

SEAT IBIZA 1,6

motores gasolina



Manifestamos todas las reservas en cuanto a las modificaciones que hayan podido aportarse al modelo por parte del fabricante. Las características principales se indican en la doble página en cartulina. Los datos técnicos de los equipamientos se encuentran en las páginas siguientes.

Características y comentarios técnicos

Presentado en 1993, el Seat Ibiza ha sido el segundo vehículo concebido y construido por Seat desde su entrada en el grupo VAG. El vehículo es completamente nuevo y sólo retoma el nombre de los antiguos Ibiza. No obstante, la parentela con los Volkswagen es innegable, encontramos el conjunto motor y caja, las suspensiones y los frenos procedentes del banco de órganos VW. A finales de 1995, Seat diversifica su oferta lanzando el Seat Córdoba, un "ibiza de tres cuerpos", 29,5 cm más largo que el Ibiza. Propuesto con 8 motorizaciones (45, 60, 75, 90, 116, 129 CV gasolina y 68, 75 CV Diesel) y en 4 niveles de equipamientos (CL, CLX, GTX, 1,8 16V y GT). El presente estudio concierne a las versiones gasolina 1,6 (75 CV). En el catálogo de opciones se proponen numerosos equipamientos y hemos intentado tratar aquí el máximo posible.



Para identificar el vehículo, se dispone de los elementos siguientes:

-la placa del fabricante que incluye entre otros datos el tipo y el número de serie. Estas indicaciones están igualmente marcados en frío sobre el panel trasero del compartimento motor, visible gracias a una apertura efectuada en la tapa de plástico.

-el tipo y el número de motor, grabados en el bloque motor, en la parte delantera izquierda, debajo del plano de junta de la culata.

Documentación general MECANICA

MOTOR

Características generales

Motor gasolina de 4 cilindros en línea y 4 tiempos. Disposición transversal en la parte delantera. Bloque motor de fundición. Culata de aleación de aluminio. Cigüeñal de 5 apoyos.

TABLA A

-Características principales de los motores.

MOTOR Tipo	1,6 ABU
Diámetro (mm)	76,5
Carrera (mm)	86,9
Cilindrada (cm ³)	1598
Relación de compresión	9,3 a 1
Potencia máx:	
- kW/rpm (CEE)	55/5 200
- CV/rpm (DIN)	75/5 200
Par máx.	
- mdaN/rpm (CEE)	12,5/3 400
- mkg/rpm (DIN)	12,7/3 400

TABLA B

-Consumos convencionales.

MOTOR Tipo	1,6 ABU
Caja (relaciones)	5
Índice fiscal	7
Consumo	
UTAC (l/100 km):	
- a 90 km/h	5,6
- a 120 km/h	7,4
- en ciclo urbano	9,2
- media	7,4

Lubricación

Circuito a presión que comprende: bomba de engranajes, válvula limitadora de presión, cartucho filtrante en serie.

NOTA: el control de la presión de aceite es asegurado por dos manocontactos, siendo uno para la presión mínima al ralentí (terminal marrón 0,3 bar) y el otro para la presión mínima a 2000 rpm (terminal gris 0,9 bar o terminal negro 1,4 bar). Una caja electrónica situada en el cuadro de instrumentos asegura la verificación del umbral de régimen para la transmisión de la señal de aviso.

Presión de aceite mínima, en caliente (80°C): 0,3 bar al ralentí y 2 bar a 2000 rpm. Tarado de los manocontactos de aviso (encendido del testigo): 0,3 bar al ralentí y 1,8 bar a 2100 rpm. Preconizaciones: 3,5 litros de aceite (de los que 0,5 litros para el filtro) multigrado SAE 5 W 50 a 20 W 50 norma API-SF o SG.

Refrigeración

Circuito a presión compuesto de: bomba centrífuga accionada por la correa de distribución, termostato, radiador, vaso de expansión, ventilador accionado por motor eléctrico accionado por termocontacto en el lado izquierdo del radiador. Temperaturas de funcionamiento del termostato: comienzo de apertura a 84°C; apertura completa a 98°C, carrera correspondiente para la apertura 7 mm.

Temperaturas de funcionamiento del motoventilador:

-velocidad lenta: activación para 92 a 97 °C;
-velocidad rápida: activación para 99 a 105°C.

Tarado del tapón del vaso de expansión: 1,4 a 1,6 bar en sobrepresión.

