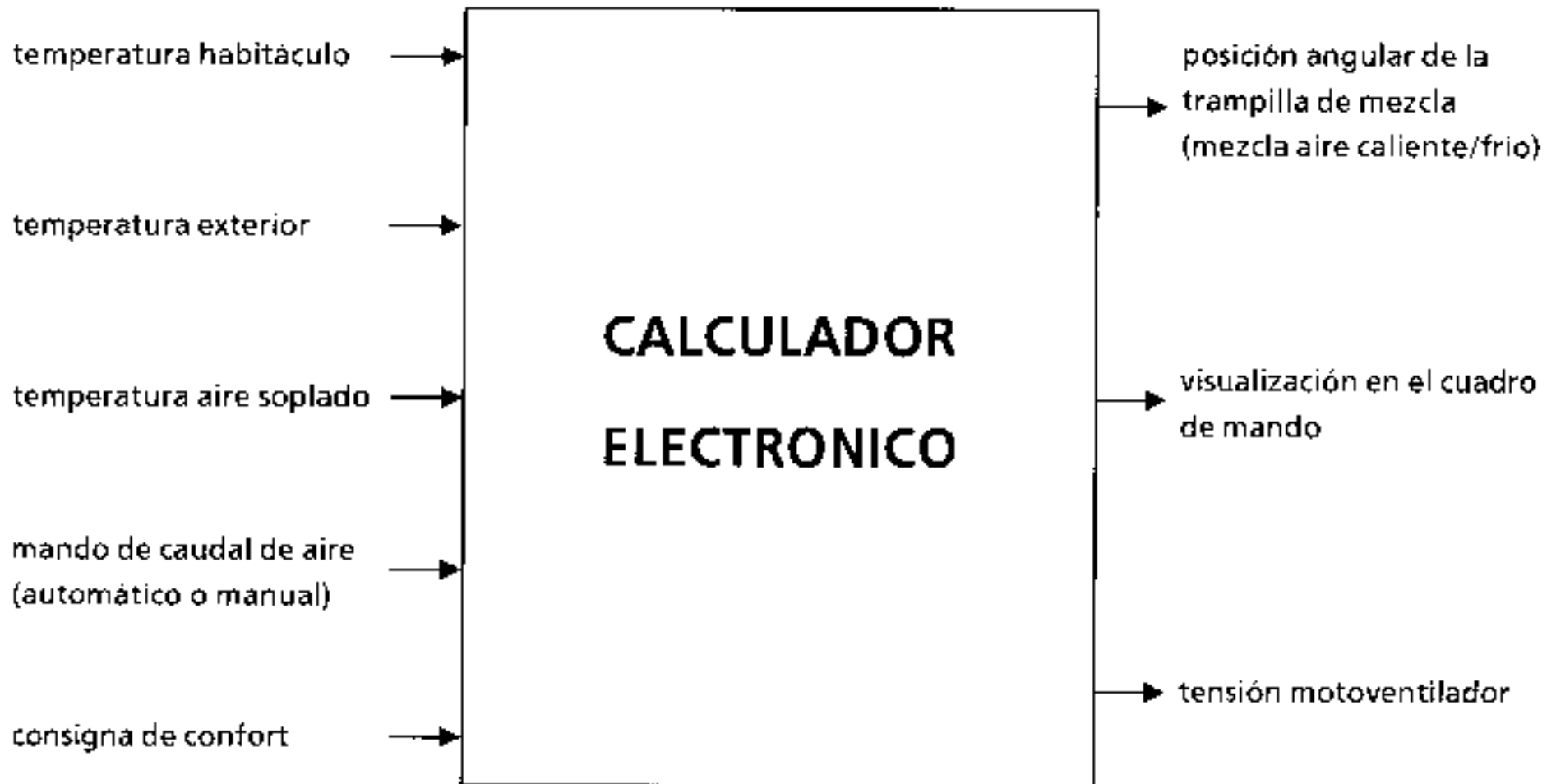
La ventilación es llamada de aire soplado. El caudal de aire que circula en el habitáculo está determinado por las posiciones del girador (C).

**A PARTIR DE LA GAMA 1990. - VERSION CALEFACCION REGULADA**

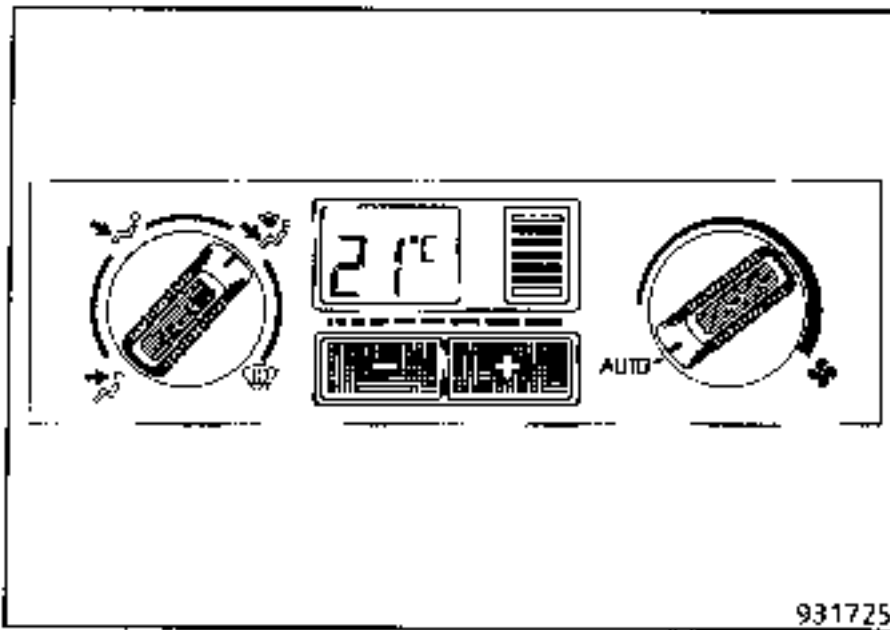
A partir de la gama 1990, los Renault 21 "Fase 2" podrán estar equipados de un sistema de climatización con regulación de temperatura.

La regulación de temperatura tiene por objeto ofrecer al usuario un confort térmico óptimo, integrando las diversas perturbaciones que puede sufrir el habitáculo de un vehículo.

Esta regulación está dirigida electrónicamente por un calculador integrado a un cajetín de mando.



## REGLAJE DEL NIVEL DE CONFORT

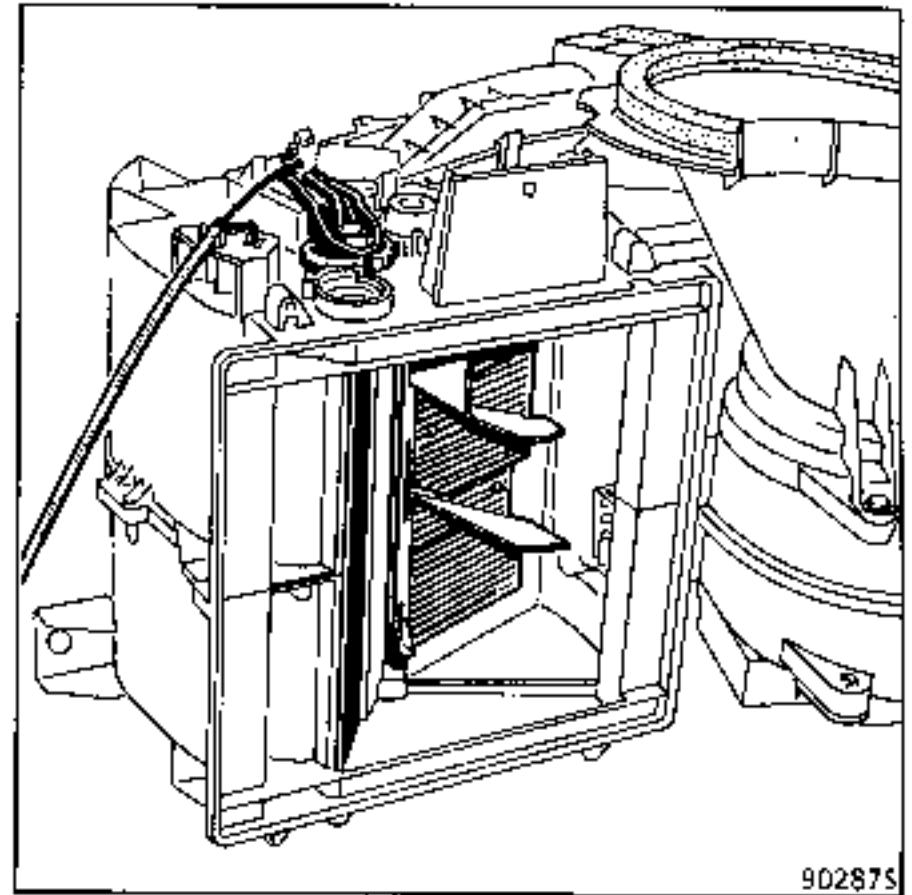


Las dos teclas " - / + " permiten el reglaje del nivel de confort (temperatura media medida a la altura de las cabezas delanteras) de 18 °C a 28 °C.

Un contacto en una u otra de estas teclas permite un incremento o una disminución de 2 °C por segundo, una simple impulsión aumenta o disminuye 1 °C el nivel seleccionado.

Una vez efectuado el reglaje, el dispositivo de regulación asegura la estabilidad de la temperatura interior, cualesquiera que sean las condiciones atmosféricas y de circulación del vehículo.

La regulación dirige el reglaje de la trampilla de mezcla (mezcla aire caliente/frío).

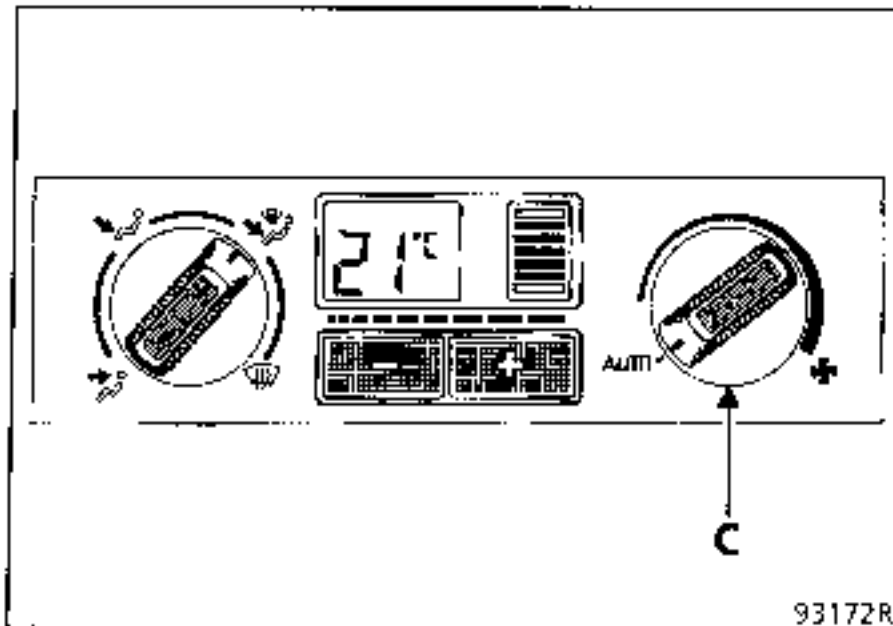


Cuando el nivel del confort seleccionado es de 28 °C, no hay regulación : la temperatura es la obtenida por las posibilidades máximas del sistema.

**OBSERVACION :** durante el arranque del vehículo, en ambientes fríos, aumentar el nivel de confort seleccionado (particularmente por encima de 21 °C) no permite en ningún caso alcanzar rápidamente el confort. Cualquiera que sea la consigna seleccionada el sistema optimiza la subida de temperatura.



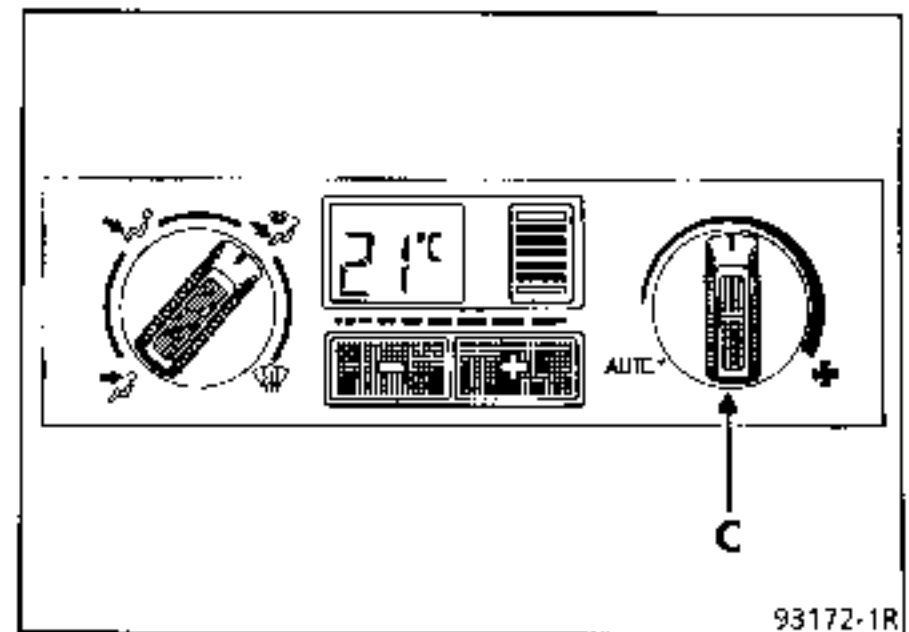
## GIRADOR DE CAUDAL DE AIRE (C)



### POSICION AUTOMATICA

En posición automática, el caudal de aire es regulado automáticamente por el sistema de regulación quién controla la tensión (y por ello la velocidad) del ventilador.

Durante el arranque del vehículo, en ambientes fríos, el dispositivo de regulación impone, en modo "AUTO", un caudal de aire muy bajo con el fin de evitar el soplado del aire frío en el habitáculo.



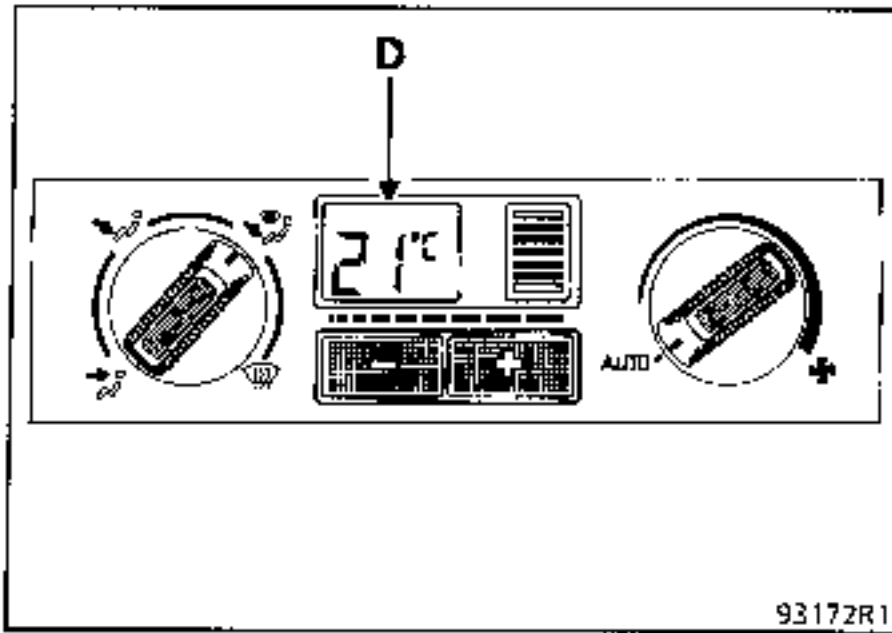
### POSICION MANUAL

El caudal de aire impuesto por el funcionamiento en modo "AUTO" garantiza un buen nivel de confort.

Por razones acústicas o de sensación de velocidad del aire, el nivel del caudal podrá ser juzgado excesivo (sobre todo para condiciones climáticas severas). En este caso, es posible salir del automatismo y efectuar un reglaje manual.

Esta acción puede traer una ligera disminución de las prestaciones.

PANTALLA (D)

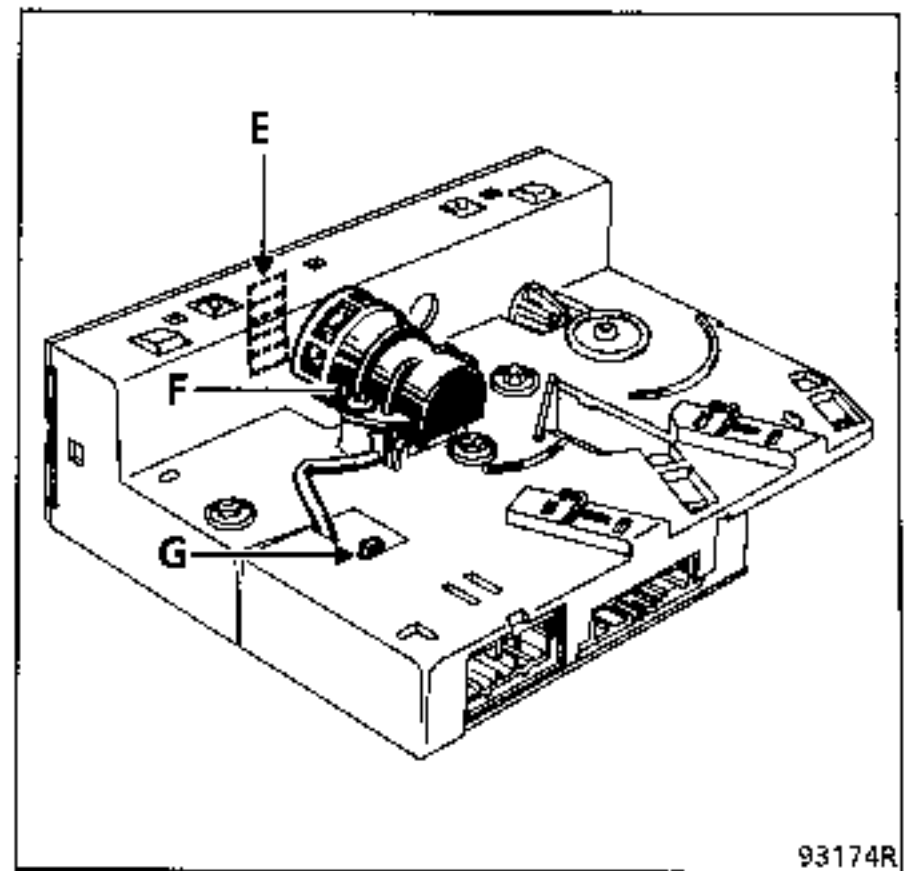


El nivel de confort seleccionado se visualiza con su unidad (°C o °F).

Cuando hay un corte de contacto, el último nivel de confort seleccionado es memorizado por el sistema y visualizado con un retraso de dos segundos antes de volver a arrancar el vehículo.

Cuando se detecta una anomalía del sistema, la inscripción "SERVICE" aparece en la pantalla. Es necesario realizar una reparación.

Sonda de temperatura interior (E)

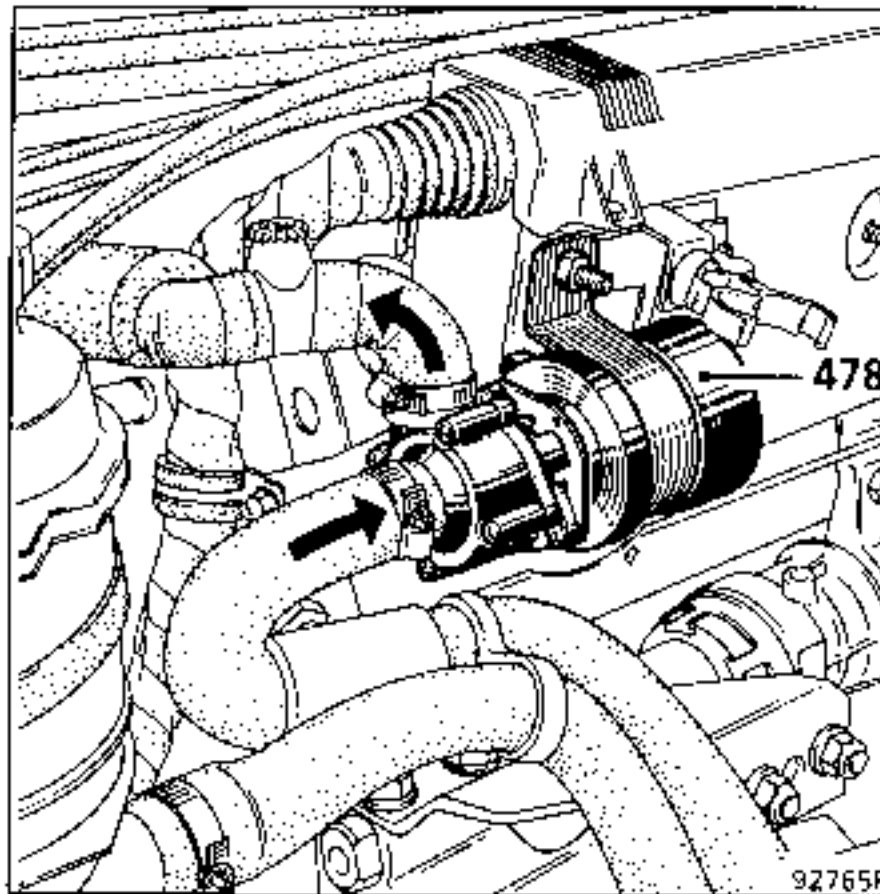


Termistancia de coeficiente de temperatura negativa integrada en el cuadro de mando con sistema de ventilación de la sonda (F). Todo fallo de la sonda exige cambiar el cuadro de mando.

A partir de la gama 1989, los Renault 21 Diesel X486, X488 y X48V están equipados de una bomba eléctrica (478) de circulación de agua en el circuito de calefacción.

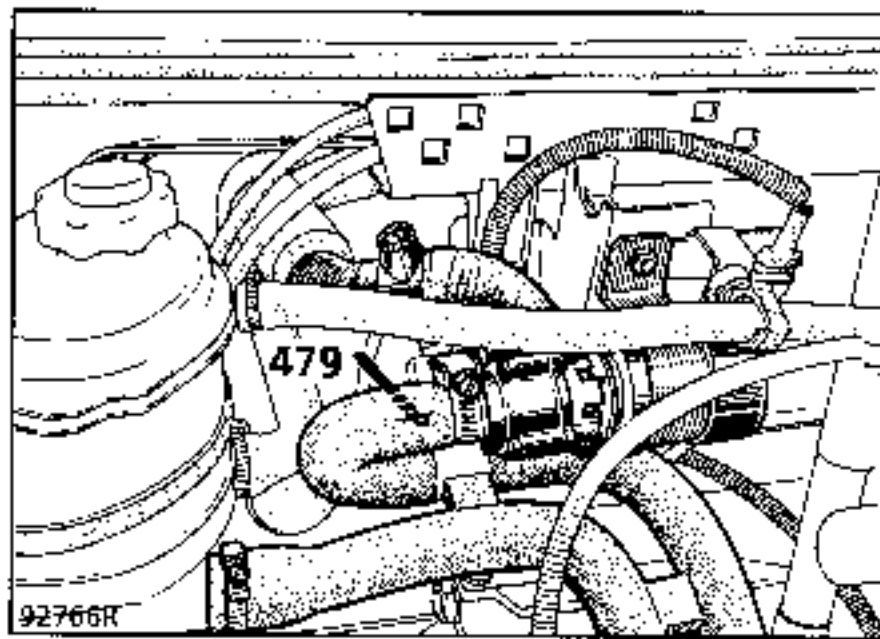
Esta bomba está accionada hasta una temperatura de 77 °C a la entrada del radiador de calefacción. Por encima, el circuito funciona según el principio habitual.

No será de nuevo reactivada hasta que la temperatura descienda por debajo de los 67 °C.

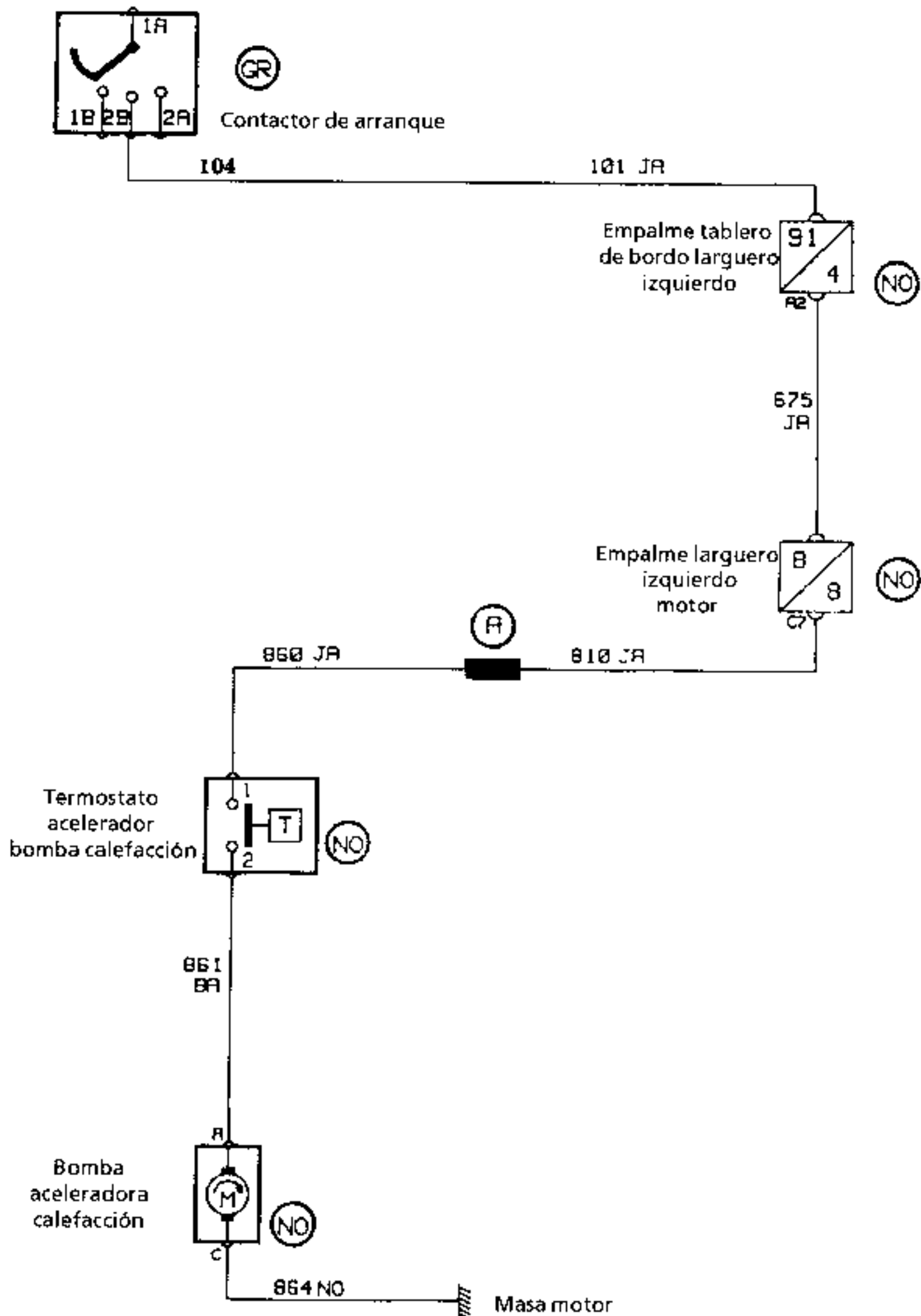


Esta bomba está colocada en el salpicadero del compartimiento motor, en serie con el circuito de agua.

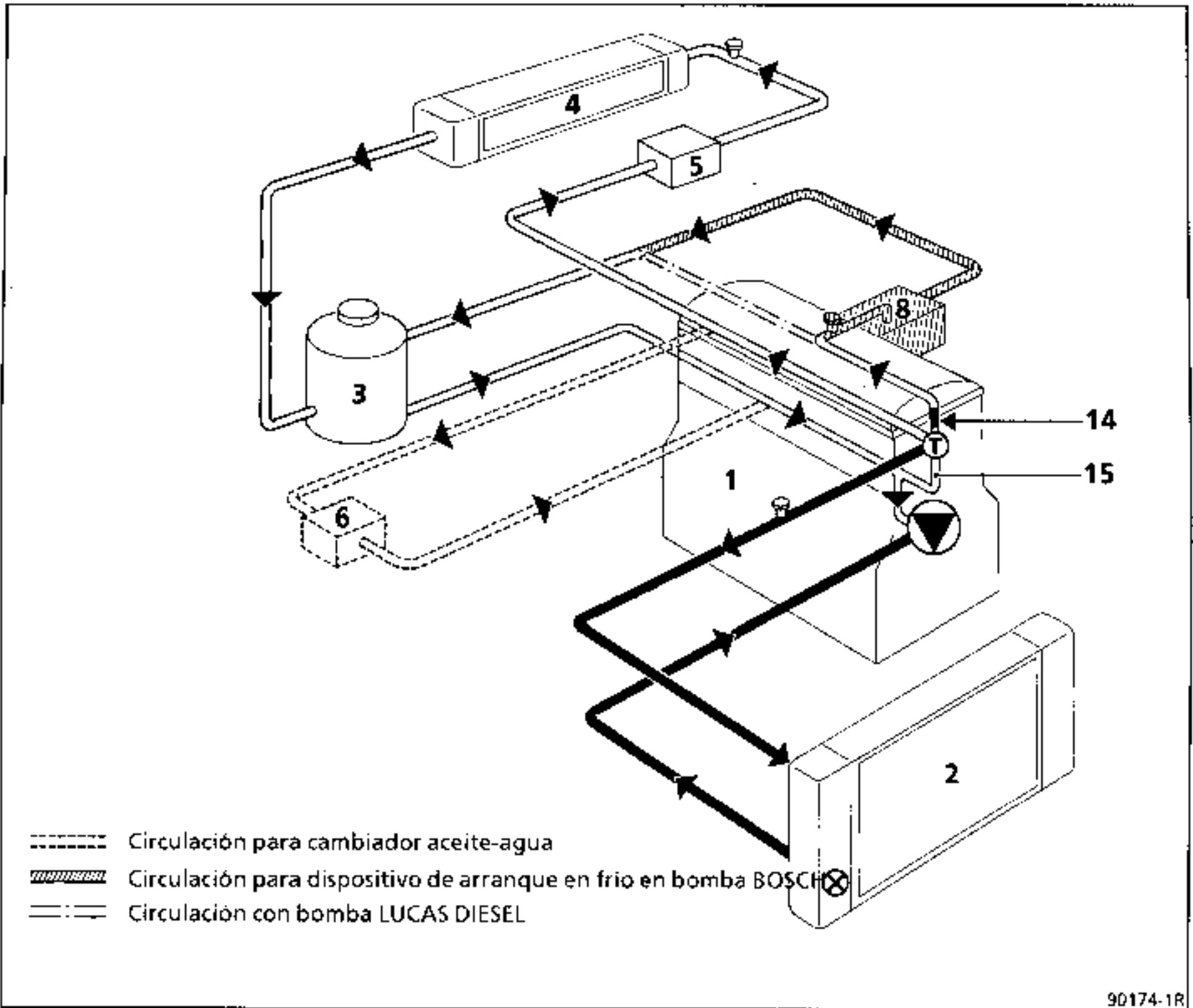
La sonda termostática (479) está atornillada en el tubo de entrada de la bomba eléctrica.



Esquema de cableado de la bomba de circulación del agua de calefacción X48



Particularidad en el X48 con bomba suplementaria de circulación de agua de calefacción.



- 1 Motor
- 2 Radiador
- 3 Depósito "caliente" con desgaseado permanente
- 4 Aerotermo
- 5 Bomba de agua eléctrica
- 6 Cambiador aceite-agua "modine" para motor diesel Turbo
- 8 Dispositivo de arranque en frío bomba BOSCH
- 14 Surtidor Ø 3,5 mm
- 15 Circuito P (ver funcionamiento termostato)



Bomba de agua



Termostato doble efecto



Purgadores :

- en números de 2 : bomba LUCAS DIESEL
- en números de 3 : bomba BOSCH



Termocontacto

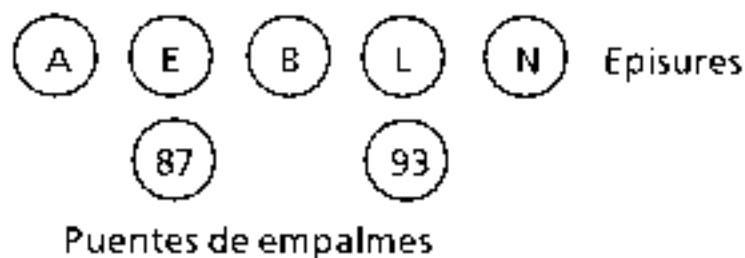
- 6 Módulo electrónico grupo motoventiladores
- 18 Sonda de temperatura de aire soplado
- 104 Contacto de arranque
- 124 Mando de calefacción
- 209 Mando de las luces
- 234 Relé grupo motoventilador
- 245 Sonda de temperatura exterior
- 260 Caja de fusibles
- 298 Dispositivo de soplado
- 320 Grupo motoventilador
- 418 Ventilador sonda temperatura habitáculo
- 420 Trampilla de mezcla

#### LISTA DE LOS EMPALMES

- R5 Tablero de bordo/viga de calefacción
- R11 Tablero de bordo/larguero izquierdo
- R99 Tablero de bordo/calefacción

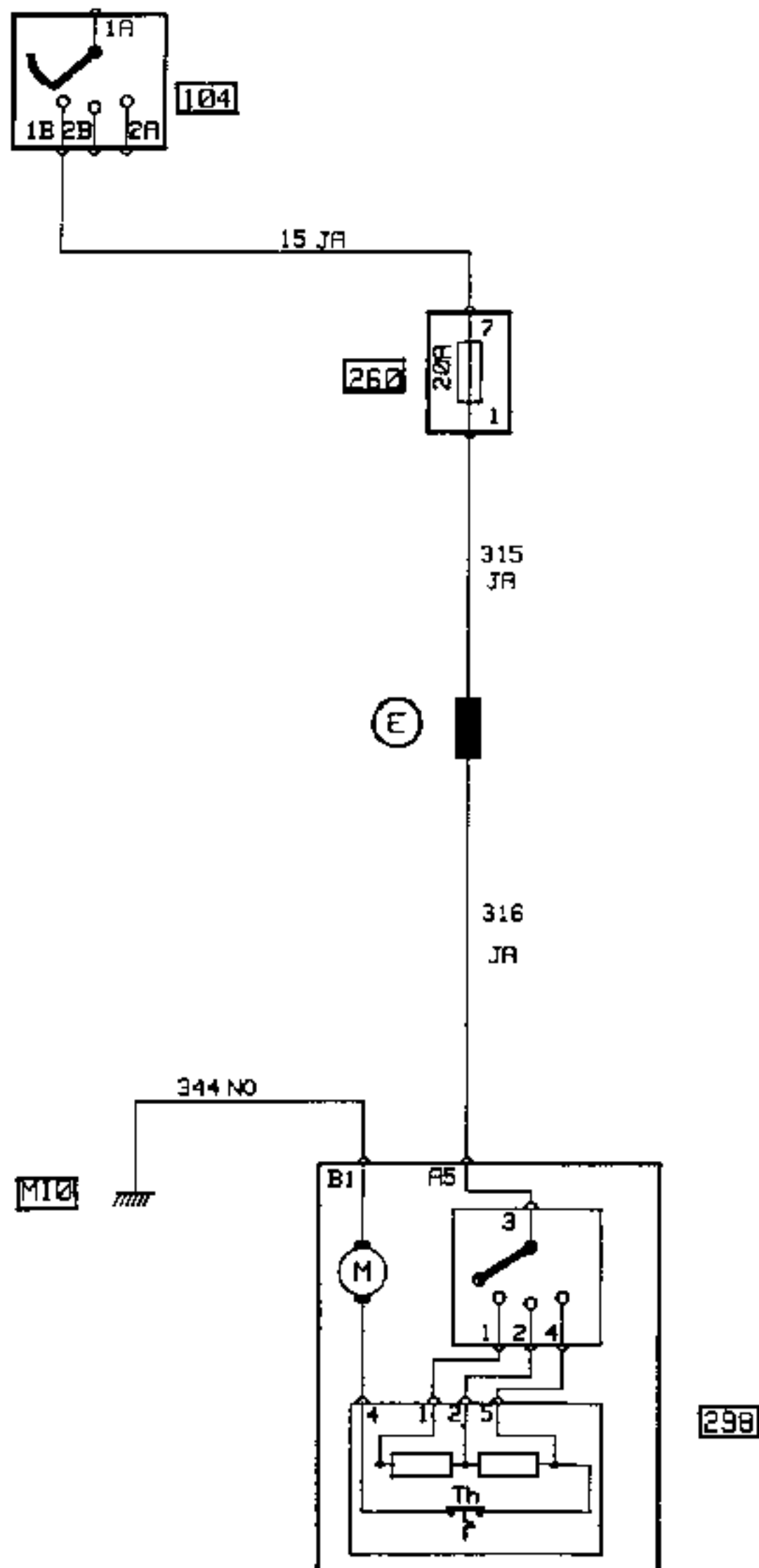
#### LISTA DE LAS MASAS

- M9 Masa pie delantero derecho
- M10 Masa pie delantero izquierdo

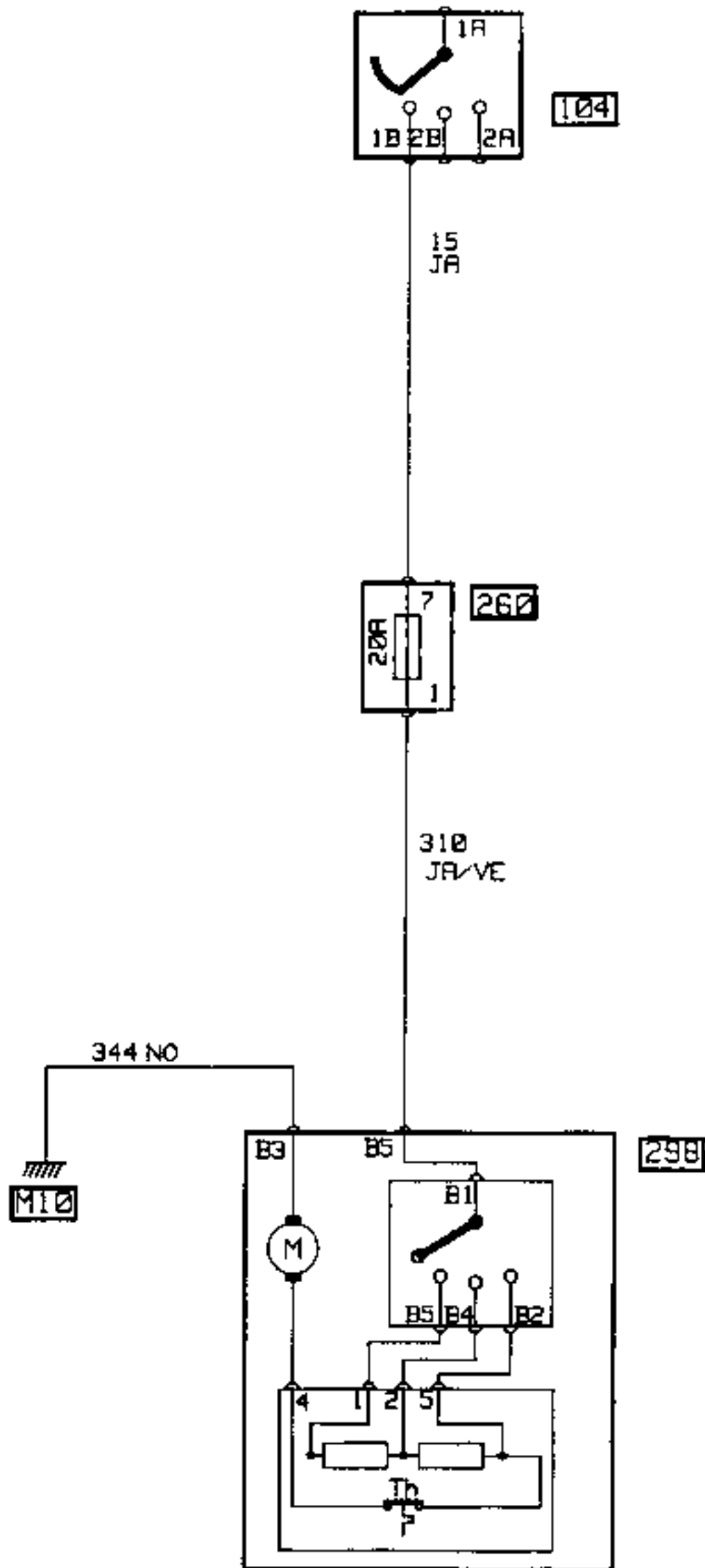


TODOS TIPOS HASTA FIN DE LA GAMA 1989

ESQUEMA DEL CABLEADO



A PARTIR DE LA GAMA 1990

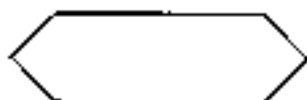




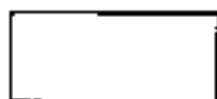


TODOS TIPOS HASTA EL FIN DE LA GAMA 1989

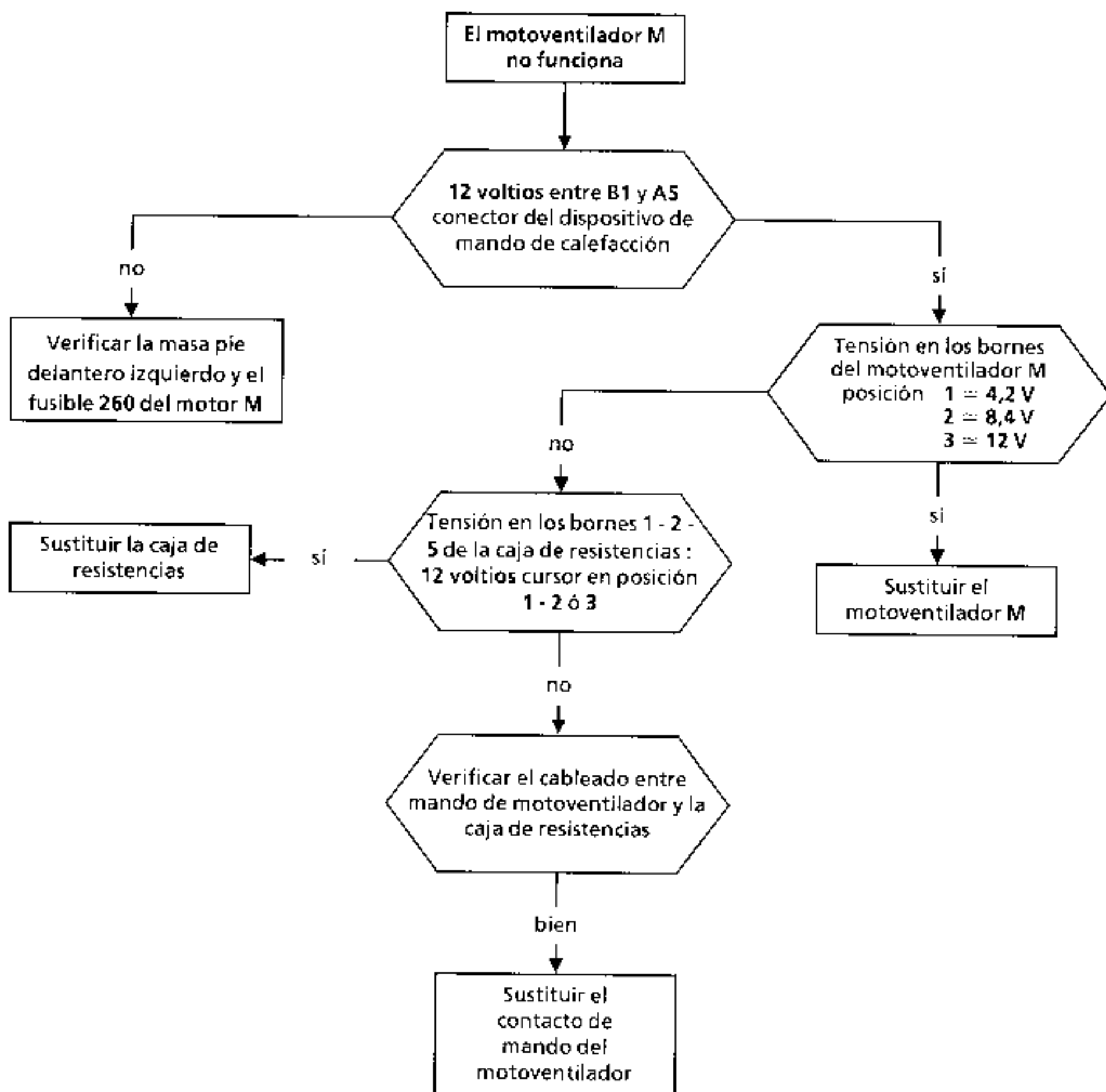
Símbolo :



Operaciones a efectuar



Control



A PARTIR DE LA GAMA 1990 (salvo versión regulada)

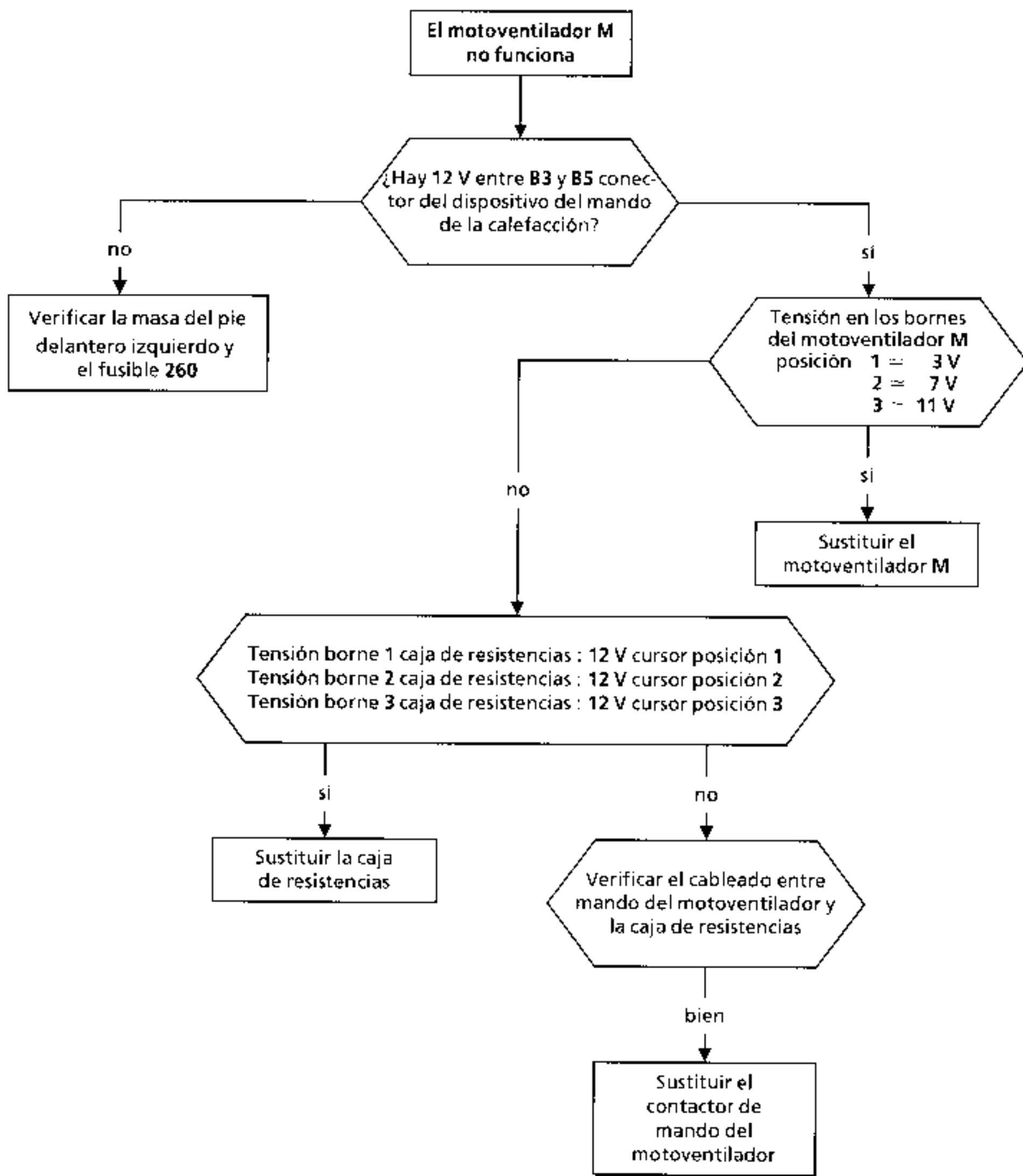
Símbolo :



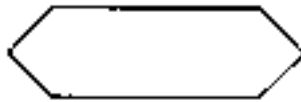
Operaciones a efectuar



Control



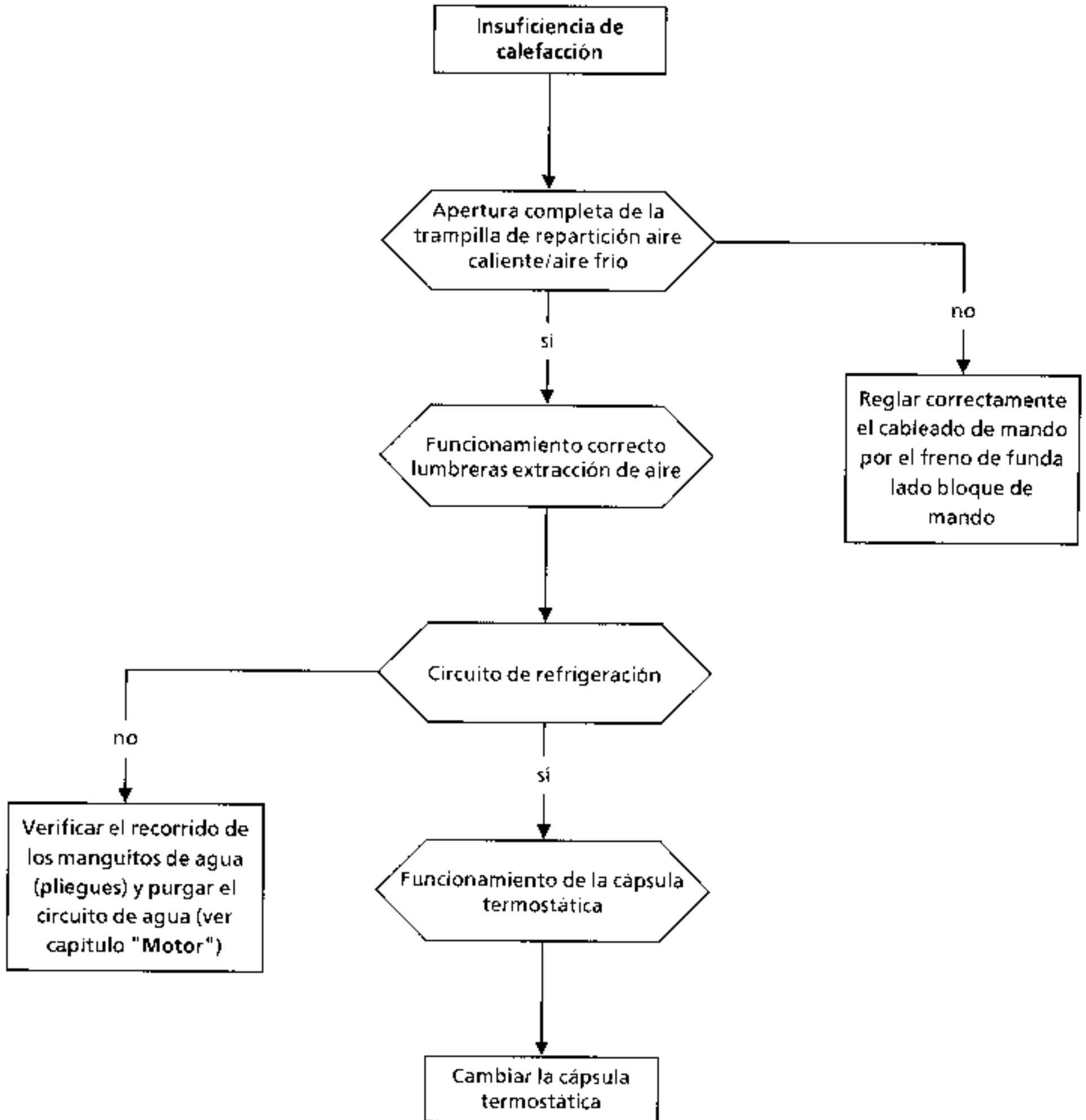
Símbolo :



Operaciones a efectuar



Control



## GENERALIDADES

El **calculador electrónico**, integrado en la **caja de mando**, posee un sistema de **auto-diagnóstico** de los **elementos periféricos** de la climatización regulada.

En caso de fallo de uno de ellos, activa la alerta por el **encendido del testigo "SERVICE"** del cuadro de mando.

Simultáneamente, activa un **funcionamiento en "modo degradado"** del sistema, que permite al usuario **llegar al taller mas próximo sin mayor riesgo** para el sistema.

La **anomalía** que ha activado el encendido del testigo puede visualizarse a partir de la **toma de diagnóstico** mediante la **maleta de control XR 25** y del **cassette apropiado**.

En presencia de una **anomalía**, tras cortar el contacto, ésta queda en una **"memoria no volátil"** en el **calculador electrónico**. Esta memoria puede ser consultada en todo momento también con ayuda de la **maleta de control XR 25** y de la **cassette apropiada**.