Capacidad del circuito de refrigeración: 5,5 litros de mezcla agua/anticongelante (50 % de anticongelante) para asegurar una protección hasta - 35°C.

Distribución

Por válvulas en cabeza accionadas por empujadores hidráulicos.

Diagrama de distribución:

- Admisión: RAA = 6°; RCA = 37°.
- Escape: AAE = 39°; ACE = 4°.

ALIMENTACION

Depósito

Depósito de material plástico con una capacidad para 55 litros dispuesto bajo el suelo por detrás del eje trasero.

Preconizaciones: supercarburante sin plomo RON 91 mínimo.

Filtro de aire

Filtro de aire de elemento seco intercambiable.

Marca: Mann.

INYECCION

Filtro de combustible

Filtro de combustible situado en la parte trasera, bajo el vehículo. Sustitución cada 60000 km.

Marca: Bosch.

Bomba de combustible

Bomba de combustible eléctrica de rodillos, sumergida en el depósito.

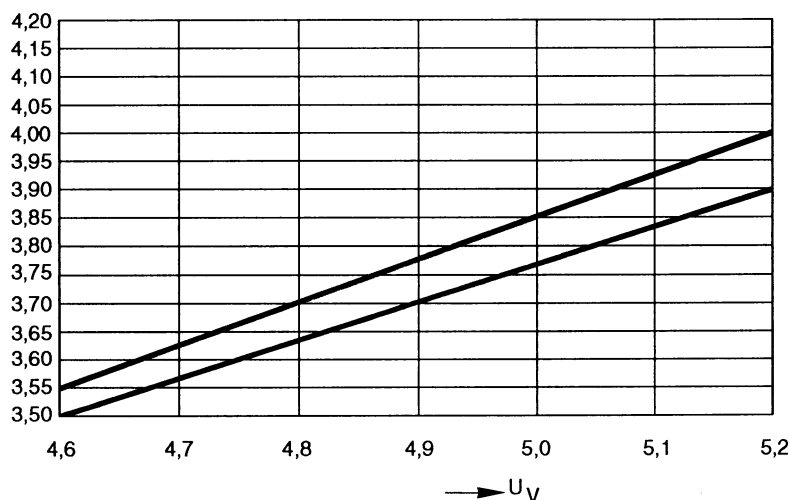
Marca: Bosch, referencia 0 580 453 916 ó 0 580 453 917.

Presión de presión: 1,2 bar.

Intensidad:

-bajo 9 voltios: 375 cm³ / 30 segundos;
-bajo 10 voltios: 475 cm³ / 30 segundos;
-bajo 12 voltios: 625 cm³ / 30 segundos.
Tolerancia: ± 10 cm³.