En caso de fallo de uno de los elementos periféricos de un sistema de regulación de temperatura, el calculador electrónico acciona el encendido del testigo "SERVICE" y los modos degradados del sistema, que según los elementos incriminados pueden ser diferentes.

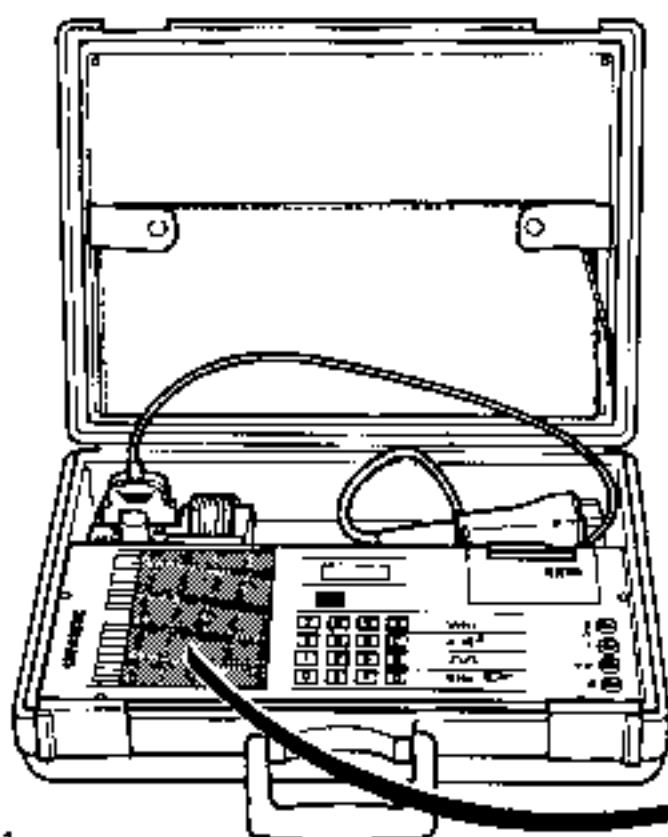
#### MODOS DEGRADADOS EN CASO DE ANOMALIA

Fallo constante	Encendido testigo	Modos degradados correspondientes
Captador de temperatura interior	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor impuesto : 21 °C</li> <li>- Tensión motoventilador impuesta : mínima</li> </ul>
Captador de temperatura exterior	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor impuesto : valor memorizado de la temperatura exterior durante la avería</li> </ul>
Captador de temperatura de aire soplado	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor impuesto : valor memorizado de la temperatura de aire soplado durante la avería</li> </ul>
Potenciómetro de mando motoventilador	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consigna AUTO para el modo de funcionamiento de los caudales de aire</li> </ul>
Potenciómetro de recopia trampa de mezcla	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo caliente o todo frío según la temperatura exterior</li> </ul>
Motor de mezcla	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parada motor, tensión motoventilador : mínima</li> </ul>
Motoventilador	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parada motor</li> </ul>

La maleta de control XR 25 es indispensable para toda avería de calefacción cualesquiera que sean los orígenes de los incidentes.

Está equipada de un microprocesador y permite acceder a todas las informaciones enviadas por los diversos captadores y leer el mensaje de diagnóstico enviado por el cajetín electrónico.

Permite también proceder al borrado de la "memoria no volátil" contenida en el cajetín electrónico después de cada intervención en la calefacción.



9265651

Nº7		S8	codigo	0	0	7	leer :	1	1	1	1
1	CODIGO PRESENTE										
2	+ APC DEBIL					LAMPARAS ENCENDIDAS					
3	CONTROL DE MANDOS										
4	-					-		+		AC	
5	AC					AUTO		STOP		AUTO	
6	Se encienden al accionar de mandos										
7	CO					←		FALLO Sonda TEMP. INTERIOR		→ CC	
8	CO					←		FALLO Sonda TEMP. EXTERIOR		→ CC	
9	CO					←		FALLO Sonda TEMP. EVAPORADOR		→ CC	
10	CO					←		FALLO Sonda TEMP. AIRE SOPLADO (en la salida del radiador de calefacción)		→ CC	
<b>CLIMATIZACION REGULADA</b> Borrado de memoria : G 0 * * Fin de diagnóstico : Q 13 *											
11	GMV (POTENC.)					←		MEZCLA		→	
12	CO					←		MOTOR GMV		→ CC	
13	CO					←		MOTOR TURBINA		→ CC	
14	CO					←		MOTOR MEZCLADO		→ CC	
15	CO					←		MOTOR RECICLADO		→ CC	
16						←		CABLE MANDO EMER.		→ CC	
17	No tener en cuenta los eventuales encendidos de las lámparas gráficas 16 siguientes										
18	17										
19	18										
20	MEMORIA XR25										

FI41507R

## UTILIZACION CON CASSETTE Nº 8

- Conectar la maleta a la toma de diagnóstico
- Posicionar el selector en S8
- Poner el contacto
- Entrar el código específico regulación de temperatura 

D	0	7
---	---	---

 teclear después 

#
---

 seguido de 2 cifras para poder tener acceso a las diversas informaciones dadas por el cajetín electrónico.

**IMPORTANTE :** el hecho de diagnosticar el sistema de regulación de temperatura con la maleta XR 25 ralentiza en unas tres veces el funcionamiento de dicho sistema.

# 0 1

20

TEMPERATURA EXTERIOR : valor expresado en grados Celsius

Todas versiones reguladas

# 0 2

25

TEMPERATURA INTERIOR : valor expresado en grados Celsius

Todas versiones reguladas

# 0 3

18

TEMPERATURA EVAPORADOR : valor expresado en grados Celsius

Unicamente en versión regulada con aire acondicionado

# 0 4

22

TEMPERATURA DE AIRE SOPLADO : valor expresado en grados Celsius

Todas las versiones reguladas

# 0 5

0

POTENCIOMETRO DE RECOPIA DE LA TRAMPILLA DE MEZCLA

Valor expresado en %  
Todas las versiones reguladas  
0 % corresponde a la posición todo frio

100

100 % corresponde a la posición todo caliente

# 0 6

50

POTENCIOMETRO DE MANDO VELOCIDAD MOTOVENTILADOR

Valor expresado en %  
Todas las versiones reguladas

# 0 6

12.8

TENSION DE MANDO APLICADA AL MOTOVENTILADOR

Valor expresado en %  
Todas las versiones reguladas



☐ Indica el emplazamiento del posible encendido de la barra-gráfica

Nº7		☀ S8 código D 0 7 leer : 1.1.1.1	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	CODIGO PRESENTE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	+ APC DEBIL LAMPARAS ENCENDIDAS
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	- CONTROL DE MANDOS STOP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	+ - + AC AUTO STOP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	AC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	Se enciende al accionar los mandos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	CO ← FALLO SONDA TEMP. INTERIOR → CC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	CO ← FALLO SONDA TEMP. EXTERIOR → CC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	CO ← FALLO SONDA TEMP. EVAPORADOR → CC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	CO ← FALLO SONDA TEMP. AIRE SOPLADO (en la salida del radiador de calefacción) → CC
		<h3>CLIMATIZACION REGULADA</h3> <p>Borrado de memoria : G 0 ★★ Fin de diagnostico : G 1 3 ★</p>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	GMV (POTENC.) MEZCLA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	CO ← MOTOR GMV → CC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	CO ← MOTOR TURBINA → CC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	CO ← MOTOR MEZCLADO → CC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	CO ← MOTOR RECICLADO → CC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	CABLE MANDO EMBR. → CC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	No tener en cuenta los eventuales encendidos de las barras-gráficas 16 Izquierdas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	17
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	18
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	MEMORIA XR25 0

CONTROLES ANEXOS : #..

TEMPERATURAS (° C) :

01 Exterior

02 Interior

03 Evaporador

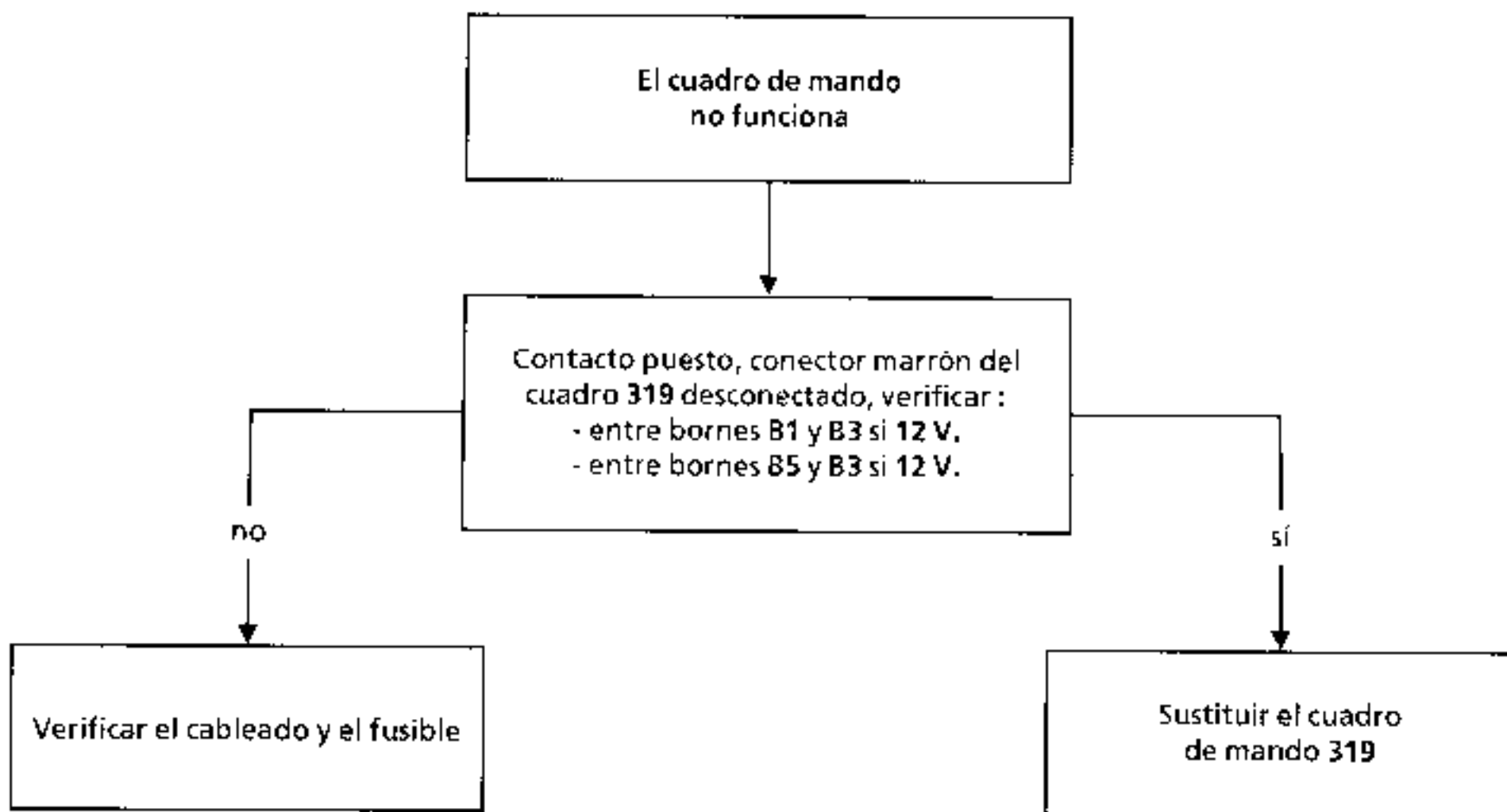
04 Aire soplado (en la salida del radiador de calefacción)

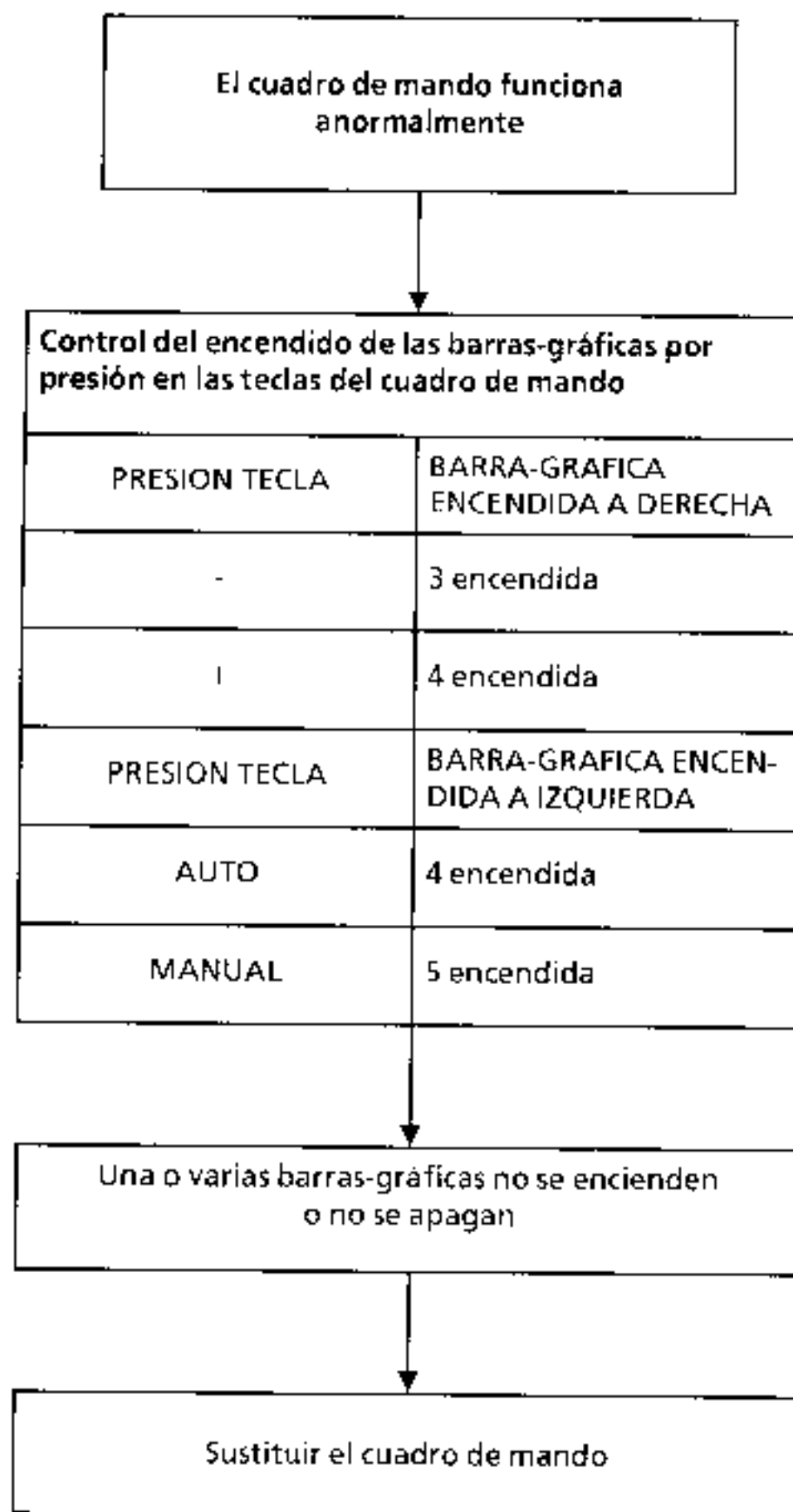
05 Potenc. mariposa Mezcla (%)

06 Potencímetro Velocidad GMV (%)

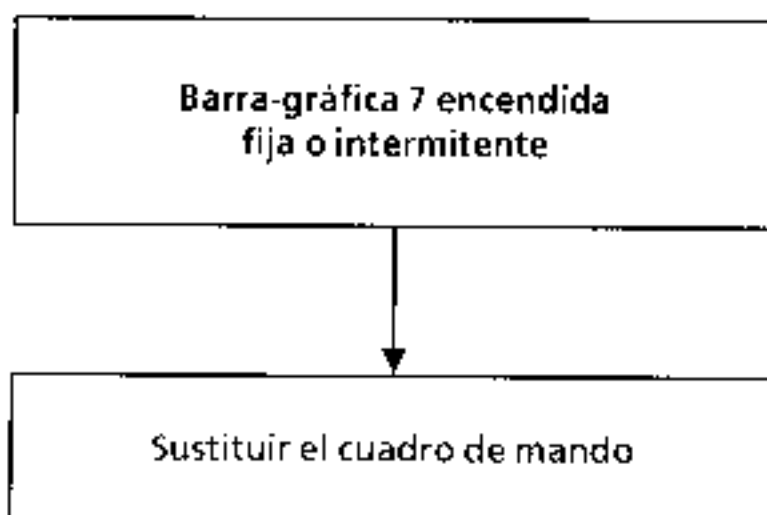
07 Tensión de mando del GMV (volts)

15 ESP

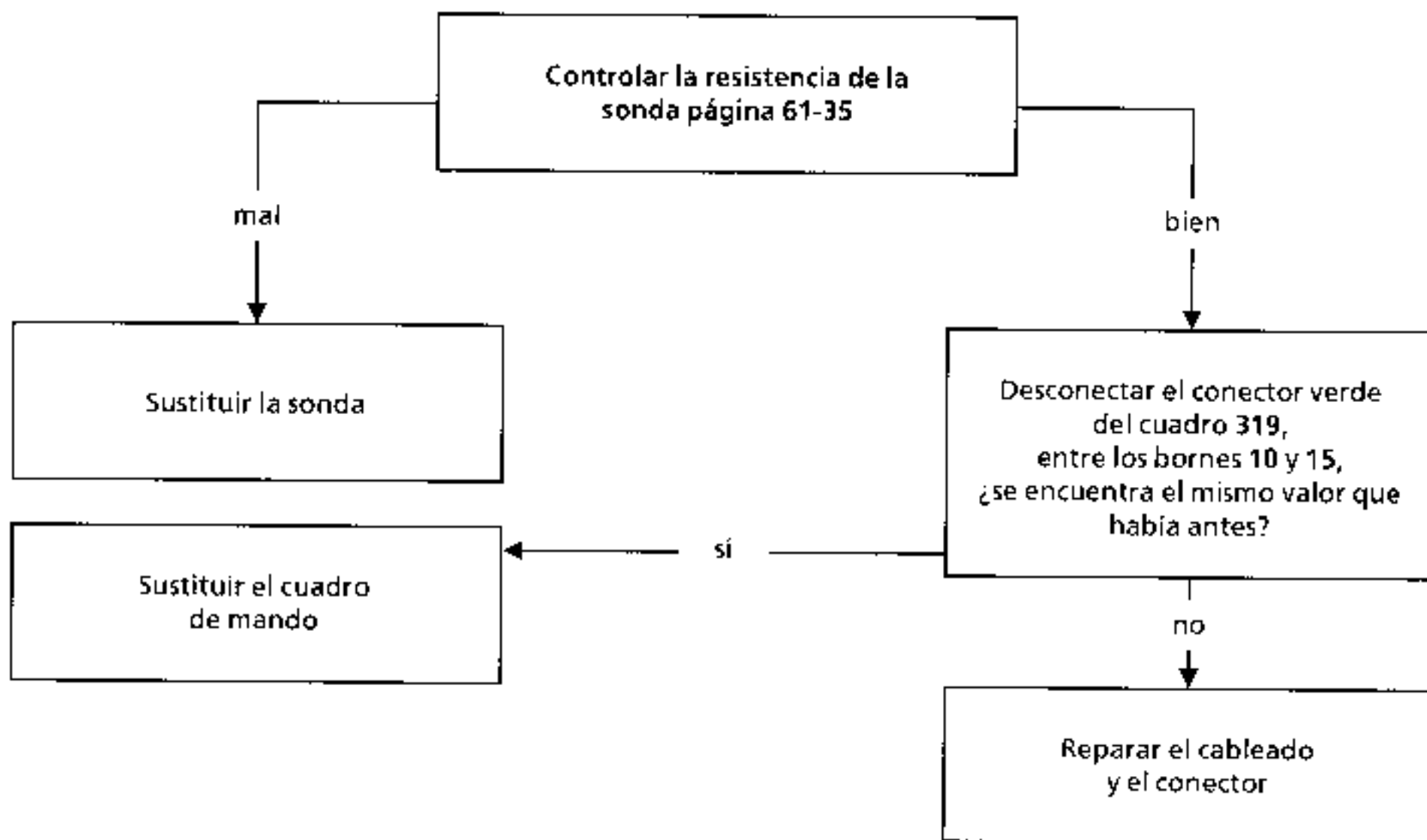




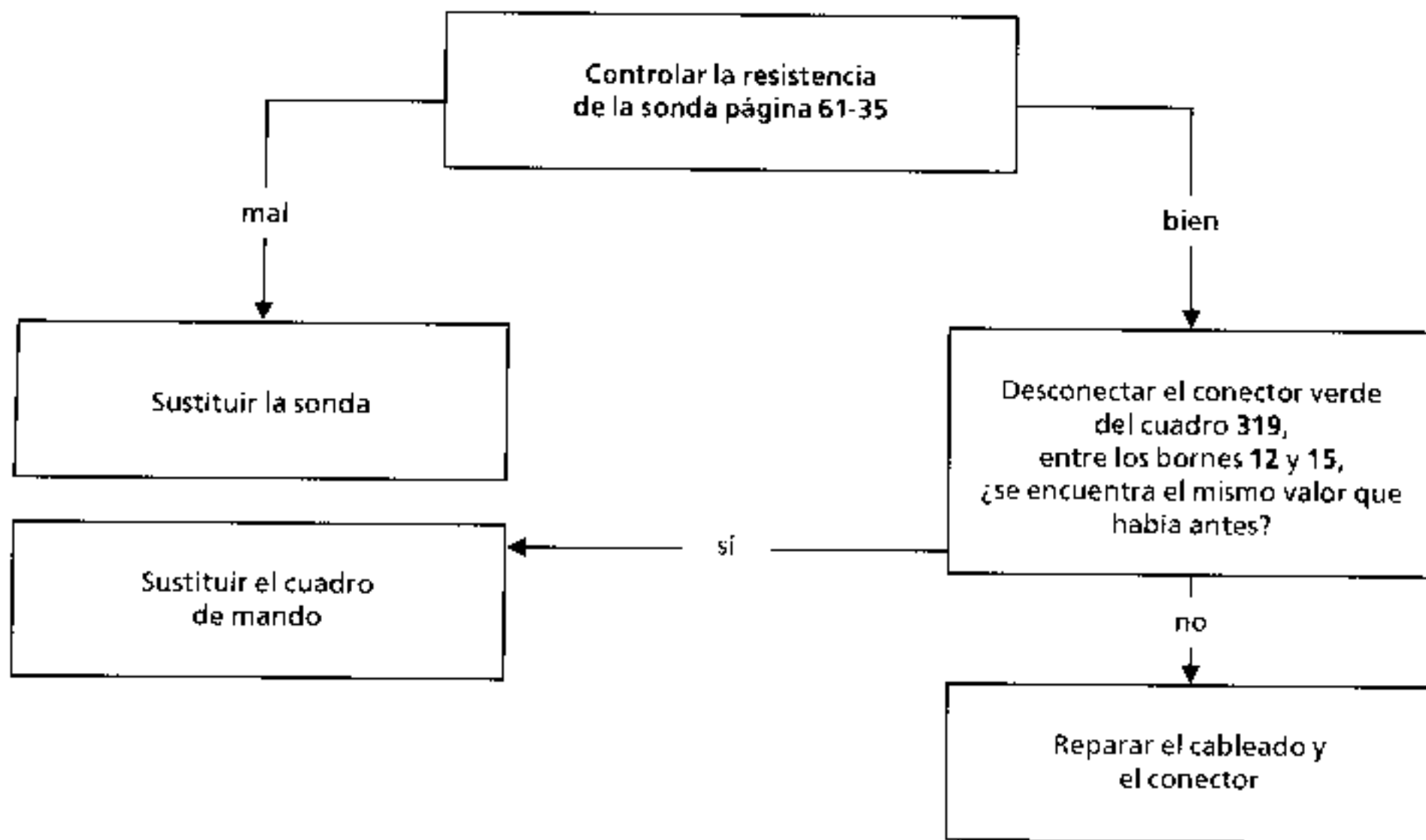
**Anomalia : BARRA-GRAFICA 7 ENCENDIDA : (Temperatura interior)**



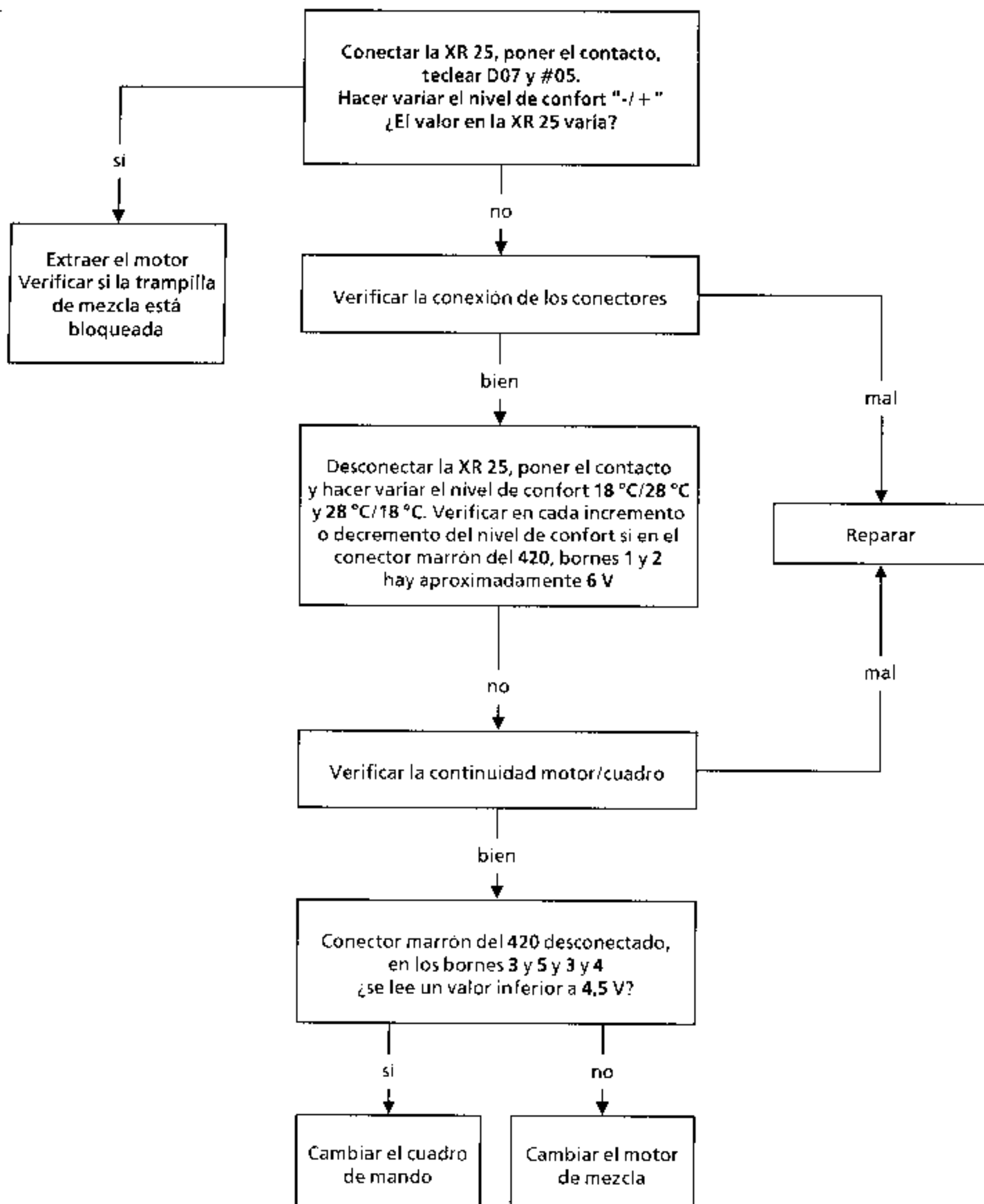
**Anomalia : BARRA-GRAFICA 8 ENCENDIDA : (Temperatura exterior)**



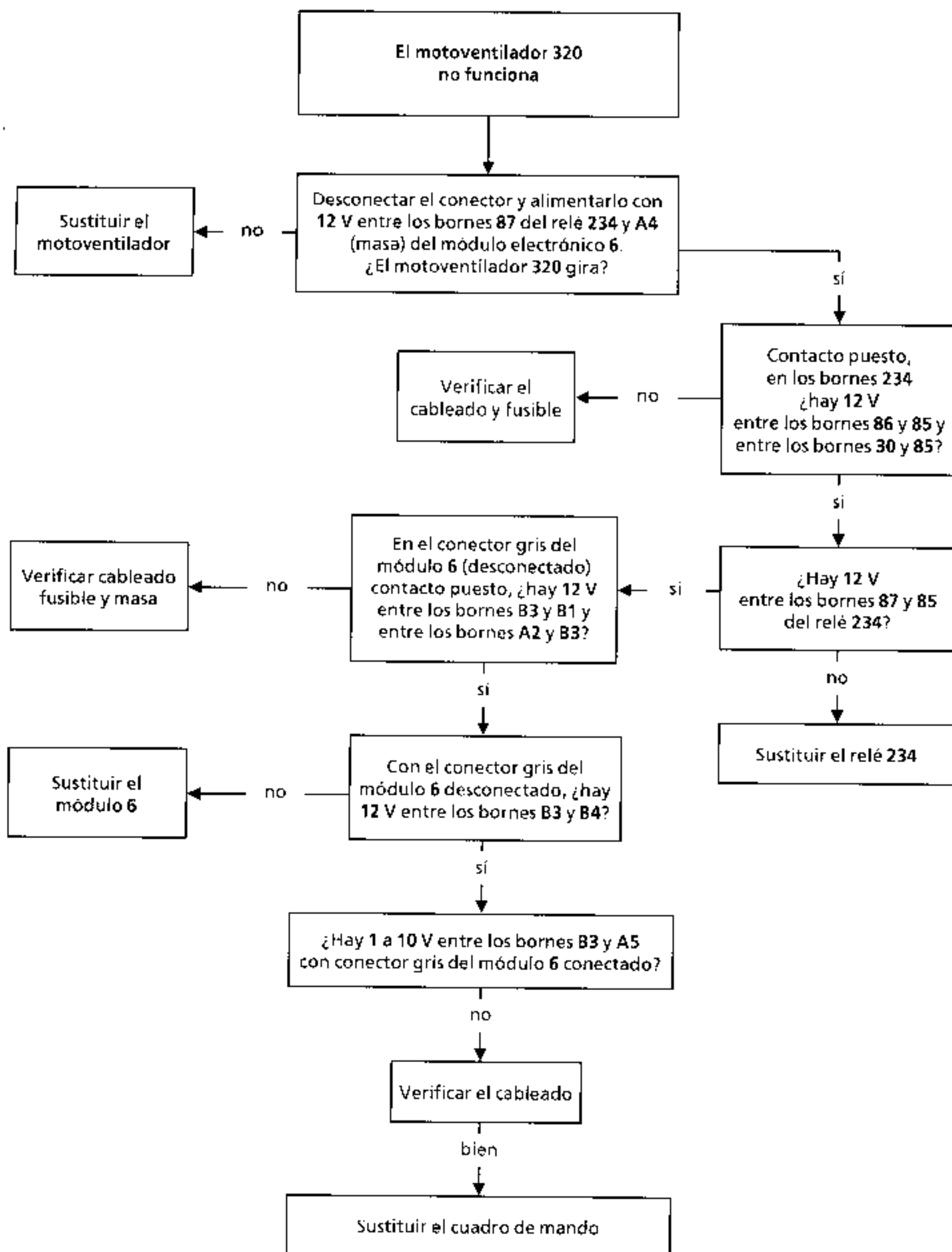
Anomalia : BARRA-GRAFICA 10 ENCENDIDA : (Temperatura aire soplado)



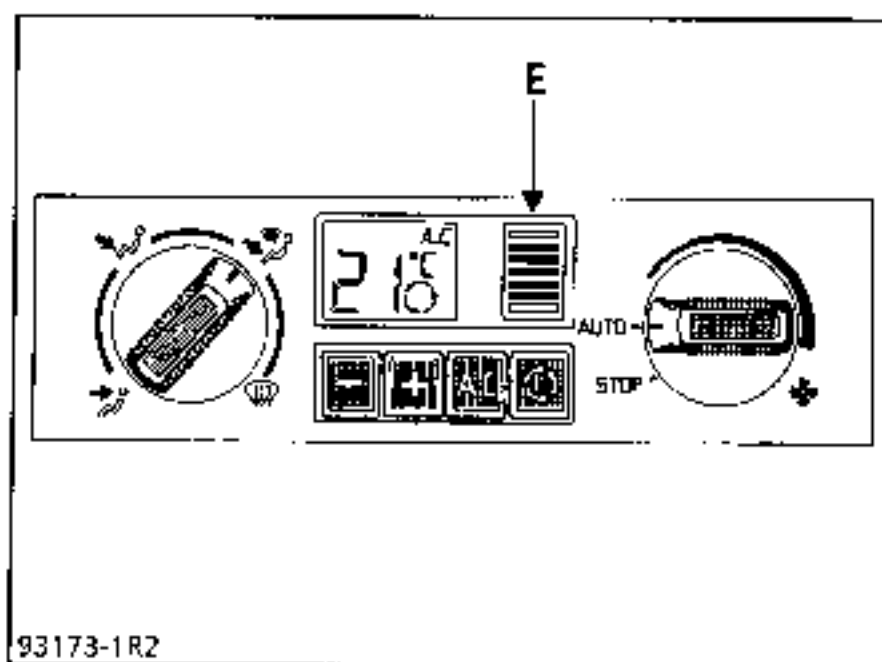
**Anomalia : BARRA-GRAFICA 11 A DERECHA ENCENDIDA : (Potenciómetro trampilla de mezcla)**



Anomalia : BARRA-GRAFICA 12 ENCENDIDA : (Motoventilador)

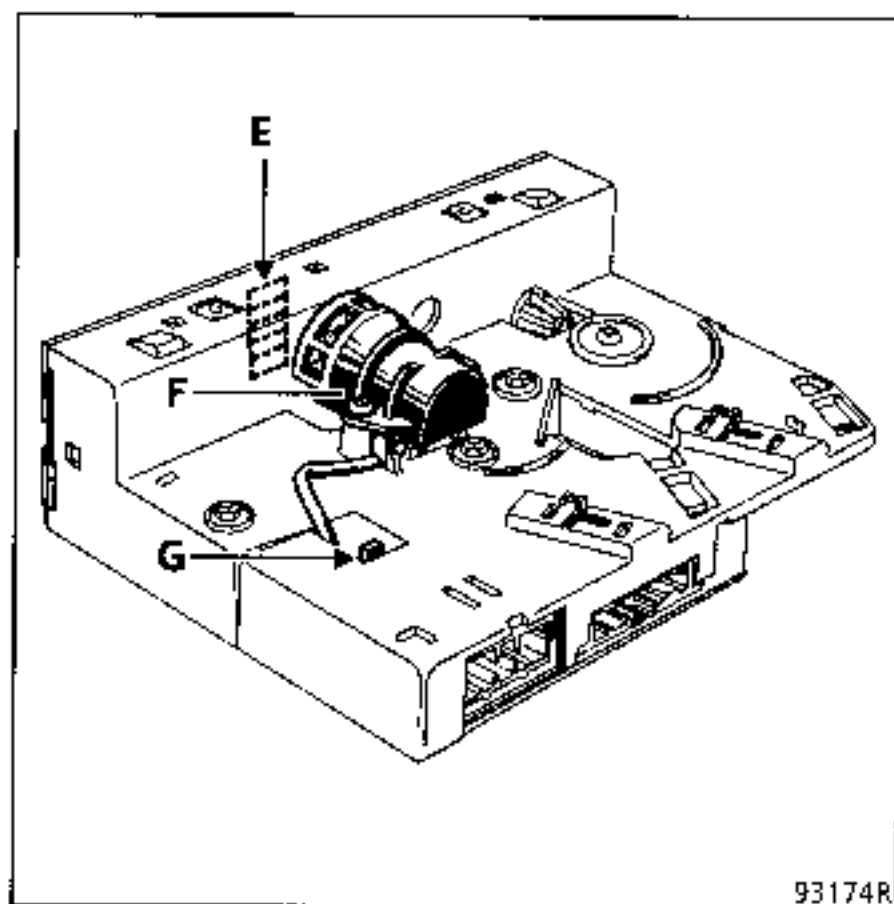
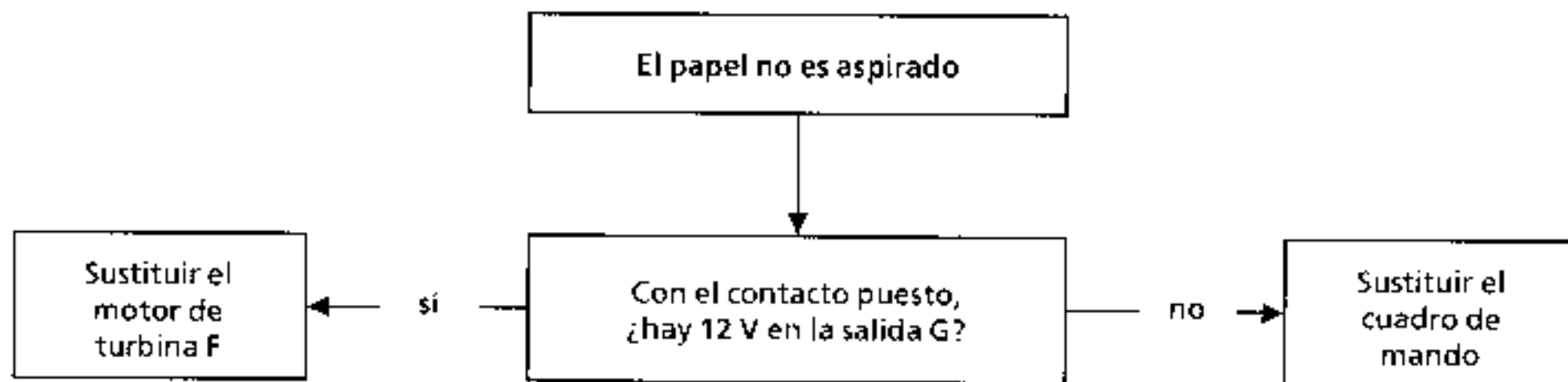


**Anomalia : BARRA-GRAFICA 13 IZQUIERDA O DERECHA ENCENDIDA : (Motor de turbina)**



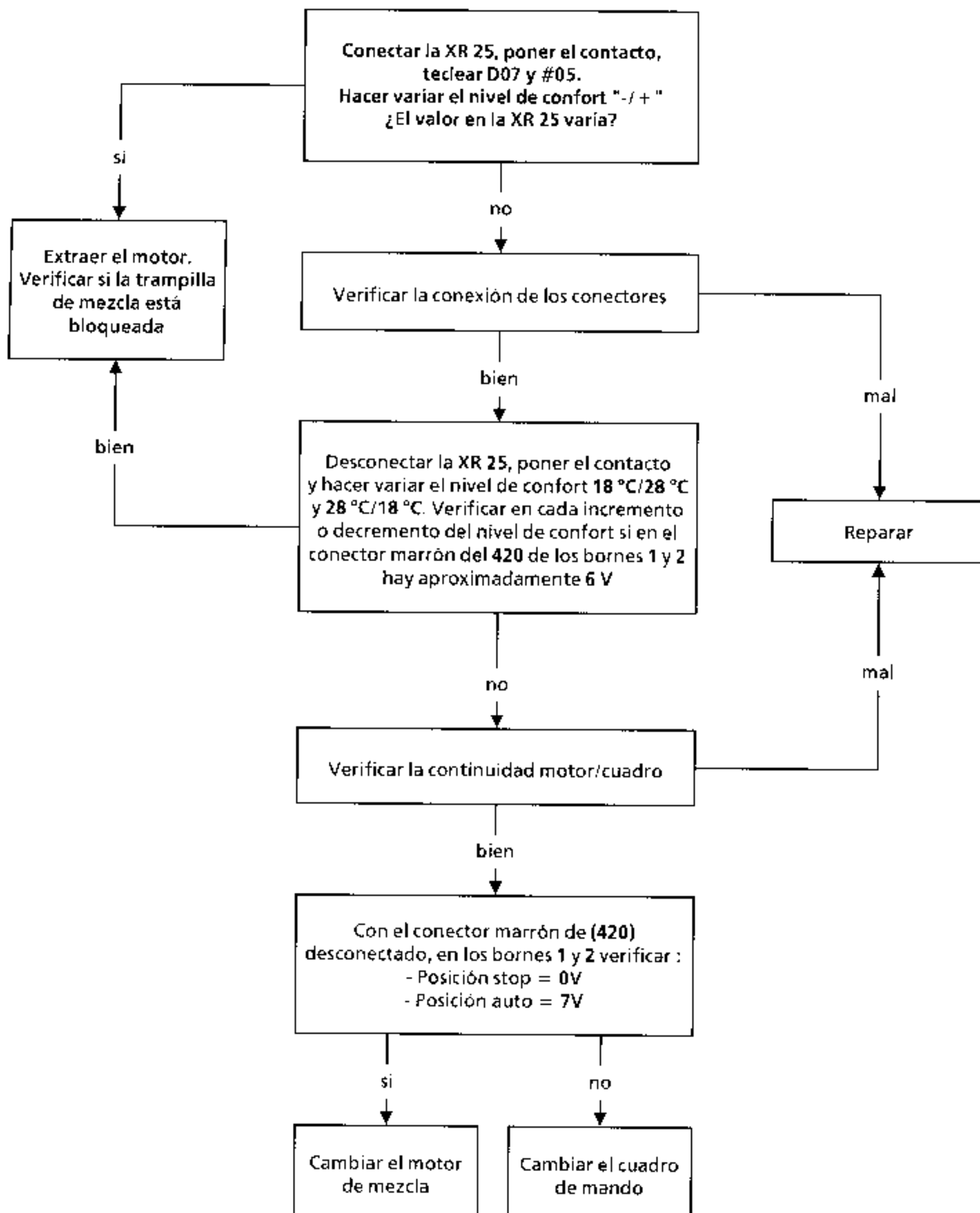
### Control de la ventilación de la sonda de temperatura habitáculo

Con el contacto puesto, verificar mediante un trozo de papel (tipo pañuelo de bolsillo) colocado delante de la sonda de temperatura interior (E) que es aspirado correctamente.





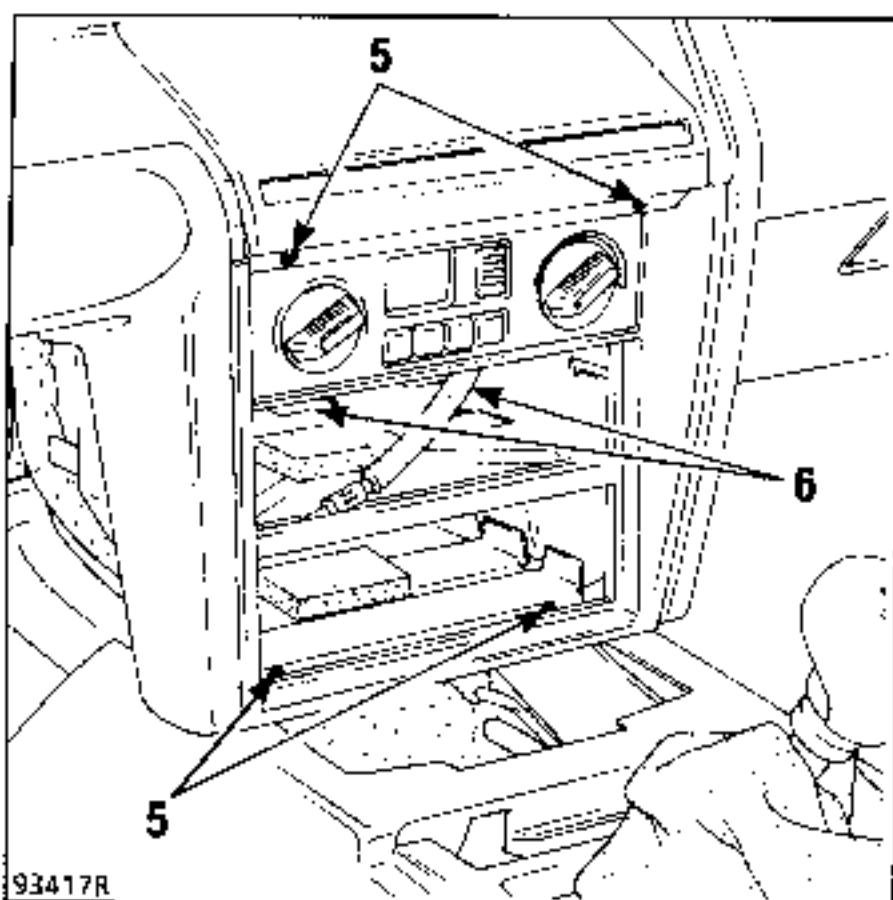
**Anomalia : BARRA-GRAFICA 14 IZQUIERDA O DERECHA ENCENDIDA : (Motor de la trampilla de mezcla)**



**EXTRACCION**

Extraer :

- el auto-radio o el embellecedor del compartimiento auto-radio,
- la caja del compartimiento inferior,
- los cuatro tornillos (5) de fijación del frente,
- las dos tuercas (6) de fijación del fondo del soporte.

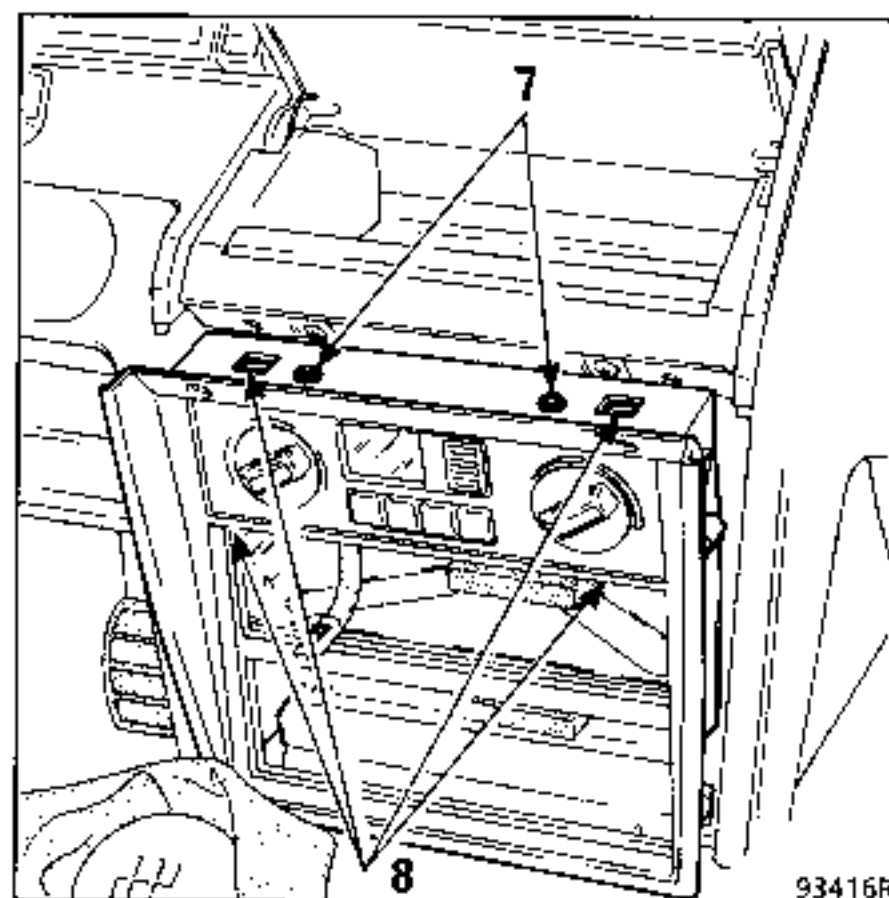


Sacar ligeramente el soporte del tablero de bordo.

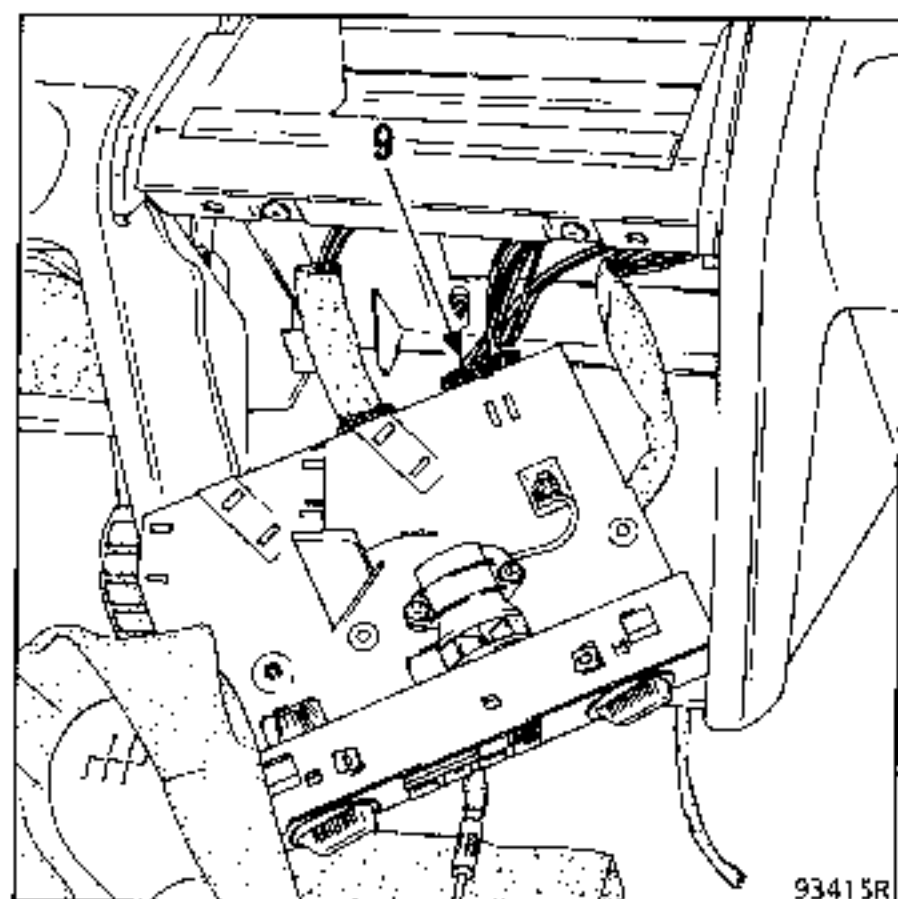
Quitar los dos tornillos (7) de fijación del cuadro de mando sobre el soporte.

Soltar los cuatro espolones (8) de sujeción del cuadro y empujar el cuadro hacia el fondo.

Extraer el soporte haciéndolo bascular hacia abajo.



Desconectar el conector (marrón (9) de alimentación eléctrica del cuadro así como el conector de 15 vías (verde).



**REPOSICION**

Colocar el cuadro de mando.

Volver a fijar el soporte en el sentido inverso al montaje.

Conectar la batería.

Poner en marcha todos los aparatos perturbados por el corte de la batería (reloj...).

**NOTA :** para poder marcar con facilidad los vehículos así realineados, es necesario hacer una marca blanca (ej.: Rotulador "W") en la tapa de la toma de diagnóstico.

**HACER UNA PRUEBA EN CARRETERA****CONTROL CON LA MALETA XR 25**

Si aparece una de las barras-gráficas siguientes (fija o intermitente) :

Barra-gráfica	Nº 14 a derecha	} Fija o intermitente
	Nº 14 a izquierda	
	Nº 15 a derecha	
	Nº 15 a izquierda	
	Nº 11 a derecha	

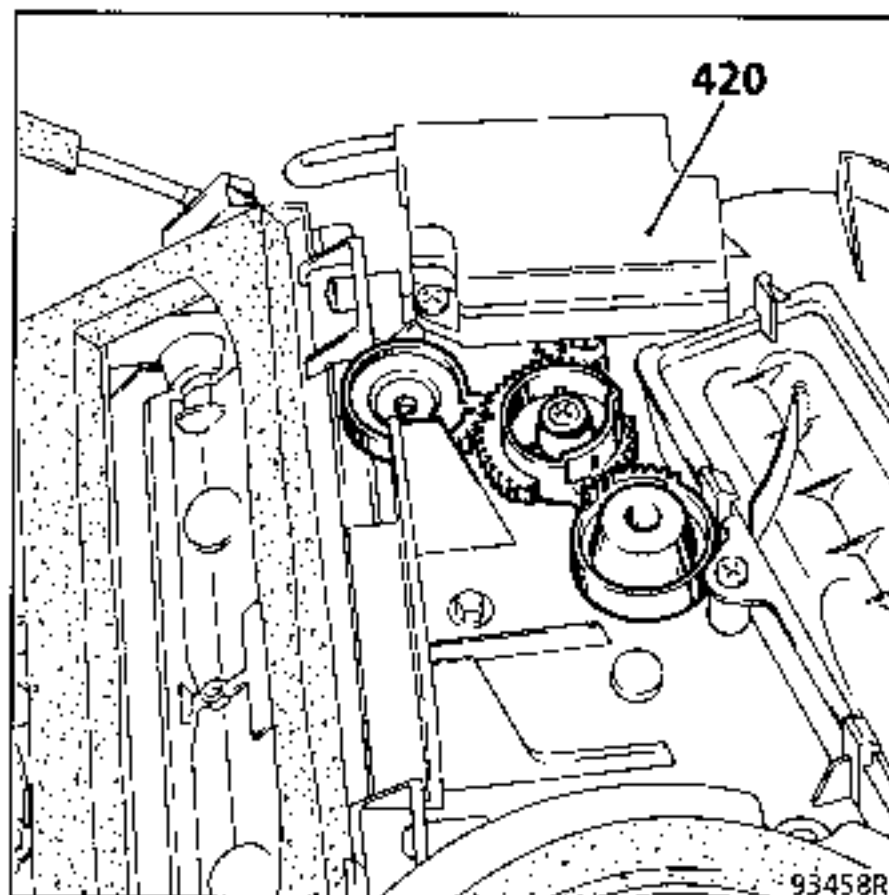
Es necesario hacer las operaciones siguientes.

**Sustitución del micromotor de mezcla**

Desconectar la batería.

Extraer :

- el tablero de bordo (MR 291 Fascículo 8),
- el bloque de climatización (MR 291 Fascículo 6),
- el micromotor de mezcla (420).



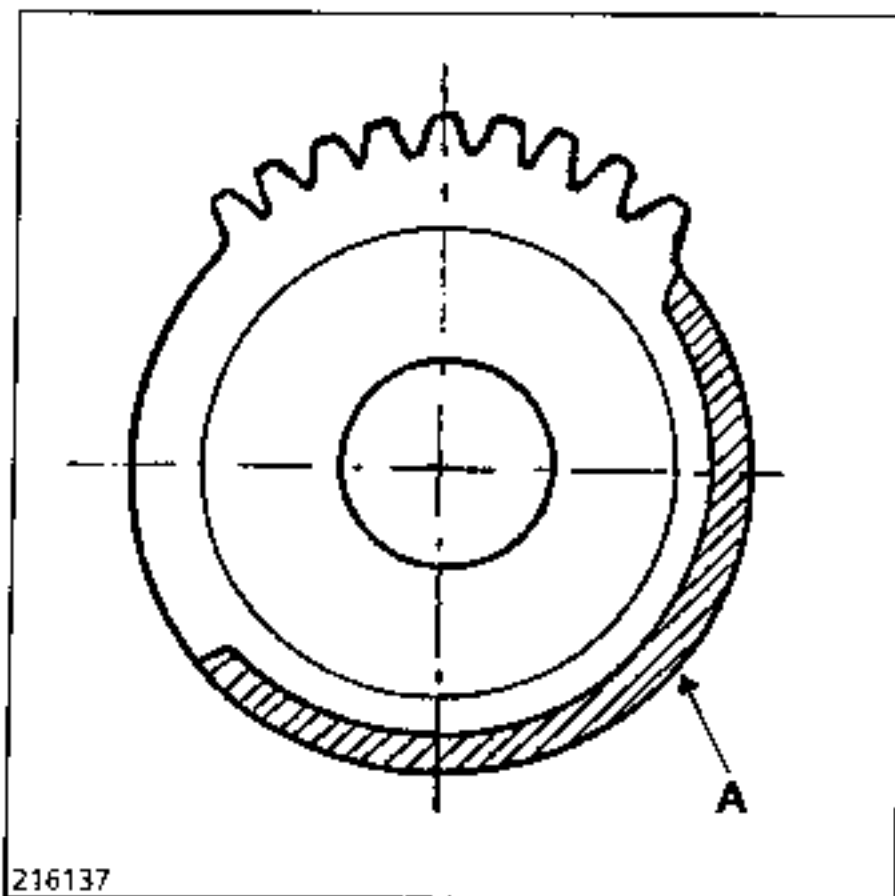
Colocar el micromotor de mezcla,  
ref. : 77 01 034 351.

**Reductor del espesor del piñón de mezcla**

Para evitar un eventual contacto entre la carcasa del radiador de la calefacción y el piñón (P).

Extraer el piñón (P) (enganchado sobre su eje).

Reducir el espesor de la periferia del piñón.

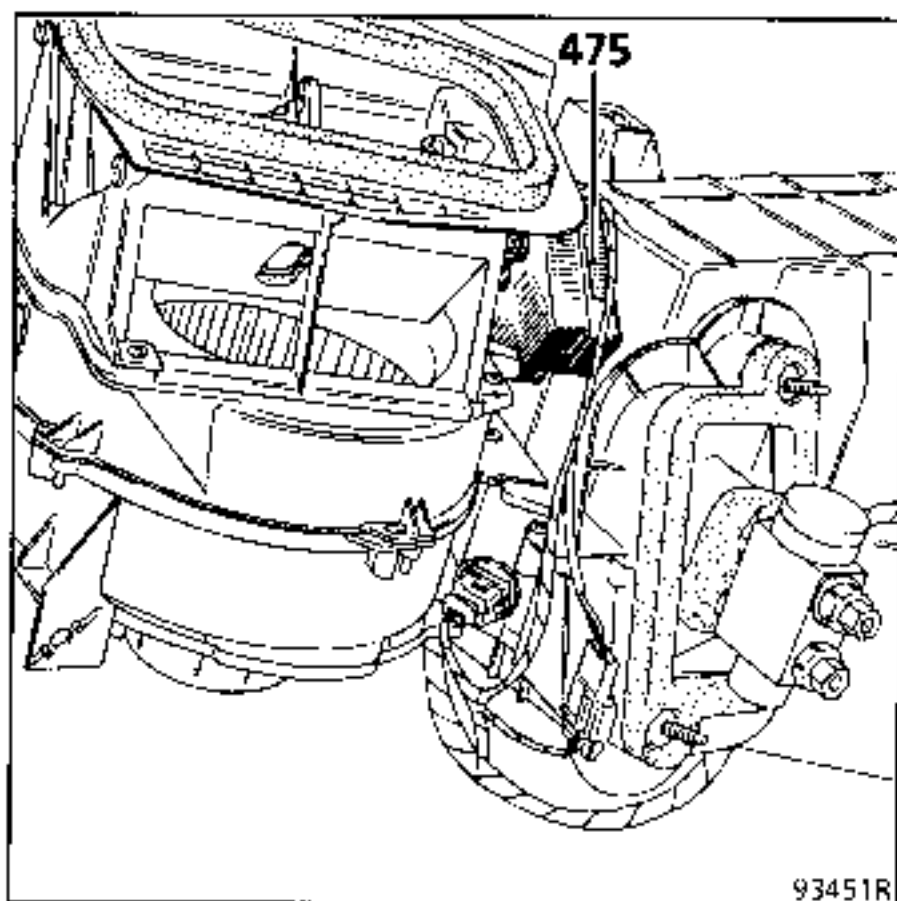


### Piñón modificado

Colocar el piñón así modificado, asegurándose del alineamiento de las marcas.

### Sustitución del micromotor de reciclaje

El motor se suministra con conector y palanca.



Extraer el micromotor de reciclaje (475).

Colocar el nuevo micromotor de reciclaje.

Colocar :

- el bloque de climatización,
- el tablero de bordo.

Conectar la batería.

Poner en orden de marcha todos los aparatos perturbados por este corte de corriente (reloj, etc.).

## EXTRACCION - REPOSICION

Solo la extracción del cable de mando de repartición de aire se puede hacer sin extraer el tablero de bordo.

### Extracción del cable de repartición de aire (J) :

Para los vehículos hasta final de la gama 1989

Desconectar la batería.

Extraer :

- el guarnecido inferior del tablero de bordo (K) (ver capítulo "Electricidad"),
- la canalización (L).

Desgrapar los índices de los cursores de mando.

Quitar el tornillo de fijación del conjunto de mando (ver extracción del dispositivo de soplado).

Sacar el conjunto de mando separando los clips de fijación laterales.

Extraer el cable (J).

Para los vehículos a partir de la gama 1990

Desconectar la batería.

Extraer :

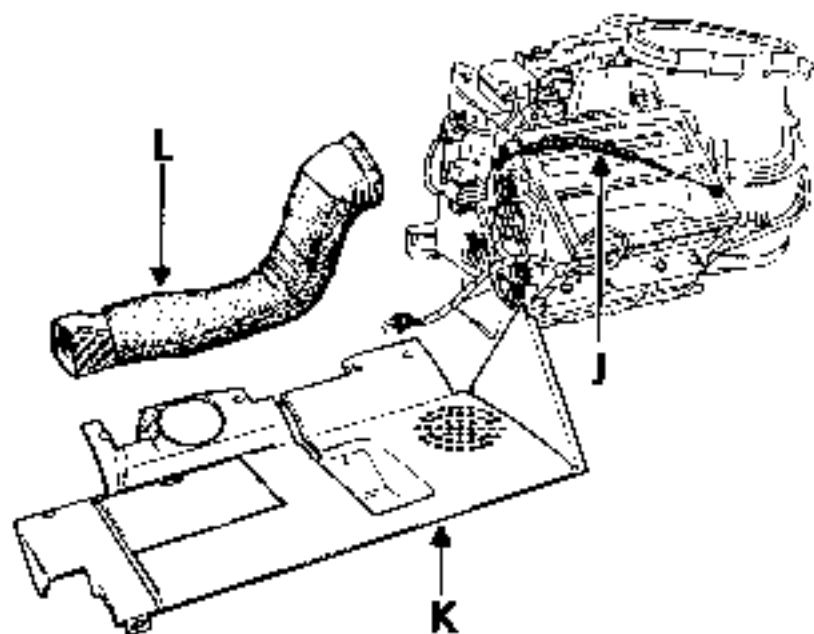
- el guarnecido inferior del tablero de bordo (K),
- la canalización (L),
- el cable (J).

## EXTRACCION DEL CABLE DE LA TRAMPILLA DE AIRE CALIENTE / FRIO

Desconectar la batería.

Proceder como para la extracción del dispositivo de soplado de aire, extrayendo el tablero de bordo.

En la reposición, proceder según el método inverso a la extracción.



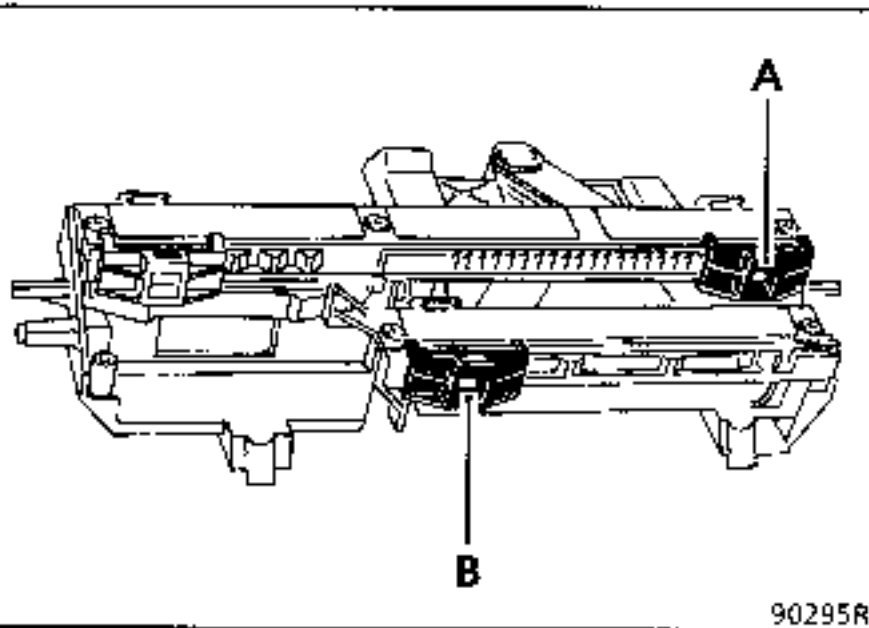
El reglaje puede efectuarse por simple extracción del conjunto de los cursores de mando.

Cursor (A) de mezcla de aire en posición caliente.

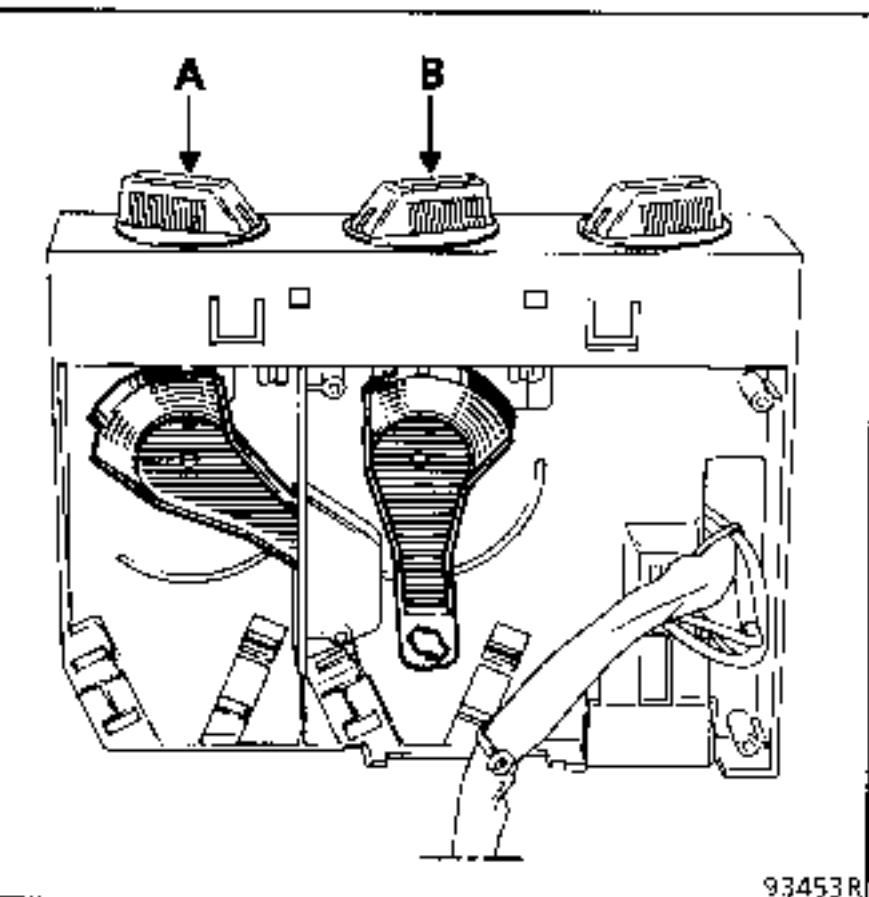
Cursor (B) de repartición de aire en posición ventilación.



Hasta final de la gama 1989



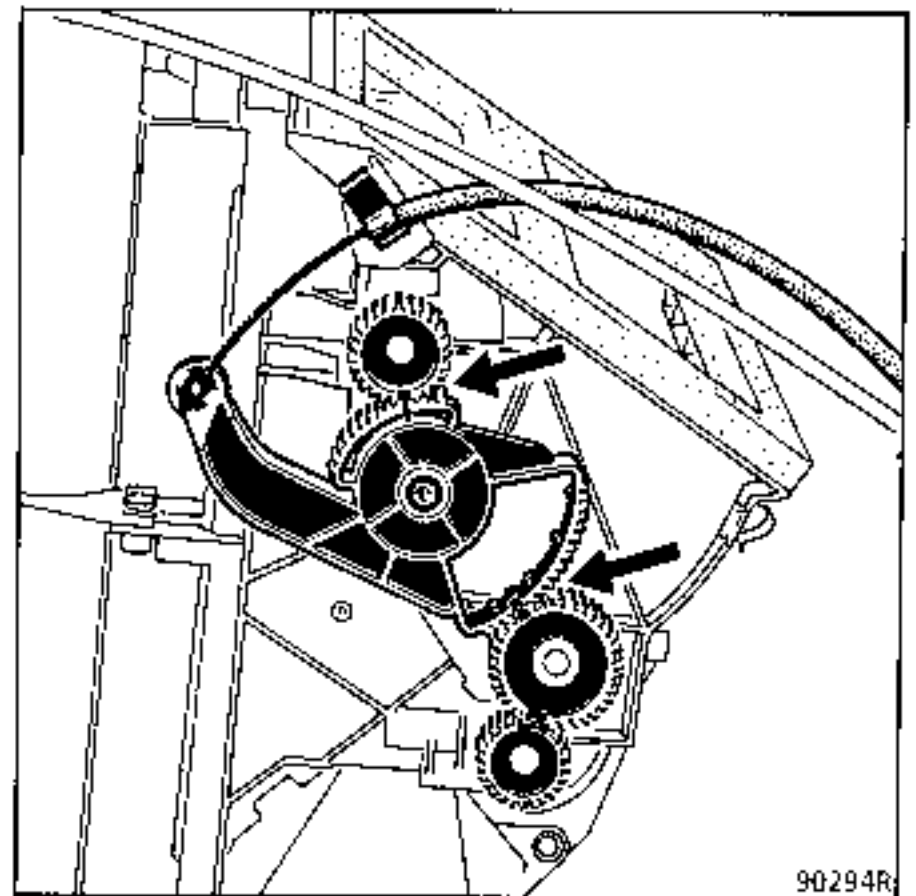
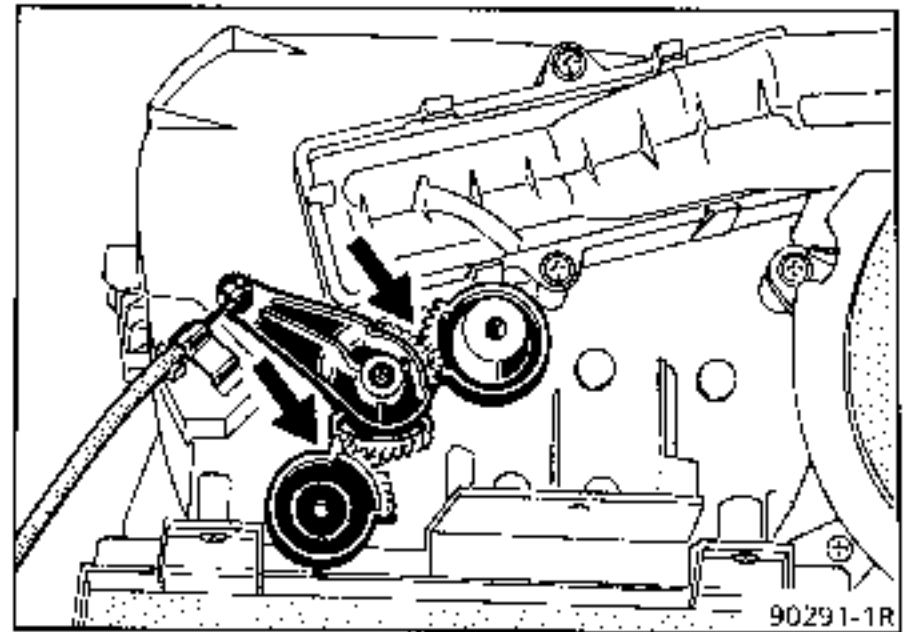
A partir de la gama 1990



Trampilla de mezcla de aire con marcas alineadas.

Trampilla de repartición con marcas alineadas.

Clipsar los frenos de funda.



Si el reglaje es imposible en el conjunto de mando de los cursores, proceder de la misma manera haciendo el reglaje en el lado del sistema de soplado.

En ese caso, el reglaje del cable de mezcla no se puede realizar hasta que no se extraiga el tablero de bordo.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot.	453-01	Pinza para tubos flexibles
M.S.	583	Pinza para tubos flexibles

EXTRACCION

Desconectar la batería.

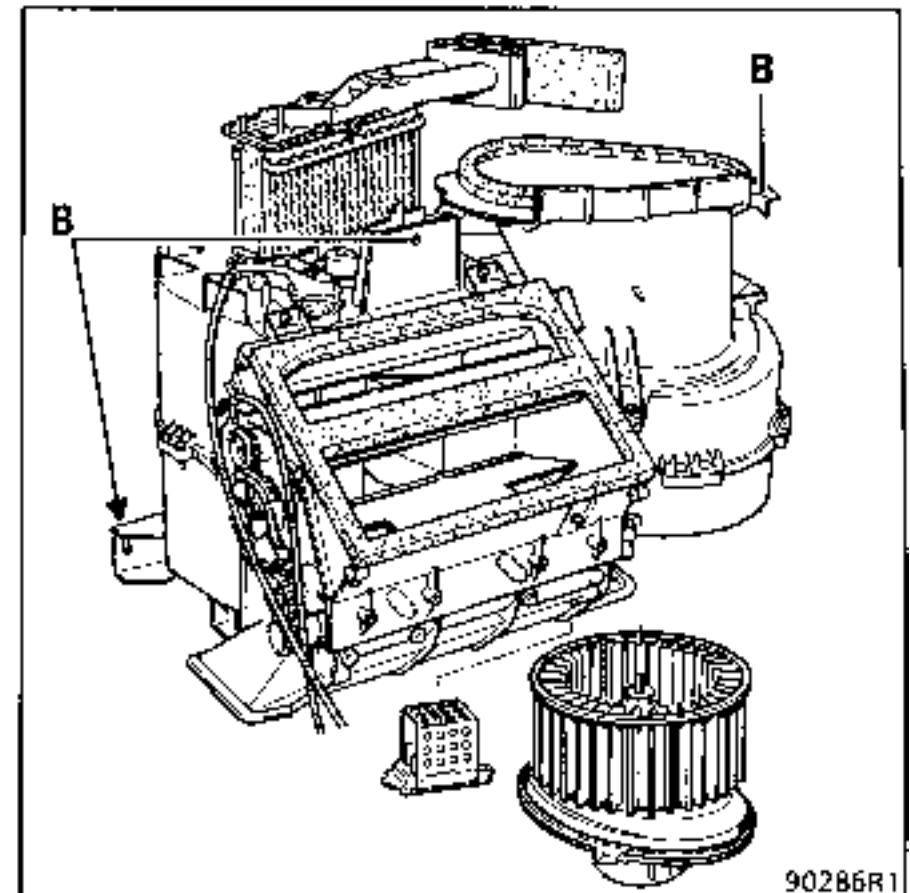
Extraer el tablero de bordo (ver capítulo "Electricidad").

Dejar el conjunto de mando por cable acoplado al sistema de soplado.

Desconectar los bloques de los conectores.

Pinzar los tubos de agua de calefacción, útil Mot. 543-01 ó M.S. 583.

Desconectar las tuberías.



90286R1

REPOSICION

Presentar al sistema de soplado en el salpicadero, inclinado de forma que se coloquen en su sitio los burletes de estanquidad.

Fijar el sistema de soplado por sus fijaciones (B).

Asegurarse de la colocación de los burletes de estanquidad.

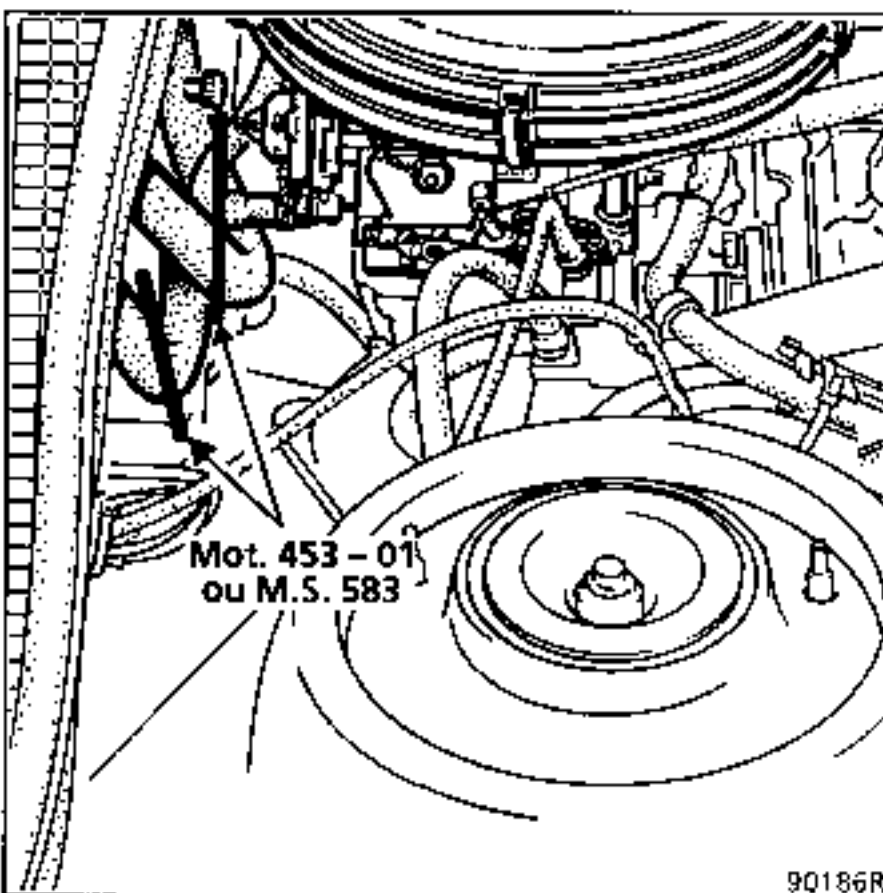
Volver a colocar el tablero de bordo.

Reglar los cables de mando de las trampillas.

Fijar bajo el tablero de bordo el dispositivo de mando por cables.

Conectar las tuberías de agua.

Completar y purgar el circuito de refrigeración del motor (ver capítulo "Motor").



90186R

Retirar las 3 fijaciones (B) del sistema de soplado en el salpicadero.

Extraer el conjunto del sistema de soplado sacándolo hacia atrás.

**EXTRACCION**

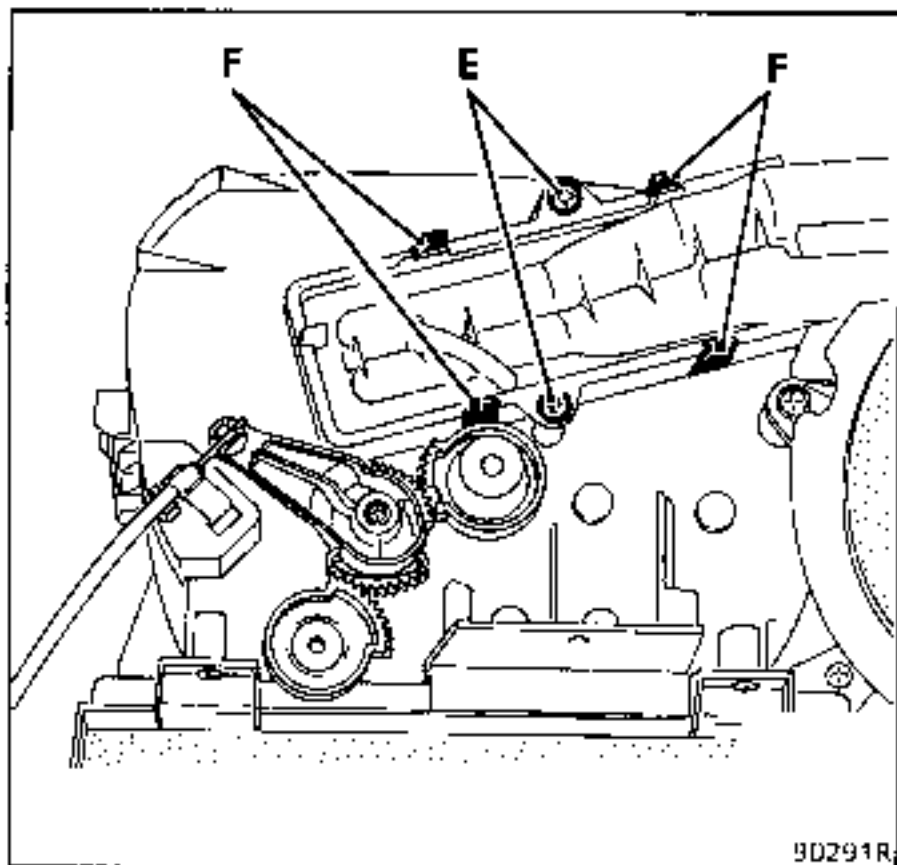
Extraer :

- el conjunto de soplado de aire,
- los tornillos de fijación del radiador en el cuerpo del sistema de soplado (E).

Separar los 4 clips de sujeción (F).

Extraer el radiador sacándolo hacia arriba.

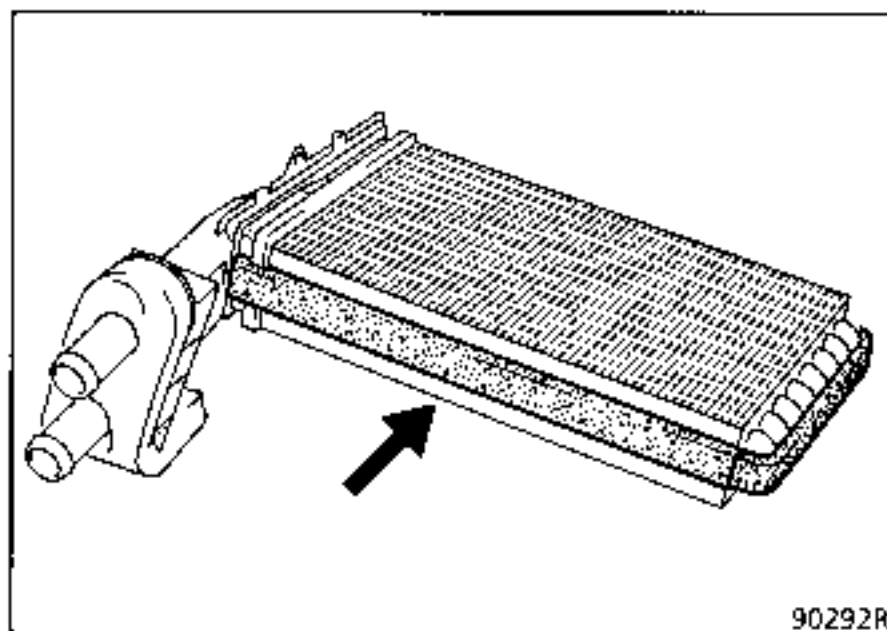
**NOTA :** atención a no deteriorar las aletas del radiador.

**REPOSICION**

Encajar el radiador en el cuerpo provisto de sus tiras de espuma de calado.

Asegurarse del enganchado de las 4 lengüetas.

Colocar en su sitio los tornillos de fijación en el cuerpo del sistema de soplado.



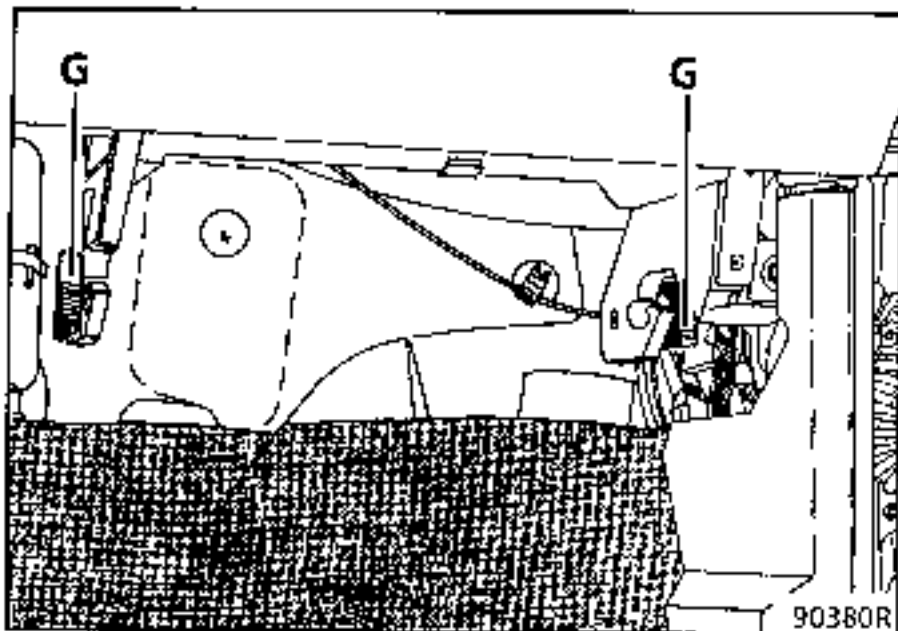


## EXTRACCION - REPOSICION

El acceso al motoventilador se hace por el habitáculo del vehículo

Desconectar la batería.

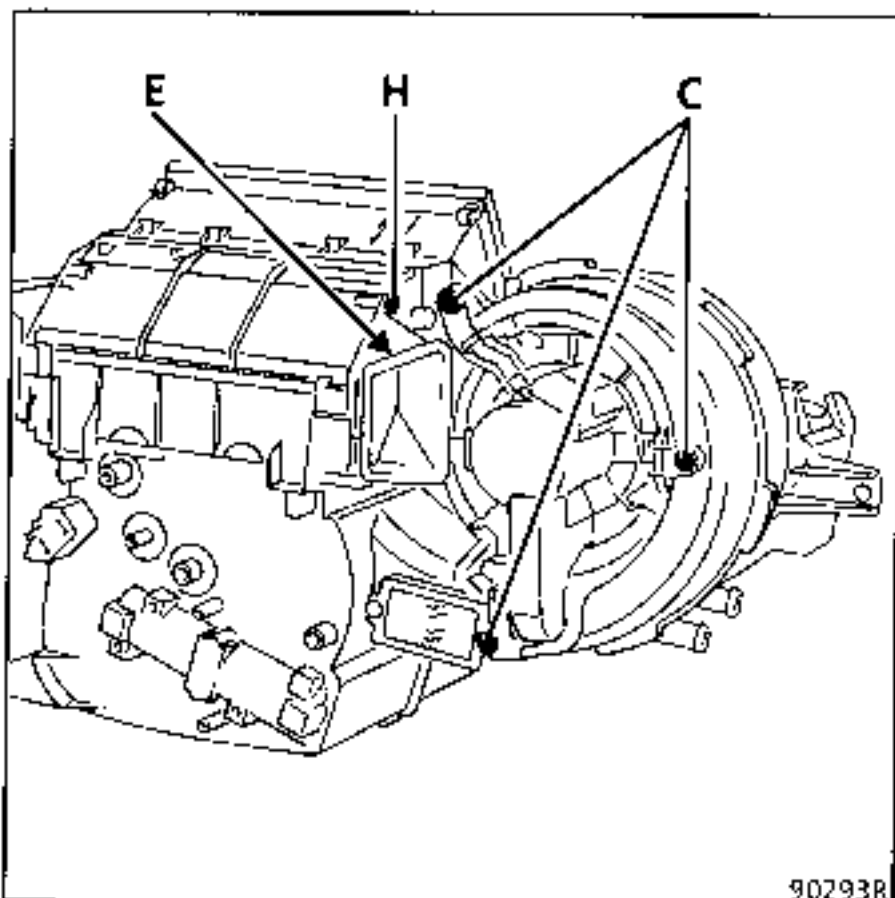
Extraer la guantera derecha (separar los clips derecho e izquierdo de bloqueo de los ejes de articulación (G)).



Soltar la salida del aireador (E) lado derecho del sistema de soplado.

Quitar los 3 tornillos de fijación (C) del motoventilador.

Extraer el conjunto turbina/ventilador del cuerpo del sistema de soplado.



NOTA : el motoventilador se separa de su soporte tirando del conjunto.

En el montaje del motor en su soporte, respetar los índices para la colocación correcta del conector.

En caso de rotura de los clips del aireador, colocar en (H) un tornillo de fijación.

## EXTRACCION - REPOSICION

Las resistencias eléctricas del motoventilador son accesibles por el habitáculo del vehículo.

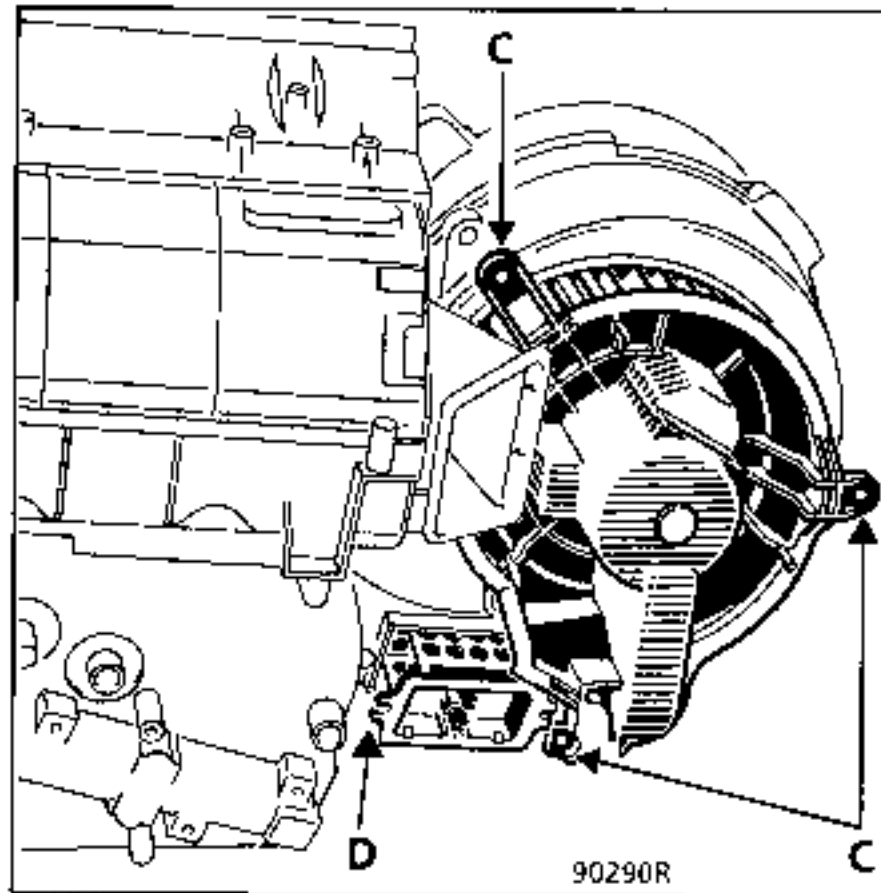
Extraer :

- la guantera derecha,
- los tornillos de fijación del motoventilador (C).

Dejar colgando el motoventilador.

Quitar el tornillo de fijación del soporte de resistencias (D).

Extraer el conjunto de las resistencias hacia abajo.



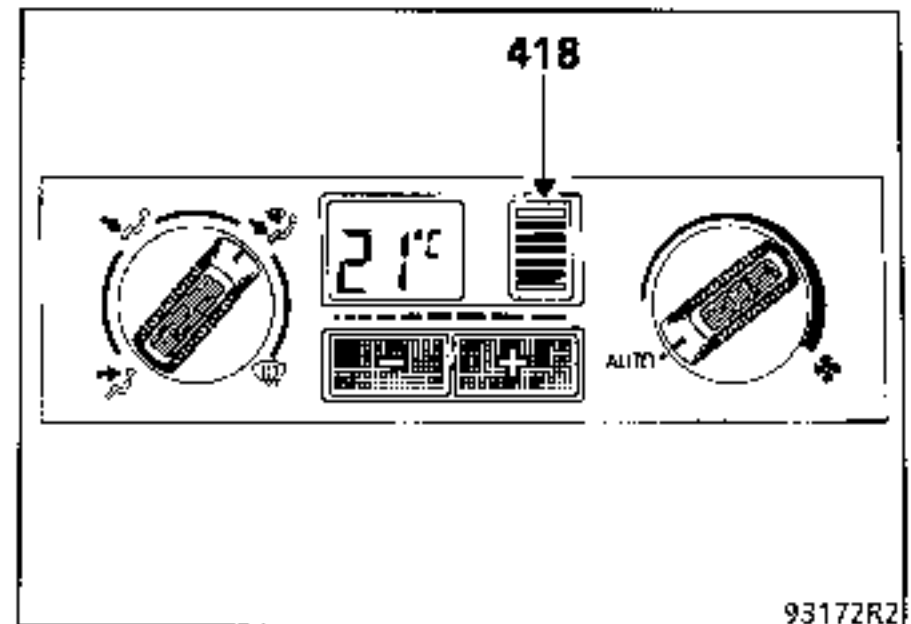
Control de las sondas de temperaturas interiores, exteriores, aire soplado

GRADOS CELSIUS	RESISTENCIAS TERMICAS ( $\Omega$ )
- 10	49000 a 60000
- 5	37300 a 45700
0	29000 a 35500
5	22500 a 27500
10	18000 a 21600
15	14000 a 17000
20	11300 a 13800
25	9000 a 11000
30	7300 a 8500
35	5800 a 7000
40	4700 a 5600
45	4000 a 4500

Estos valores se dan a título indicativo, no presentan ningún interés para el diagnóstico debido a su excesiva dispersión térmica.

### Sonda de temperatura interior (418)

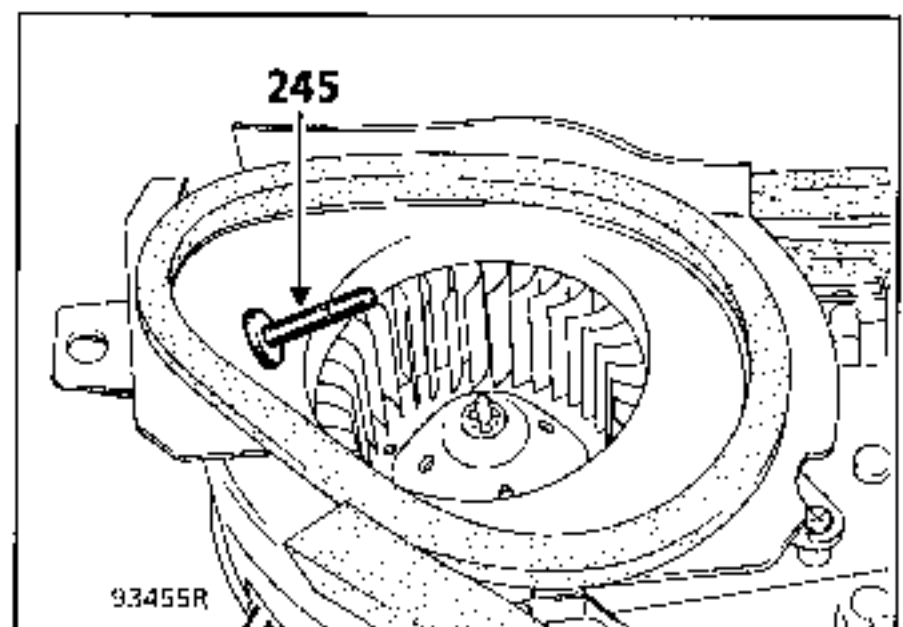
Se trata de una termistancia con coeficiente de temperatura negativo, integrada al circuito impreso en el frontal del cuadro de mando. Cualquier fallo de la sonda necesita el cambio del cuadro de mando.



### Sonda de temperatura exterior (245)

Se trata de una termistancia con coeficiente de temperatura negativo, situada en la entrada de aire del climatizador.

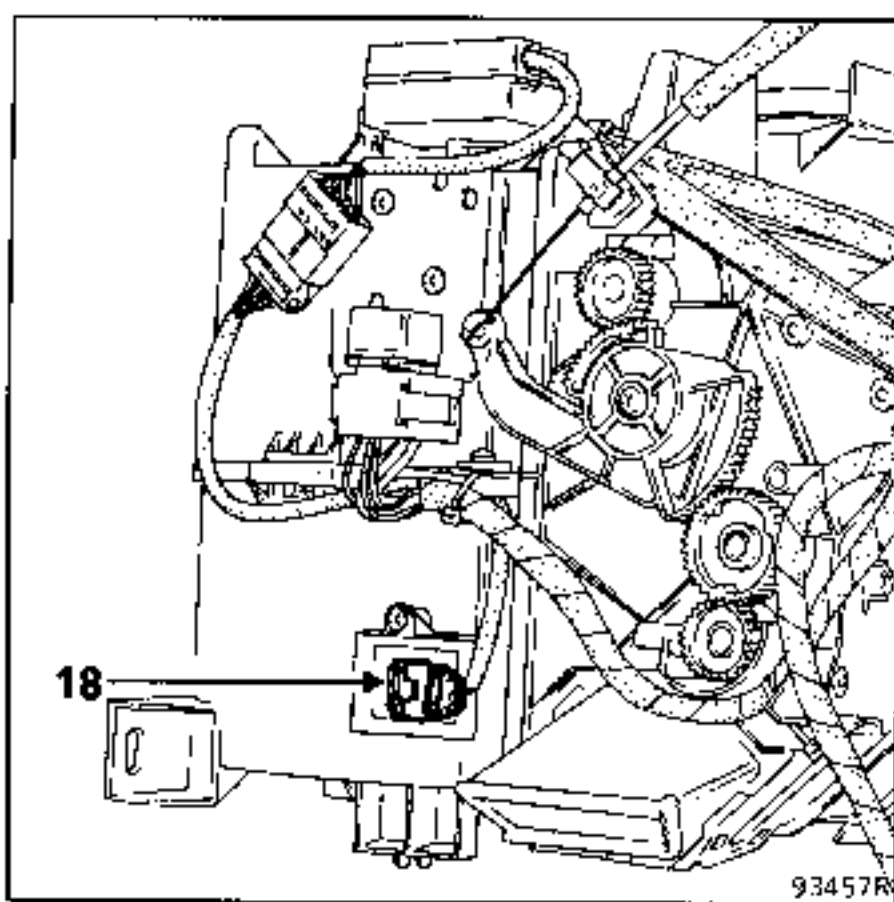
Es intercambiable, accesible por la entrada de aire, lado caja de agua.



**Sonda de temperatura de aire soplado (18)**

Se trata de una termistancia de coeficiente de temperatura negativo, situada después del radiador.

Es directamente accesible por el interior del vehículo, lado pedalier, sobre el dispositivo de calefacción.

**MOTOR DE MEZCLA (420)**

La trampilla de mezcla está asistida por un motor eléctrico con potenciómetro de control de la posición.

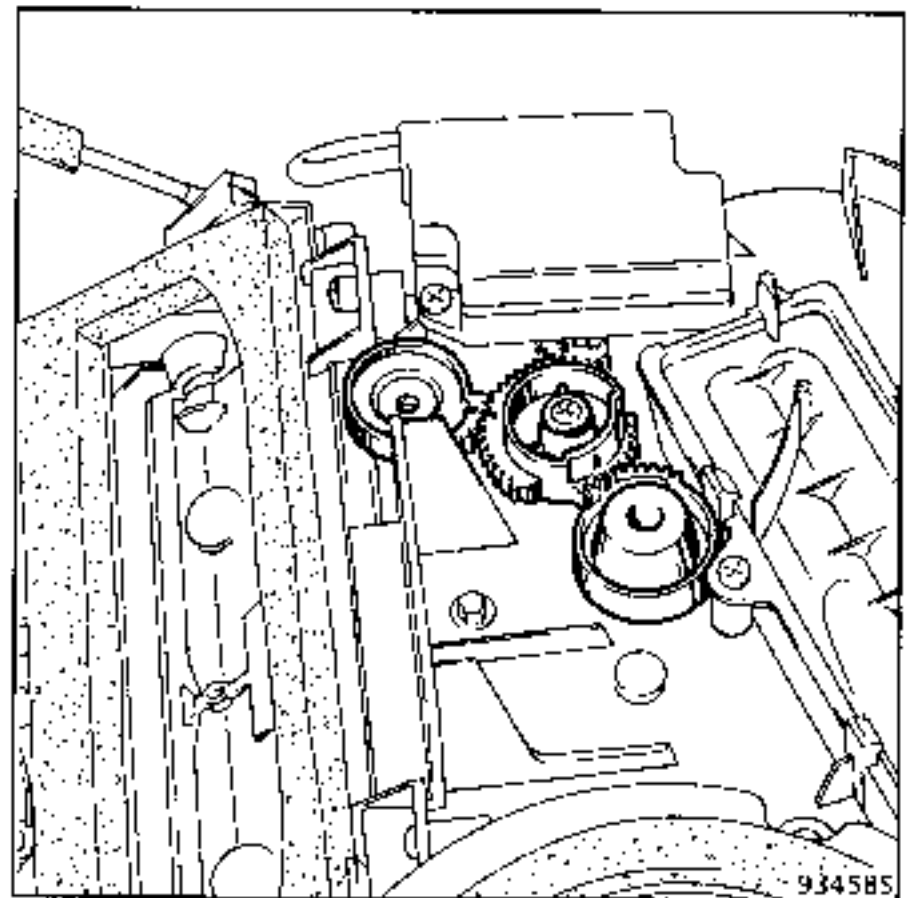
El motor es alimentado permanentemente a tope **CALIENTE** o **FRIO** bajo 7 voltios aprox.

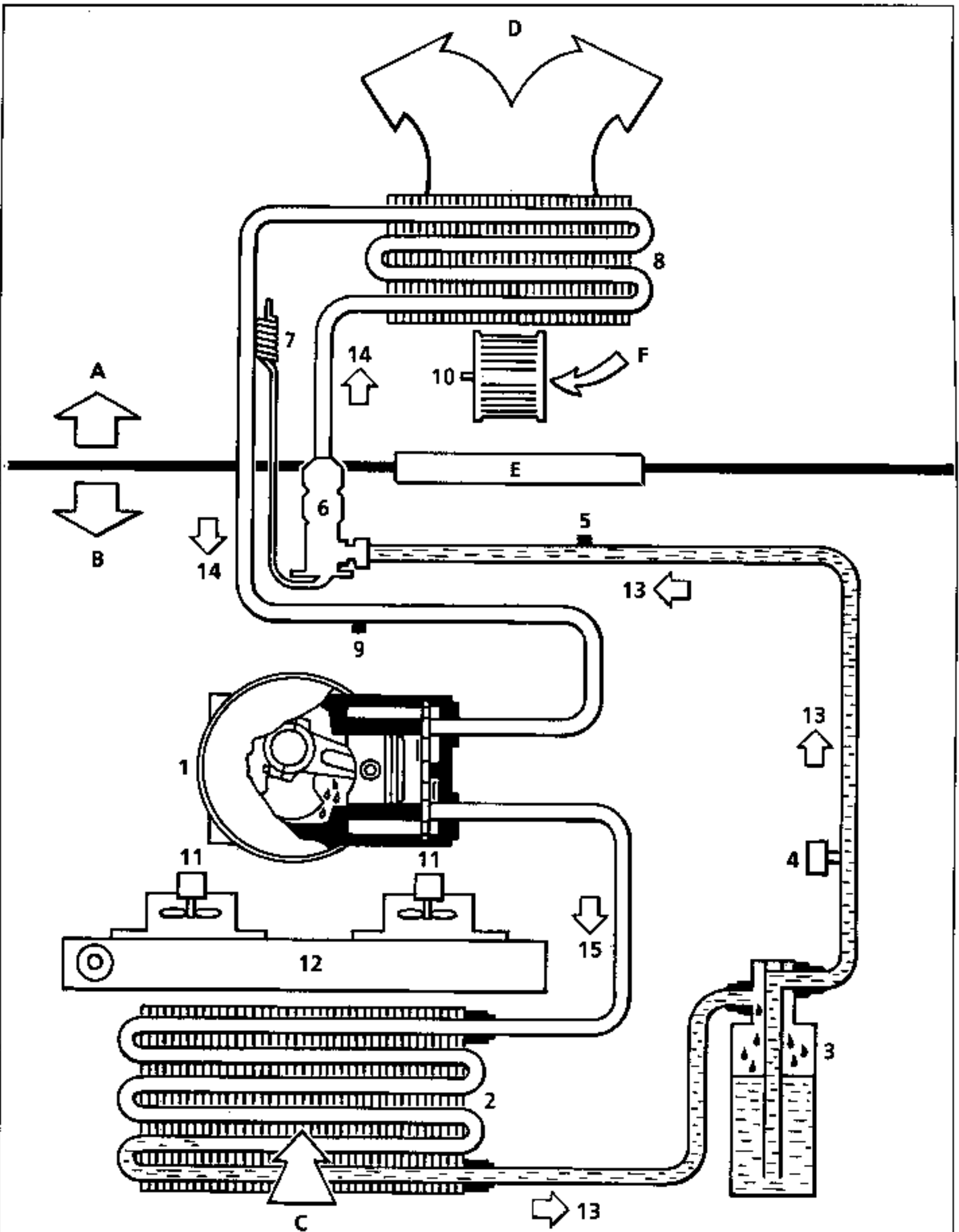
En posición de equilibrio, la tensión es igual a 0 voltios.

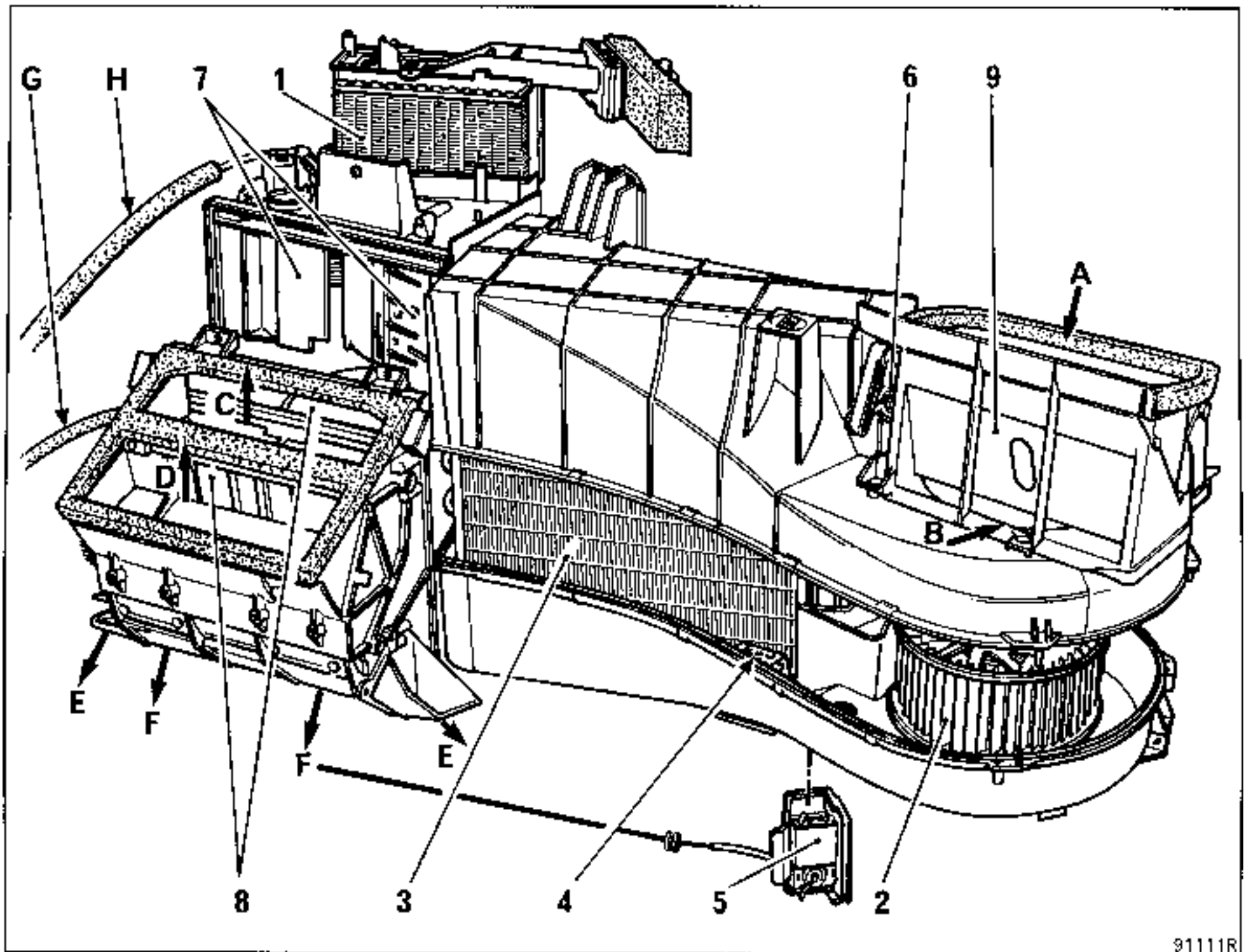
El motor es accesible tras el desmontaje del tablero de bordo (capítulo 83) y del climatizador.