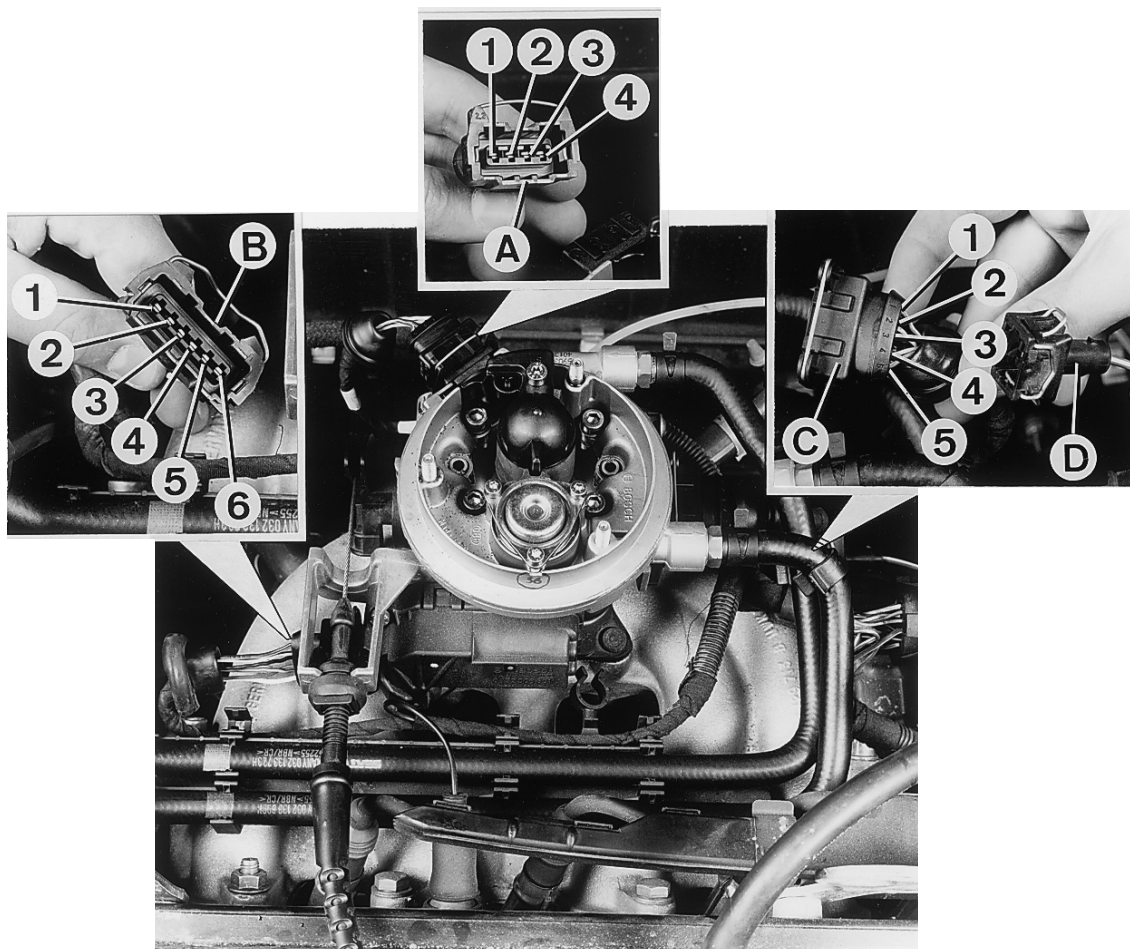
La alimentación de los motores es asegurada por un sistema de inyección monopunto Bosch Mono-Motronic. Es un sistema de inyección intermitente a baja presión, por un sólo inyector accio-



ALIMENTACION -

Gráfica de evolución de U₁ en función de U_v (en el potenciómetro de mariposa).

ALIMENTACION -
Situación de los
conectores en la unidad
de inyección y marcado
de sus bornes:
A, conector del inyector
y de la sonda de
temperatura de aire -
B, conector del actuador
de ralentí y del captador
de régimen -
C, conector del
potenciómetro de
mariposa -
D, conector de la
resistencia de
recalentamiento del
colector de admisión
(foto ETAI).



nado por la apertura de la mariposa. Se crean situaciones análogas a las de la alimentación por un carburador, pero con la ventaja adicional de un mejor control de la mezcla en todas las condiciones de utilización del motor. El dispositivo va equipado de una sonda Lambda, fijada en la parte primaria del tubo de escape para optimizar la dosificación de la mezcla.

Marca del calculador de inyección:

-de 03/93 a 06/93: 0 261 200 712 ó 0 261 200 713.

-después de 07/1993: 0 261 203 346 ó 0 261 203 347.

Unidad de inyección

La unidad de inyección del sistema mono-Motronic está montada en el tubo de admisión. Un único inyector alimenta con combustible al motor. El actuador del mariposa regula el ralentí mientras el potenciómetro que permite definir el estado de funcionamiento del motor forman parte del cuerpo inferior de la unidad de inyección. En la parte superior del cárter se encuentra el regulador de presión, el inyector y la sonda de temperatura del aire de admisión.

La unidad de inyección asegura las funciones de inyección de combus-

tible, de regulación de presión, de regulación del ralentí, de medición de la temperatura del aire y de la posición de la mariposa de los gases. Está situada bajo la chapa del salpicadero, en el centro, y gestiona el tiempo de apertura del inyector en función de los parámetros que recibe.

Marca y referencia: Bosch 0 438 201 502 ó 0 438 201 503.

Inyector

Inyector electromagnético de aguja.

Marca: Bosch.

Resistencia a 20°C: 1,2 a 1,6 ohmios entre los bornes 3 y 4 del conector.

Resistencia de balasto

Colocada en la torreta del amortiguador izquierdo, cerca del depósito de lavaparabrisas.

La resistencia de balasto hace caer la tensión en los bornes del inyector.

Resistencia: 3 a 4 ohmios.