En caso de sustitución, el motor es entregado con un conector y un piñón de salida. Está pre-reglado en su posición de montaje sobre el climatizador.

En la reposición, alinear imperativamente las marcas de los piñones de la trampilla y del motor.







91111R

- 1 Radiador de calefacción
- 2 Ventilador de soplado
- 3 Evaporador
- 4 Resistencias del ventilador
- 5 Termostato fijo
- 6 Motor o pulmón de la trampilla de reciclaje
- 7 Trampillas aire caliente / aire frío
- 8 Trampillas de repartición arriba / abajo
- 9 Trampilla de reciclaje
- A Entrada de aire exterior
- B Entrada de aire reciclado
- C Salida desempañado parabrisas
- D Salida aireador tablero de bordo
- E Salidas aireadores inferiores
- F Salidas aireadores plazas traseras
- G Cable de repartición de aire
- H Cable de mezcla de aire

- A Habitáculo
- B Compartimiento motor
- C Aire exterior
- D Hacia caja de mezcla de aire
- E Salpicadero de aireación
- F Aire exterior o reciclado

## INGREDIENTES

Aceite para compresor :

- ELF RIMA 100 :  $135 \text{ cm}^3 \pm 15$ .


Fluidos refrigerantes :

- Freón R12 :  $950 \text{ g} \pm 50$ .
- R134a :  $750 \text{ g} \pm 35$ .

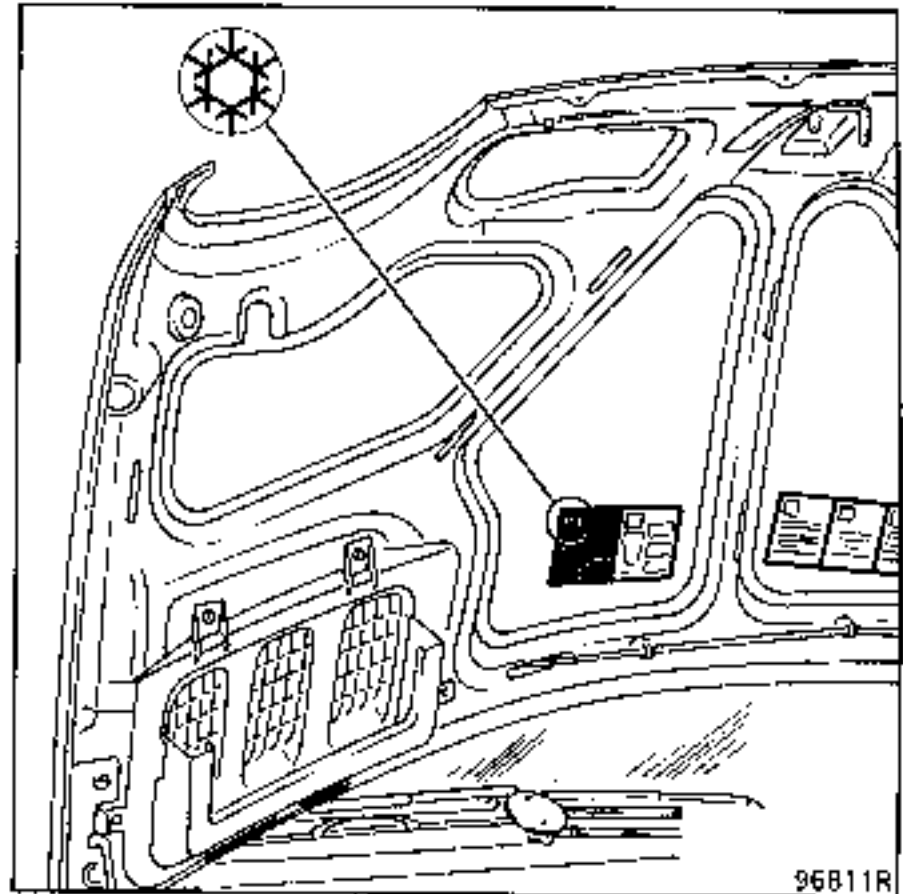
- 1 Compresor
- 2 Condensador
- 3 Depósito fluido refrigerante
- 4 Presostato trifunción
- 5 Purga de alta presión
- 6 Expansor
- 7 Regulación termostática del expansor
- 8 Evaporador
- 9 Purga de baja presión
- 10 Motoventilador de climatización
- 11 Motoventilador de refrigeración
- 12 Radiador motor
- 13 Líquido de alta presión
- 14 Vapor de baja presión
- 15 Vapor de alta presión

Los vehículos Renault, con el ánimo de proteger el medio ambiente, han adoptado para su circuito de aire acondicionado, el fluido refrigerante R134a. El fluido refrigerante R134a, asociado al aceite SANDEN SP20 (PAG) no se puede mezclar con el fluido refrigerante R12 asociado al aceite ELF RIMA 100. Está prohibido pues utilizar el uno por el otro. Por tal motivo, para el mantenimiento, hay que utilizar el líquido refrigerante y el aceite previstos durante la concepción del sistema (R12 para R12 y R134a para R134a).

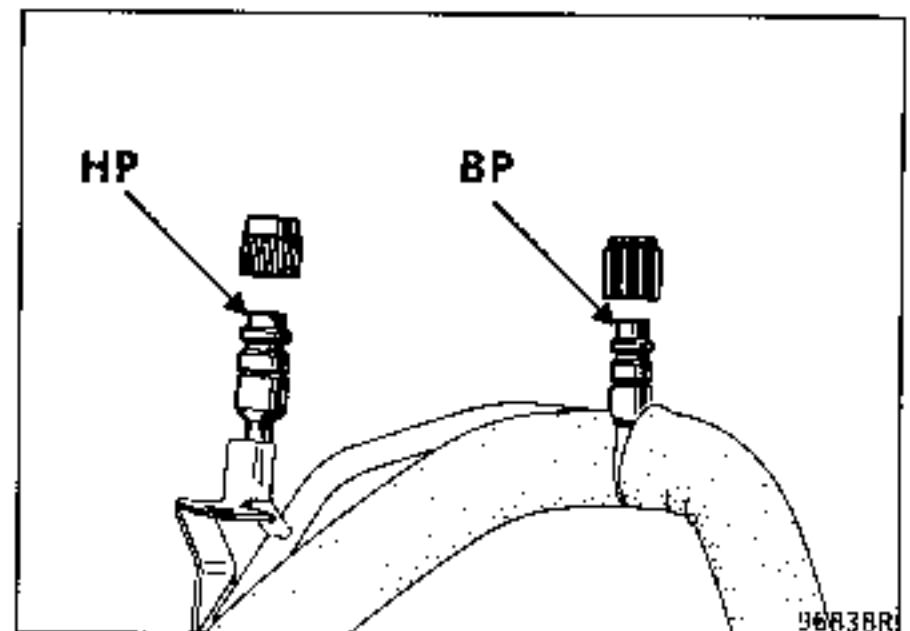
Para reconocer los vehículos equipados de fluido refrigerante R134a, existen dos posibilidades :

- una etiqueta que lleva el símbolo  y la inscripción R134a indicada bien en el capot motor, bien sobre la calandra o bien en el travesaño delantero,

Ejemplo



- las válvulas de llenado son del tipo "toma rápida" con una diferencia de diámetro entre la AP y la BP.



Para efectuar el llenado así como el nivel de aceite, consultar el manual "Aire acondicionado, nuevo refrigerante R134a".

#### CONTENIDO

Tipo	Motor	Cantidad (gr) R134a
X 48	Todos tipos	750 ± 35

#### NIVEL DE ACEITE

Las cantidades de aceite para los circuitos AA R12 y R134a son idénticas, sólo los tipos de aceites cambian.

En los trabajos de reparación con fugas o si un componente ha sido sustituido, se deberá efectuar el llenado de aceite (especial R134a).

INTERVENCIÓN EN CIRCUITO AA	CANTIDAD DE ACEITE A AÑADIR
Vaciado del circuito de A.A.	Medir la cantidad de aceite recuperada y poner una cantidad similar de aceite nuevo
Estallido de un tubo u otras fugas rápidas	100 ml
Sustitución de un condensador	30 ml
Sustitución de un evaporador	30 ml
Sustitución de la botella deshidratante	15 ml
Sustitución de un tubo	10 ml

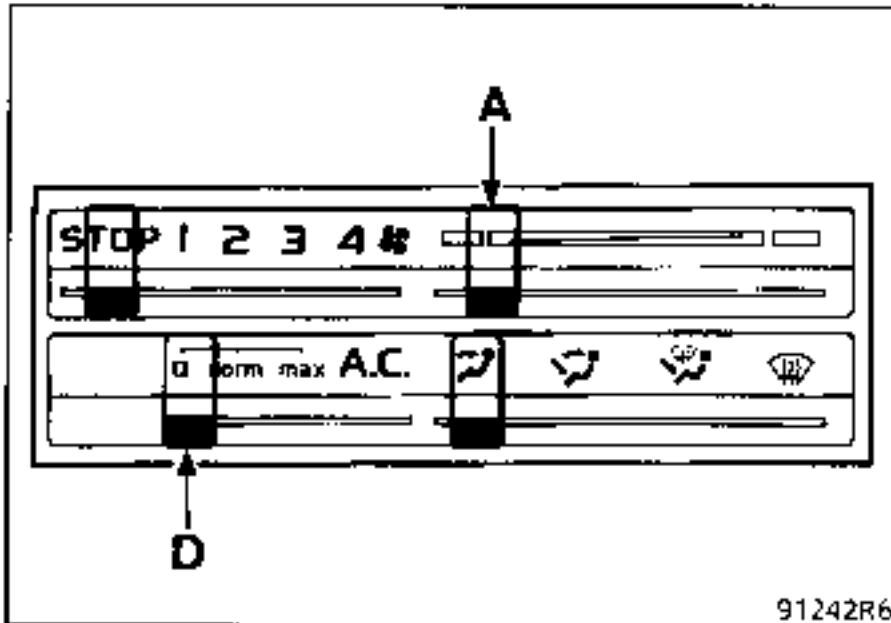
Para una extracción-reposición del compresor sin sustitución (ej. : reparación de un embrague) tras haber cambiado el aceite del compresor, poner 120 ml.



## HASTA FINAL DE LA GAMA 1989

### CURSOR DE MANDO DE TEMPERATURA (A)

Este mando tiene la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción", siempre que el mando del aire acondicionado (D) esté en posición 0.



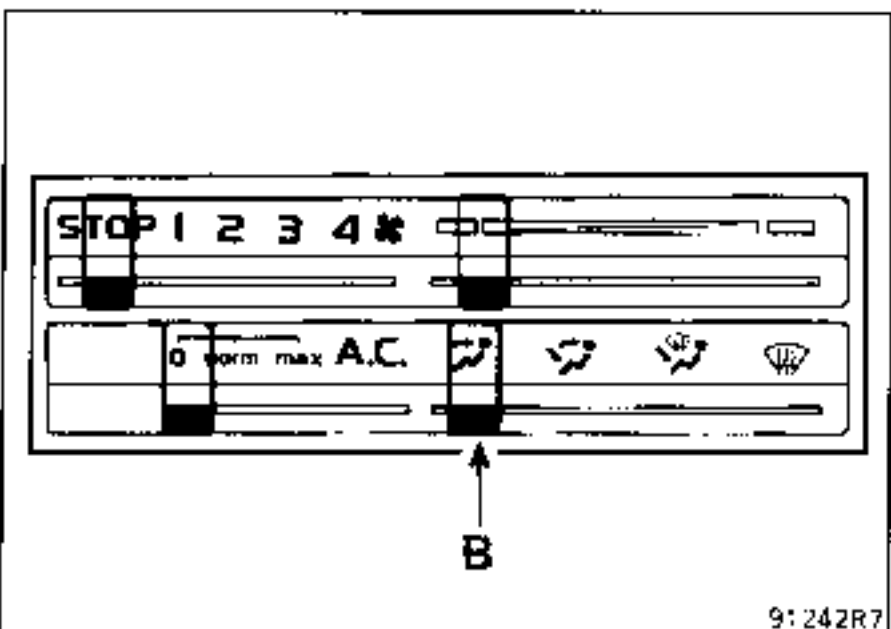
Cuando el mando del aire acondicionado (D) esté en posición "AC Norm" o "AC Max", el aire es inicialmente enfriado y desecado al atravesar el evaporador, después, una parte mas o menos importante es recalentada al atravesar el radiador.

En posición extrema izquierda del cursor, el aire no es recalentado, se encuentra entonces a la temperatura mínima posible.

El desplazamiento hacia la derecha permite reglar la temperatura del aire.

### CURSOR DE REPARTICION DE AIRE (B)

Este mando guarda la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción".



### CURSOR DE MANDO DEL CAUDAL DE AIRE (C)

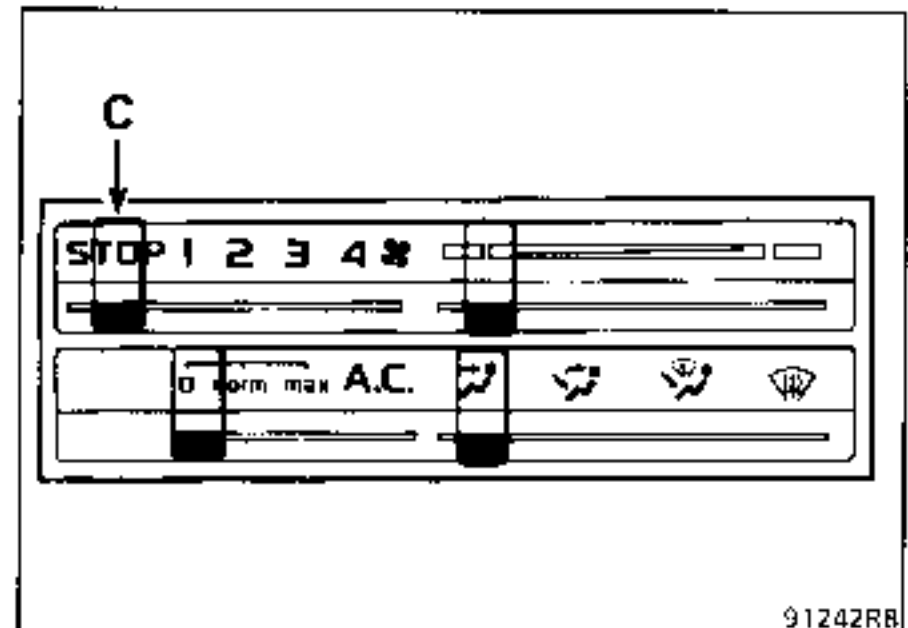
Este mando guarda la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción" sin aire acondicionado, salvo :

- que la posición 0 se ha sustituido por STOP,
- el añadido de una posición 4.

**POSICION STOP :** la ventilación no funciona, la entrada de aire está cerrada.

El aire acondicionado no puede ponerse en marcha.

Esta posición es equivalente a una parada total de la instalación, cualquiera que sea la posición de los otros mandos.



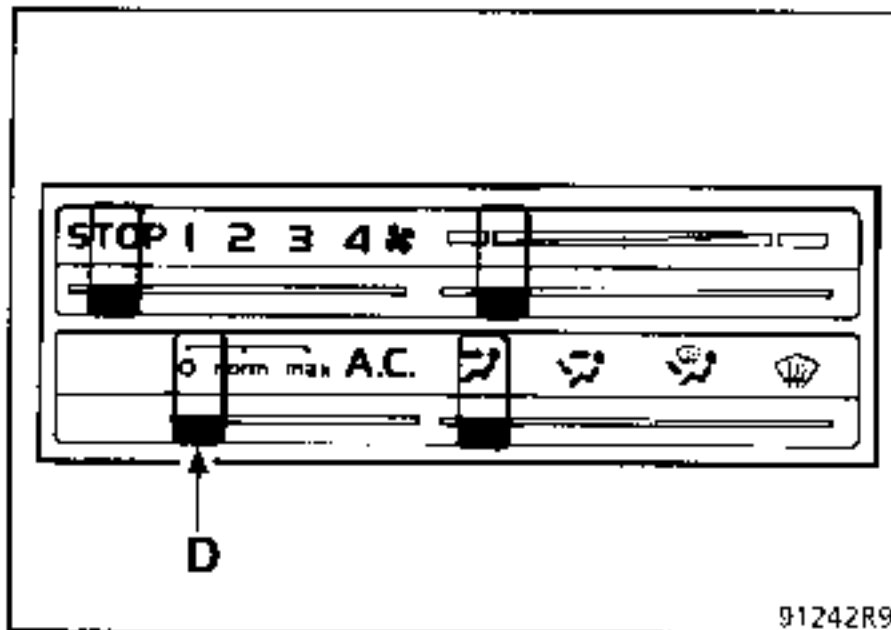
**POSICION 4 :** posición que da el máximo de eficacia a la ventilación de la instalación.

## CURSOR DE MANDO DEL AIRE ACONDICIONADO (D)

Este mando asegura el funcionamiento o la parada del aire acondicionado.

Su utilización permite :

- rebajar la temperatura interior del aire del habitáculo.
- reducir la tasa de humedad del aire soplado en el habitáculo (favorece el desempañado).



**POSICION 0 :** el aire acondicionado no está en funcionamiento, la climatización tiene las mismas funciones que un vehículo desprovisto de aire acondicionado.

**POSICION "AC Norm" :** el aire acondicionado funciona. Esta es su posición normal de utilización. El aire fresco es tomado del exterior del vehículo, renovándose constantemente.

**POSICION "AC Max" :** el aire acondicionado funciona. El aire es tomado del habitáculo y reciclado sin toma de aire exterior.

Esta posición permite bajar rápidamente la temperatura del habitáculo y aislarlo del ambiente exterior (circulación en zona de aire exterior contaminado).

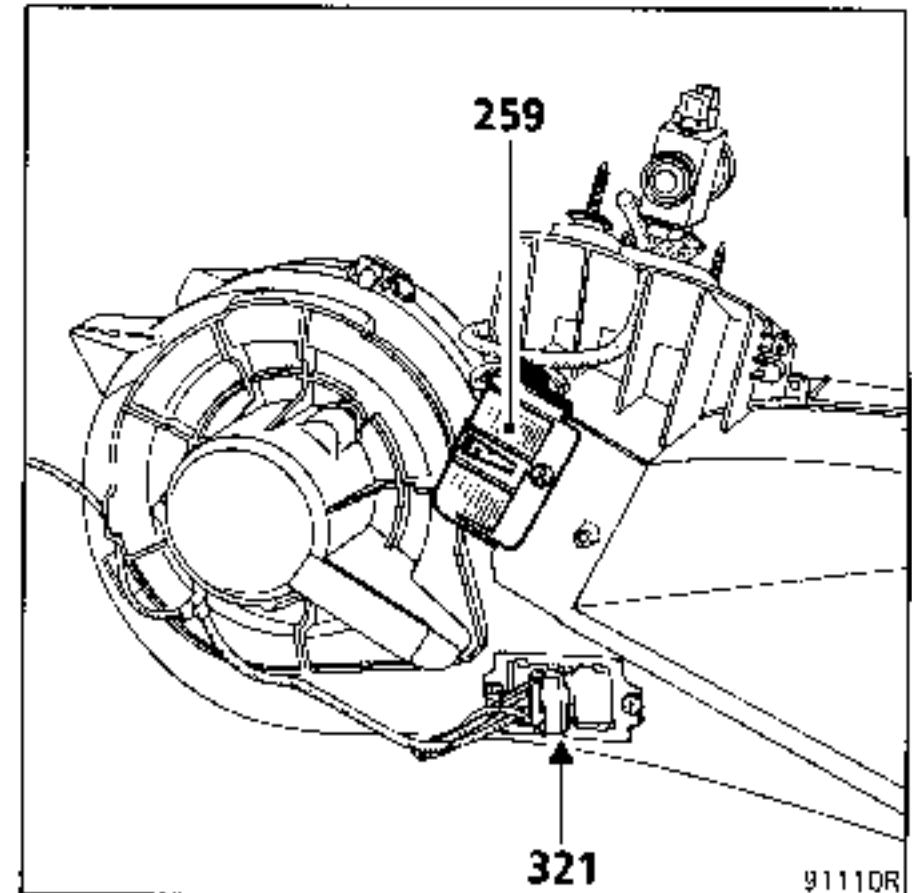
Sin embargo la utilización prolongada de esta posición puede ocasionar un ligero empañado, debido al aire viciado del habitáculo (humos).

Es por ello deseable volver a pasar a la posición "AC Norm" una vez que se haya franqueado la zona polucionada o cuando se haya alcanzado la temperatura deseada.

**NOTA :** el mando de aire acondicionado no acciona el sistema más que si el cursor del mando del caudal de aire (C) está en una posición diferente de STOP.

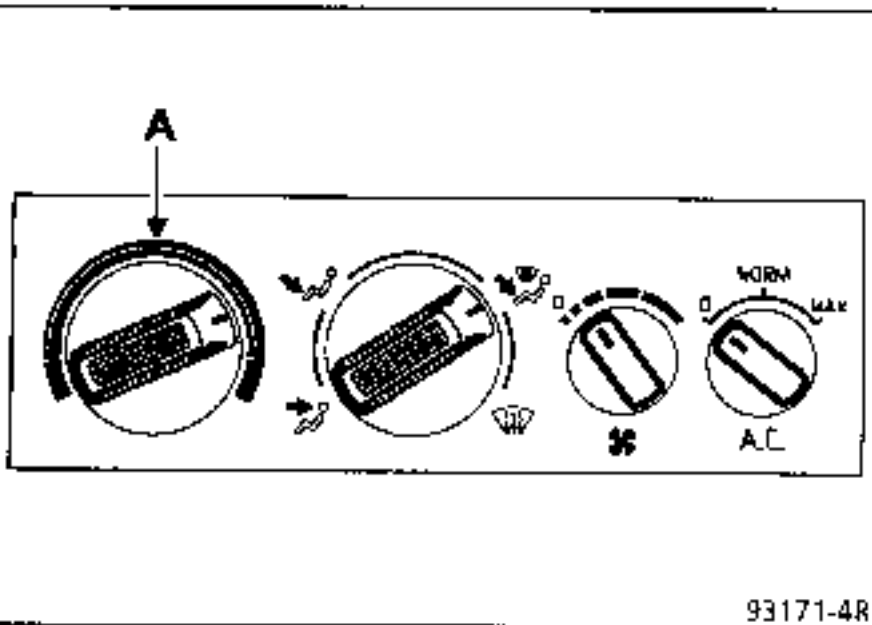
## PARTICULARIDAD DEL SISTEMA

La temperatura del aire que sale del evaporador no es regulable. Se regula automáticamente por un termostato de umbrales (259).



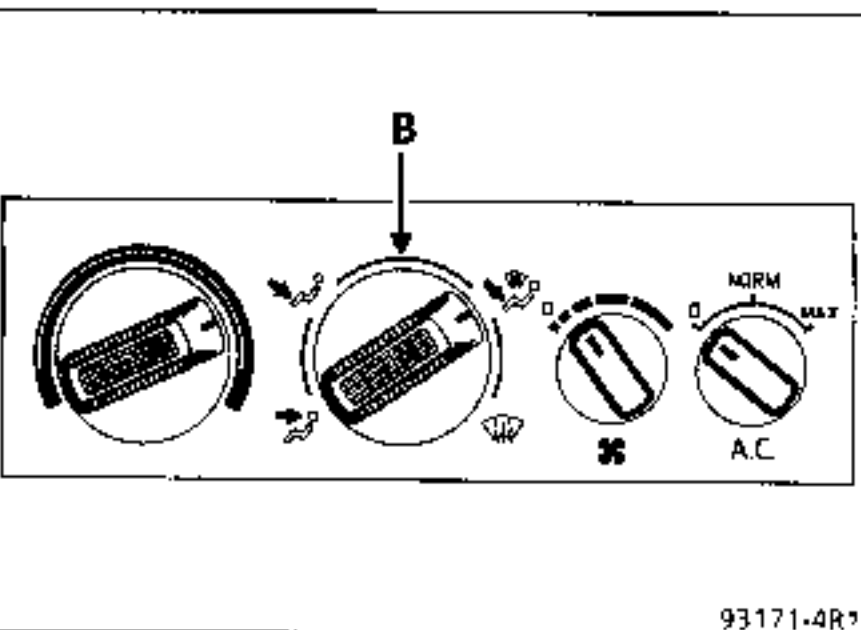
A PARTIR DE LA GAMA 1990

### GIRADOR DE MANDO DE TEMPERATURA (A)



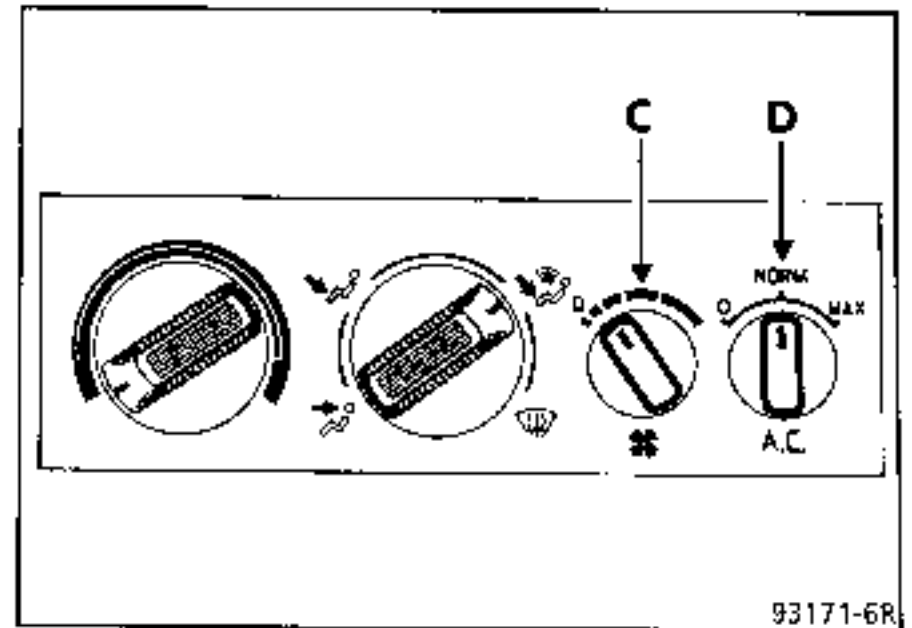
Este mando guarda la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción".

### GIRADOR DE REPARTICION DE AIRE (B)



Este mando guarda la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción".

### GIRADOR DE MANDO DEL AIRE ACONDICIONADO (D)

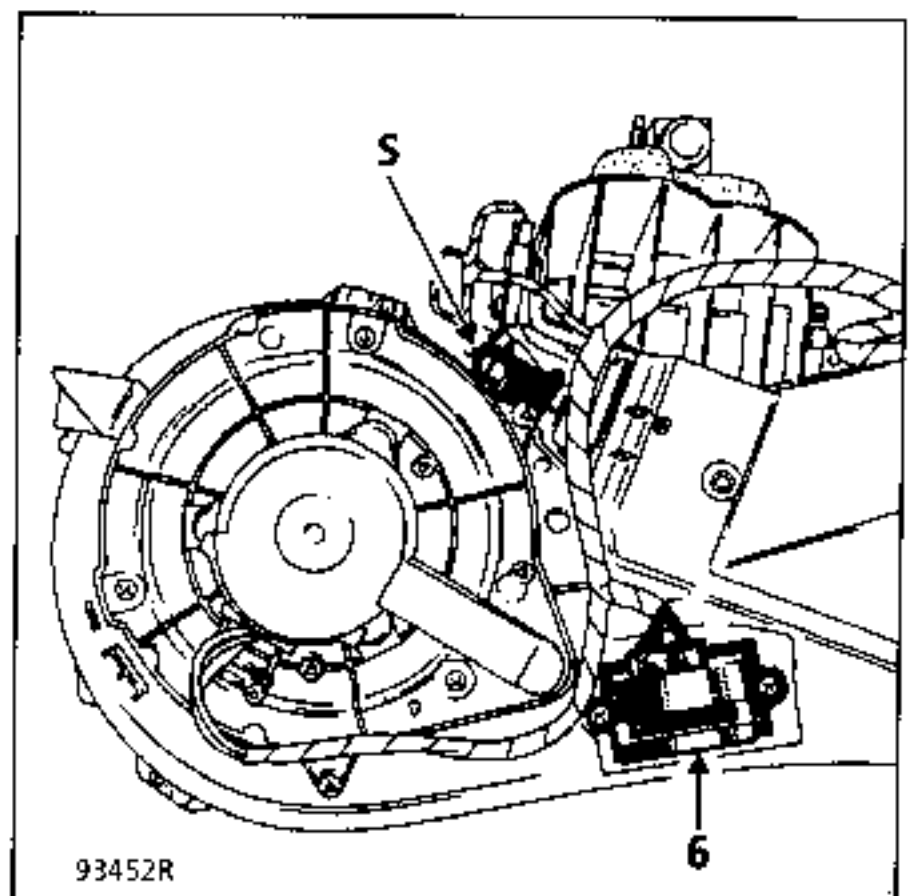


Este mando guarda la misma función que la descrita en el párrafo "Cursor de mando del aire acondicionado".

### PARTICULARIDAD DEL SISTEMA

La temperatura del aire que sale del evaporador no es regulable.

Es regulada automáticamente por el termostato electrónico (6) y la sonda (S).



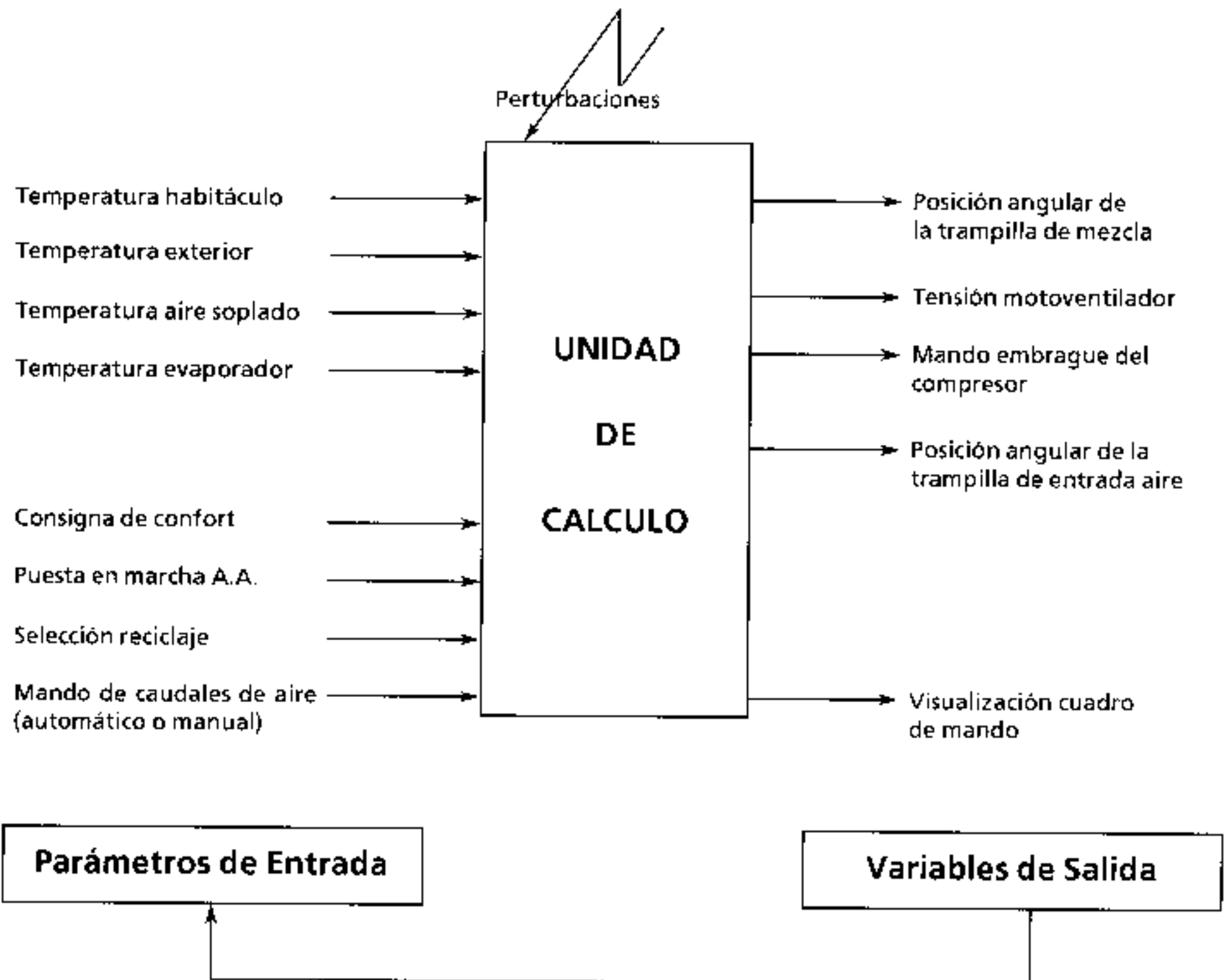
## A PARTIR DE LA GAMA 1990 - VERSION REGULADA CON AIRE ACONDICIONADO

A partir de la gama 1990, los Renault 21 "Fase 2" pueden estar equipados de un sistema de climatización con regulación de temperatura.

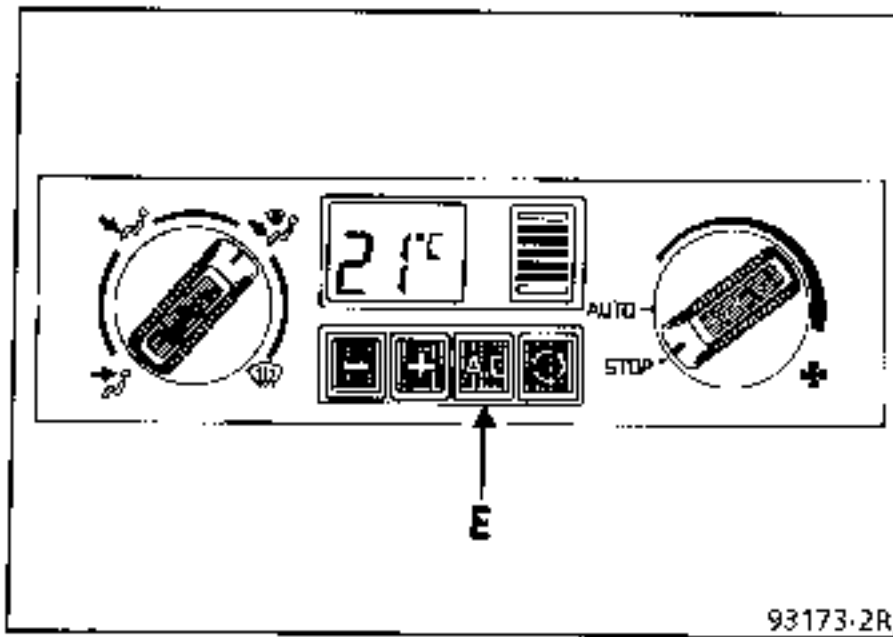
La regulación de temperatura tiene por objeto ofrecer al usuario un confort térmico óptimo, integrando las diversas perturbaciones que pueda tener el habitáculo de un vehículo.

Esta regulación es controlada electrónicamente por un calculador integrado a un cajetín electrónico.

### ARQUITECTURA DEL SISTEMA



### REGLAJE NIVEL DE CONFORT



Las dos teclas "-/+ " guardan la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción regulada". Tan solo el nivel de confort es diferente : 14 °C a 28 °C.

Cuando el nivel de confort seleccionado es de 14 °C, no hay regulación.

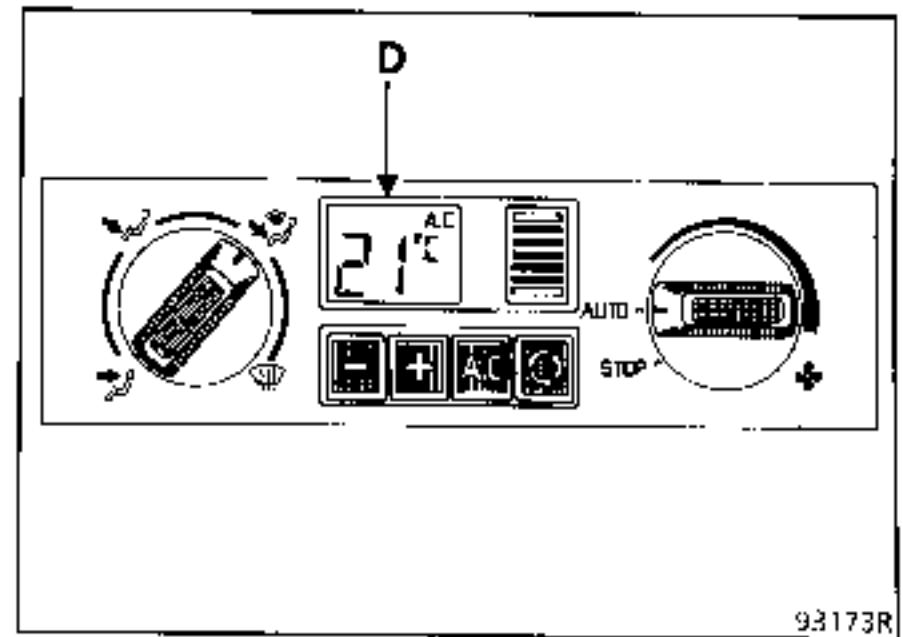
La temperatura es obtenida por las prestaciones máximas del sistema.

Si la temperatura exterior es superior al nivel seleccionado, la regulación implica el funcionamiento del aire acondicionado.

Si éste no está en servicio, la inscripción "A-C" parpadea en la pantalla. Conviene entonces presionar la tecla "A-C" (E) para ponerlo en marcha.

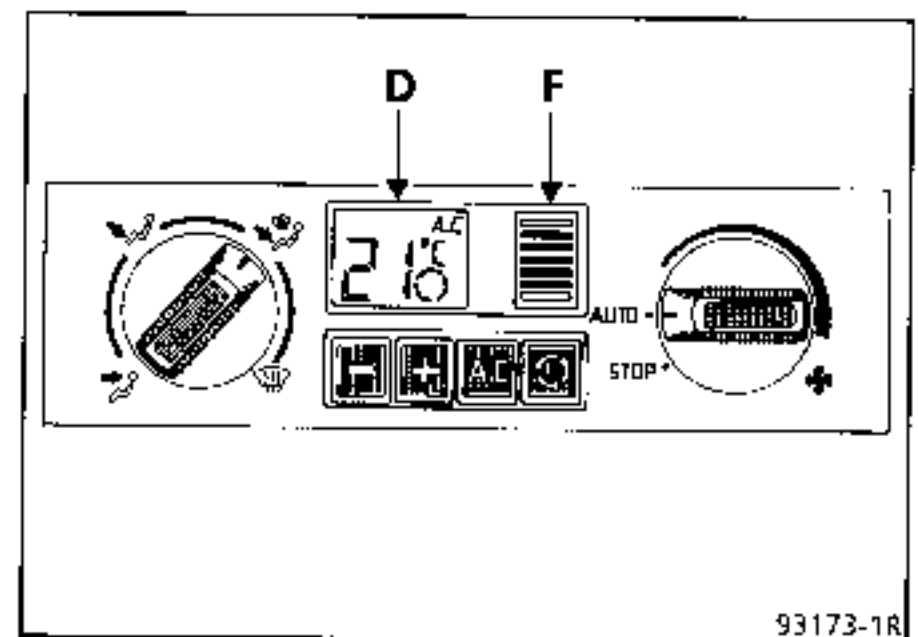
Para las diferencias "temperatura exterior nivel de confort visualizado" muy grandes y en particular cuando la temperatura exterior es muy elevada, el sistema de regulación impone el **RECICLAJE** del aire para acelerar el descenso de la temperatura del habitáculo. El sistema vuelve a funcionar en "aire exterior" si las condiciones térmicas lo permiten, una vez se ha alcanzado el confort deseado.

### MANDO DE PUESTA EN MARCHA AIRE ACONDICIONADO



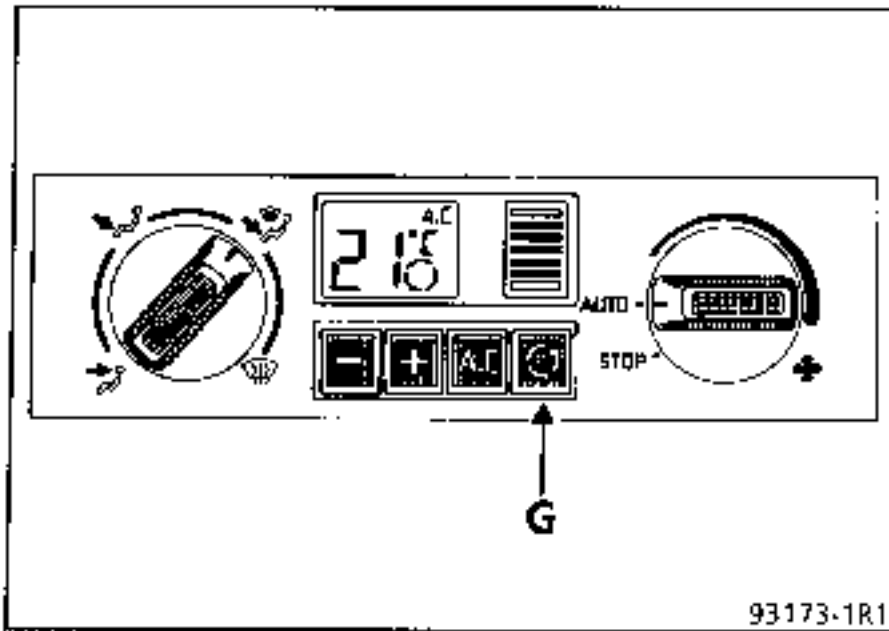
Presionar la tecla "A-C" (E) para poner en servicio el aire acondicionado, el grafismo "A-C" aparece en la pantalla (D). El aire fresco es tomado del exterior del vehículo y renovado constantemente.

### PANTALLA (D) Y Sonda DE TEMPERATURA INTERIOR (F)



La pantalla y la sonda de temperatura interior tienen las mismas funciones que las descritas en el capítulo "Calefacción".

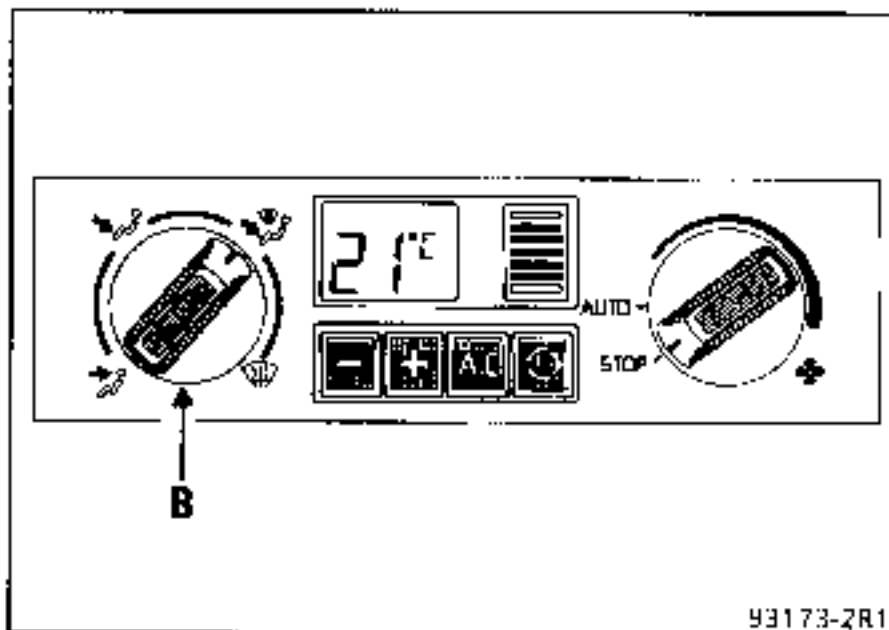
### MANDO RECICLAJE DE AIRE (G)



Presionar la tecla (G) para poner en servicio el reciclaje de aire.

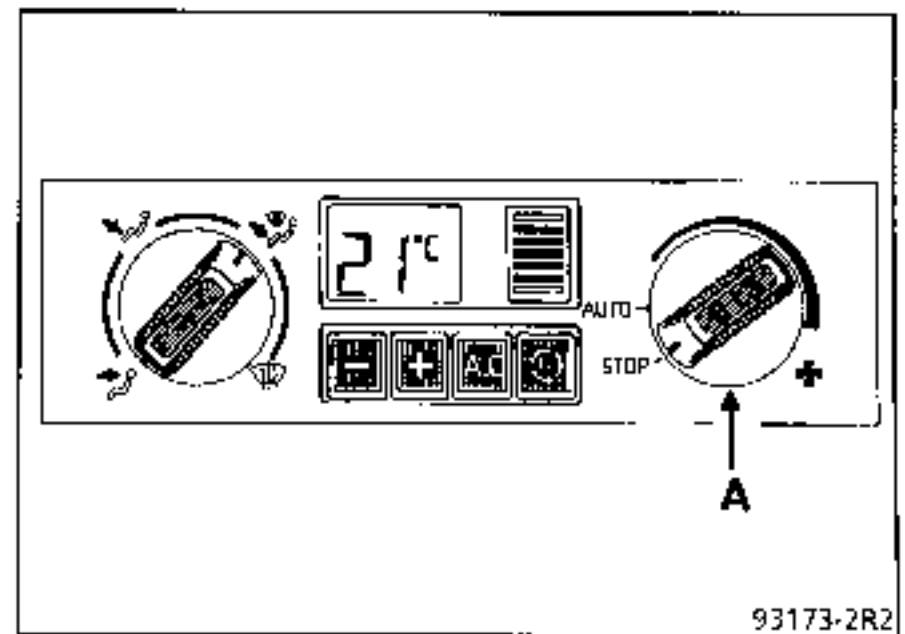
Este mando guarda la misma función que la descrita en el párrafo "Cursor de mando del aire acondicionado".

### GIRADOR DE REPARTICION DE AIRE (B)



Este mando guarda la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción".

### GIRADOR DE CAUDAL DE AIRE (A)

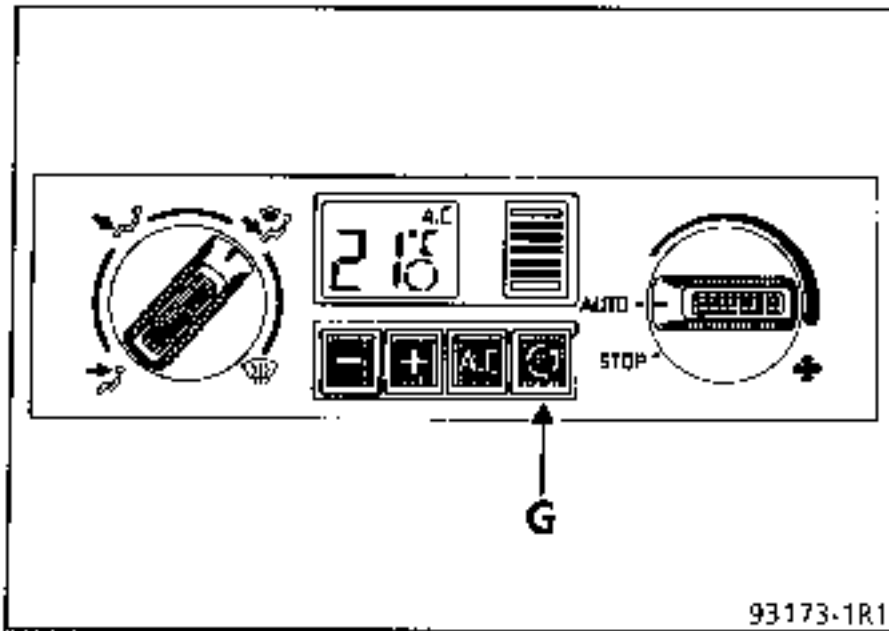


Este mando guarda la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción regulada".

#### PARTICULARIDAD :

**POSICION STOP :** esta posición permite parar el ventilador y cerrar la entrada de aire del sistema. En este caso, la regulación de temperatura es inoperante.

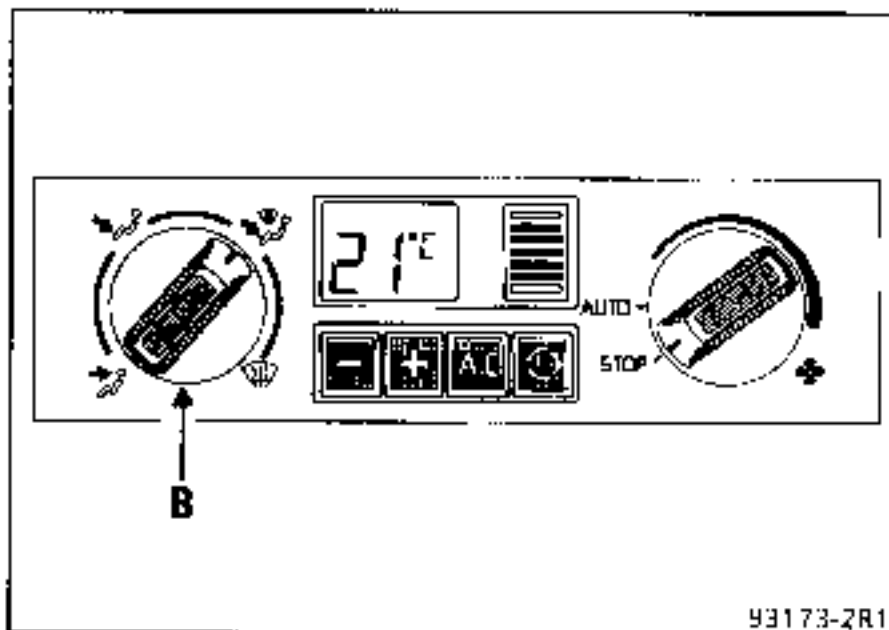
### MANDO RECICLAJE DE AIRE (G)



Presionar la tecla (G) para poner en servicio el reciclaje de aire.

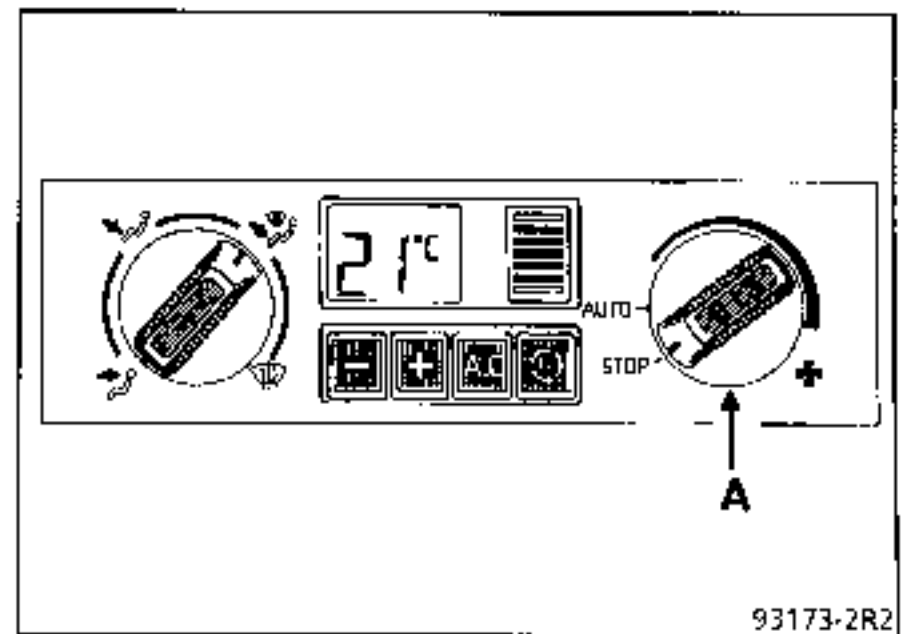
Este mando guarda la misma función que la descrita en el párrafo "Cursor de mando del aire acondicionado".

### GIRADOR DE REPARTICION DE AIRE (B)



Este mando guarda la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción".

### GIRADOR DE CAUDAL DE AIRE (A)



Este mando guarda la misma función que la descrita en el capítulo "Calefacción regulada".

#### PARTICULARIDAD :

**POSICION STOP :** esta posición permite parar el ventilador y cerrar la entrada de aire del sistema. En este caso, la regulación de temperatura es inoperante.

## **FUNCIONAMIENTO ESPECIFICO L485**

Gestión del compresor por el calculador de inyección motor.

El calculador recibe dos informaciones que conciernen a la climatización :

- demanda de puesta en marcha del aire acondicionado,
- autorización de puesta en marcha del compresor, en función de las condiciones de temperatura y de presión del circuito del aire acondicionado.

Estas dos informaciones, al igual que el régimen motor, la temperatura de agua y la presión del colector son tratadas por el calculador para accionar el embrague magnético del compresor (a través de un relé) y el régimen de ralenti.

- Cuando se solicita la puesta en marcha del aire acondicionado, el calculador aumenta el régimen de ralenti de 800 r.p.m. a 1 000 r.p.m.
- Cuando el calculador recibe la información de la autorización de puesta en marcha del compresor, el calculador verifica que :
  - a) el régimen motor es inferior a 5 000 r.p.m., la temperatura del agua es inferior a 15 °C y la presión del colector es inferior a 1,5 bares.
  - b) la temperatura del agua es inferior a 115 °C.

Si una u otra de las condiciones a) y b) no son respetadas, el calculador corta o no autoriza la puesta en marcha del compresor.

## **TERMOSTATO (todos tipos)**

El termostato fijo prohíbe el funcionamiento del compresor si la temperatura del aire que sale del evaporador es inferior a + 4 °C.



- 6 : Módulo electrónico grupo motoventilador A.A
- 7 : Caja de resistencias pilotaje módulo
- 18 : Sonda de temperatura de aire soplado
- 19 : Termostato electrónico
- 103 : Alternador
- 104 : Contactor de arranque
- 120 : Calculador de inyección
- 124 : Mando de calefacción
- 171 : Embrague aire acondicionado
- 188 : Grupo motoventilador de refrigeración
- 206 : Manocontacto trifunción aire acondicionado
- 208 : Módulo encendido electrónico integral
- 209 : Manecilla de iluminación
- 224 : Presostato dirección asistida
- 225 : Toma de diagnóstico
- 234 : Relé grupo motoventilador
- 241 : Reostato o shunt de iluminación
- 245 : Sonda de temperatura exterior
- 248 : Termocontacto grupo motoventilador
- 251 : Termocontacto bifunción de agua
- 257 : Cajetín de precalentamiento
- 259 : Termocontacto
- 260 : Caja de fusibles
- 262 : Grupo motoventilador de refrigeración A.A
- 274 : Electroválvula aire acondicionado
- 292 : Relé reostato de iluminación
- 298 : Dispositivo de soplado
- 316 : Relé 4º encendido
- 319 : Cuadro de mando del aire acondicionado
- 320 : Grupo motoventilador base/aire acondicionado
- 321 : Resistencia grupo motoventilador aire acondicionado
- 322 : Diodo aire acondicionado dirección asistida
- 323 : Diodo electroválvula aire acondicionado dirección asistida
- 334 : Disyuntor térmico

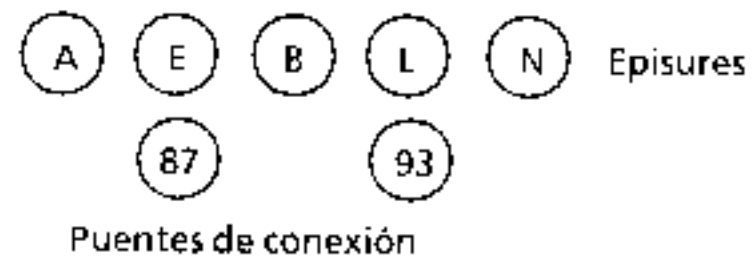
- 335 Relé 1ª velocidad grupo motoventilador
- 336 Relé 2ª velocidad grupo motoventilador
- 337 Relé 3ª velocidad grupo motoventilador
- 362 Placa de borne + batería
- 408 Sonda evaporador
- 412 Electroválvula de ralenti acelerado
- 417 Relé reciclaje aire acondicionado
- 418 Ventilador sonda temperatura habitáculo
- 420 Trampilla de mezcla
- 474 Relé de mando del compresor del aire acondicionado
- 475 Motor de reciclaje

#### LISTA DE LOS EMPALMES

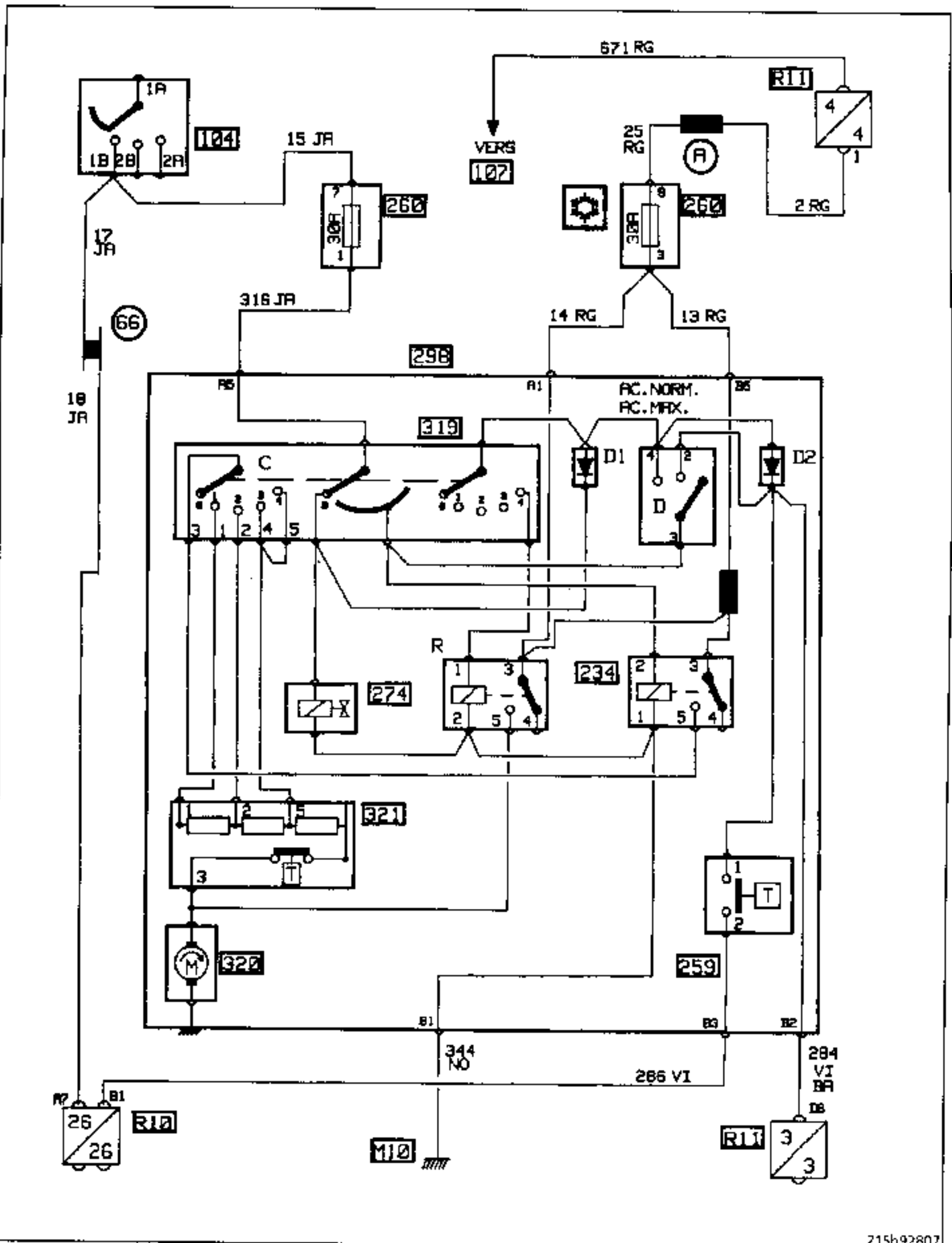
- R5 Tablero de bordo/viga de calefacción
- R10 Tablero de bordo/larguero derecho
- R11 Tablero de bordo/larguero izquierdo
- R17 Viga de calefacción/motor
- R21 Motor/grupo motoventilador
- R28 Motor/larguero izquierdo
- R58 Grupo motoventilador/larguero derecho
- R59 Grupo motoventilador/inyección
- R63 Larguero izquierdo/inyección
- R75 Masa motoventilador/grupo motoventilador
- R99 Tablero de bordo/calefacción
- R138 Viga de calefacción/ABS
- R139 Motor/ABS

#### LISTA DE LAS MASAS

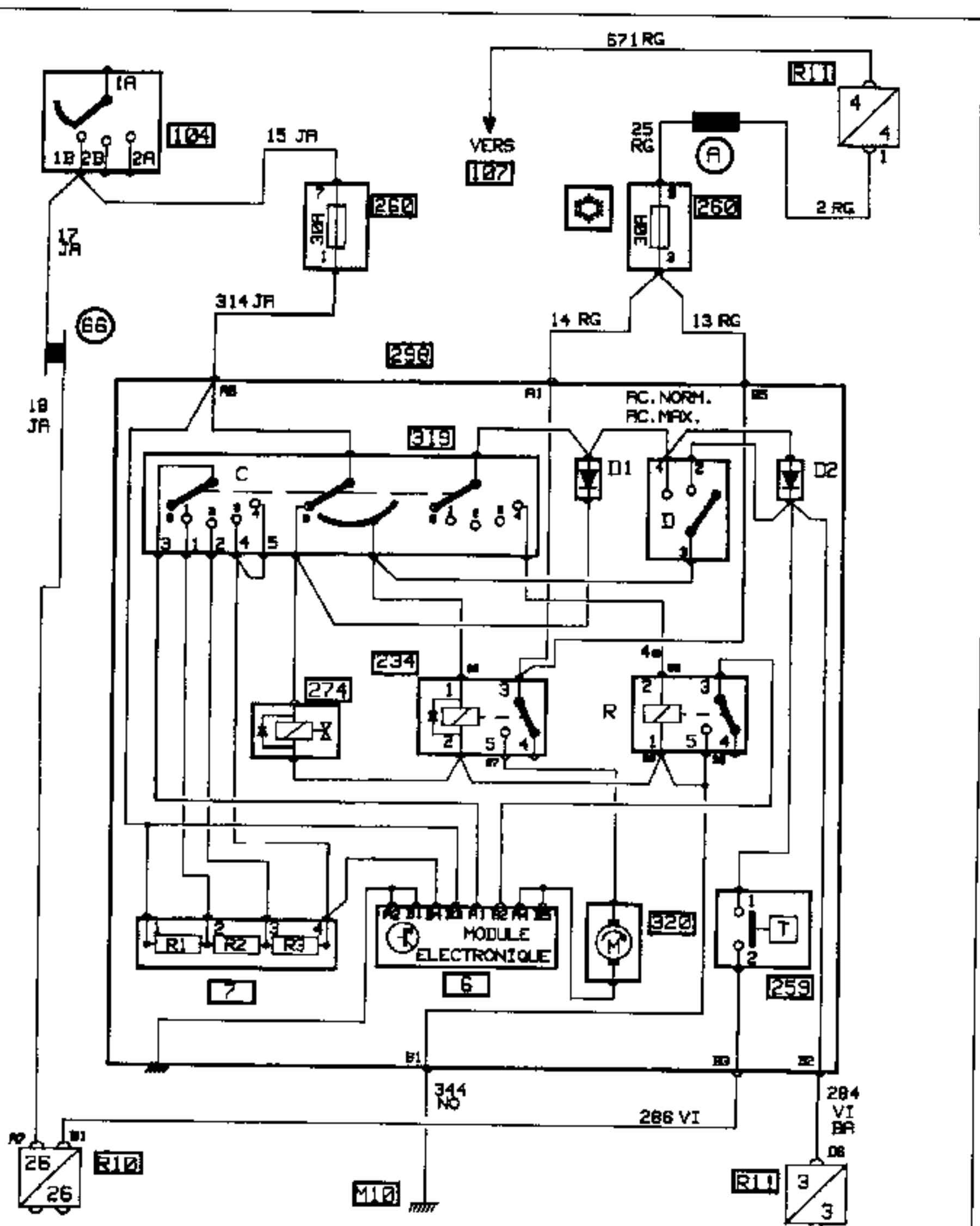
- M4 Masa carrocería
- M9 Masa pie delantero derecho
- M10 Masa pie delantero izquierdo
- M16 Masa motor/carrocería



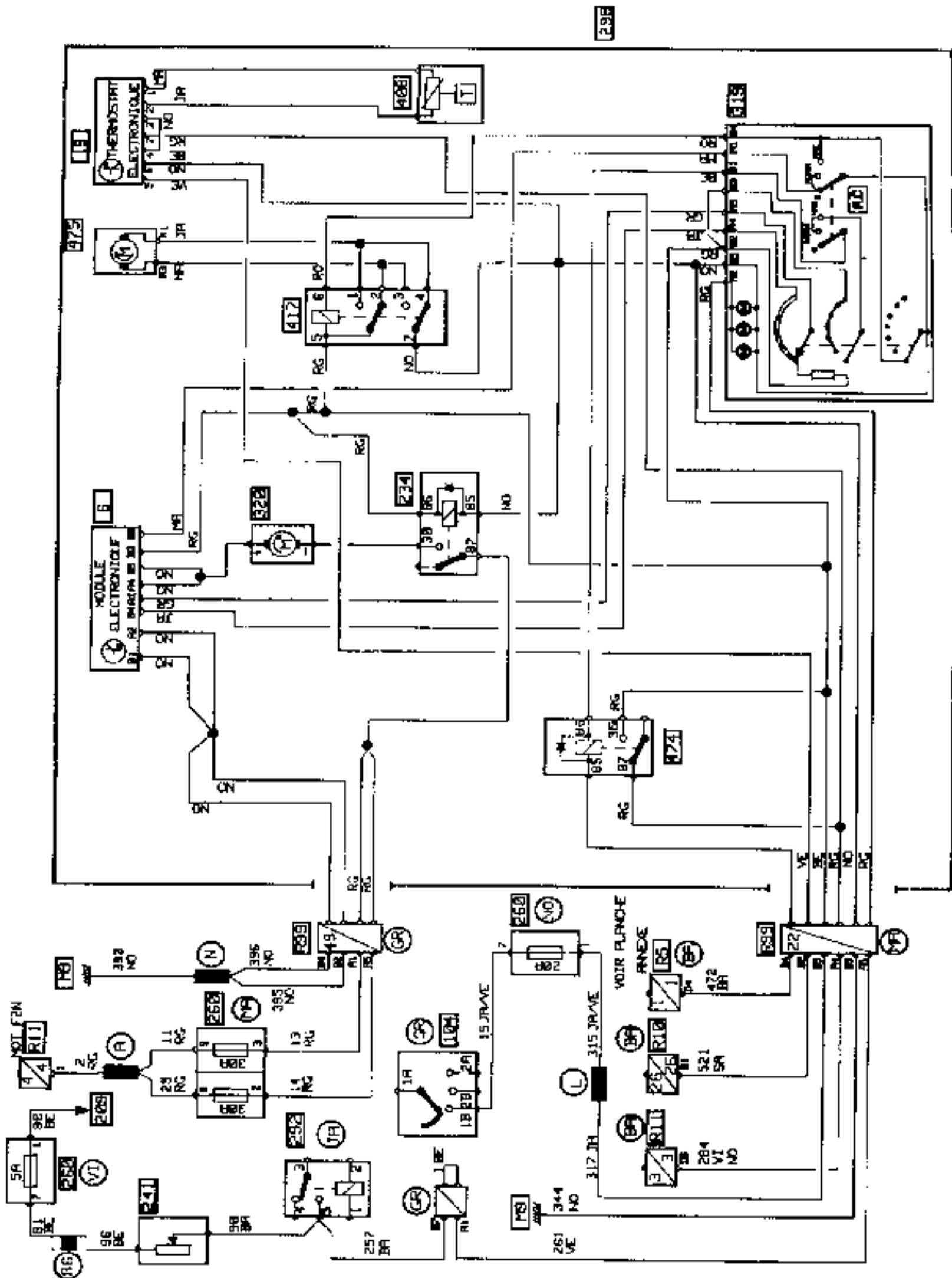
ESQUEMA DE CABLEADO - Lado habitáculo - TODOS TIPOS - Modelo 1987



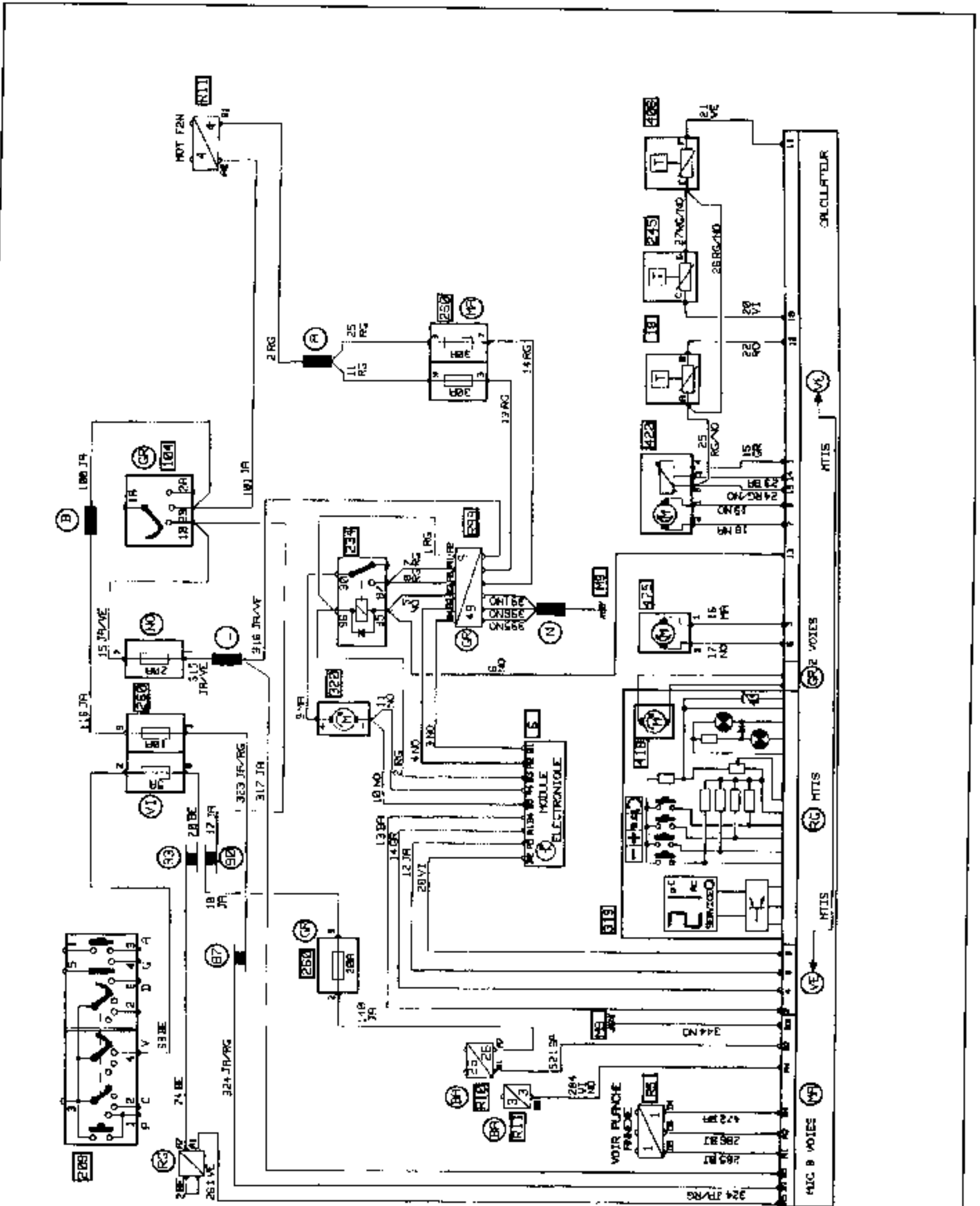
ESQUEMA DE CABLEADO - Lado habitáculo - TODOS TIPOS - Modelo 1989



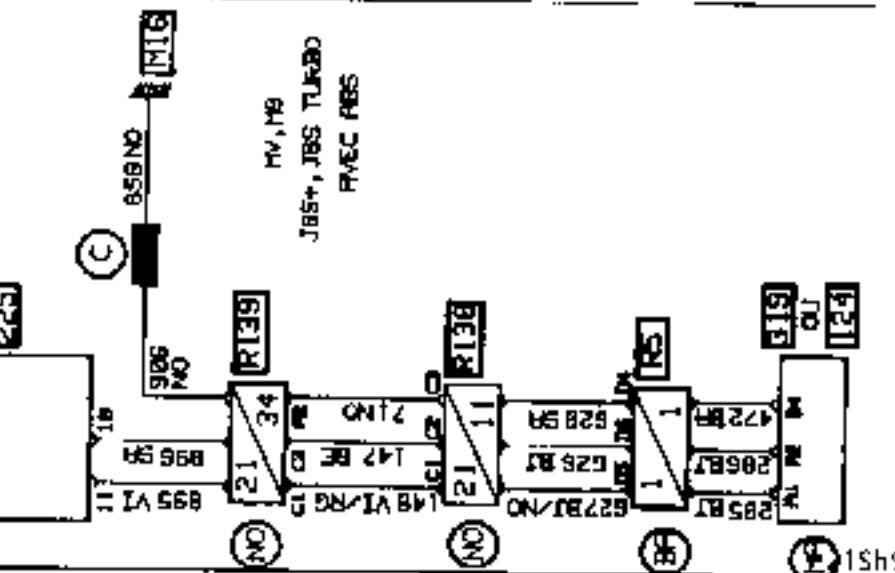
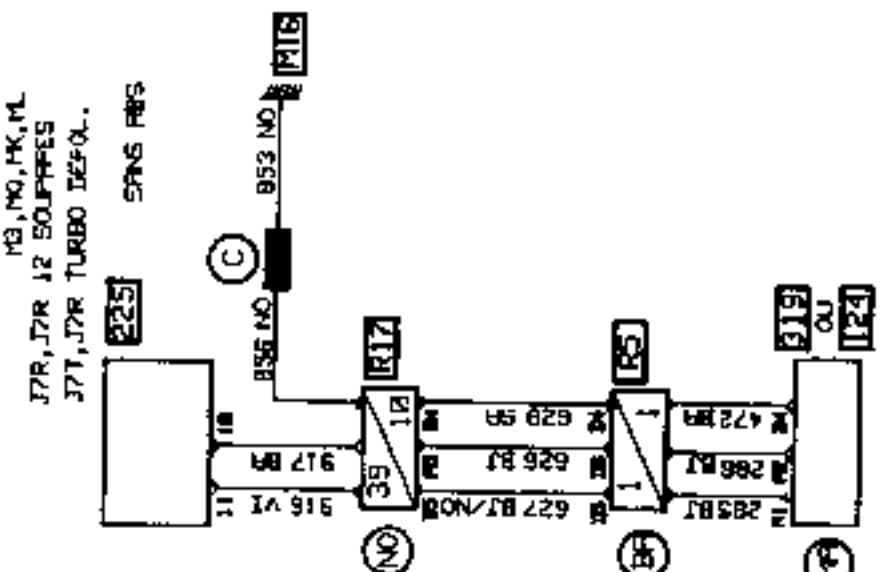
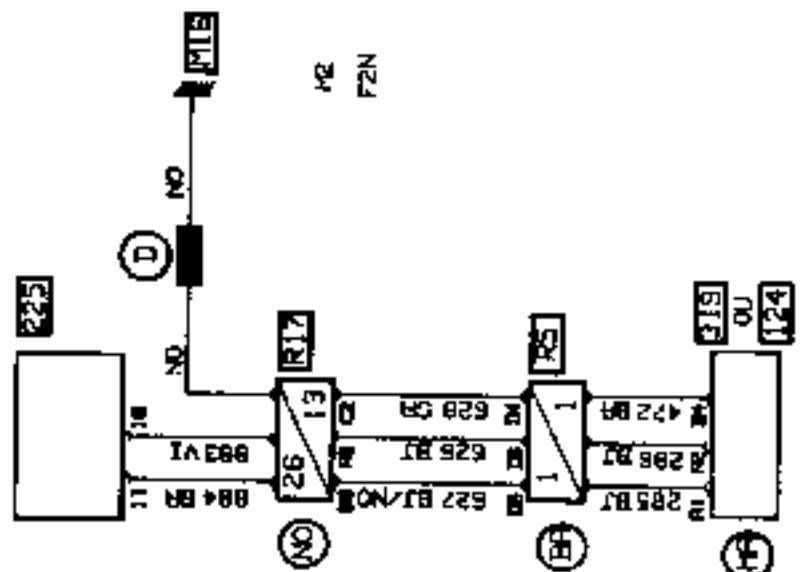
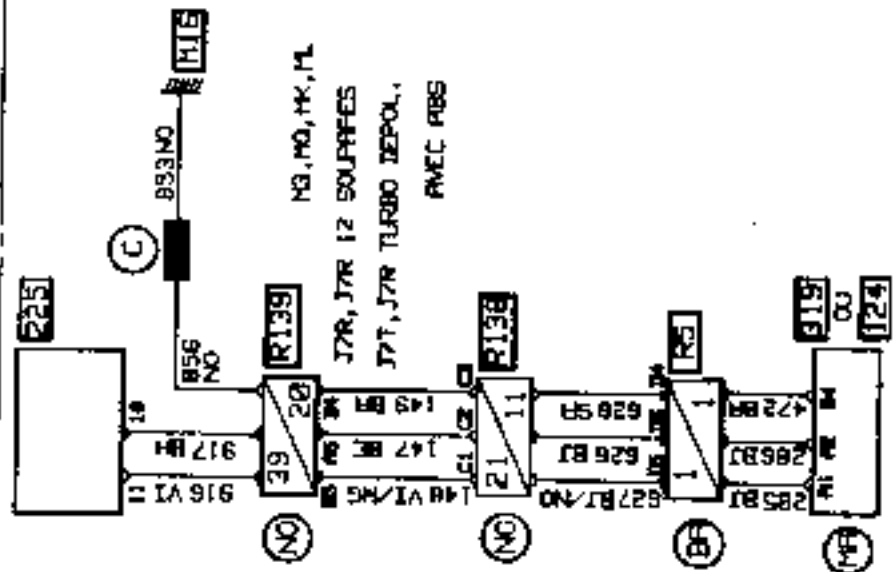
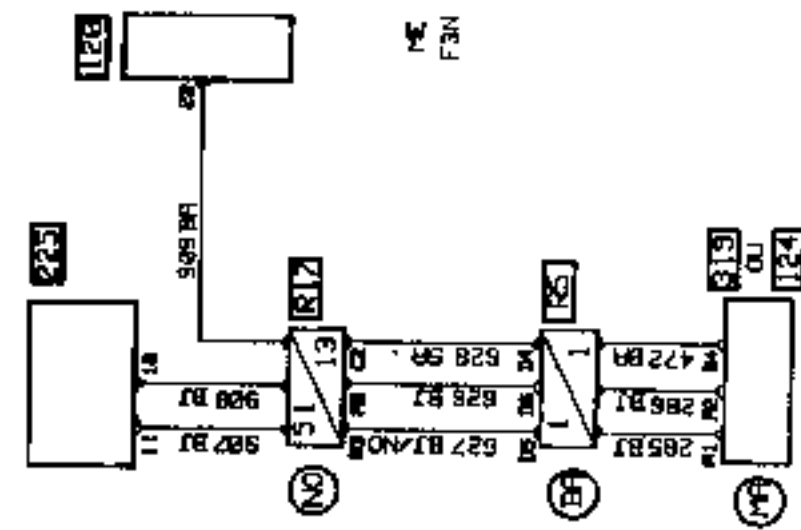
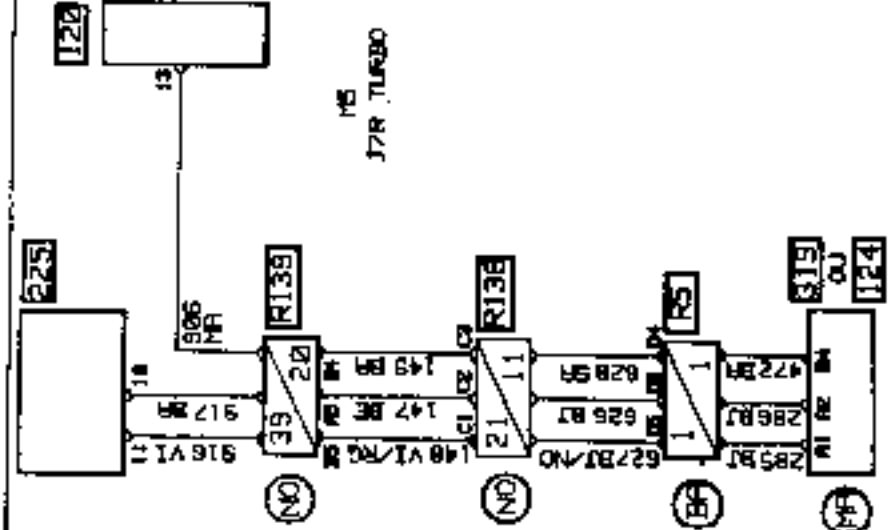
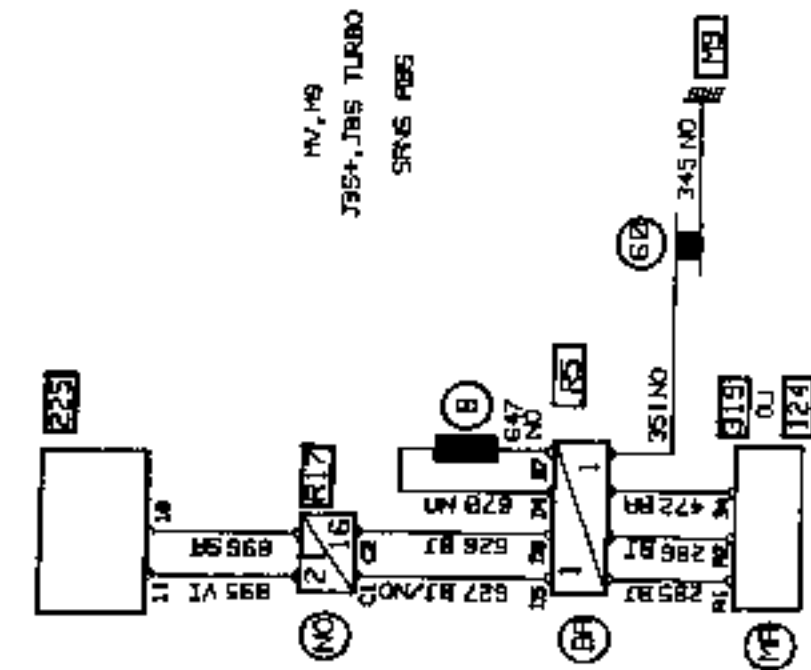
ESQUEMA DE CABLEADO - Lado habitáculo - TODOS TIPOS - Modelo 1990 - DAI



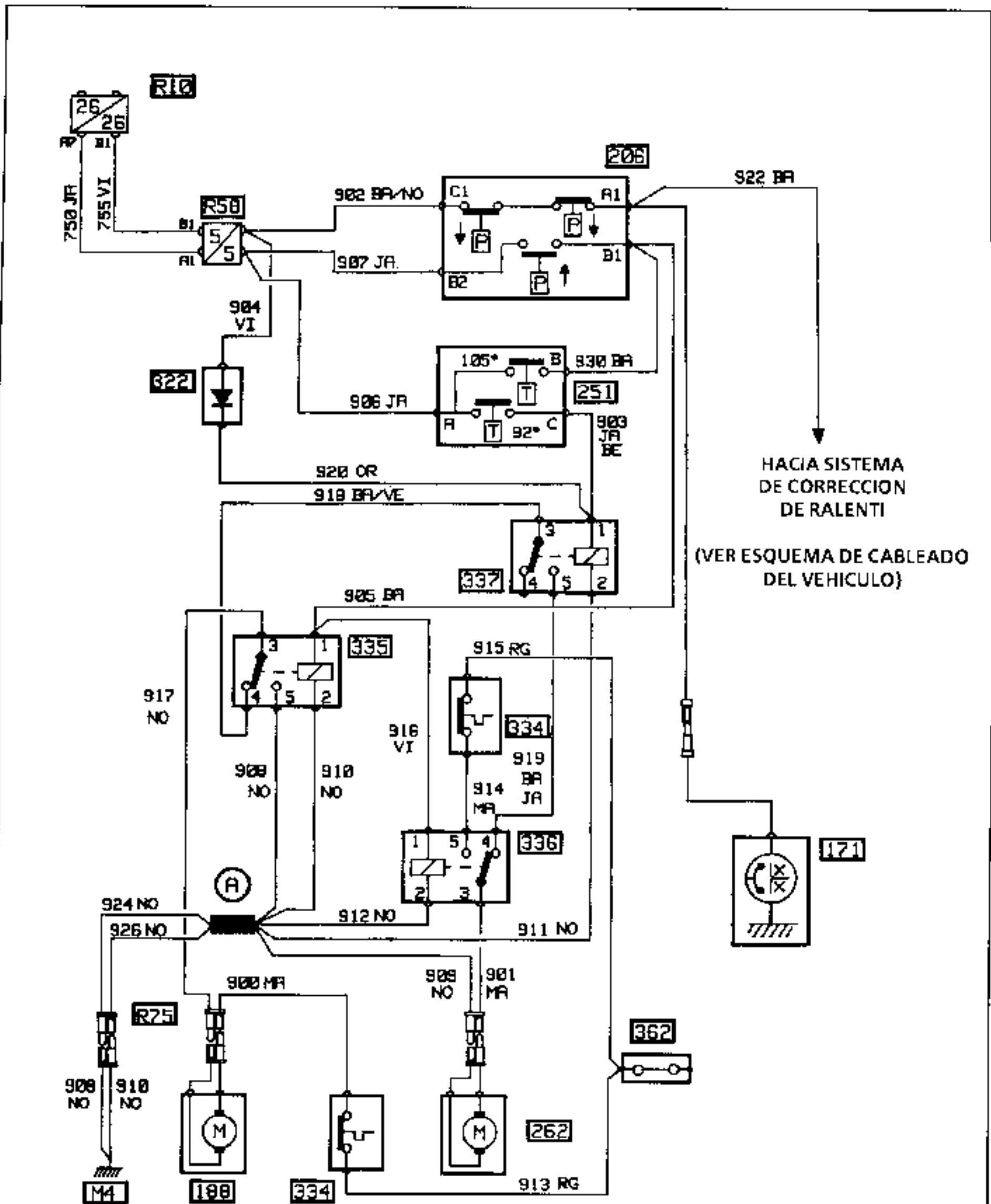
ESQUEMA DE CABLEADO - Lado habitáculo - VERSION REGULADA - Modelo 1990



### ESQUEMA DE CABLEADO - Anexo toma de diagnóstico - Modelo 1990

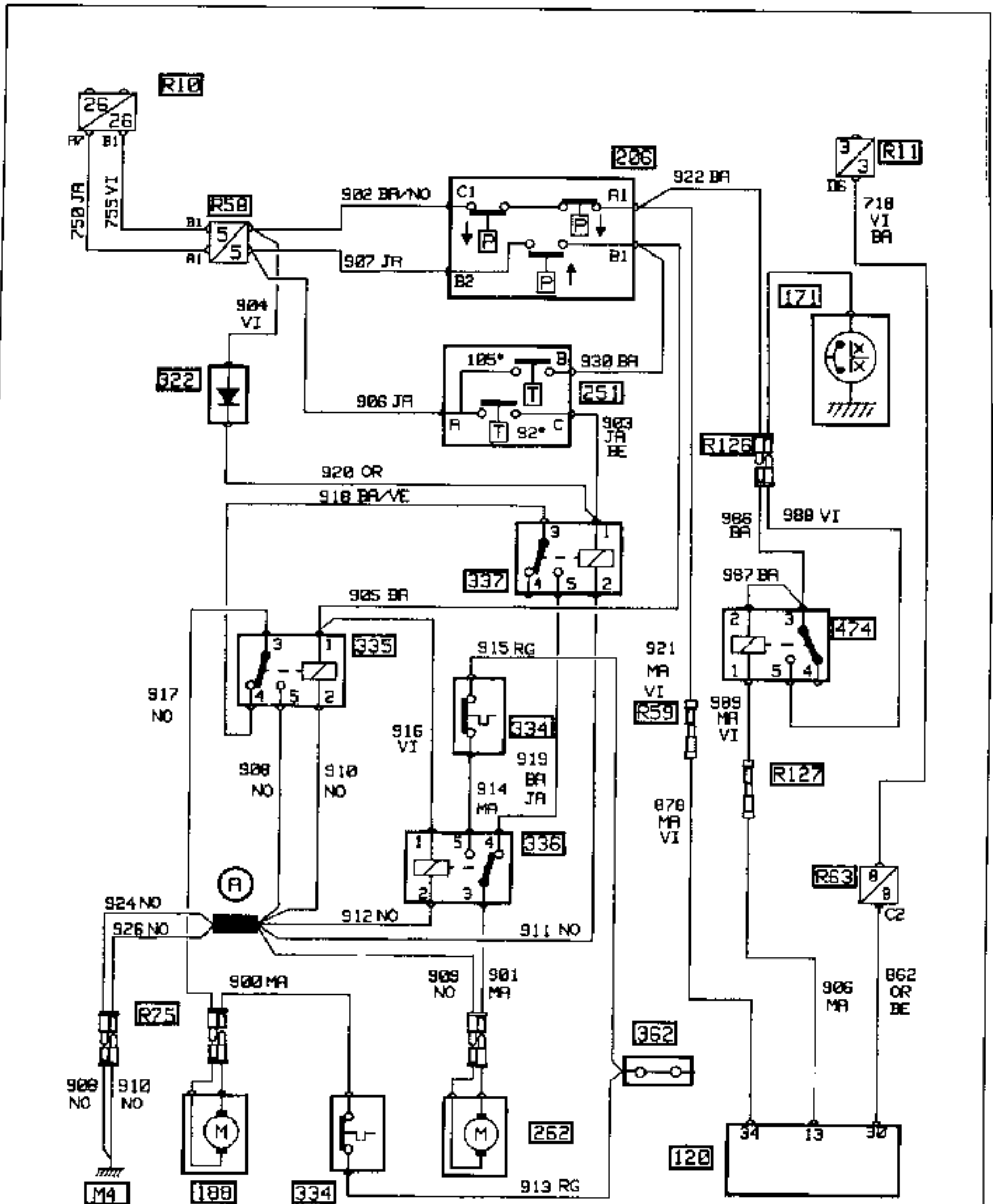


ESQUEMA DE CABLEADO - Lado motor - X482 - X483 - X488 - X489 - Modelos 1987 - 1988 - 1989

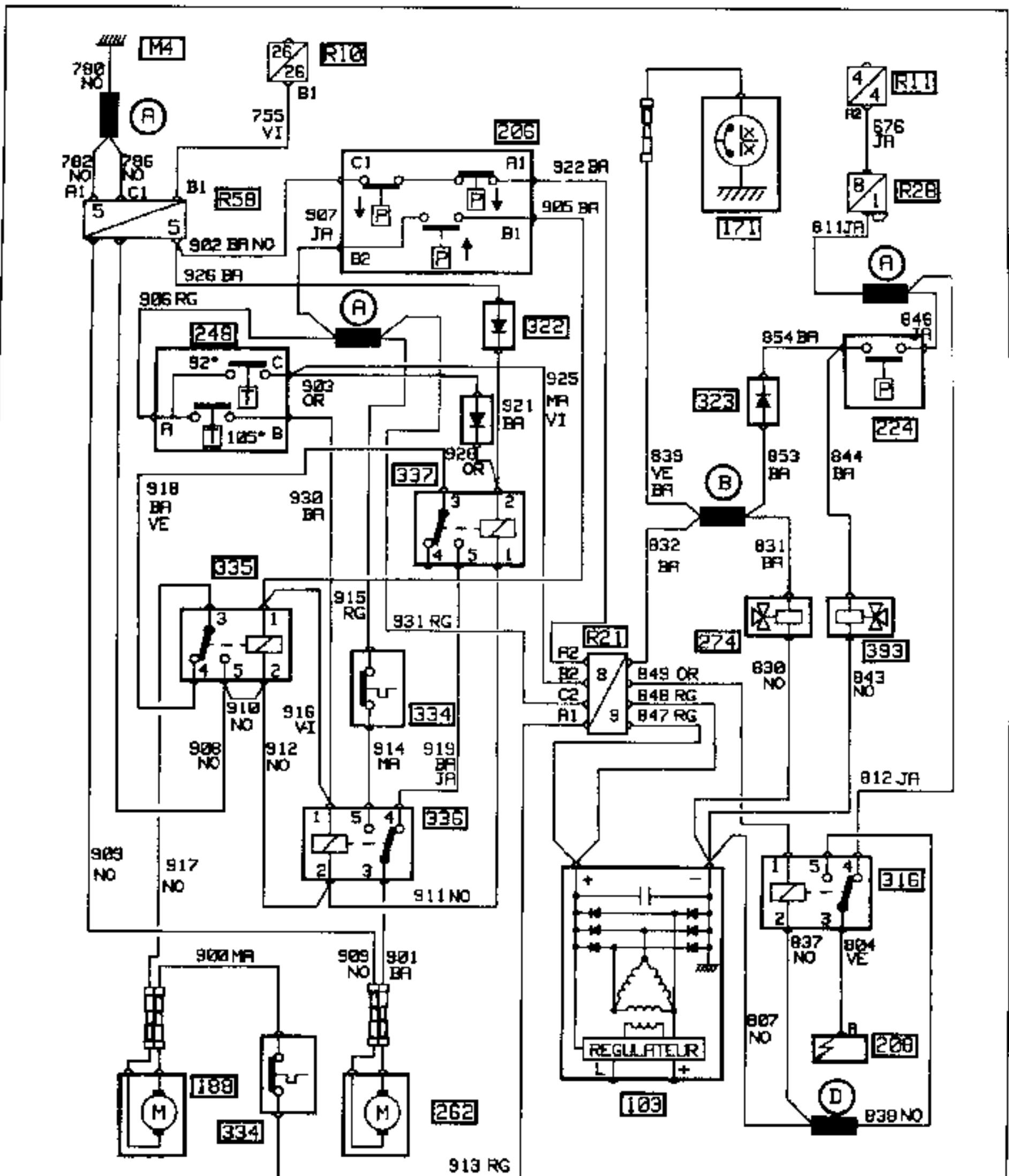




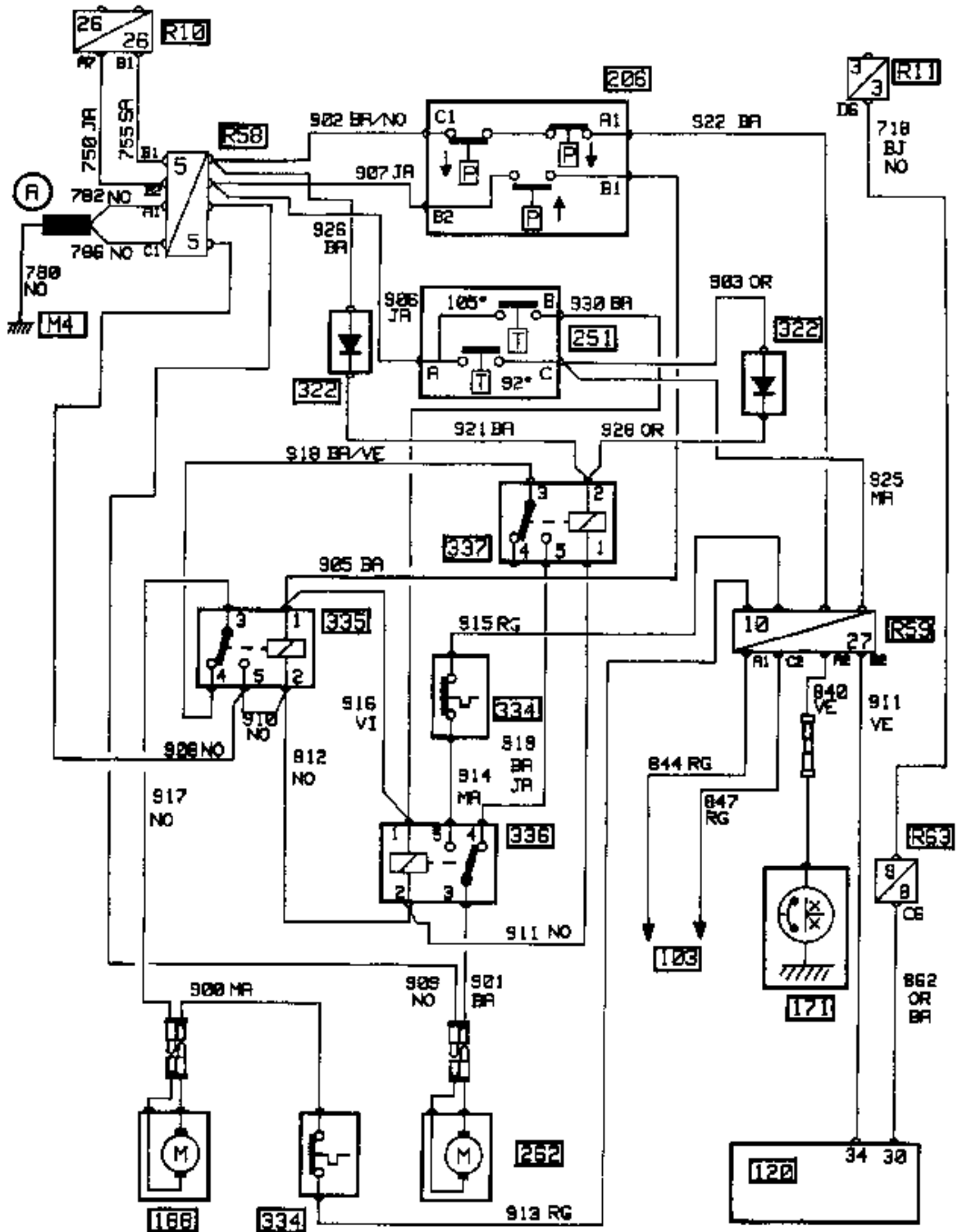
ESQUEMA DE CABLEADO - Lado motor - L485 - Modelos 1988 - 1989



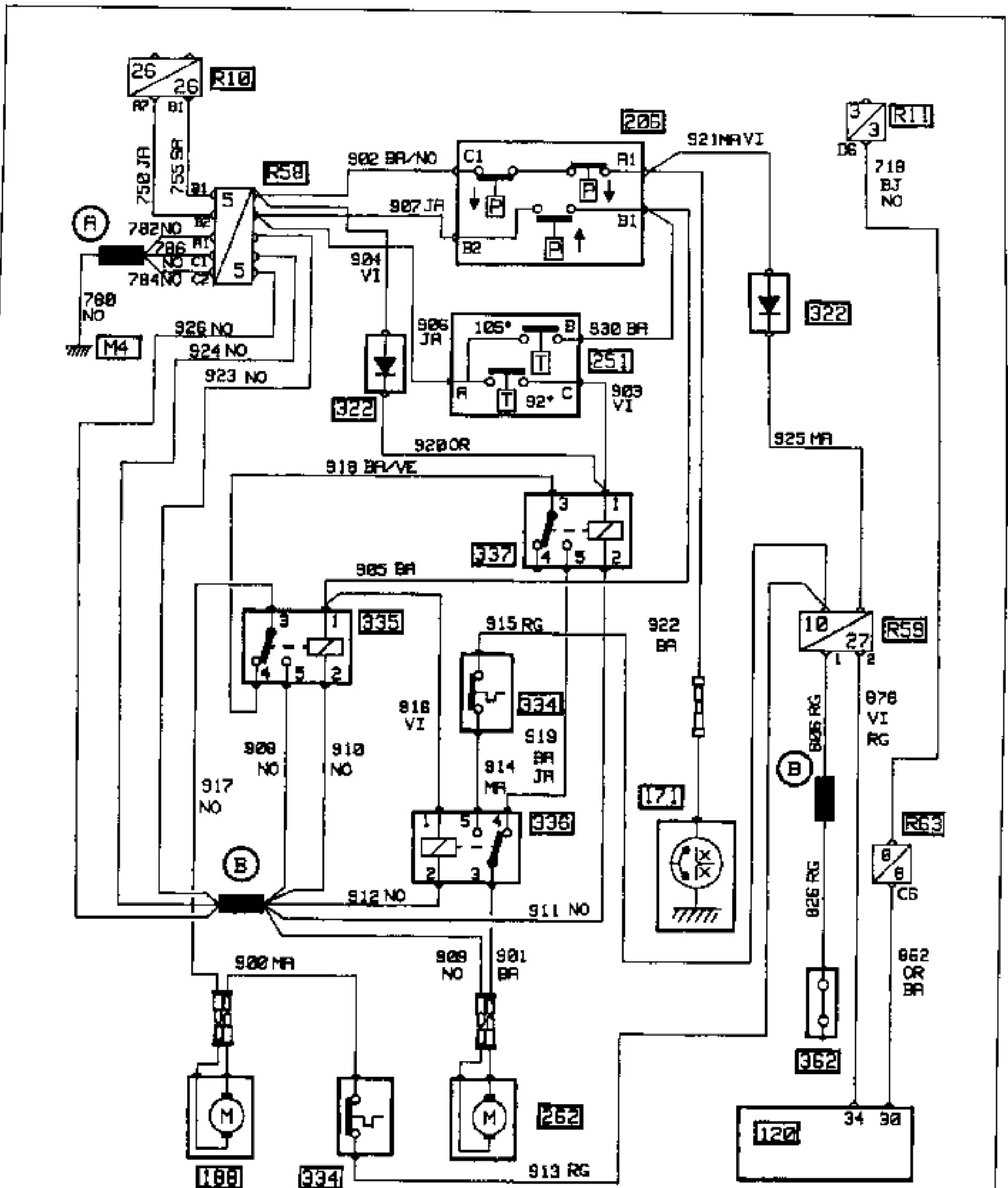
ESQUEMA DE CABLEADO - Lado motor - F2N - Modelo 1990



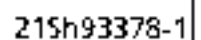
ESQUEMA DE CABLEADO - Lado motor - F3N - Modelo 1990

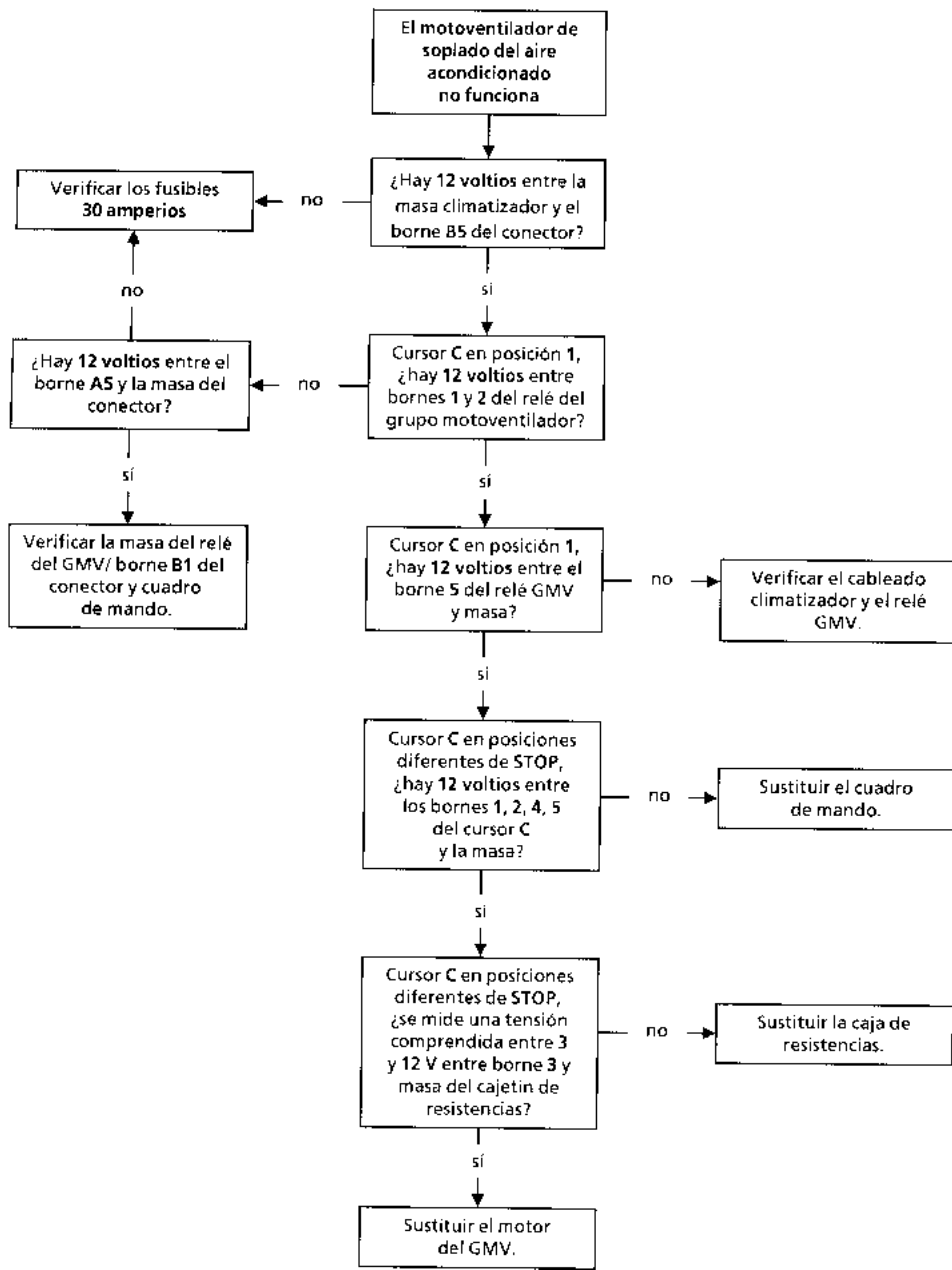


ESQUEMA DE CABLEADO - Lado motor longitudinal (gasolina) - Modelo 1990



### ESQUEMA DE CABLEADO - Lado motor longitudinal (diesel) - Modelo 1990





**Nota :** tensión de funcionamiento del motoventilador medida entre los bornes 87 del relé del GMV y A5 ó B5 del conector (6), posición :