Actuador de ralentí

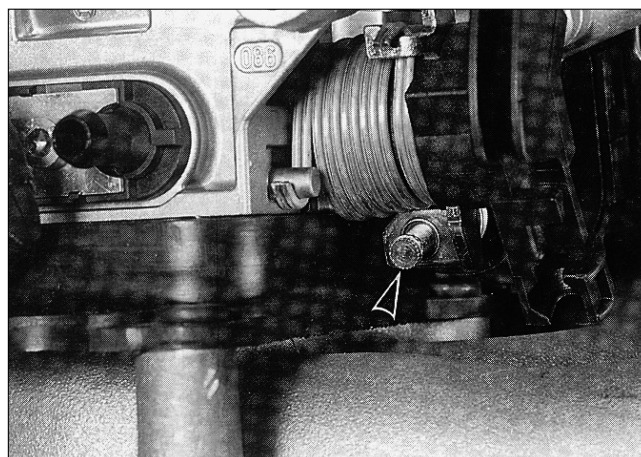
Actuando sobre el eje de la mariposa de los gases, el actuador de ralentí estabiliza el régimen al valor prescrito. Incluye igualmente el contactor de ralentí.

Resistencia:

-entre los bornes 1 y 6: 3 a 200 ohmios;

-entre los bornes 4 y 5: 200 ohmios máx. (mariposa cerrada) a infinito (mariposa abierta).

ALIMENTACION - Tornillo
de reglaje del
potenciómetro de
mariposa.



ESQUEMA-FICHA

El reglaje del actuador de ralentí se efectúa por medio de un tornillo de reglaje, por comparación de dos tensiones U_v y U_1 (ver curva).

Regulador de presión

El regulador de presión mantiene constante la presión de combustible. Compensa las oscilaciones de presión debidas a las variaciones de intensidad de la bomba de alimentación por medio de una válvula.

Presión de funcionamiento: 0,8 a 1,2 bar.
Presión residual (después de 5 minutos de parada del motor): 0,5 bar mínimo.

Potenciómetro de mariposa

Colocado sobre el eje de la mariposa, informa a la caja de inyección del estado de carga del motor.

Resistencia:

- entre los bornes 1 y 5: aproximadamente 800 ohmios;
- entre los bornes 1 y 2: aproximadamente 1700 ohmios;
- entre los bornes 1 y 4: 1650 ohmios (mariposa abierta) a 750 ohmios (mariposa cerrada);
- entre los bornes 2 y 5: aproximadamente 2500 ohmios;
- entre los bornes 2 y 4: 3550 ohmios (mariposa abierta) a 2450 ohmios (mariposa cerrada);
- entre los bornes 5 y 4: 1000 ohmios (mariposa abierta) a 1550 ohmios (mariposa cerrada);

Sondas de temperatura del aire y del líquido de refrigeración

Sondas de temperatura NTC (coeficiente de temperatura negativo) montadas respectivamente en el canal de aspiración del aire de admisión de la unidad de inyección y en la caja del termostato.

Resistencia de la sonda de temperatura del aire:

- a 0°C: 5000 a 6500 ohmios;
- a 20°C: 2000 a 3000 ohmios;
- a 30°C: 1500 a 2000 ohmios;
- a 50°C: 750 a 1000 ohmios.

Resistencia de la sonda de temperatura del agua:

- a 50°C: 700 a 900 ohmios;
- a 80°C: 280 a 370 ohmios;
- a 100°C: 170 a 230 ohmios.

Valor de los parámetros

Régimen de ralentí: de 750 a 850 rpm.
Contenido en CO: 0,2 a 1 %.