0 =  $0\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

1 =  $2,8\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

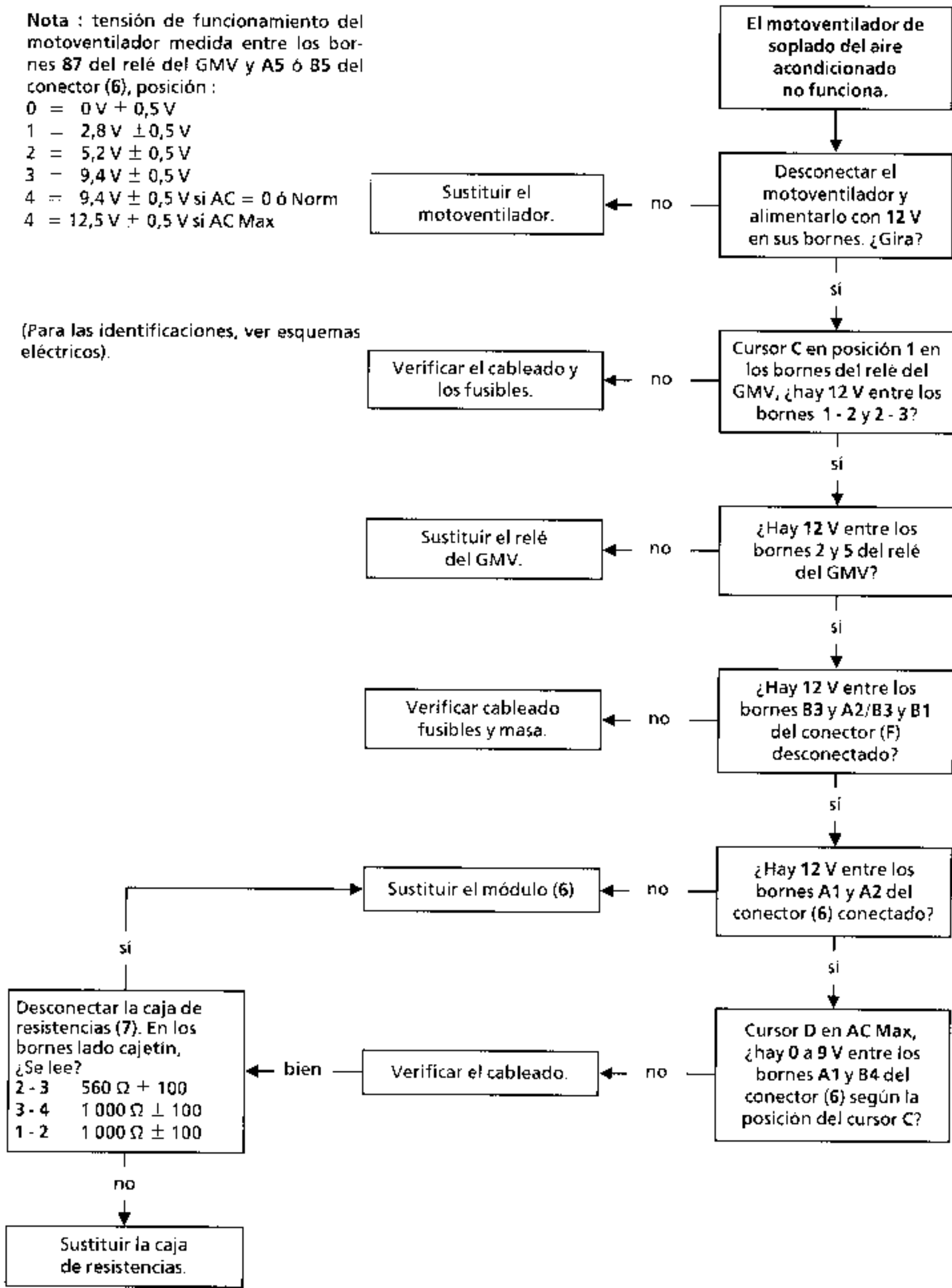
2 =  $5,2\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

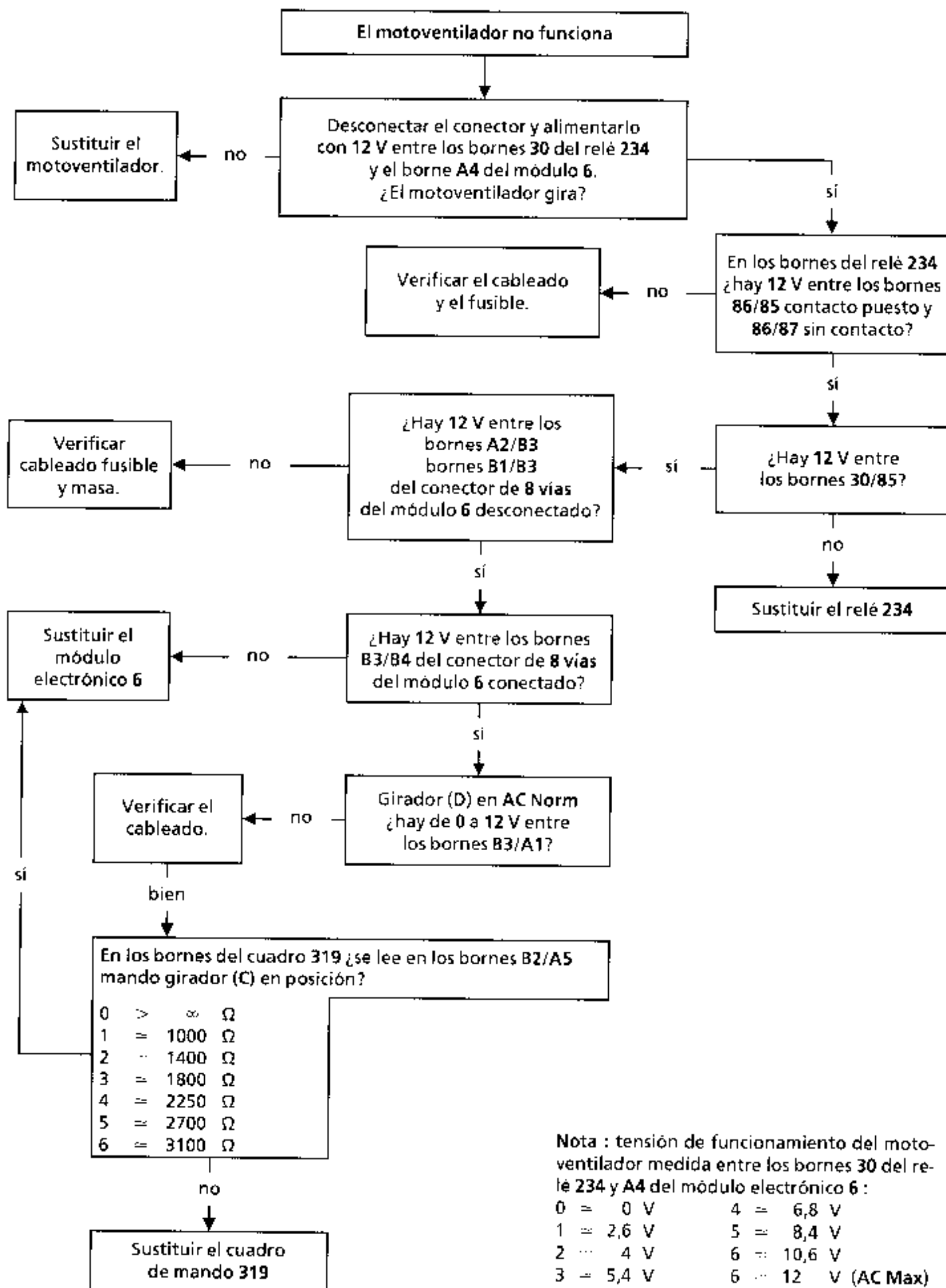
3 =  $9,4\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$

4 =  $9,4\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$  si AC = 0 ó Norm

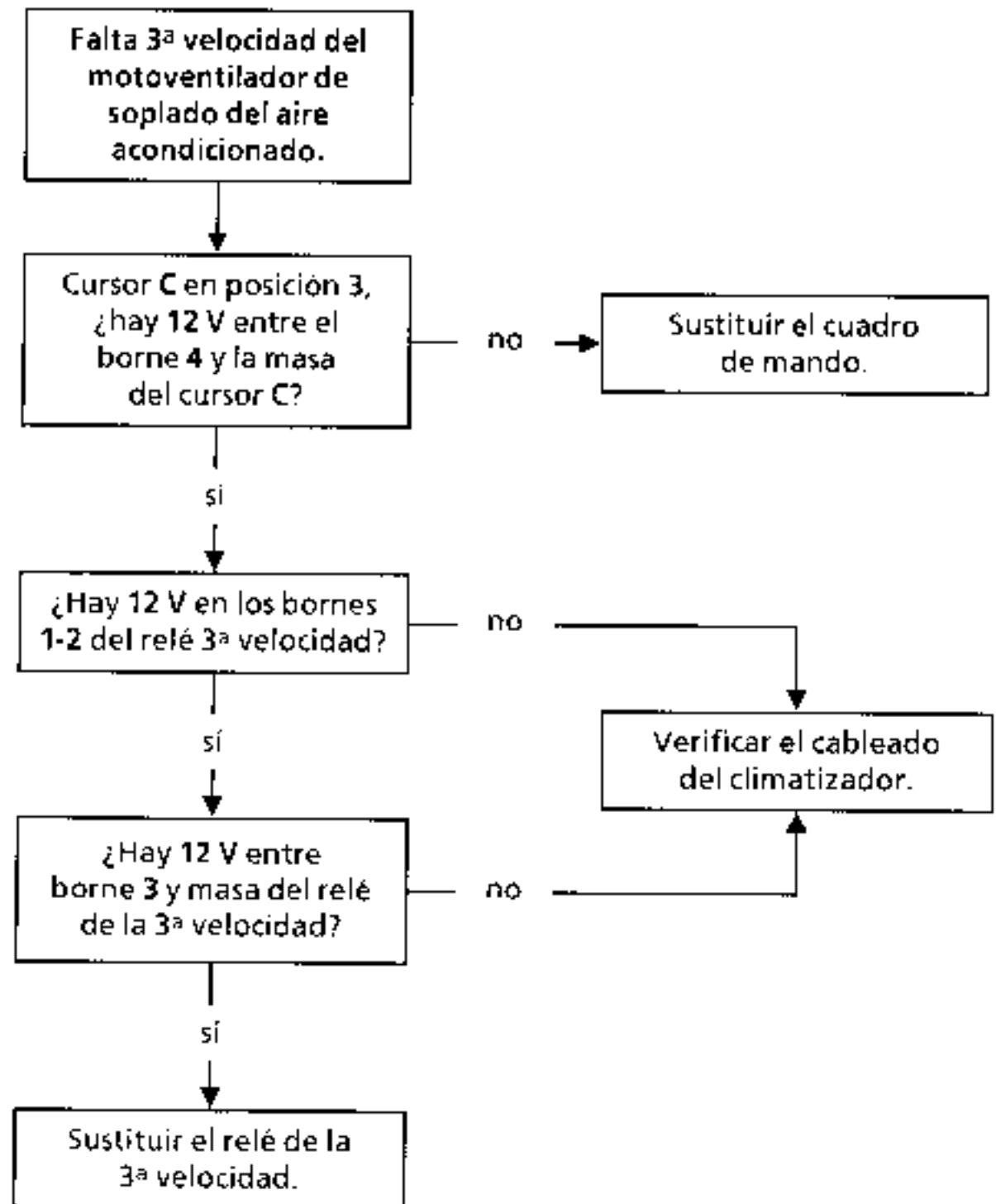
4 =  $12,5\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$  si AC Max

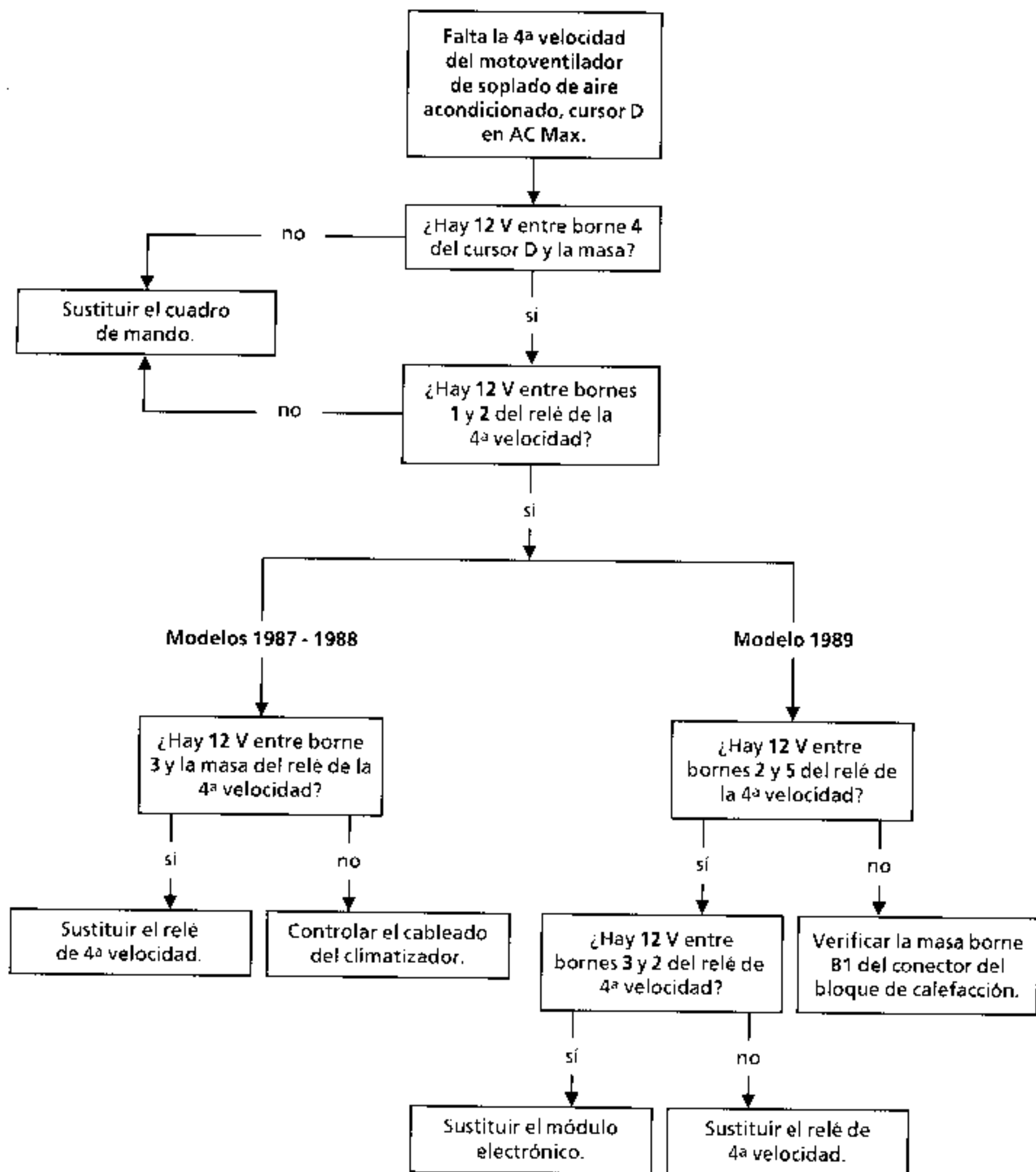
(Para las identificaciones, ver esquemas eléctricos).

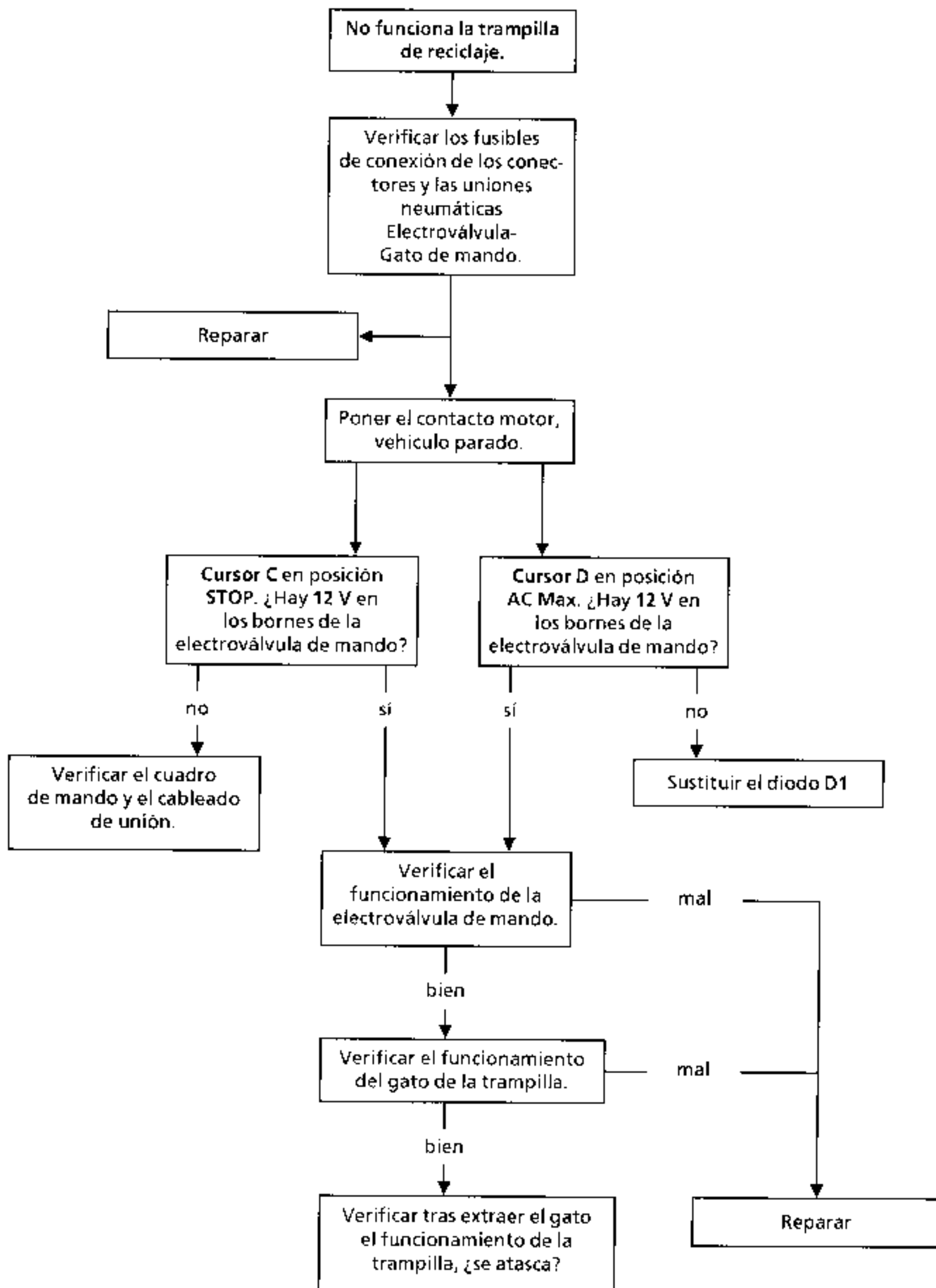


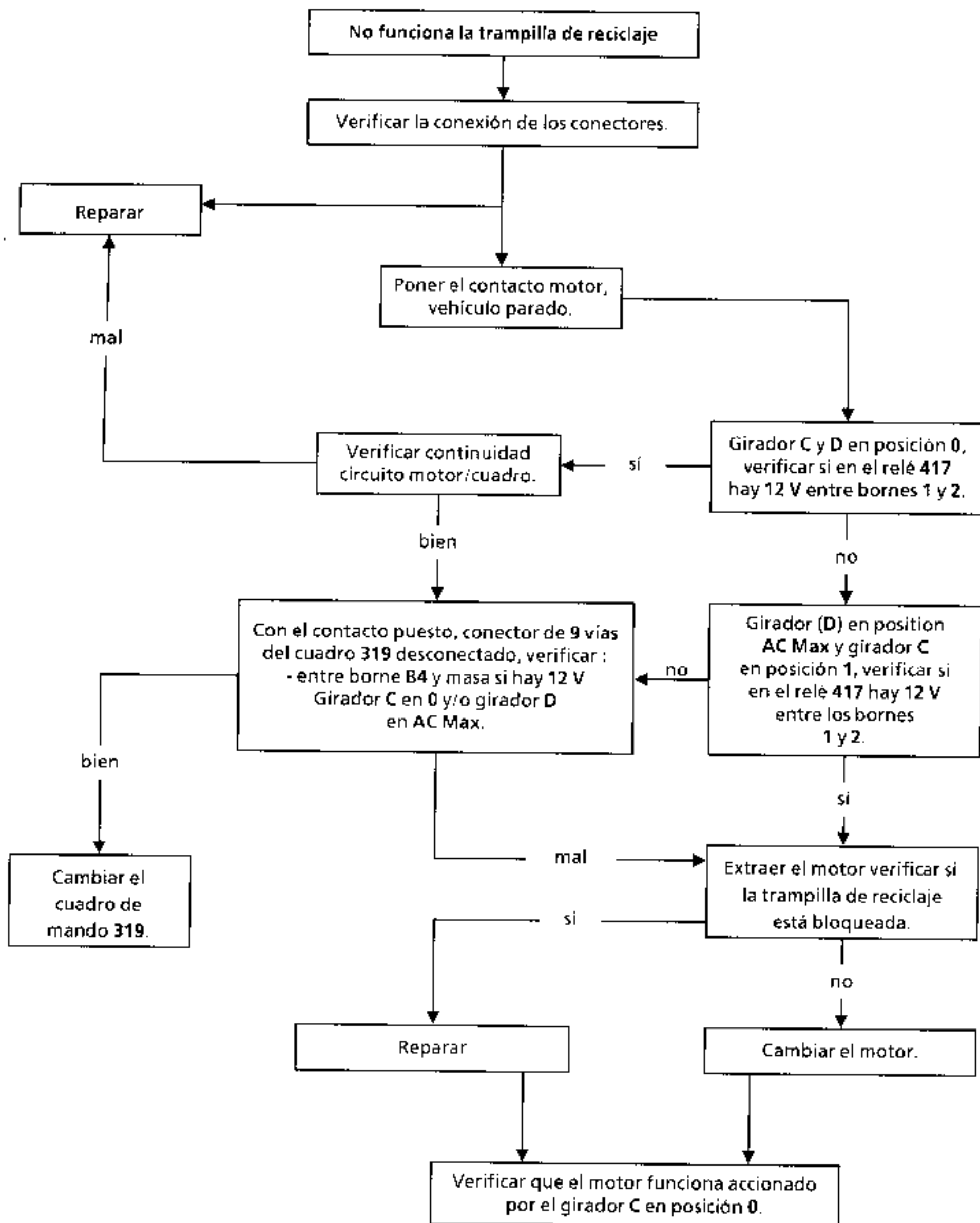




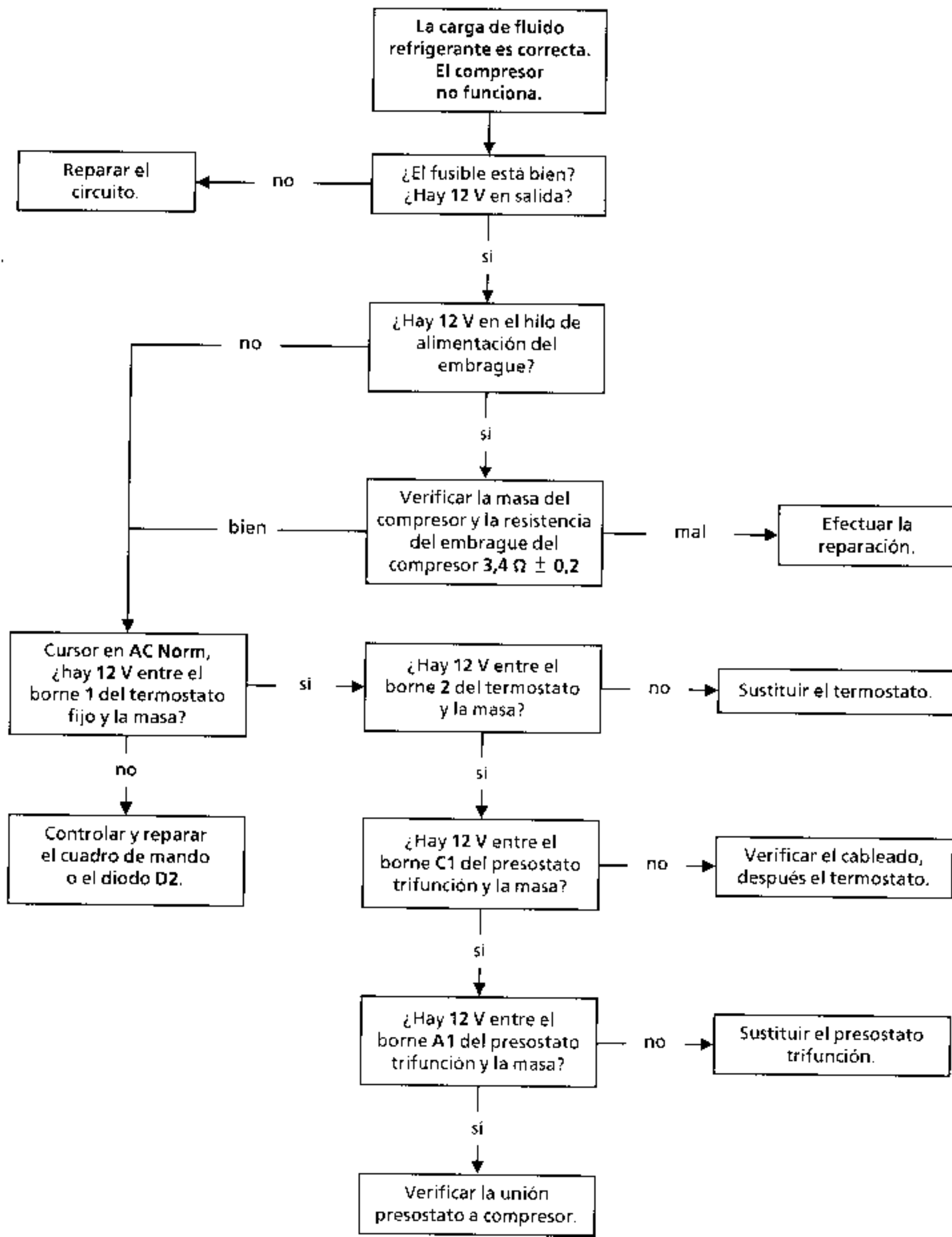




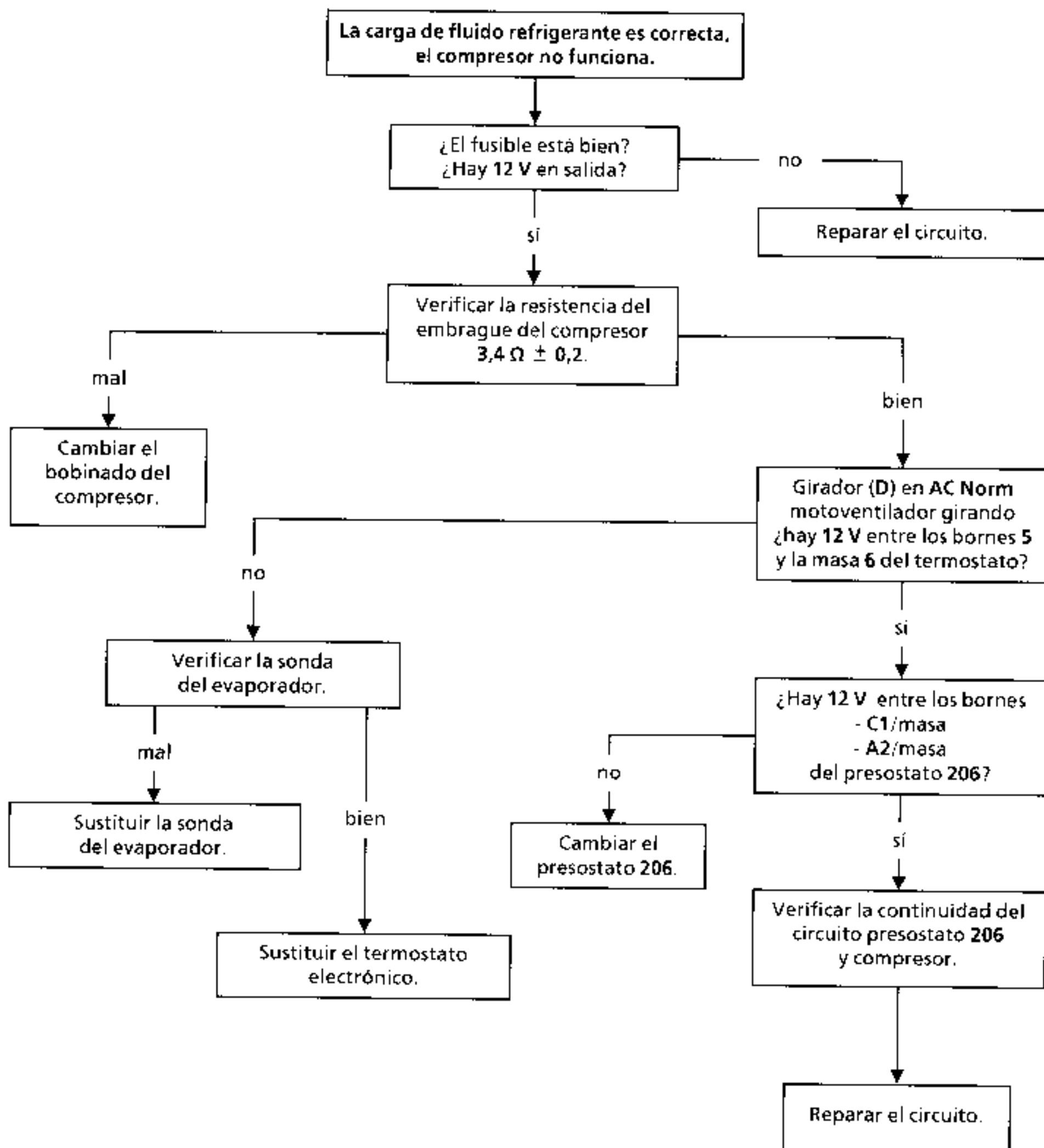


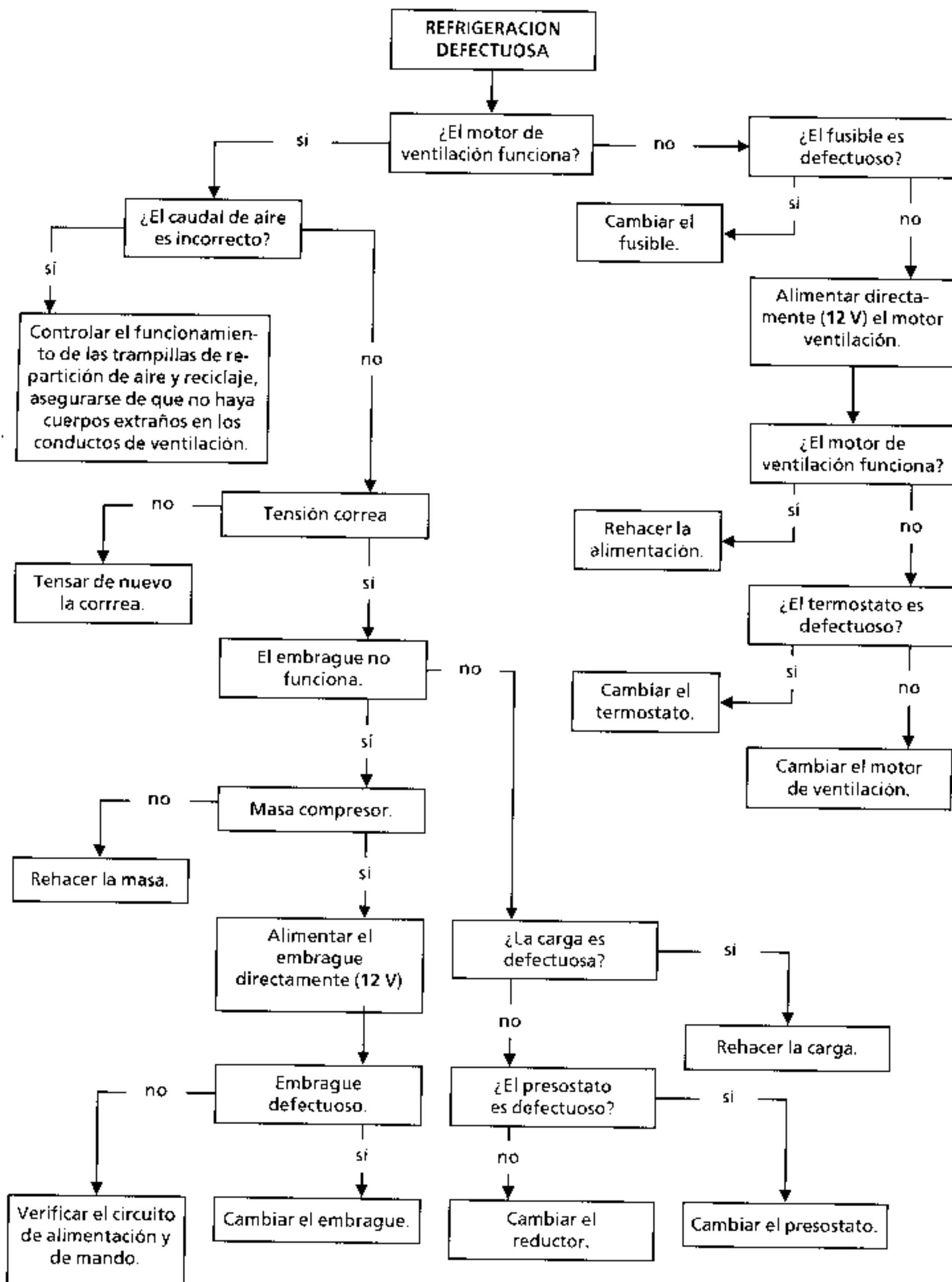


El control de aire acondicionado no puede efectuarse más que si la temperatura es superior a + 4 °C.



**NOTA :** El control de aire acondicionado no puede efectuarse más que si la temperatura es superior a + 4 °C.





## GENERALIDADES

El calculador electrónico, integrado al cajetín de mando, posee un sistema de auto-diagnóstico de los elementos periféricos de la climatización regulada.

En caso de fallo de uno de ellos, activa la alerta por el encendido del testigo "SERVICE" en el cuadro de mando.

Simultáneamente, acciona un funcionamiento en "modo degradado" del sistema, lo que permite al usuario poder llegar al taller más próximo sin riesgo mayor para el sistema.

La anomalía que ha accionado el encendido del testigo puede ser visualizada a partir de la toma de diagnóstico por medio de la maleta de control XR25 y de la cassette apropiada.

En presencia de una anomalía, tras cortar el contacto, ésta se guarda en "memoria no volátil" en el calculador electrónico. Esta memoria puede ser consultada en todo momento con la ayuda de la maleta de control XR25 y de la cassette apropiada.



En caso de fallo de uno de los elementos periféricos del sistema de regulación de temperatura, el calculador electrónico acciona el encendido del testigo "SERVICE" y los modos degradados del sistema que, según los elementos incriminados, pueden ser diferentes.

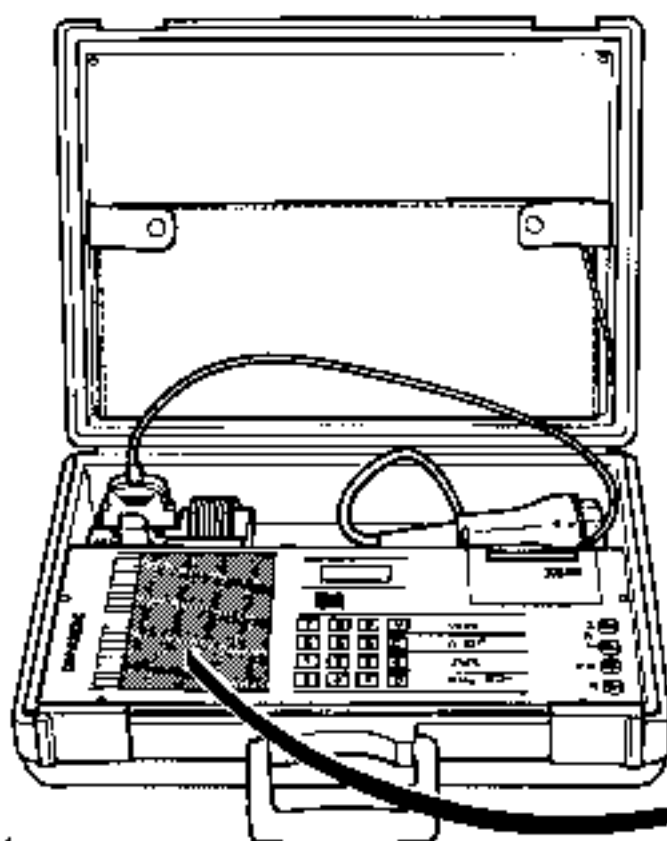
#### MODOS DEGRADADOS EN CASO DE ANOMALIA

Fallo constatado	Encendido testigo	Modos degradados correspondientes
Captador de temperatura interior	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor impuesto : 21 °C</li> <li>- Tensión motoventilador impuesta : mínima</li> </ul>
Captador de temperatura exterior	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor impuesto : valor memorizado de la temperatura exterior durante la avería</li> <li>- Trampilla de entrada de aire en posición aire exterior</li> </ul>
Captador de temperatura evaporador	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parada mando A-A</li> </ul>
Captador de temperatura de aire soplado	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor impuesto : valor memorizado de la temperatura de aire soplado durante la avería</li> </ul>
Potenciómetro de mando motoventilador	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consigna AUTO para el modo de funcionamiento de los caudales de aire</li> </ul>
Potenciómetro de recopia trampilla de mezcla	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo caliente o todo frío según la temperatura exterior</li> <li>- Entrada de aire en reciclaje o aire exterior según la temperatura exterior</li> </ul>
Motor de mezcla	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parada motor, tensión motoventilador : mínima</li> <li>- Entrada de aire en reciclaje o aire exterior según la temperatura exterior</li> </ul>
Motor de reciclaje	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parada motor</li> </ul>
Motoventilador	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parada motor, parada mando A-A</li> </ul>
Línea eléctrica de alimentación del embrague A-A	"SERVICE"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parada mando A-A</li> </ul>

La maleta de control XR25 es indispensable para toda avería del aire acondicionado regulado, cualesquiera que sean los orígenes de los incidentes.

Está equipada de un microprocesador y permite acceder a todas las informaciones enviadas por los diversos captadores y leer el mensaje de diagnóstico enviado por el cajetín electrónico.

Permite también proceder al borrado de la "memoria no volátil" contenida en el cajetín electrónico después de cada intervención en el aire acondicionado regulado.



9265651

Nº7	S8 código D 0 7 leer: LCL I	
1	CODIGO PRESENTE	
2	+ APC DEBIL	LAMPARAS ENCENDIDAS
3	CONTROL DE MANDOS	
4	-	STOP
5	+	AUTO
6	AC	STOP
7	Se enciende al seleccionar los mandos	
8	CC ←	FALLO Sonda TEMP. ANTERIOR → CC
9	CC ←	FALLO Sonda TEMP. EXTERIOR → CC
10	CC ←	FALLO Sonda TEMP. EVAPORADOR → CC
11	CC ←	FALLO Sonda TEMP. AIRE SOPLADO (en la salida del radiador de calefacción) → CC
CLIMATIZACION REGULADA		
Borrado de memoria: G 0 0 0 Fin de diagnóstico: G 1 0 0		
12	GMV (POTENC.)	MEZCLA
13	CC ←	MOTOR GMV → CC
14	CC ←	MOTOR TURBINA → CC
15	CC ←	MOTOR MEZCLADO → CC
16	CC ←	MOTOR RECICLADO → CC
17	CABLE MANDO EMER → CC	
18	No tener en cuenta los eventuales encendidos de las bombas-grificas 70 segundos	
19	17 18 19	
20	MEMORIA XR25 0	
ESP		

FI41507R

### UTILISACION CON CASSETTE Nº 8

- Conectar la maleta en la toma de diagnóstico.
- Posicionar el selector en S8.
- Poner el contacto.
- Entrar el código específico regulación de temperatura D 0 7 teclear a continuación # seguido de 2 cifras para poder tener acceso a las diversas informaciones dadas por el cajetín electrónico.

**IMPORTANTE :** el hecho de diagnosticar el sistema de regulación de temperatura con la maleta XR 25 ralentiza en unas 3 veces el funcionamiento de dicho sistema.

# 0 1

20

TEMPERATURA EXTERIOR : valor expresado en grados Celsius

Todas las versiones reguladas

# 0 2

25

TEMPERATURA INTERIOR : valor expresado en grados Celsius

Todas las versiones reguladas

# 0 3

18

TEMPERATURA EVAPORADOR : valor expresado en grados Celsius

Unicamente en versión regulada con aire acondicionado

# 0 4

22

TEMPERATURA AIRE SOPLADO : valor expresado en grados Celsius

Todas las versiones reguladas

# 0 5

0

POTENCIOMETRO DE RECOPIA DE LA TRAMPILLA DE MEZCLA

Valor expresado en %

Todas versiones reguladas

0 % corresponde a la posición todo frio

100

100 % corresponde a la posición todo caliente

# 0 6

50

POTENCIOMETRO DE MANDO VELOCIDAD MOTOVENTILADOR

Valor expresado en %

Todas versiones reguladas

# 0 6

12.8

TENSION DE MANDO APLICADA AL MOTOVENTILADOR

Valor expresado en %

Todas versiones reguladas

☐ Indica el emplazamiento del posible encendido de la barra-gráfica.

Nº7		S8		codigo		D 0 7		leer : I. C L I	
1		CODIGO PRESENTE							<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	+ APC DEBIL				LAMPARAS ENCENDIDAS			<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	CONTROL DE MANDOS							<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>-</div> <div>+</div> <div>AC</div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>AUTO</div> <div></div> <div>STOP</div> </div>							<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	AC							<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	Se enciende al accionar los mandos							<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	DO	←	FALLO SONDA TEMP. INTERIOR			→	CC	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	DO	←	FALLO SONDA TEMP. EXTERIOR			→	CC	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	DO	←	FALLO SONDA TEMP. EVAPORADOR			→	CC	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	CO	←	FALLO SONDA TEMP. AIRE SOPLADO (en la salida del radiador de calefaccion)			→	CC	<input type="checkbox"/>

## CLIMATIZACION REGULADA

Borrado de memoria : G 0 \* \*  
Fin de diagnóstico : G 1 3 \*

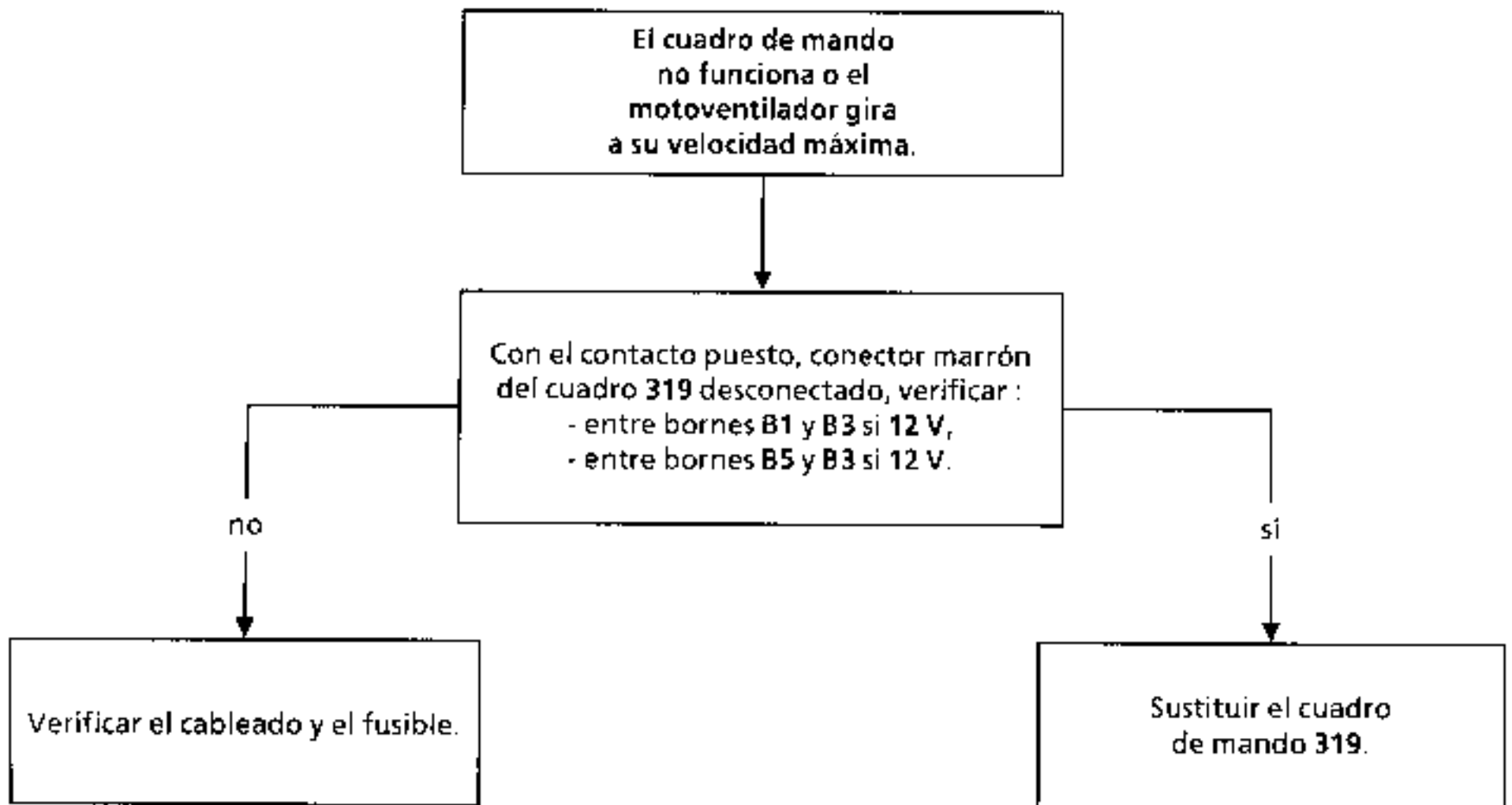
CONTROLES ANEXOS : #..

TEMPERATURAS (° C) :

11	<input type="checkbox"/>	GMV (POTENC.)	MEZCLA	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	CO	MOTOR GMV	CC
13	<input type="checkbox"/>	CO	MOTOR TURBINA	CC
14	<input type="checkbox"/>	CO	MOTOR MEZCLADO	CC
15	<input type="checkbox"/>	CO	MOTOR RECICLADO	CC
16		CABLE MANDO EMBR.		CC
17	No tener en cuenta los eventuales encendidos de las barras-gráficas 16 izquierdas			
18	17			
19	18			
20	MEMORIA XR25			

- 01 Exterior
- 02 Interior
- 03 Evaporador
- 04 Aire soplado (en la salida del radiador de calefaccion)
- 05 Potenc. mariposa
- Mezcla (%)
- 06 Potenciometro
- Velocidad GMV (%)
- 07 Tension de mando del GMV (volts)

15 ESP



El cuadro de mando funciona  
anormalmente

Control del encendido de las barras-gráficas por presión en las teclas del cuadro de mando

PRESION TECLA	BARRA-GRAFICA ENCENDIDA A DERECHA
-	3 encendida
+	4 encendida
AC	5 encendida
	6 encendida
PRESION TECLA	BARRA-GRAFICA ENCEN- DIDA A IZQUIERDA
STOP	3 encendida
AUTO	4 encendida
MANUAL	5 encendida

Una o varias barras-gráficas no se encienden  
o no se apagan.

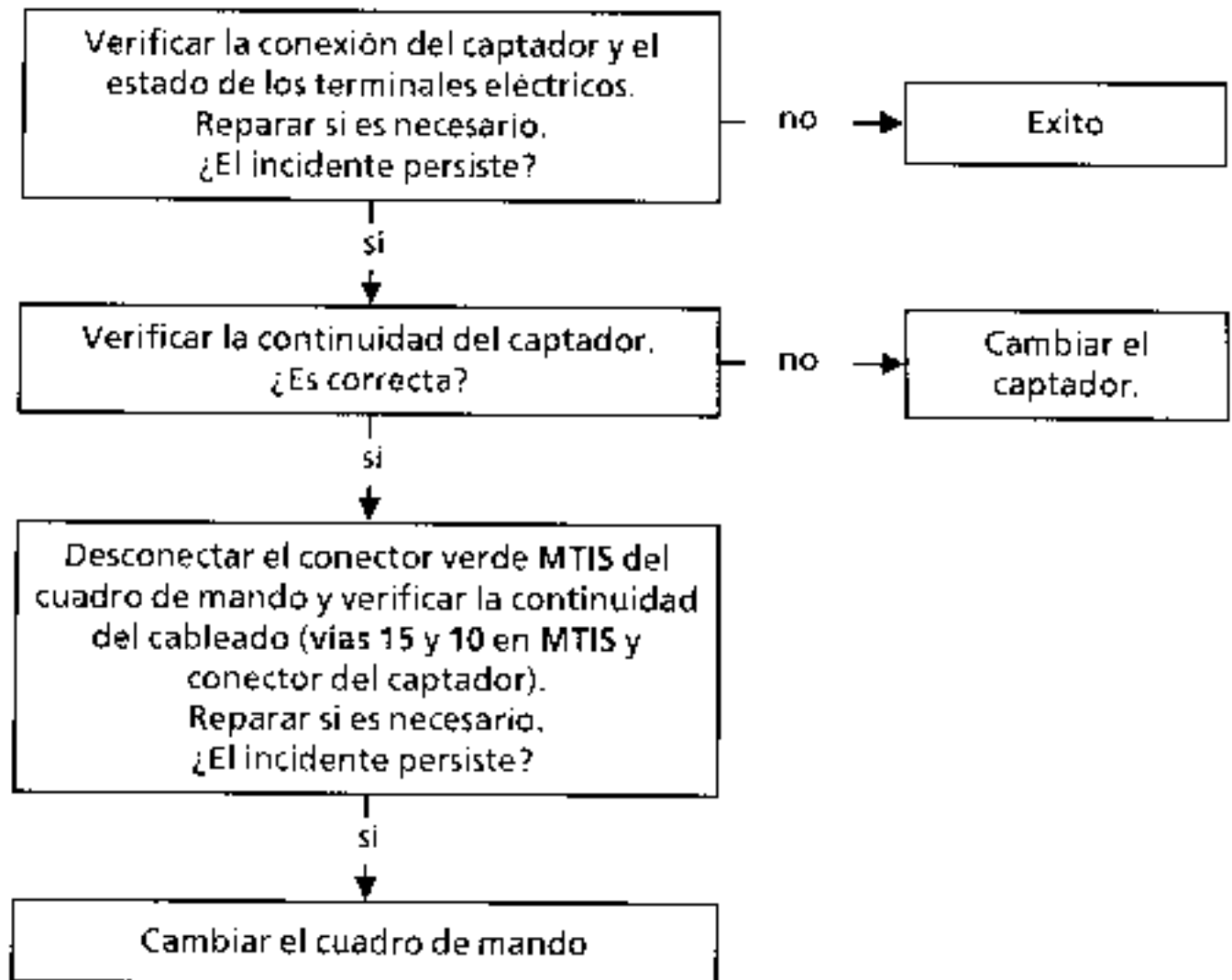
Sustituir el cuadro de mando.

**Anomalia : BARRA-GRAFICA 7 IZQUIERDA O 7 DERECHA ENCENDIDA**  
*Captador de temperatura interior*

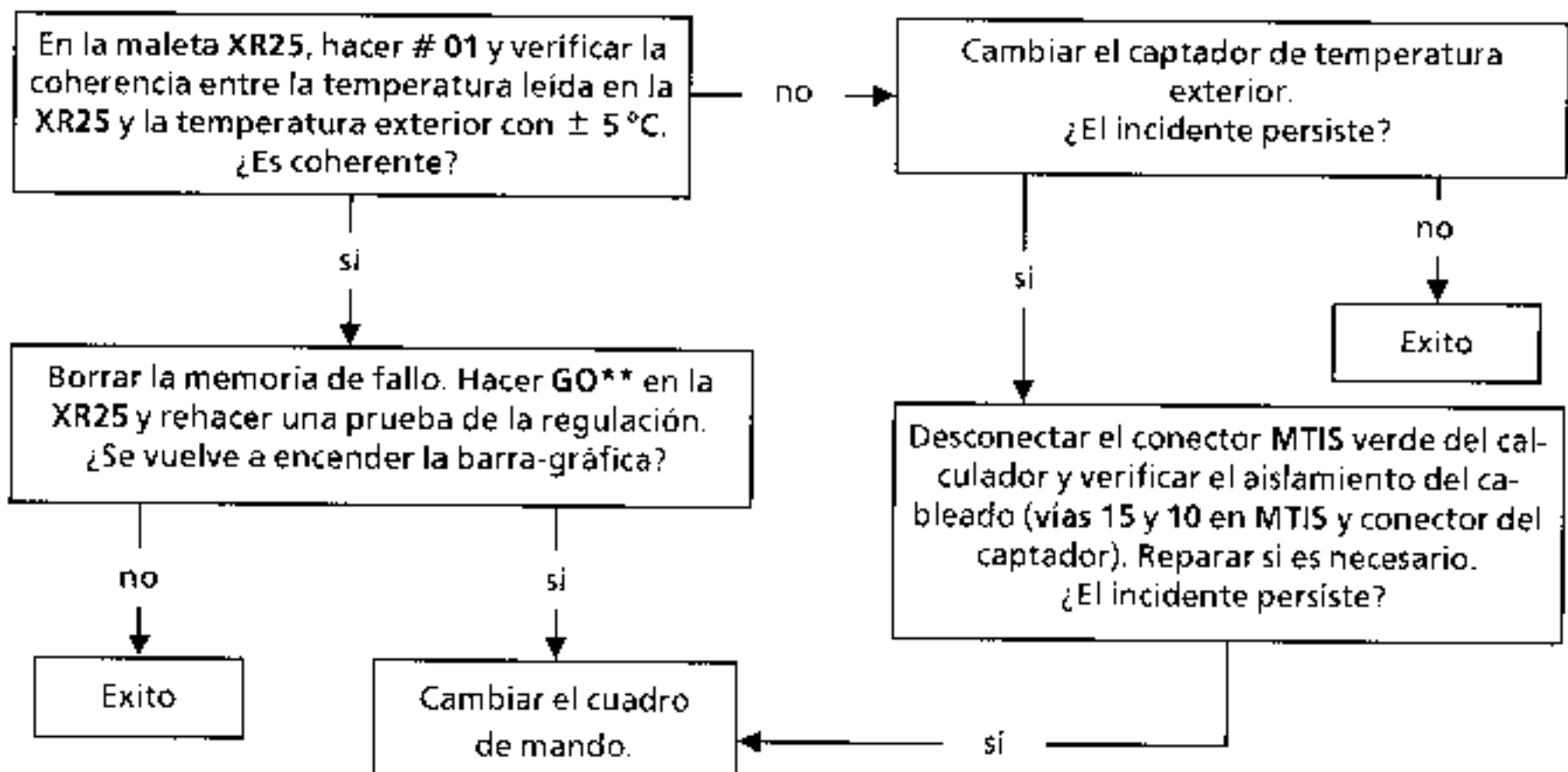
Cambiar el cuadro  
de mando (\*)

\* En el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba antes de cambiar el cuadro de mando.