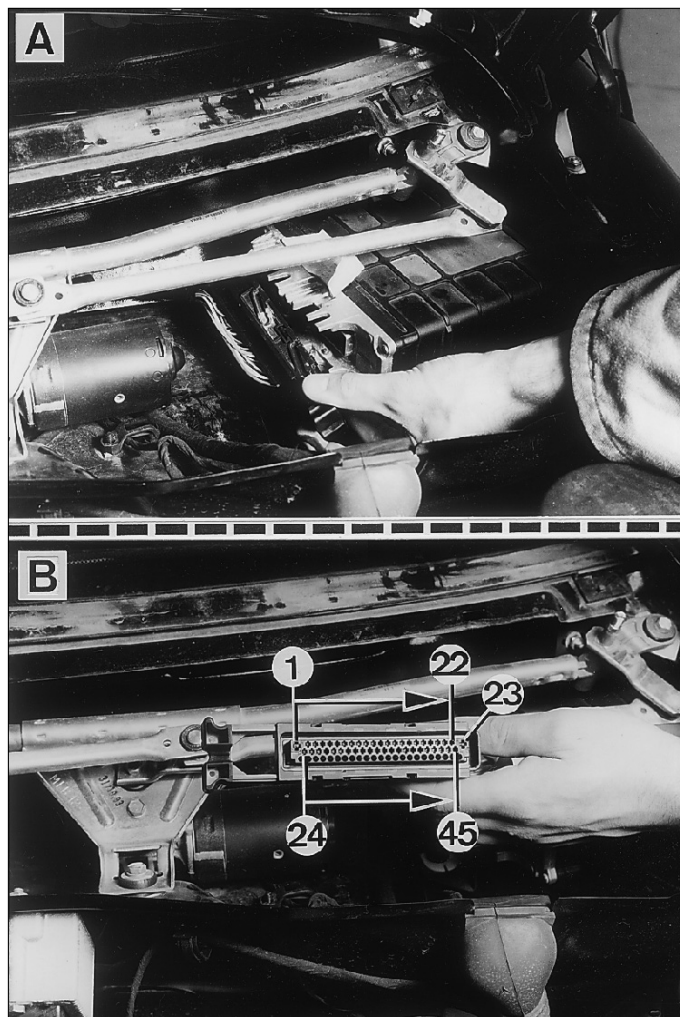
TRANSMISION

Embrague

Monodisco en seco, mecanismo de diafragma, accionado por cable.
Diámetro del disco: 190 mm.

Caja de velocidades manual

De 5 relaciones delanteras sincronizadas y marcha atrás. Selección de las relaciones por palanca en el suelo. Tipo 085.
Velocidad en km/h para 1000 rpm (con



ALIMENTACION -
Situación y marcado
de los bornes
del calculador
de inyección
(foto ETAL).

neumático 175/70 R 13 de circunferencia de rodadura de 1760 mm):

1ª = 8,335; 2ª = 14,813; 3ª = 22,392;

4ª = 31,683; 5ª = 38,653; MA = 9,093.

Preconizaciones: 3,1 litros de aceite multigrado SAE 75 W 90 según normas API-GL4.

Puente diferencial

De reducción simple por par cilíndrico de tamaño helicoidal. Diferencial integrado a la caja de velocidades.

Relación de transmisión: 4,062.

Transmisiones

Transmisión en las ruedas delanteras por ejes de juntas homocinéticas de bolas, lado caja y lado ruedas. El eje derecho es hueco y el izquierdo es macizo.

SUSPENSION

Suspensión delantera

Ruedas independientes. Suspensión realizada por brazos triangulares inferiores, elementos tipo MacPherson, amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble efecto, muelles helicoidales, barra estabilizadora.

Suspensión trasera

Ruedas independientes tiradas, sobre eje trasero mecanosoldado, muelles heli-

coidales, amortiguadores telescópicos de doble efecto.

DIRECCION

Dirección asistida

Dirección compuesta de una bomba de alta presión accionada por correa trapezoidal desde el cigüeñal y de una válvula de corredera rotativa.

Diámetro de giro: 10,5 m.

Número de vueltas de volante de tope a tope: 3,2.

Presión de trabajo de la bomba de asistencia: 85 a 95 bar. Preconizaciones: 0,7 a 0,9 litros de aceite para dirección asistida específico Seat G002000.

Periodicidad de mantenimiento: sin vaciado, verificación del nivel cada 60000 km.

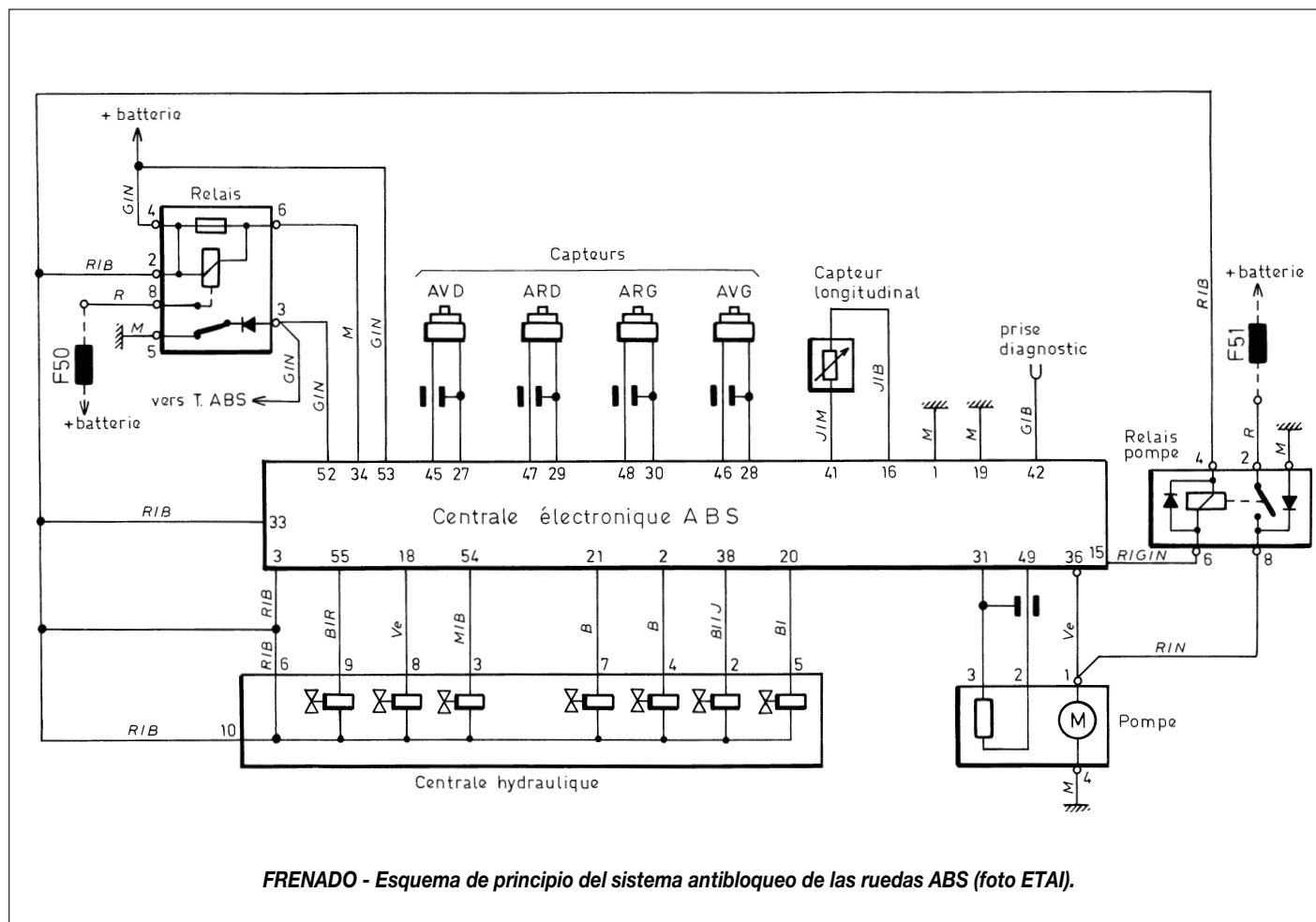
Sistema de frenado

Frenos de disco en la parte delantera y de tambor en la parte trasera accionados por circuitos hidráulicos separados en X. Mando asistido por servofreno de depresión (diámetro 228,6 mm) y bomba de vacío accionada por el eje de bomba de aceite.

Limitador de presión en función de la carga.

Indicador de nivel de líquido de freno.

Líquido de frenos utilizado: según norma SAE J 1703 DOT 4.



Discos delanteros macizos
Diámetro: 239 mm.
Espesor de los discos: 12 mm.
Diámetro del pistón receptor: 48 mm.

Tambores traseros
Diámetro: 180 mm (máx. 181,5 mm).

Espesor de los forros: 5 mm (mín. 2,5 mm).
Diámetro del cilindro receptor: 17,46 mm.

Freno de estacionamiento

Actuando sobre las ruedas traseras.
Mando realizado mecánicamente por palanca en el suelo y por cables.

Sistema antibloqueo (ABS)

Sistema de frenado con regulación electrónica ABS. Está compuesto de un bloque hidráulico, de cuatro captadores de ruedas y de una central de regulación electrónica.

DOCUMENTACION ELÉCTRICA

1 - ENCENDIDO

Encendido electrónico integral por batería, bobina, distribuidor, bujías, módulo de potencia transistorizado, distribuidor de encendido con captador de efecto Hall. El encendido incluye las funciones de captador, corrector de avance de depresión y distribuidor de alta tensión. Módulo electrónico marca Telefunken tipo TSZ-H. Bobina de encendido marca Bosch.