**Anomalia : BARRA-GRAFICA 8 IZQUIERDA ENCENDIDA**  
(circuito abierto) Captador de temperatura exterior



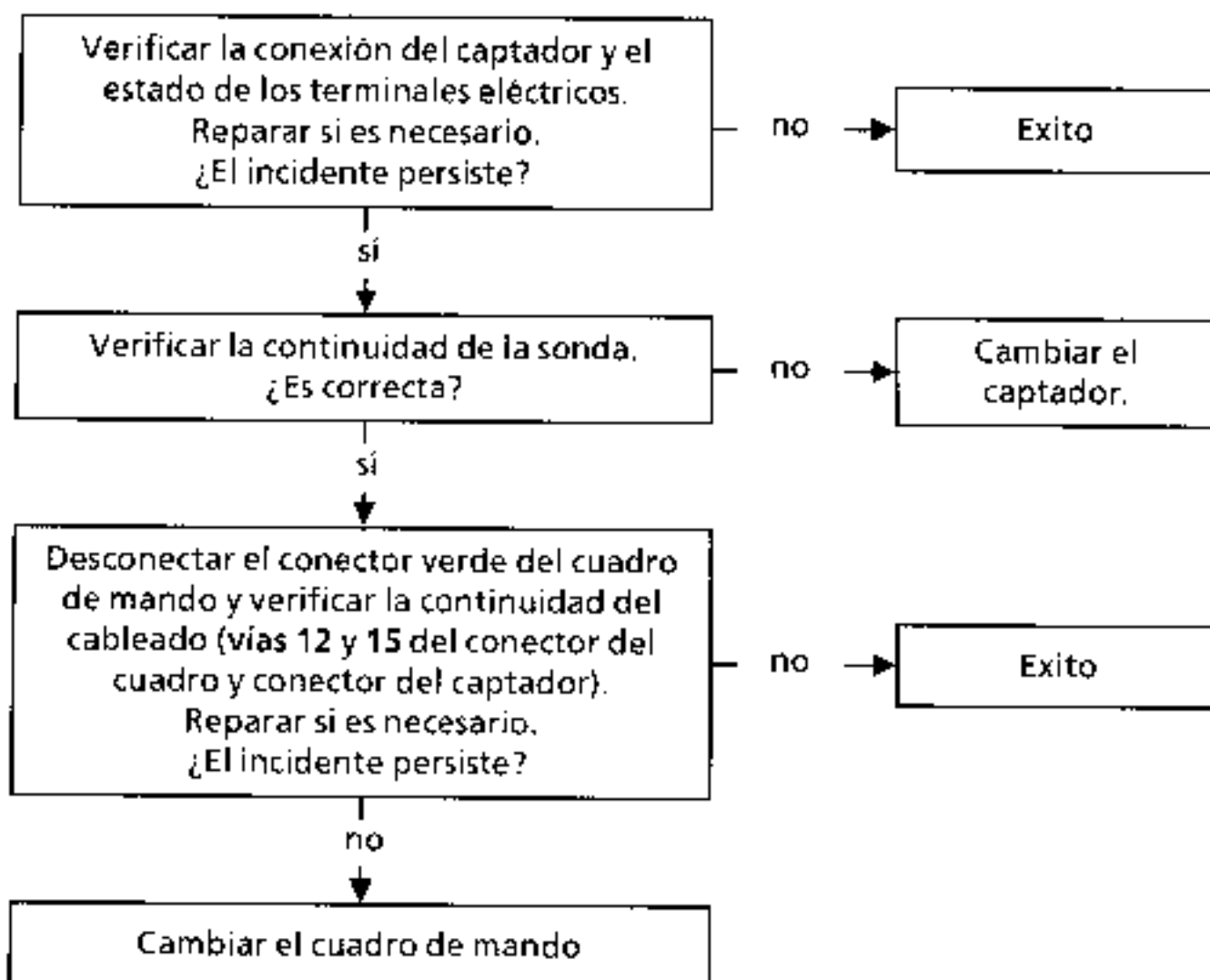
**Anomalia : BARRA-GRAFICA 8 DERECHA ENCENDIDA**  
(corto-circuito) Captador de temperatura exterior



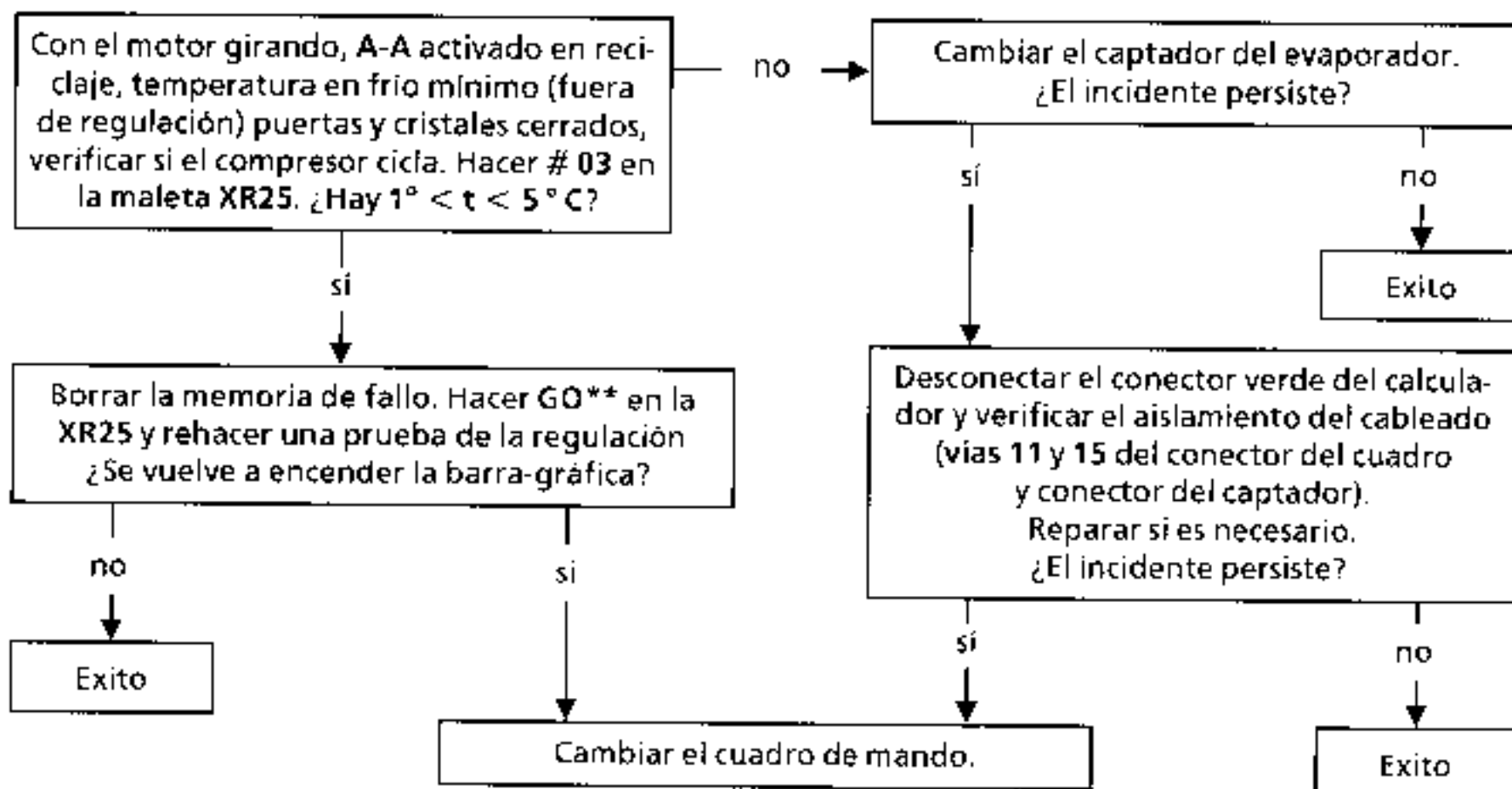
Nota : en el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba.



**Anomalia : BARRA-GRAFICA 9 IZQUIERDA ENCENDIDA**  
(circuito abierto) Captador de temperatura evaporador

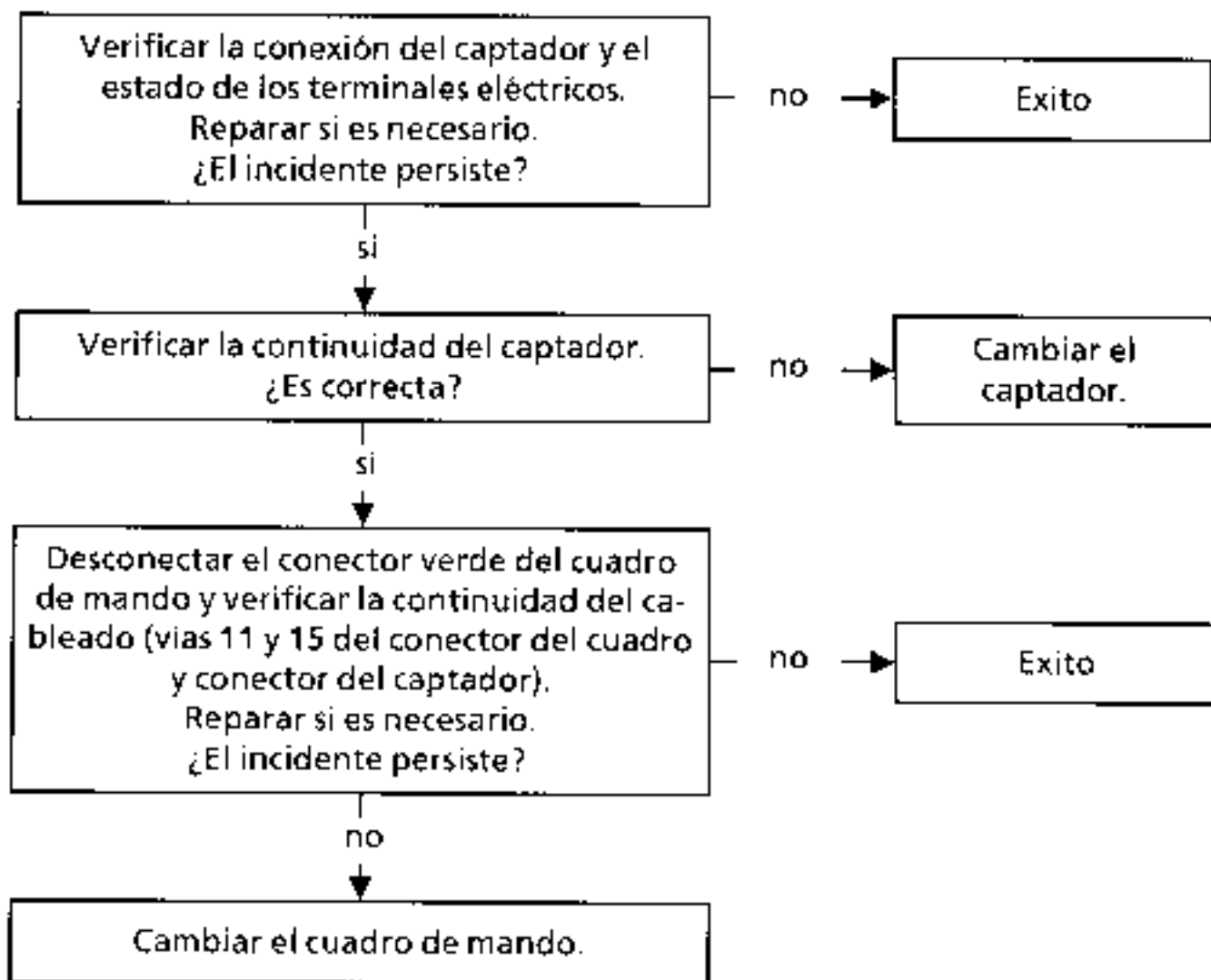


**Anomalia : BARRA-GRAFICA 9 DERECHA ENCENDIDA**  
(corto-circuito) Captador de temperatura evaporador

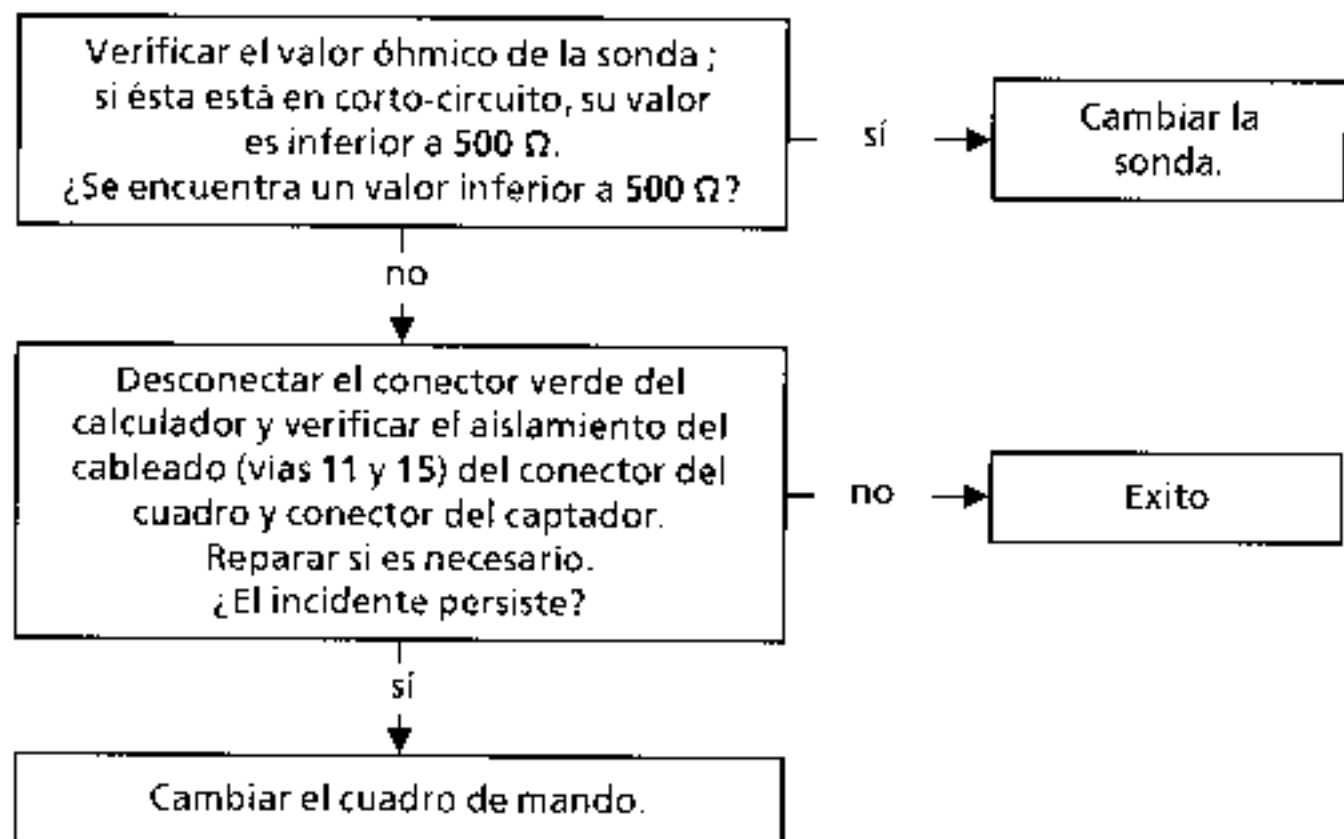


Nota : en el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba.

**Anomalia : BARRA-GRAFICA 10 IZQUIERDA ENCENDIDA**  
(circuito abierto) Captador de temperatura de aire soplado en salida del radiador de calefacción



**Anomalia : BARRA-GRAFICA 10 DERECHA ENCENDIDA**  
(corto-circuito) Captador de temperatura de aire soplado en salida del radiador de calefacción



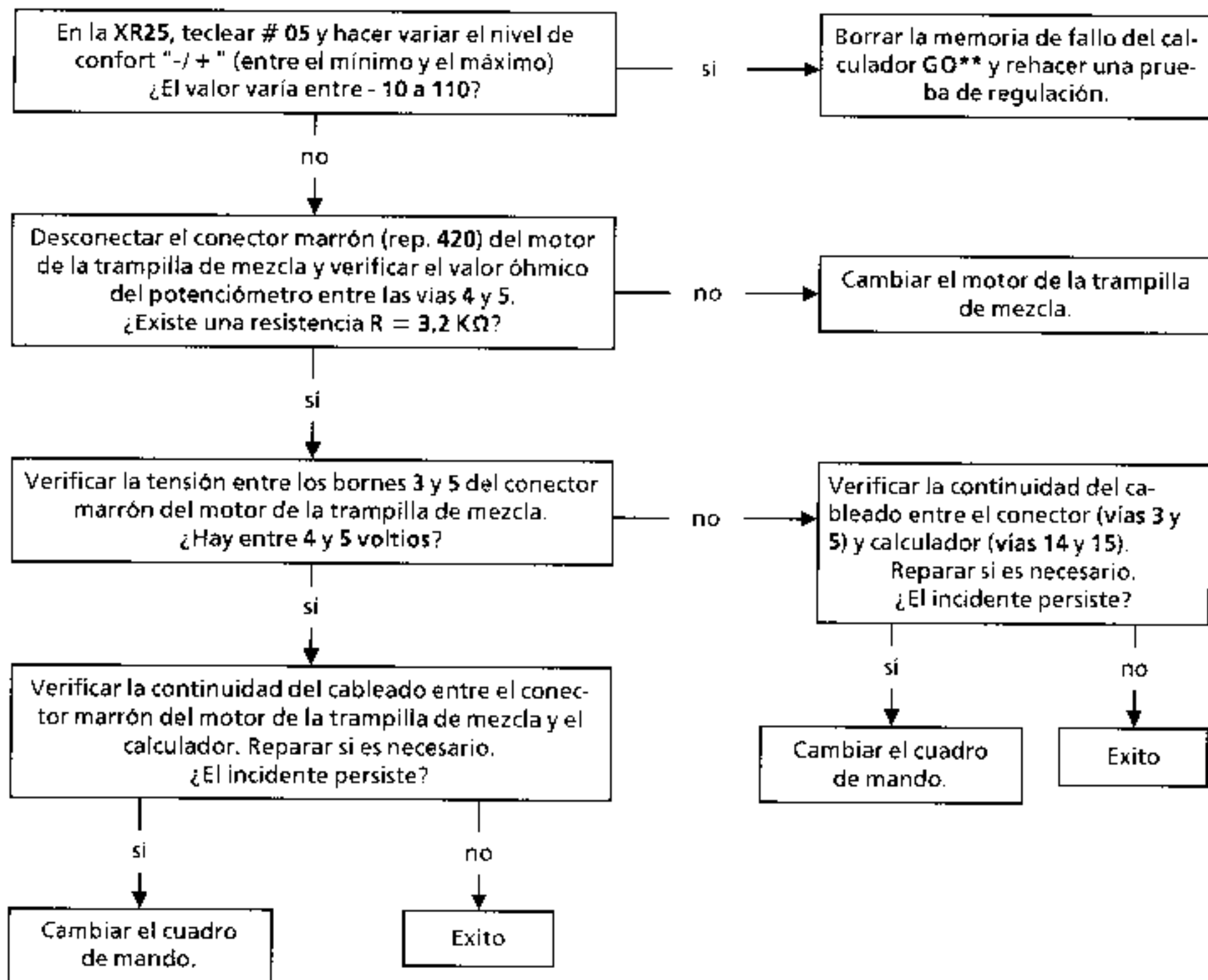
Nota : en el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba.

**Anomalia : BARRA-GRAFICA 11 IZQUIERDA ENCENDIDA**  
*Potenciómetro de mando del potenciómetro de la trampilla de mezcla*

Cambiar el cuadro  
de mando (\*)

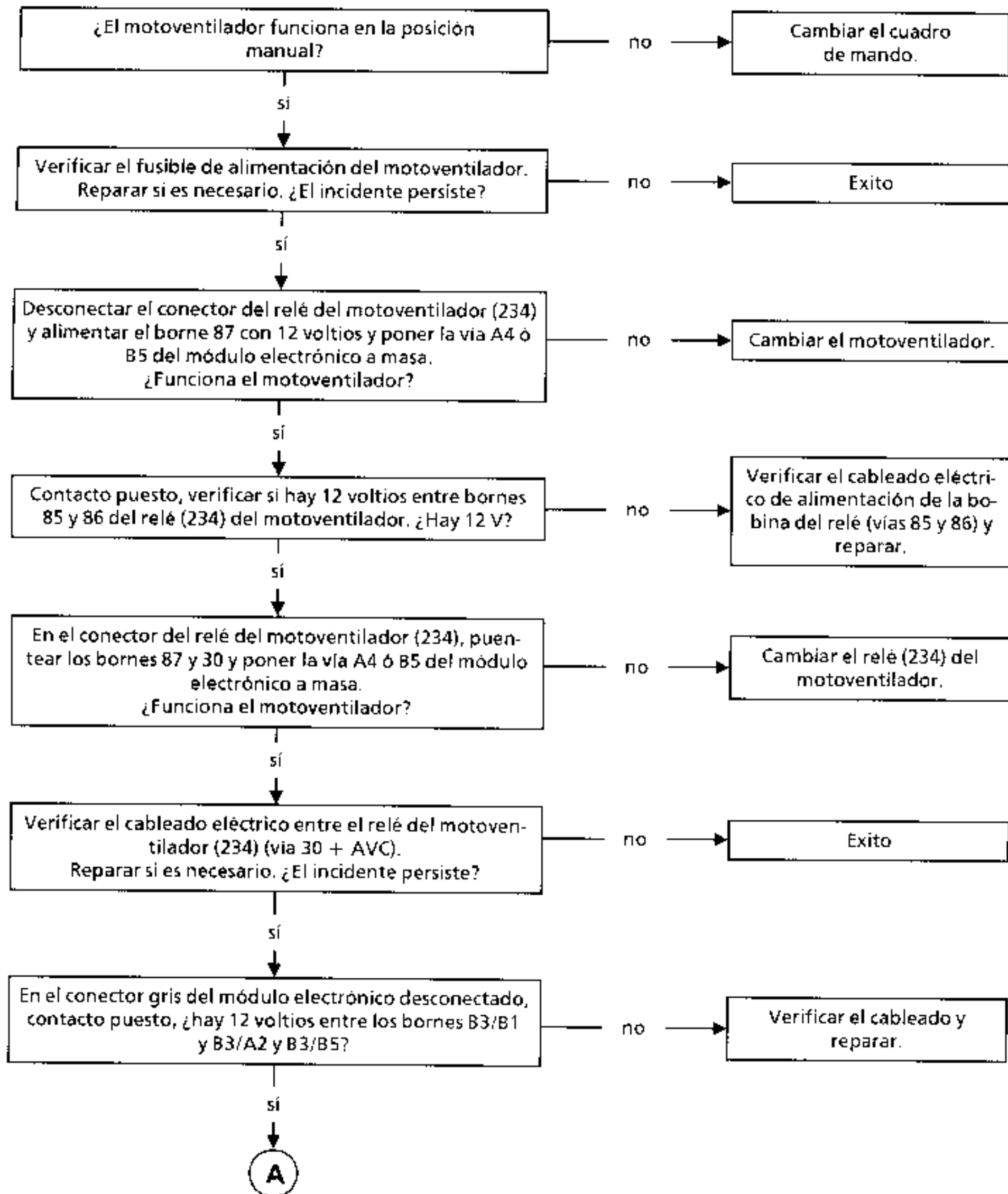
\* En el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba antes de cambiar el cuadro de mando.

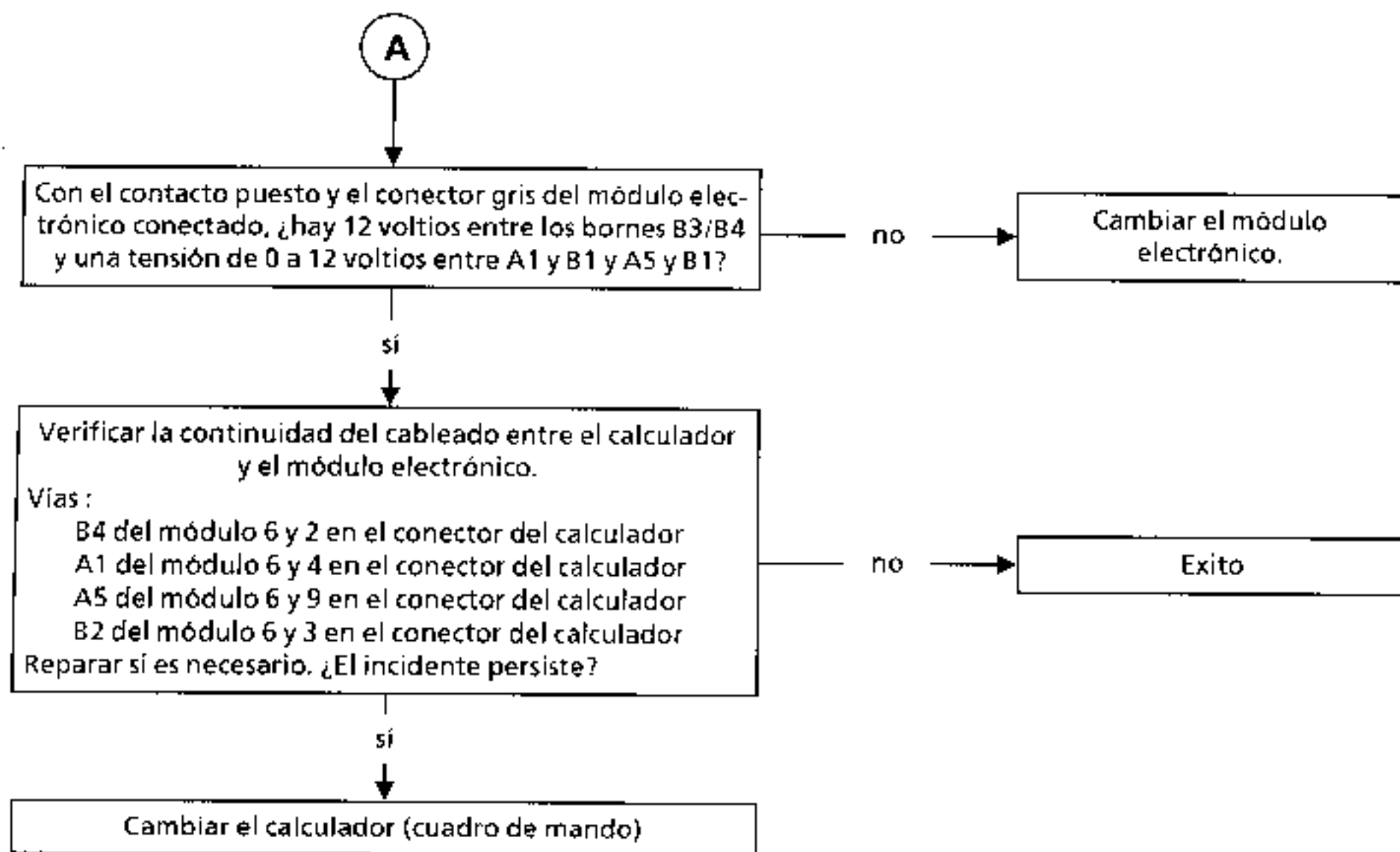
**Anomalia : BARRA-GRAFICA 11 DERECHA ENCENDIDA**  
*Potenciómetro de recopia de la trampilla de mezcla*



**Nota :** en el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba.

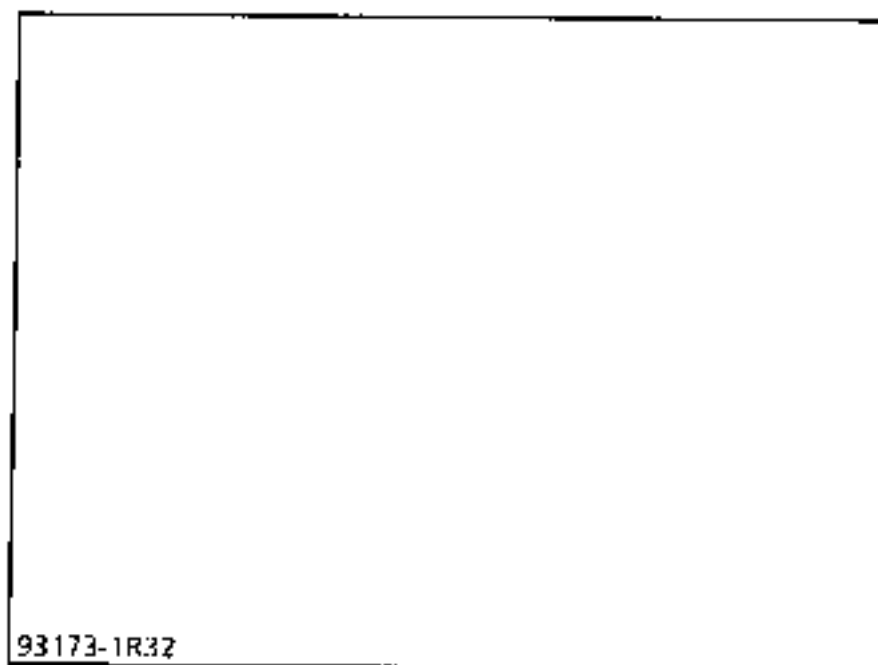
**Anomalia : BARRA-GRAFICA 12 IZQUIERDA O DERECHA ENCENDIDA**  
*Motoventilador*





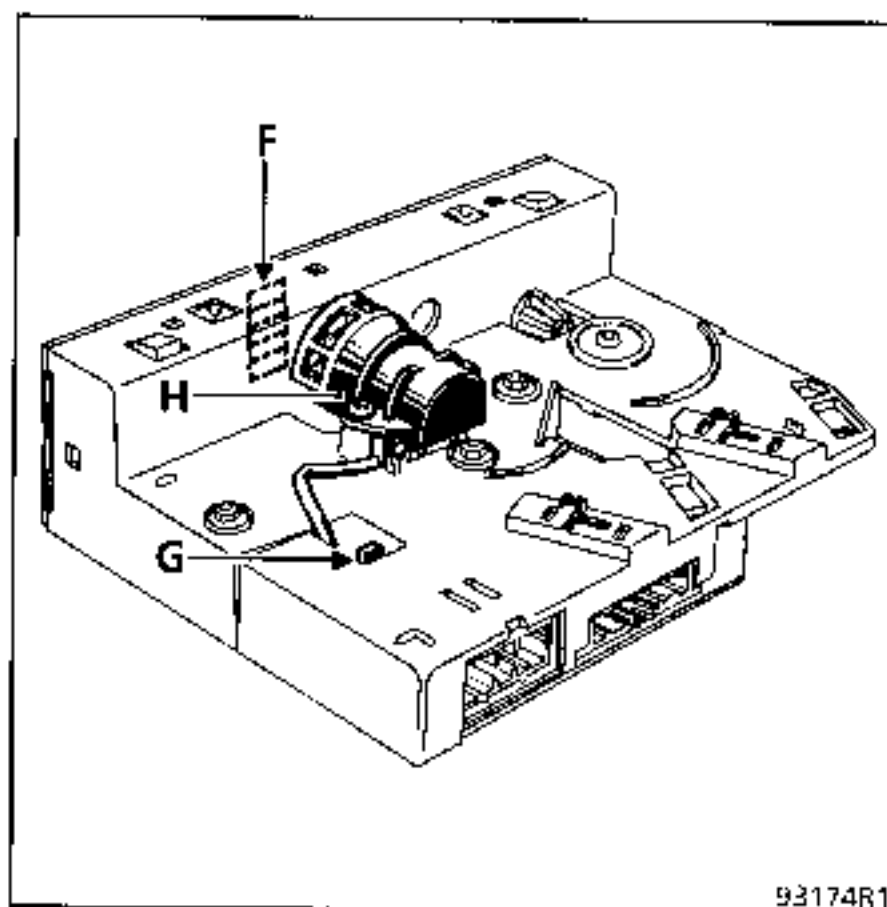
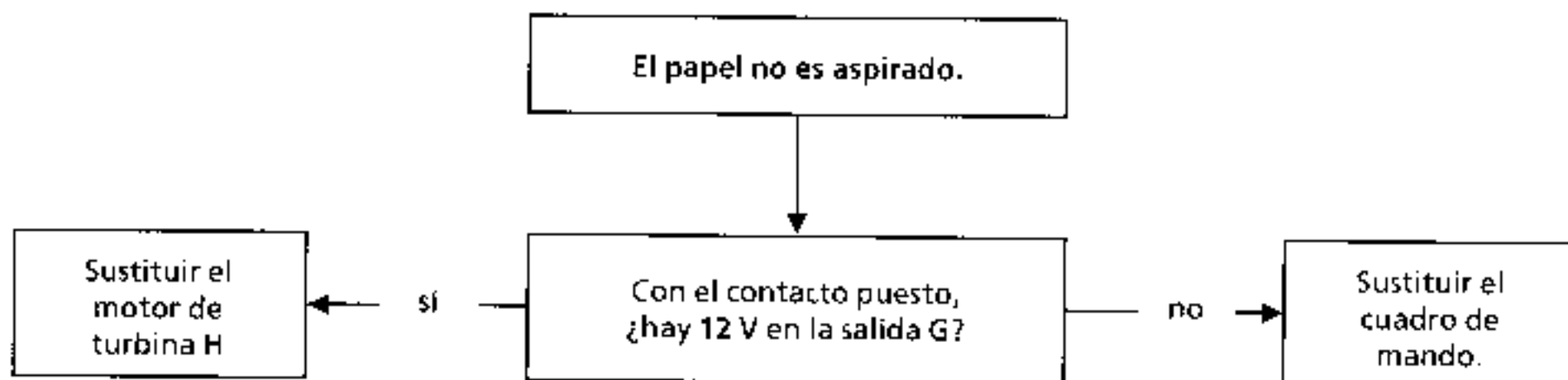
**Nota :** en el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba.

**Anomalia : BARRA-GRAFICA 13 IZQUIERDA O DERECHA ENCENDIDA : (Motor de turbina)**



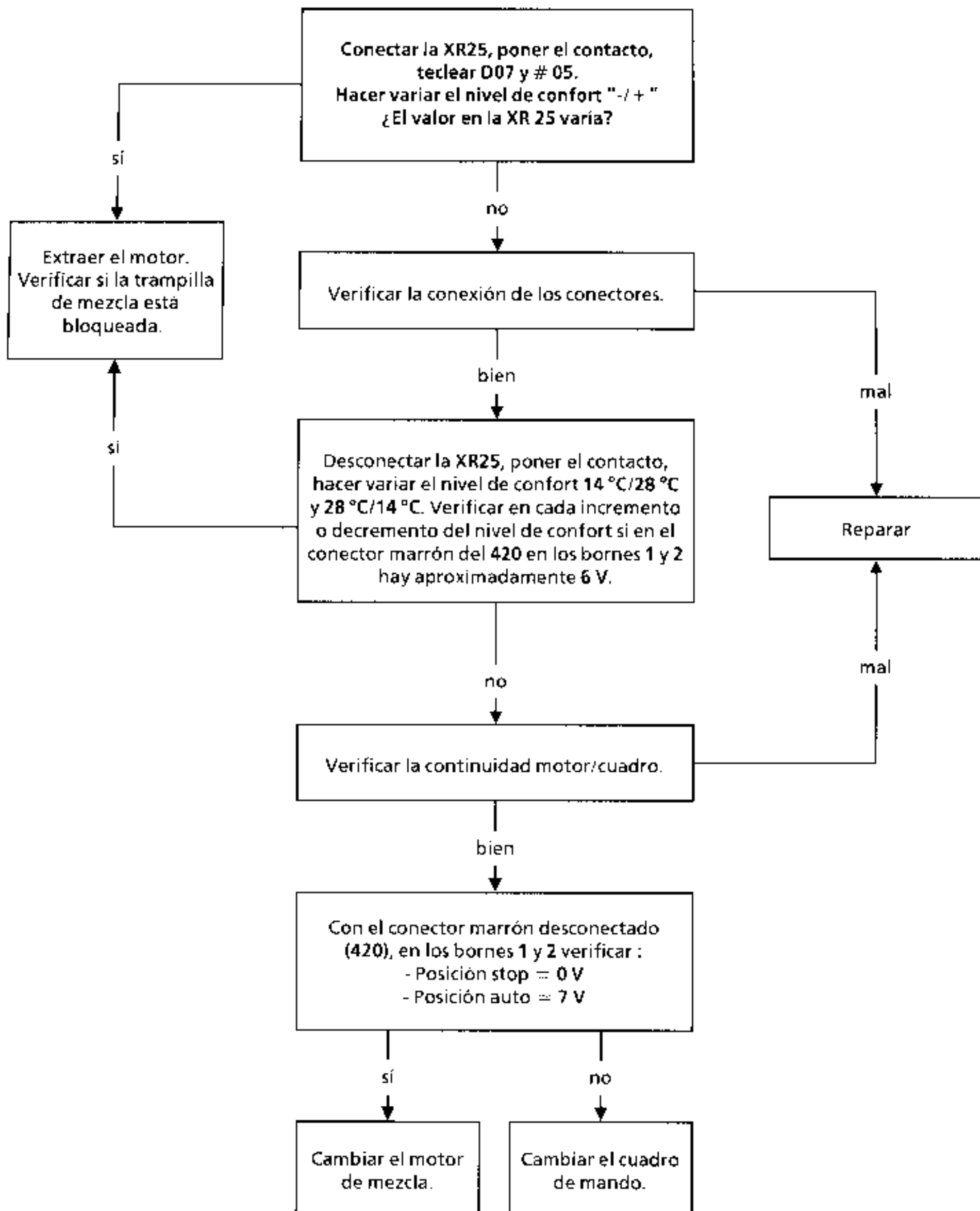
**Control de la ventilación de la sonda de temperatura del habitáculo**

Con el contacto puesto, verificar con un trozo de papel (tipo pañuelo de bolsillo) colocado delante de la sonda de temperatura interior (F) que es aspirado correctamente.



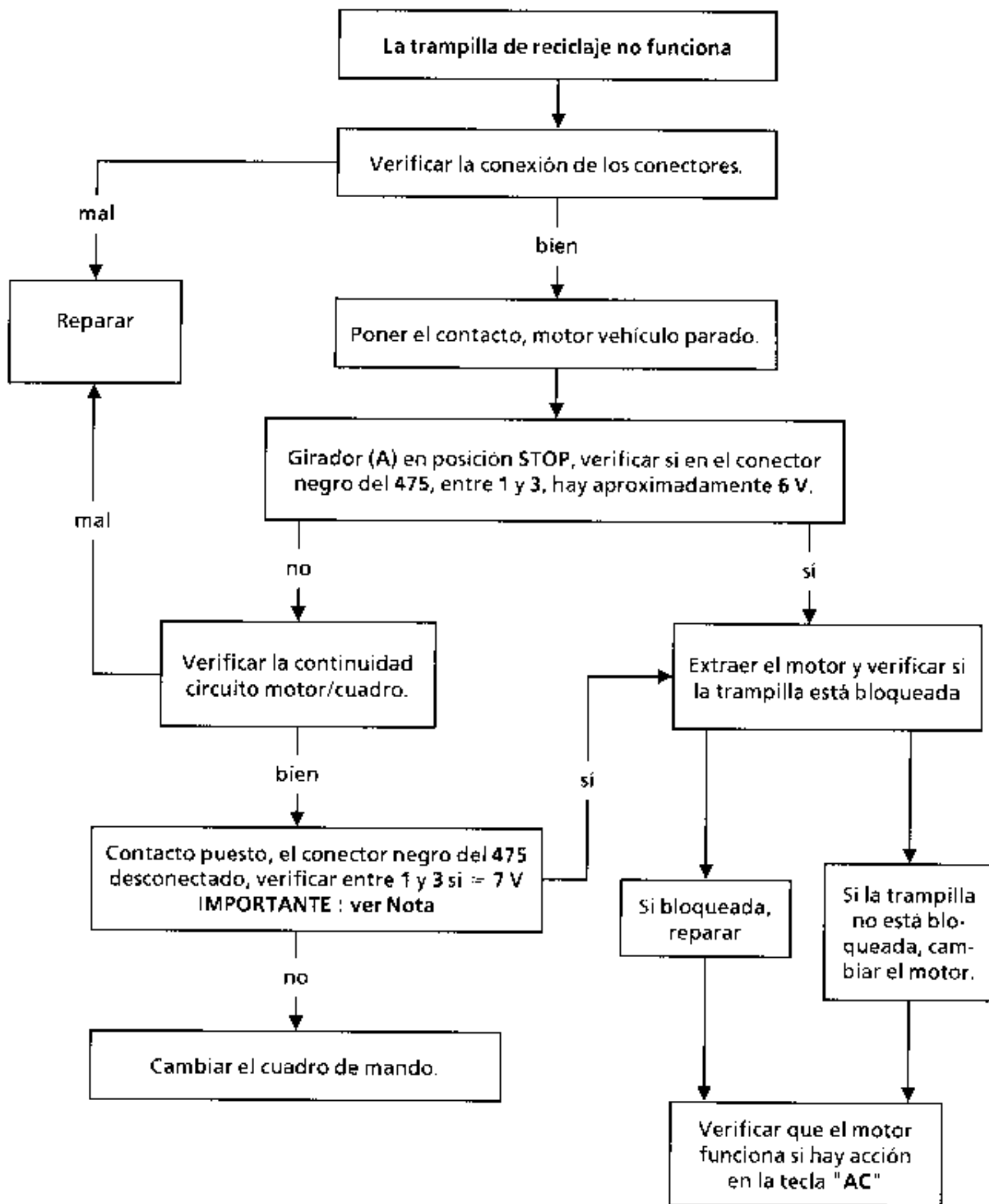
**Nota :** en el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba.

Anomalia : BARRA-GRAFICA 14 IZQUIERDA O DERECHA ENCENDIDA : (Motor de la trampilla de mezcla)



Nota : en el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba.

Anomalia : BARRA-GRAFICA 15 IZQUIERDA O DERECHA ENCENDIDA : (Motor de reciclaje)

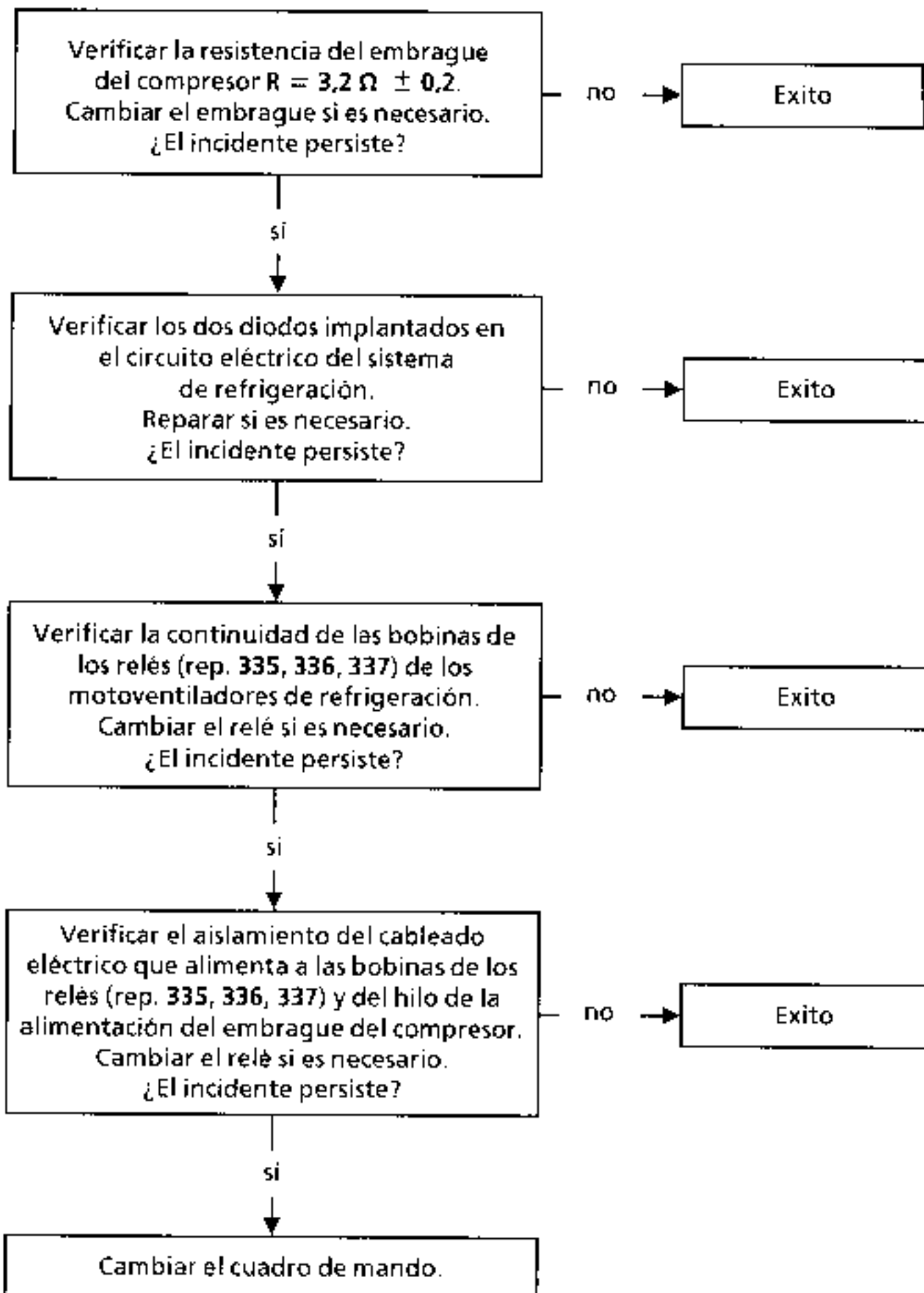


**Nota :**

- efectuar esta operación únicamente si el testigo "SERVICE" está apagado. Si el testigo está encendido, desconectar la batería y conectarla de nuevo. El operador tiene 8 segundos aproximadamente para efectuar la operación antes de que el testigo "SERVICE" se encienda de nuevo,
- en el caso de una barra-gráfica intermitente, borrar la memoria de fallo GO\*\* y rehacer una prueba.



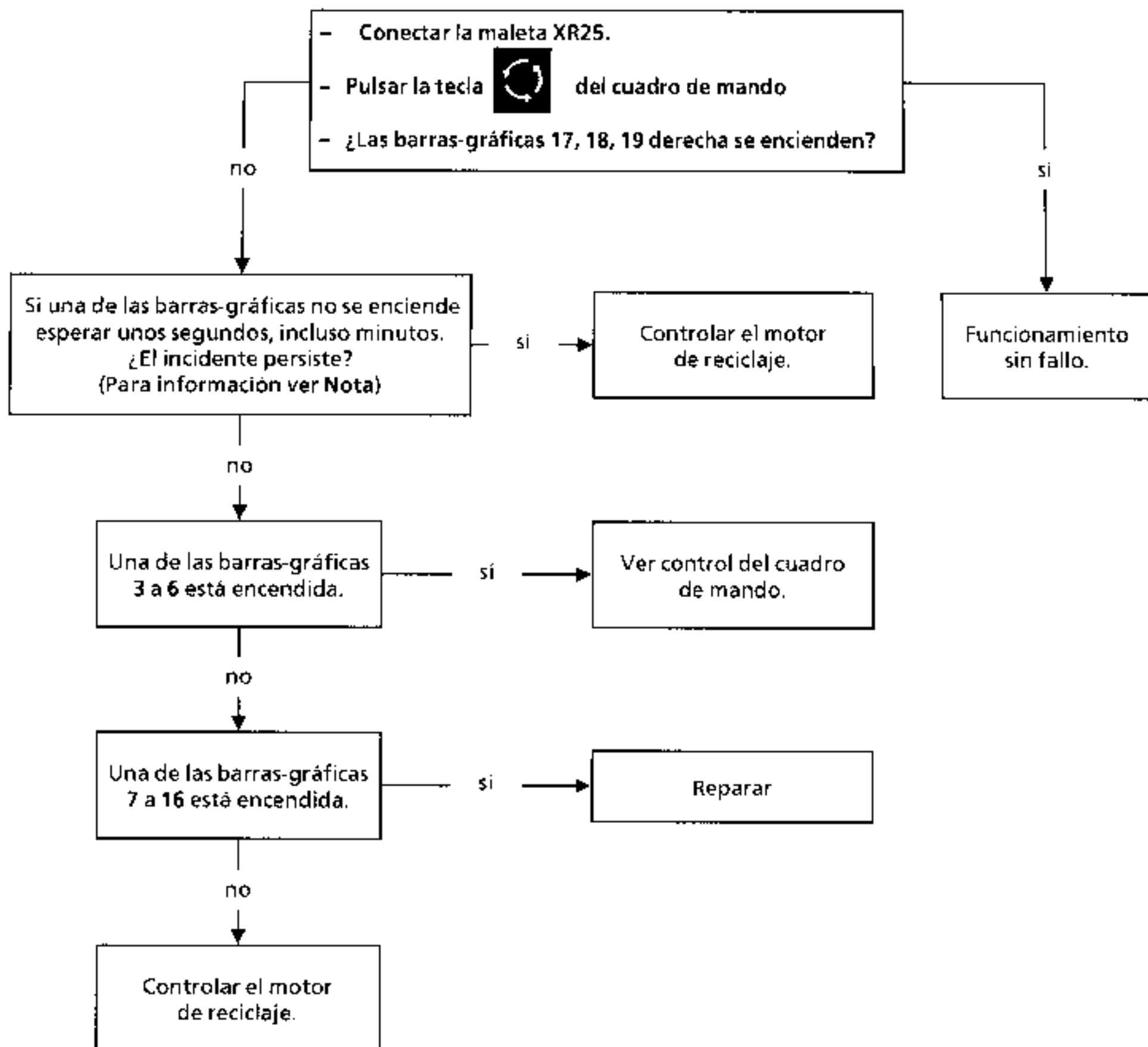
**Anomalia : BARRA-GRAFICA 16 ENCENDIDA A DERECHA**  
*(corto-circuito) linea de mando embrague AA*



**Nota :**

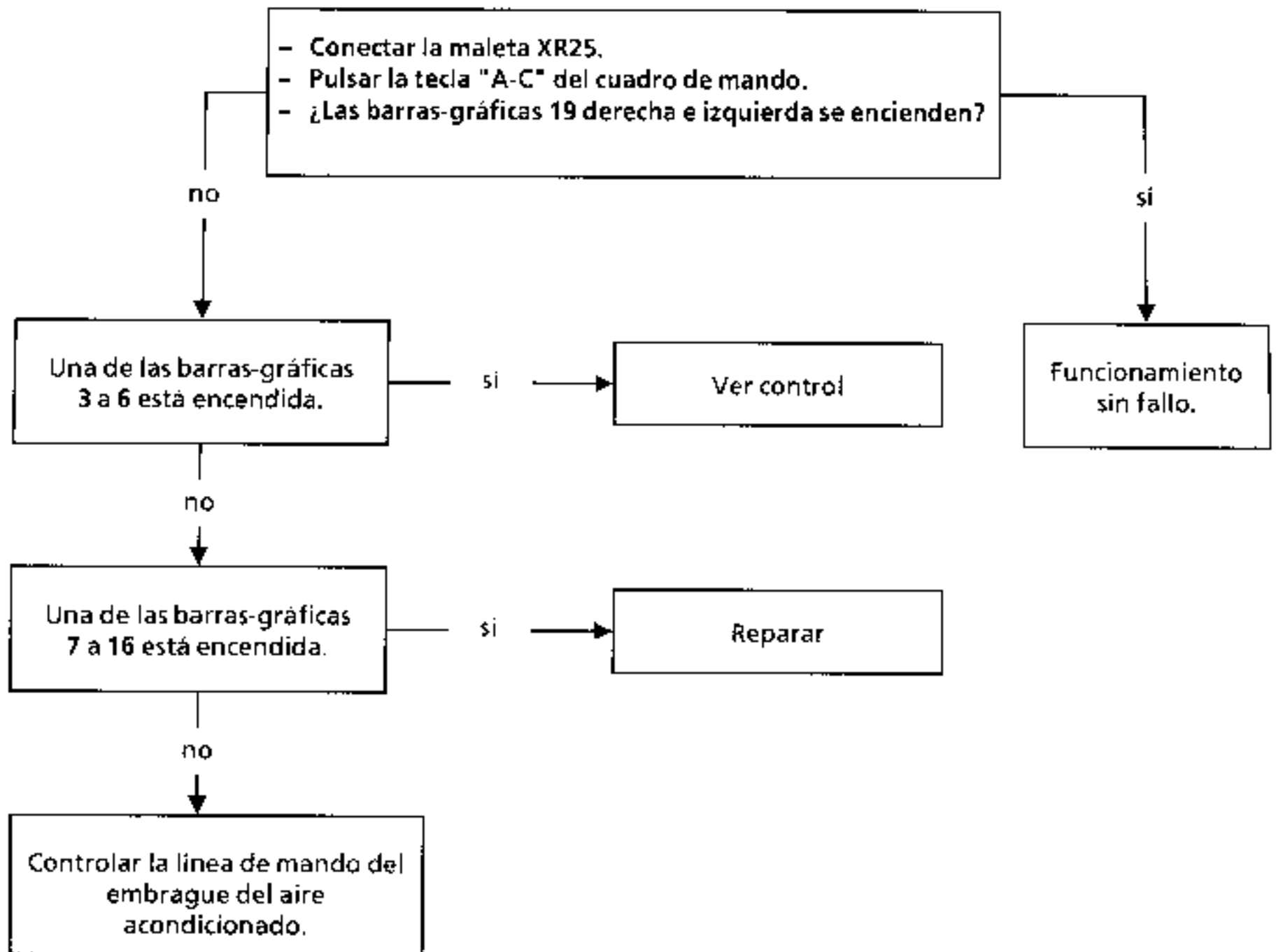
- sólo se diagnostican los corto-circuitos sobre el embrague A-A, relé de refrigeración, diodos,
- para los vehículos equipados de motor Diesel, en el caso de que el compresor no funcione y si la barra-gráfica 16 no esté encendida, ver diagnóstico capítulo 13 "cajetin de precalentamiento".