Distribuidor de encendido

Suministrado por Bosch, referencia 0 237 521 050 ó 0 237 521 051.

Características

Distribuidor de encendido compuesto de captador de efecto Hall y distribuidor de salidas axiales.

Accionamiento realizado por piñón helicoidal en el eje lateral auxiliar. Sentido de rotación a la derecha visto lado mando.

Calado inicial: 4 a 6° antes PMS a 800 ± 50 rpm depresión conectada.

Orden de encendido: 1-3-4-2 (cilindro 1, lado distribución).

Importante:

-no desconectar los cables de los circuitos de baja y de alta tensión cuando gira el cigüeñal.

-si se tuviera que accionar el motor de arranque (toma de compresiones por ejemplo), desconectar la alimentación de la bomba de gasolina para proteger el catalizador.

-el arranque asistido por un cargador no debe durar más de un minuto con una tensión máx. de 16,5 V.

-a la hora de limpiar el motor, quitar el contacto del encendido.

-a la hora de efectuar soldaduras eléctricas o por puntos, desconectar completamente la batería.

-para remolcar un vehículo del que se sospecha su encendido defectuoso desconectar el módulo electrónico TSZ-H.

ESQUEMA-FICHA

-no conectar un condensador al borne 1 de la bobina o del módulo.

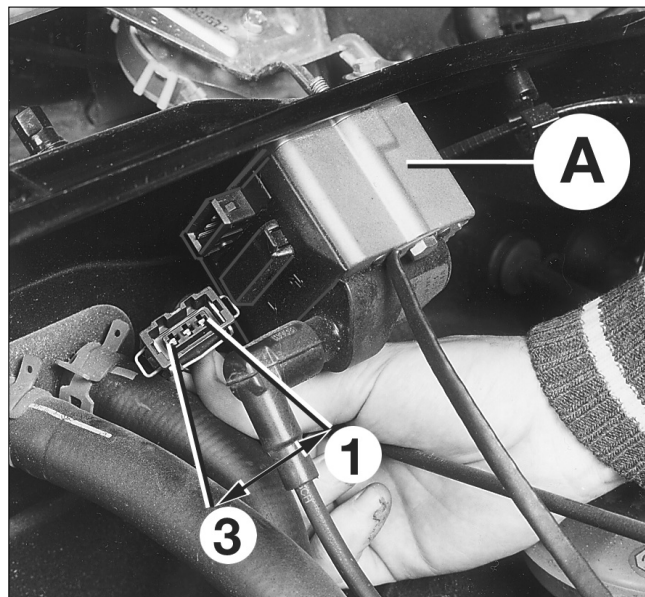
-no cambiar el rotor del distribuidor (marca R1) de 1 kohmios por otro modelo, tampoco si es para antiparasitar la radio.

-a la hora de antiparasitar el encendido, utilizar únicamente, para los cables de alta tensión, capuchones de bujía de 5 kohmios y resistencias de 1 kohmio.