Control puesta en marcha del reciclaje de aire (Barra-gráfica 17, 18, 19 a derecha)



**Nota :** tras el arranque del sistema de regulación de temperatura por ambiente frío, el calculador del sistema puede bloquear la información de reciclaje durante unos segundos. Sólo la barra-gráfica 17 está encendida. Además para diferencias "temperatura exterior/nivel de confort seleccionado" muy importantes y en particular cuando la temperatura exterior es muy elevada, el sistema de regulación impone el reciclaje automático. Las barras-gráficas 18 y 19 se encienden a derecha.

Control de la puesta en marcha del aire climatizado (Barra-gráfica 19)



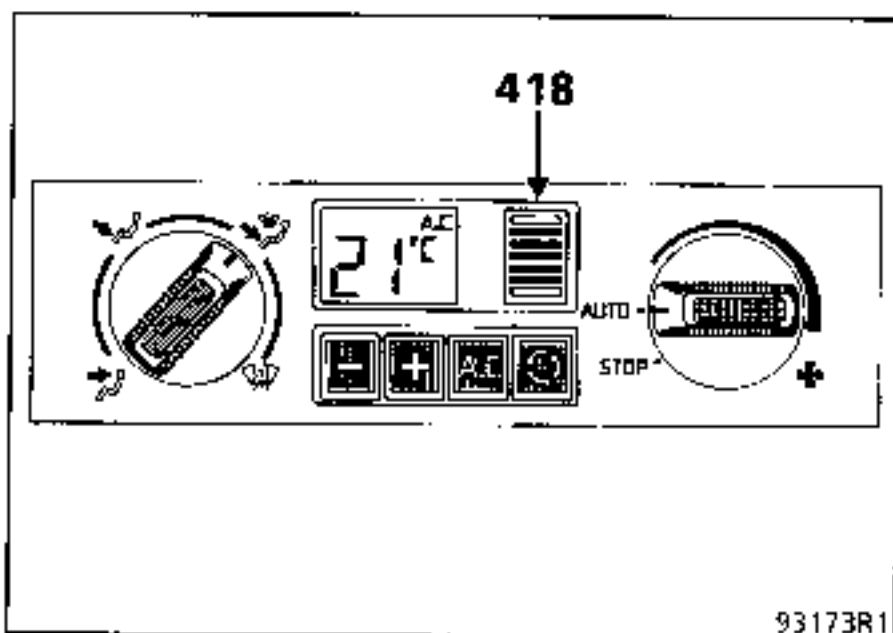
Control de las sondas de temperaturas interiores, exteriores y aire soplado.

GRADOS CELSIUS	RESISTENCIAS TERMICAS ( $\Omega$ )
- 10	49000 a 60000
- 5	37300 a 45700
0	29000 a 35500
5	22500 a 27500
10	18000 a 21600
15	14000 a 17000
20	11300 a 13800
25	9000 a 11000
30	7300 a 8500
35	5800 a 7000
40	4700 a 5600
45	4000 a 4500

Estos valores se dan a título indicativo, no presenta ningún interés para el diagnóstico debido a su excesiva dispersión térmica.

#### Sonda de temperatura interior (418)

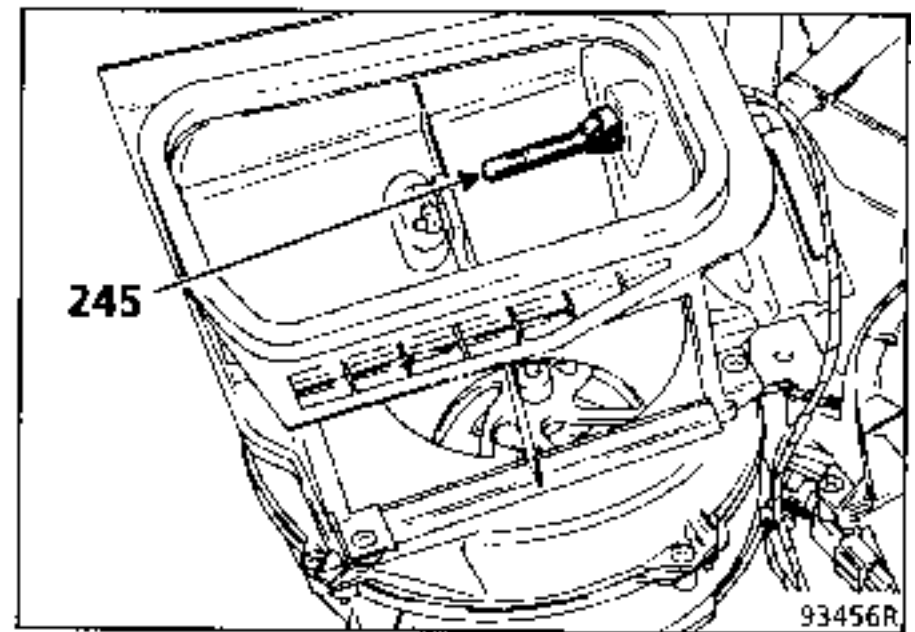
Se trata de una termistancia con coeficiente de temperatura negativo, integrada al circuito impreso en el frontal del cuadro de mando. Todo fallo de la sonda necesita el cambio del cuadro de mando.



#### Sonda de temperatura exterior (245)

Se trata de una termistancia con coeficiente de temperatura negativo, situada en la entrada de aire del climatizador.

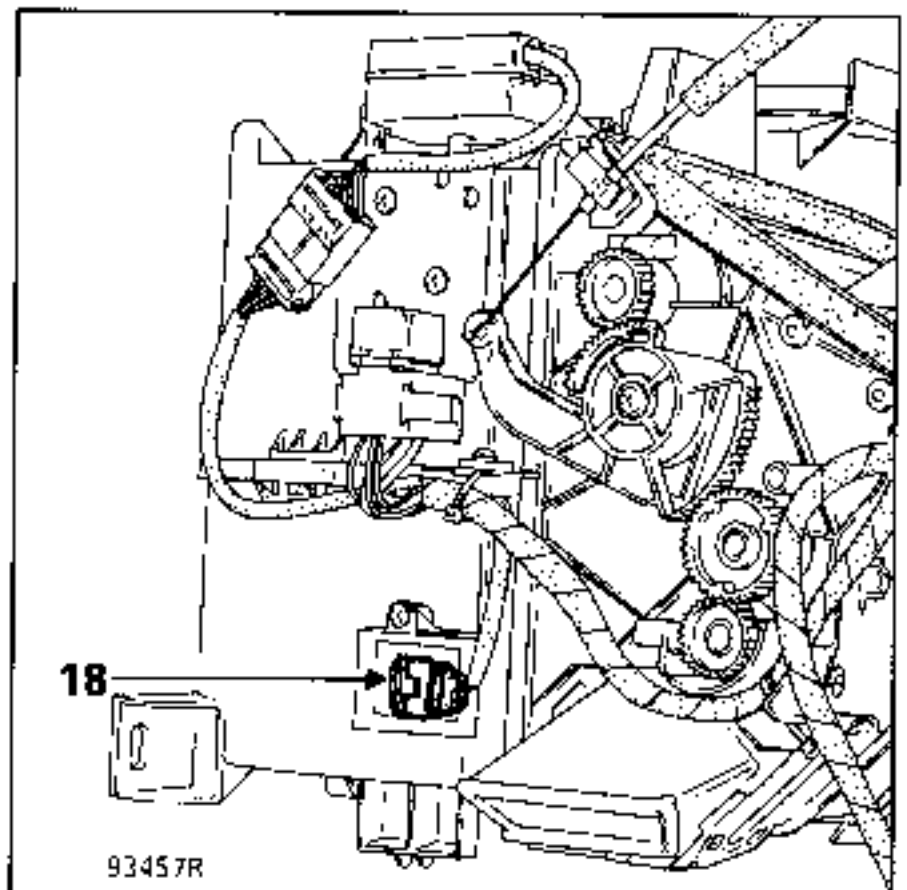
Es intercambiable, accesible por la entrada de aire, lado caja de agua.



#### Sonda de temperatura de aire soplado (18)

Se trata de una termistancia de coeficiente de temperatura negativo, situado por debajo del radiador.

Es directamente accesible por el interior del vehículo, lado pedales, sobre el dispositivo de calefacción.



**Control sonda de temperaturas evaporador (408)**

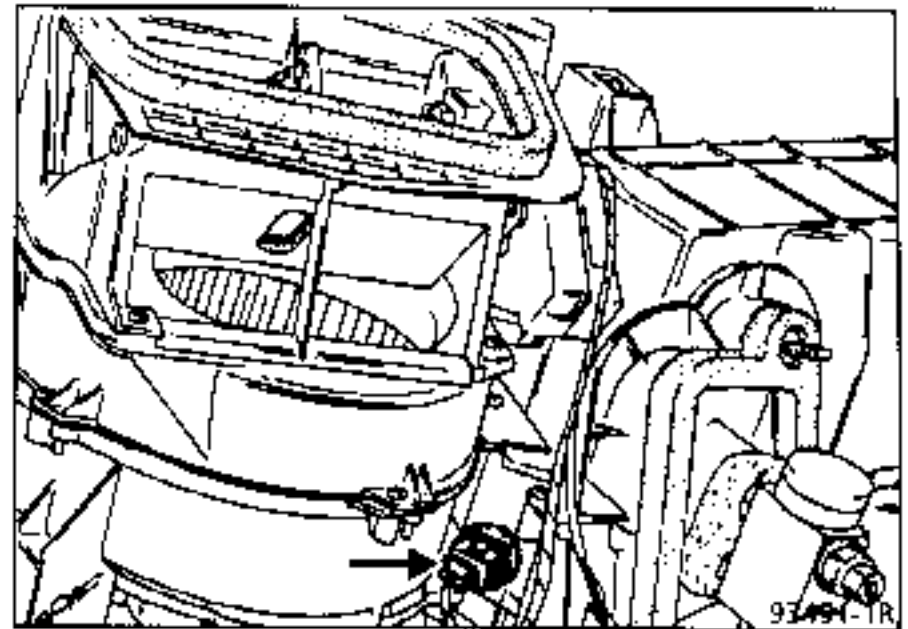
GRADOS CELSIUS	RESISTENCIAS TERMICAS ( $\Omega$ )
- 10	24300 a 30500
- 5	19000 a 23300
0	14700 a 18000
5	11400 a 14000
10	9000 a 11000
15	7100 a 8700
20	5600 a 6900
25	4500 a 5500
30	3600 a 4400
35	3000 a 3500
40	2400 a 2900
45	2000 a 2300

Estos valores se dan a título indicativo.

**Sonda de temperatura evaporador**

Se trata de una termistancia de coeficiente de temperatura negativo, colocada en el evaporador.

Es directamente accesible por el dispositivo de calefacción y aire acondicionado, tras desmontar la guantera y el insonorizante del climatizador.



### MOTOR DE MEZCLA (420)

La trampilla de mezcla está asistida por un motor eléctrico con potenciómetro de control de posición.

El motor es alimentado permanentemente a tope CALIENTE o FRIO bajo 7 voltios aprox.

En posición de equilibrio, la tensión es igual a 0 voltios.

El motor es accesible tras el desmontaje del tablero de bordo y del climatizador.

En caso de sustitución, el motor es suministrado con el conector y el piñón de salida. Está pre-reglado en su posición de montaje sobre el climatizador.

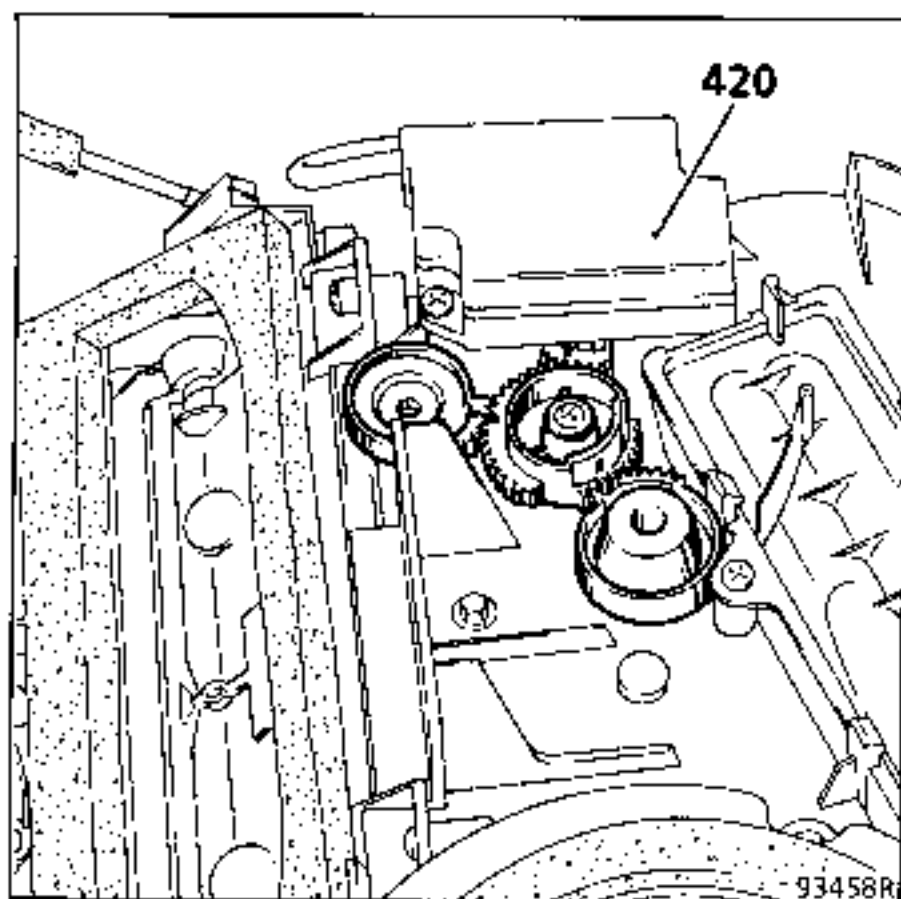
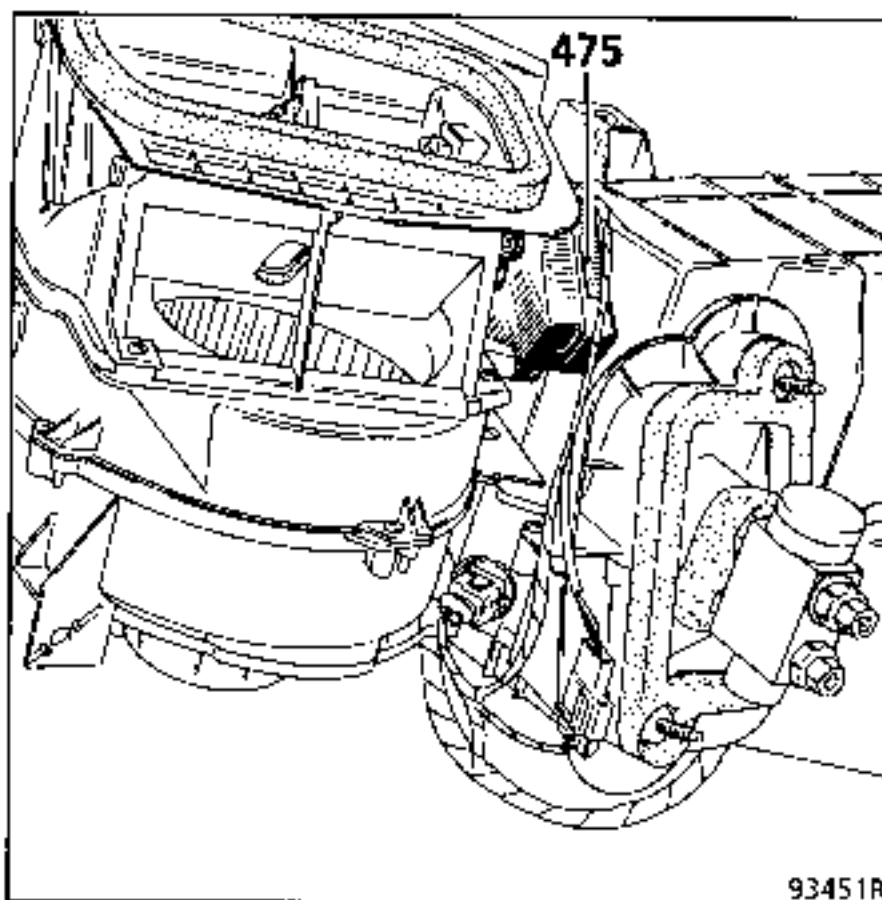
En la reposición, alinear imperativamente las marcas de los piñones de la trampilla y del motor.

### MOTOR DE RECICLAJE (475)

La trampilla es desplazada por un motor eléctrico. Este motor está siempre bajo tensión y no se para más que en el tope.

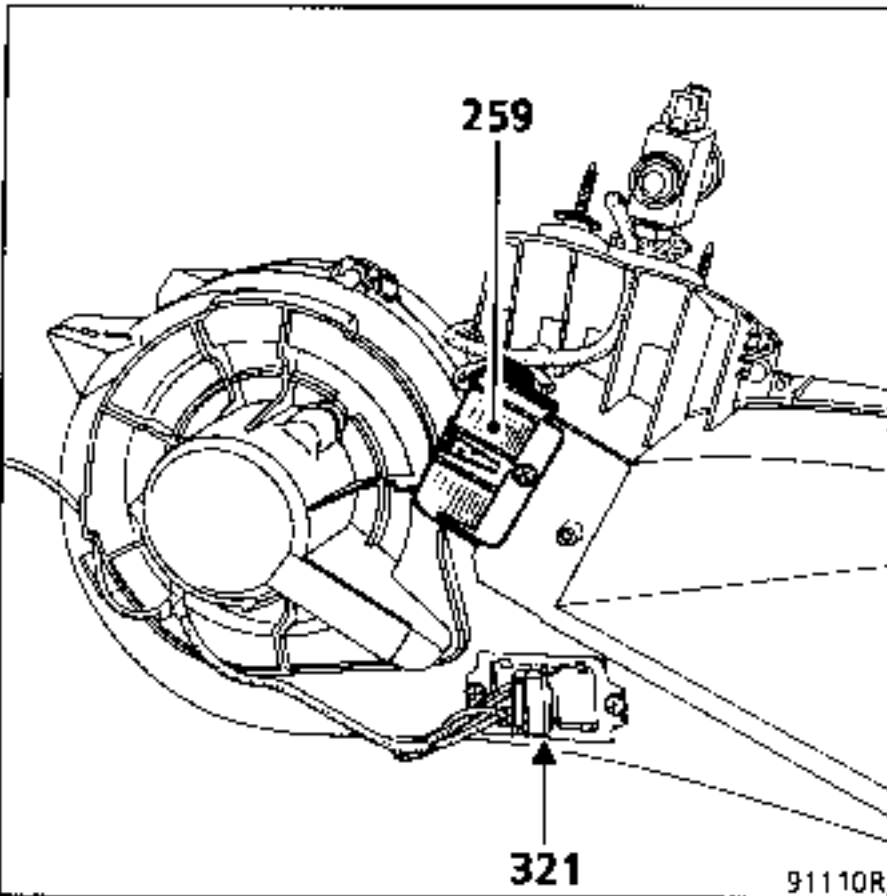
El acceso al motor de reciclaje no es posible más que tras la extracción del tablero de bordo y del climatizador.

En caso de sustitución, el motor es suministrado con su conector y palanca.



## TERMOSTATO FIJO

El termostato fijo (259) está colocado bajo el conjunto del climatizador, cerca del motoventilador.



Extraer la pantalla anti-ruido del motor, bajo el tablero de bordo.

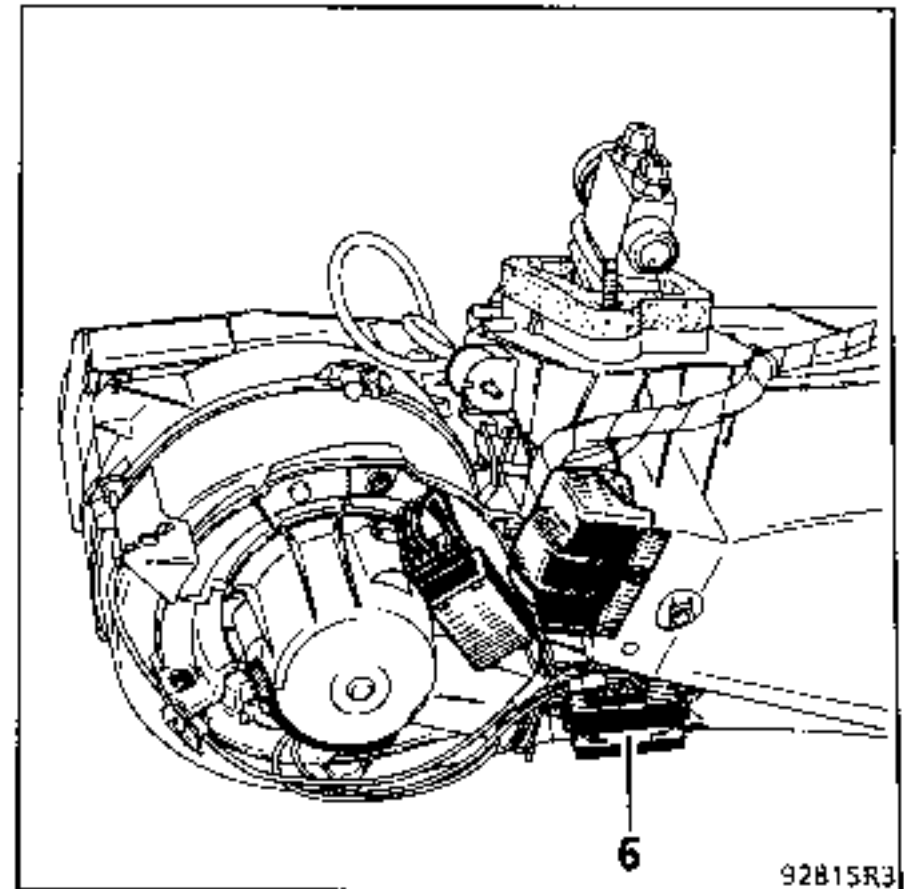
Quitar el tornillo de fijación del termostato.

Sacar el termostato liberando el tubo termostático.

## VARIADOR DE VELOCIDAD (6) o RESISTENCIAS DEL MOTOVENTILADOR (321)

Estos elementos están implantados bajo el conjunto del climatizador, cerca del motoventilador.

Su extracción-reposición se efectúa según el método descrito en la página 61-39.

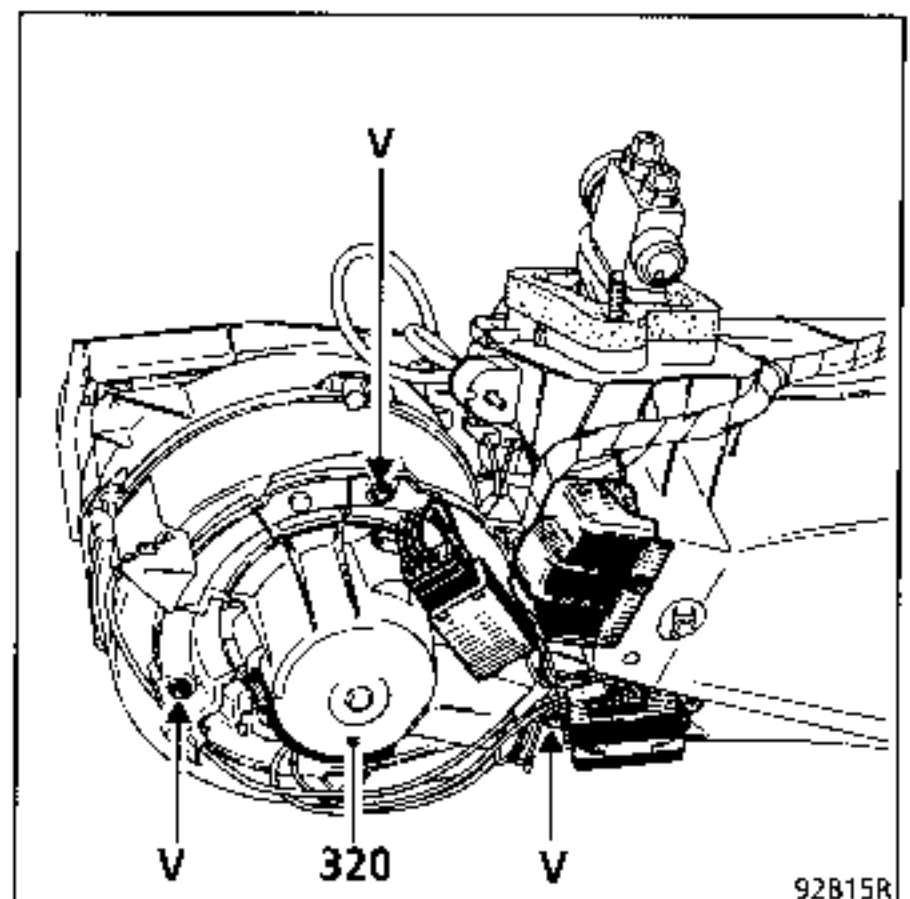


## MOTOVENTILADOR (320)

El acceso al motoventilador (320) se hace por el habitáculo del vehículo.

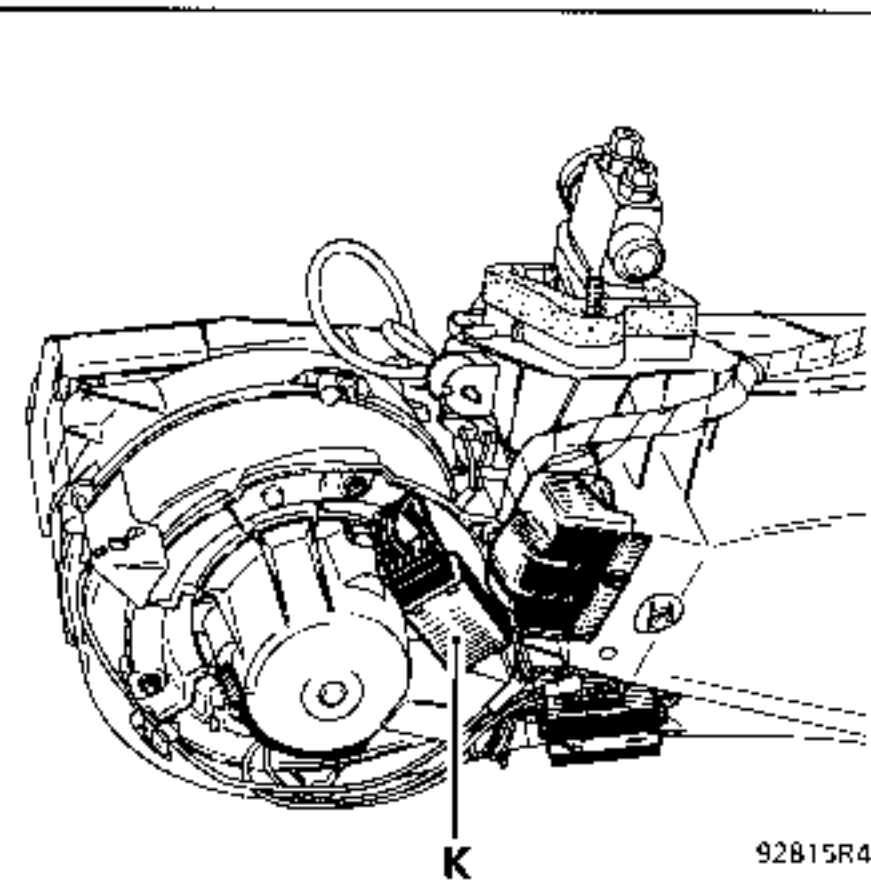
Está fijado al conjunto del climatizador por tres tornillos (V).

Su extracción se efectúa tras haber retirado la guantera derecha y la pantalla anti-ruido.

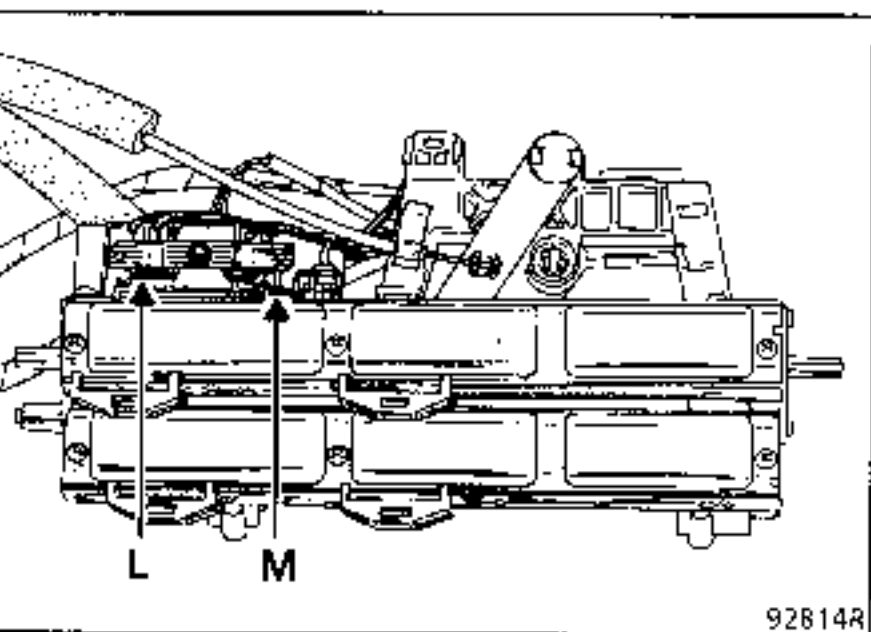


# LOCALIZACION DE LOS ORGANOS DE MANDO

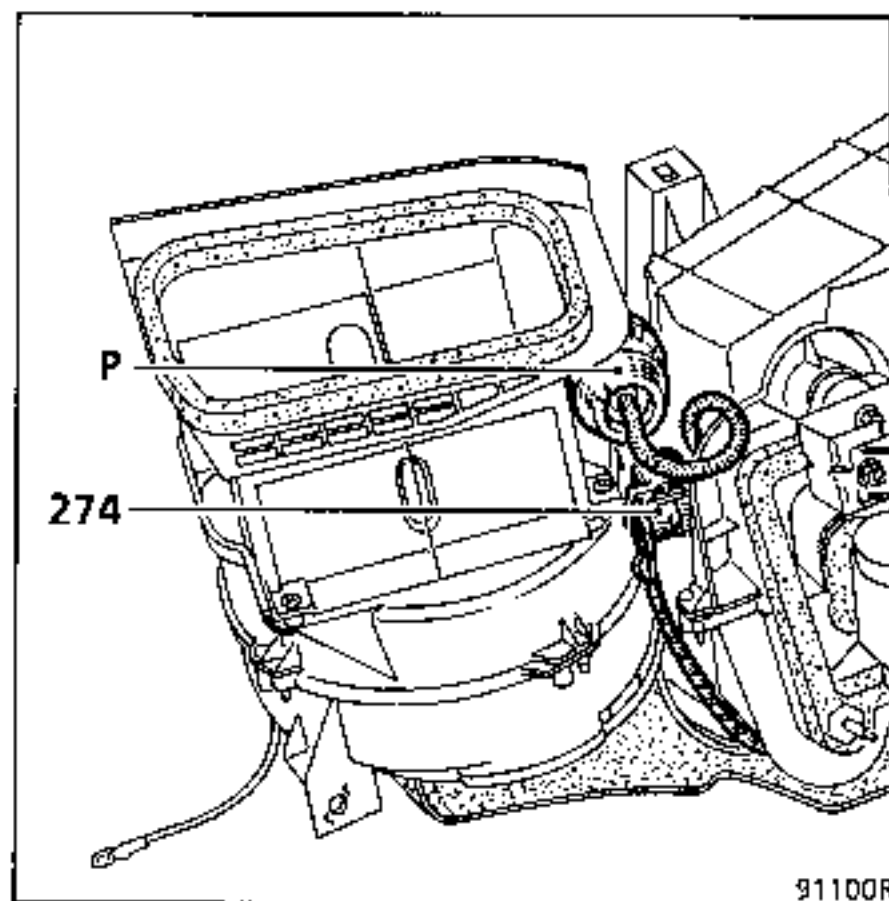
El relé de 3ª velocidad (K) se sitúa bajo ésta y cerca del termostato fijo.



Los microcontactos de mando del relé del grupo motoventilador (L) y del mando de 4ª velocidad del grupo motoventilador (M) se encuentran bajo el cuadro de mando.



La electroválvula (274) de mando del pulmón de la trampilla de reciclaje se encuentra a la derecha del evaporador, cerca del pulmón (P).





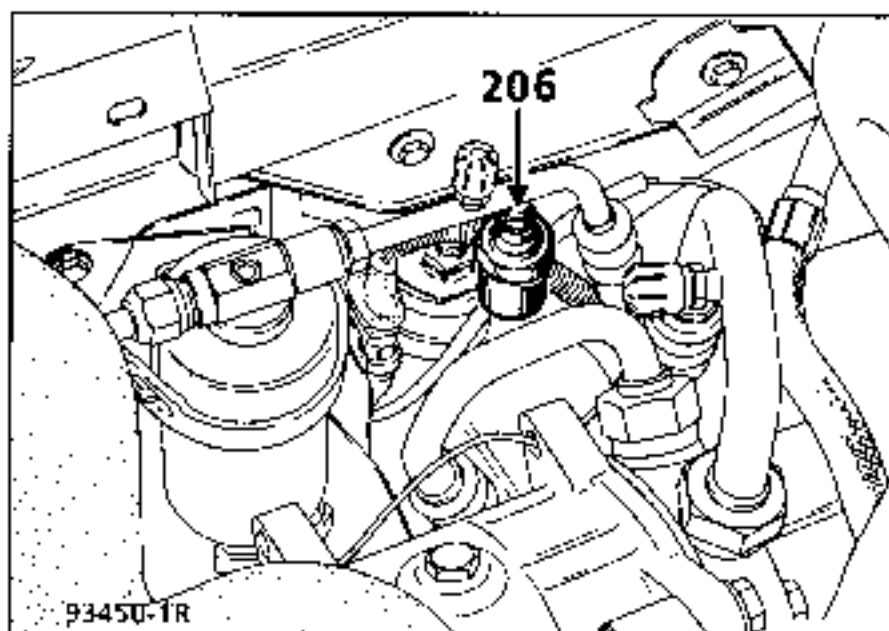
### **PRESOSTATO TRIFUNCION (206)**

El presostato trifunción de protección del circuito frigorígeno asegura tres funciones :

- baja presión (2 bares),
- alta presión (27 bares),
- motoventilador de refrigeración (19 bares).

Las bajas y las altas presiones están montadas en serie entre A1 y C1 en el conector (ver esquema "Cableado del motor").

La presión para el activado del motoventilador de refrigeración es alimentada entre B1 y B2 (ver esquema "Cableado del motor").



Toda intervención en el presostato puede hacerse sin tener que vaciar el circuito de fluido refrigerante, está fijado sobre una válvula SKRADER.

Los compresores que montan los Renault 21 son de tipo axial alternativo marca SANKYO, tipo SD 709-709 para el motor J y tipo SD 510 para el motor F.

En el curso de las gamas 88 y 89, los compresores SD 709 se generalizaron para todas las versiones.

Es posible controlar el nivel de aceite de los compresores.

Para los compresores de 5 pistones :

- utilización de una varilla de medida de fabricación local,

Para los compresores de 7 pistones :

- nivel mediante una estación de carga, efectuando los llenados de aceite,
- extrayendo el compresor, vaciar totalmente el aceite y llenar la cantidad recomendada.

**OBSERVACION :** para colaborar con el respeto del medio ambiente, las últimas series X48 van equipadas de circuito de aire acondicionado con fluido refrigerante R134a. Para utilización, ver capítulo "Generalidades" y manual "aire acondicionado nuevo refrigerante R134a".

Para cualquier otra informaciones sobre el mantenimiento de los compresores, consultar el fascículo "Aire acondicionado".

## EXTRACCION-REPOSICION

Purgar el circuito de fluido refrigerante.

Desconectar las tuberías y obturar los orificios lado compresor y tuberías.

Desconectar la alimentación eléctrica del compresor.

Extraer eventualmente los refuerzos de fijación del compresor.

Destensar la correa de arrastre.

Quitar los tornillos de fijación del compresor y retirarlo.

**NOTA :** en el montaje, los racores roscados serán aceitados con aceite para compresor ELF RIMA 100 para los circuitos que funcionen con R12.

En el montaje, verificar la tensión de la correa de arrastre del compresor (ver capítulo 11).

## EXTRACCION - REPOSICION

Desconectar la batería.

Vaciar los circuitos de fluido refrigerante y de refrigeración del motor.

Desconectar las canalizaciones de agua del motor del radiador (C).

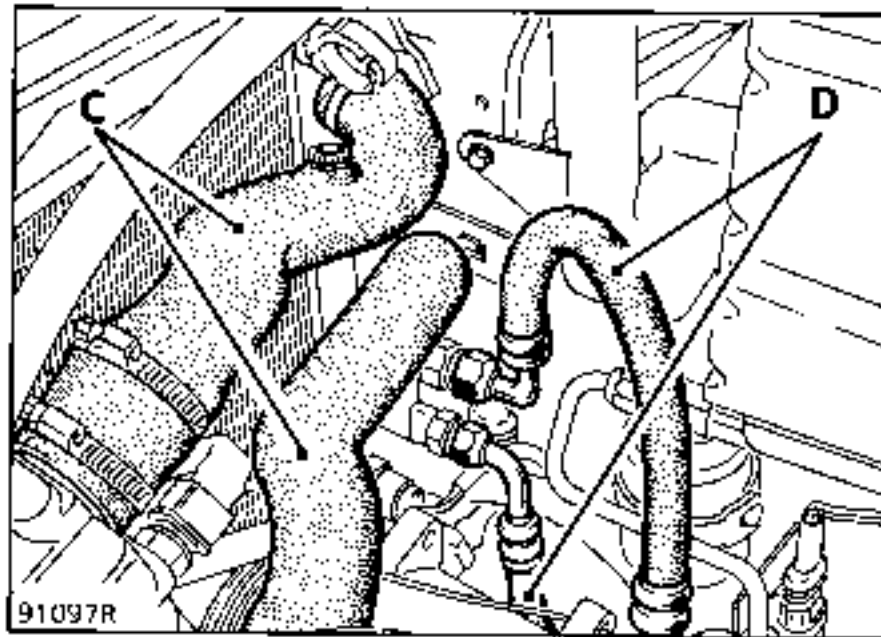
Desconectar las canalizaciones de fluido refrigerante del condensador (D) (atención, sus bocas son muy frágiles).

Obturar las tuberías desconectadas y los topes del condensador.

Desconectar las conexiones eléctricas de los motores ventiladores.

Extraer el travesaño superior.

Extraer el conjunto radiador - condensador.



En la reposición, proceder según el orden inverso de la extracción.

Hacer el llenado de agua del motor (ver fascículo "Motor") y el llenado de fluido refrigerante (ver fascículo "Aire acondicionado").

## EXTRACCION - REPOSICION

El evaporador está situado en el habitáculo, bajo el tablero de bordo.

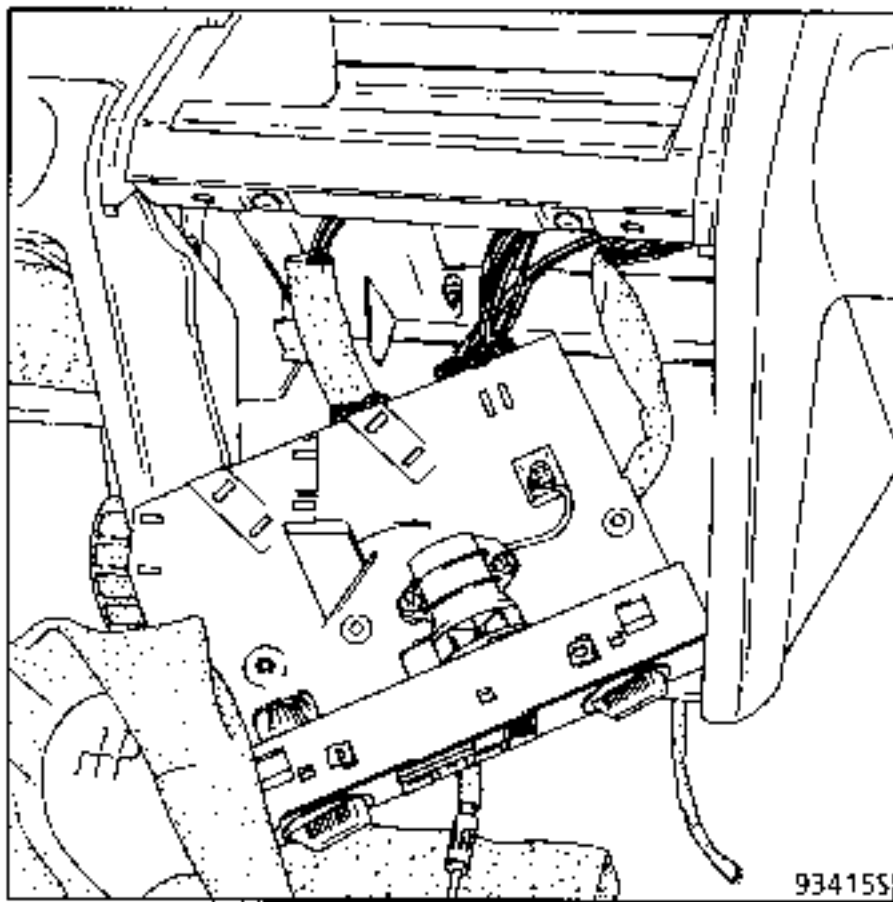
La extracción del evaporador no se puede efectuar más que después de la extracción del conjunto climatizador.

Desconectar la batería.

Extraer la consola y el tablero de bordo (ver M.R. 291 - fascículo "Electricidad").

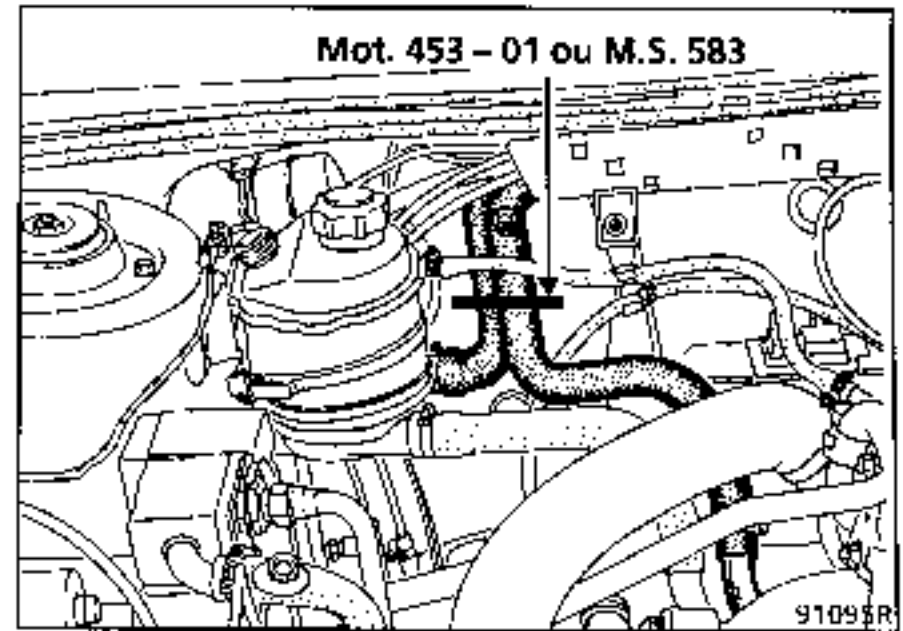
Dejar el conjunto de mando por el cable acoplado al sistema de soplado.

Desconectar los bloques conectores.

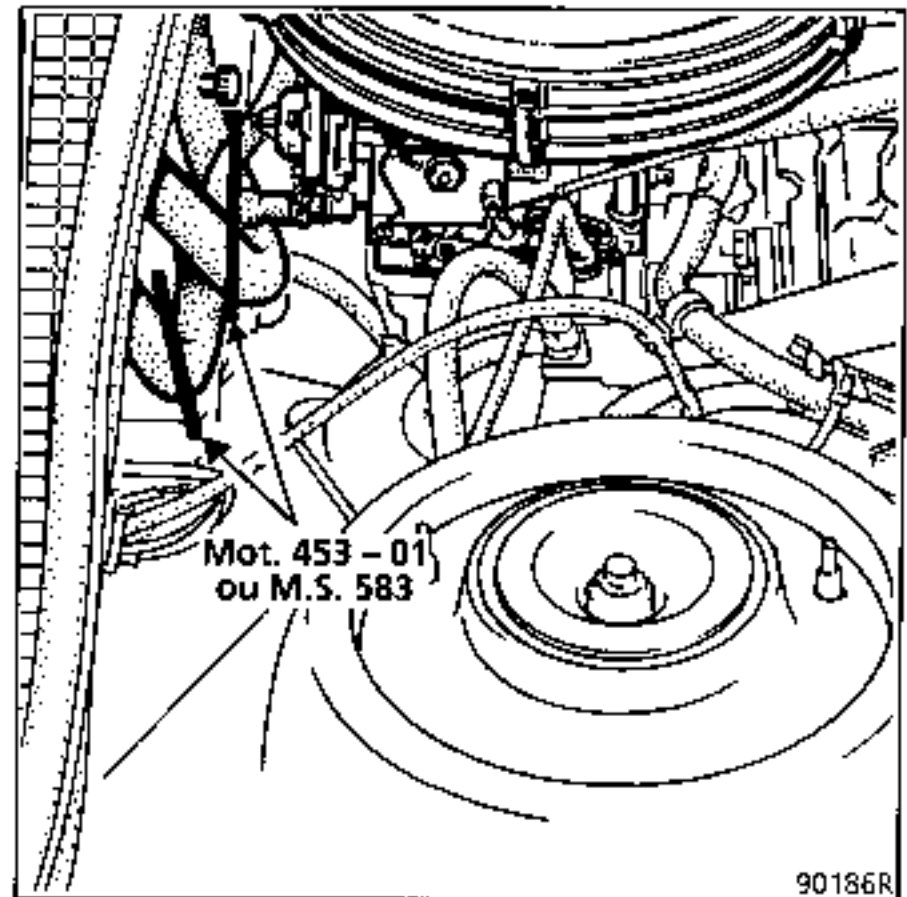


Pinzar las tuberías de agua de la calefacción (útil Mot. 453-01 ó M.S. 583).

## MOTOR LONGITUDINAL



## MOTOR TRANSVERSAL



## EXTRACCION - REPOSICION (continuación)

Desconectar las tuberías :

- de agua motor del radiador,
- de fluido refrigerante del expansor,
- de depresión de la capacidad de vacío (tubo de diámetro pequeño).

Obturar los orificios de las tuberías de fluido refrigerante y del expansor.

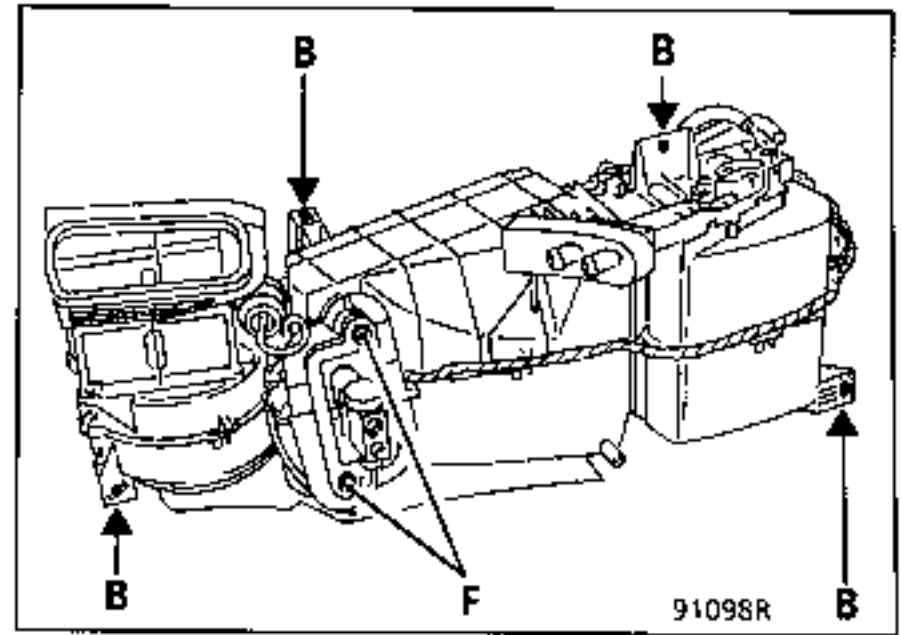
Retirar el vaso de expansión y la capacidad de depresión.

Quitar las dos tuercas de fijación del expansor al salpicadero (F).

Extraer las cuatro fijaciones del climatizador al salpicadero (B).

Extraer el conjunto climatizador retirándolo hacia la parte trasera.

## REPOSICION



Operar en el sentido a la extracción.

Asegurarse de la perfecta estanquidad del climatizador con el salpicadero.

Completar el llenado de agua del motor (ver fascículo "Motor").

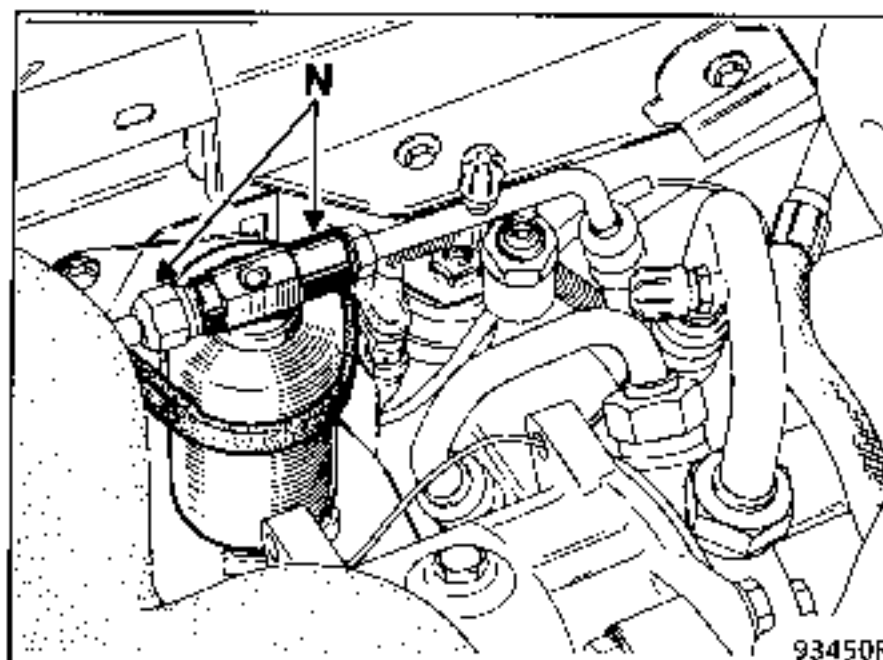
Efectuar el llenado de fluido refrigerante (ver el fascículo "Aire acondicionado").

## SUSTITUCION

Vaciar el circuito refrigerante mediante la estación de carga (ver método descrito en el fascículo "Aire acondicionado").

Desconectar las tuberías de unión (N).

Colocar unos tapones en los orificios.



En el montaje, aceitar las roscas con aceite para compresor y vigilar el buen estado de las juntas.

## EMPLAZAMIENTOS DE LOS COMPONENTES

- 171 Embrague aire acondicionado
- 188 Grupo motoventilador de refrigeración
- 248 Termocontacto grupo motoventilador
- 262 Grupo motoventilador de refrigeración aire acondicionado
- 322 Diodo aire acondicionado
- 334 Disyuntor térmico
- 335 Relé 1ª velocidad grupo motoventilador
- 336 Relé 2ª velocidad grupo motoventilador
- 337 Relé 3ª velocidad grupo motoventilador
- 362 Placa de bornes + batería
  
- M4 Masa carrocería
- R21 Motor/grupo motoventilador
- R58 Grupo motoventilador/larguero derecho
- R75 Masa grupo motoventilador/grupo motoventilador