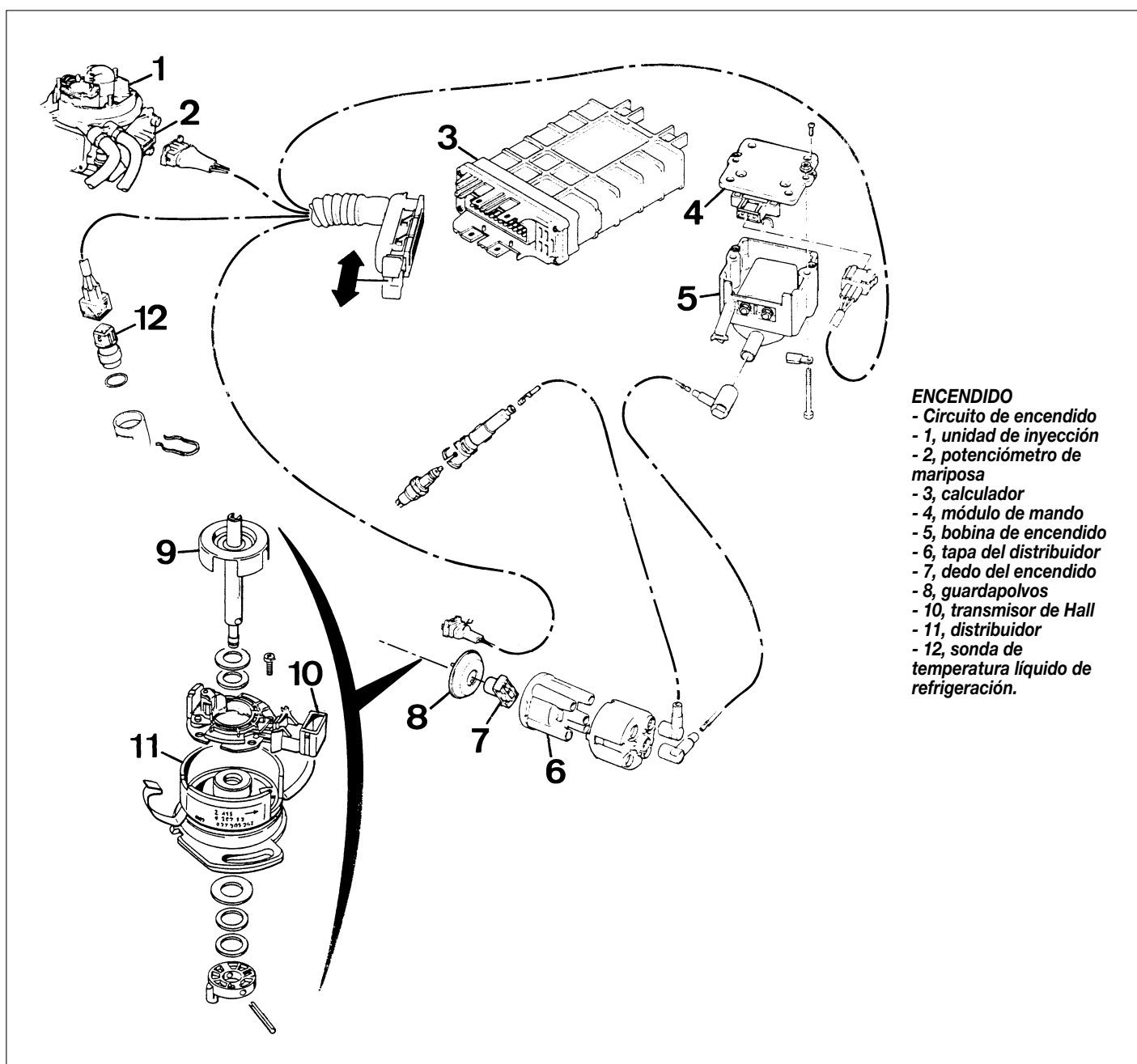
Módulo de encendido

Módulo transistorizado de mando del encendido, de tipo TSZ-H de marca Telefunken. La forma de encendido que el módulo permite es de energía constante independientemente del régimen del motor.

Situación: en el compartimento del salpicadero, lado derecho.



ENCENDIDO -
Vista de la bobina de
encendido y de su
conector (foto ETAI).



ENCENDIDO
- Circuito de encendido
- 1, unidad de inyección
- 2, potenciómetro de mariposa
- 3, calculador
- 4, módulo de mando
- 5, bobina de encendido
- 6, tapa del distribuidor
- 7, dedo del encendido
- 8, guardapolvos
- 10, transmisor de Hall
- 11, distribuidor
- 12, sonda de temperatura líquida de refrigeración.

Bobina

Bobina de encendido marca Bosch, referencia 0 221 601 003 ó 0 221 601 004.
Resistencia primaria a 20°C: 0,5 a 0,7 ohmios.
Resistencia secundaria a 20°C: 3 a 4 kohmios.

Bujías

Bujías de rosca larga (M14 x 125) con junta y electrodo de cobre.

Marcas y tipo:

-hasta 09/1993: Bosch W8 DTC, Beru 14-8 DTU o Champion N7 BYC.
-después 10/1993: NGK BUR 6.

Separación de los electrodos: 0,7 a 0,9 mm.

Antiparasitado

Capuchón de bobina: 1 kohmios.

Capuchón de bujía: 5 kohmios.

Rótor de distribuidor: 1 kohmios.

2 - BATERIA

Batería sin mantenimiento FEMSA ES 12 V 175 A 36 Ah. Polo positivo unido por un lado al motor de arranque y por otro lado a la placa de servicios. Polo negativo unido a la masa del motor y a la carrocería.

3 - MOTOR DE ARRANQUE

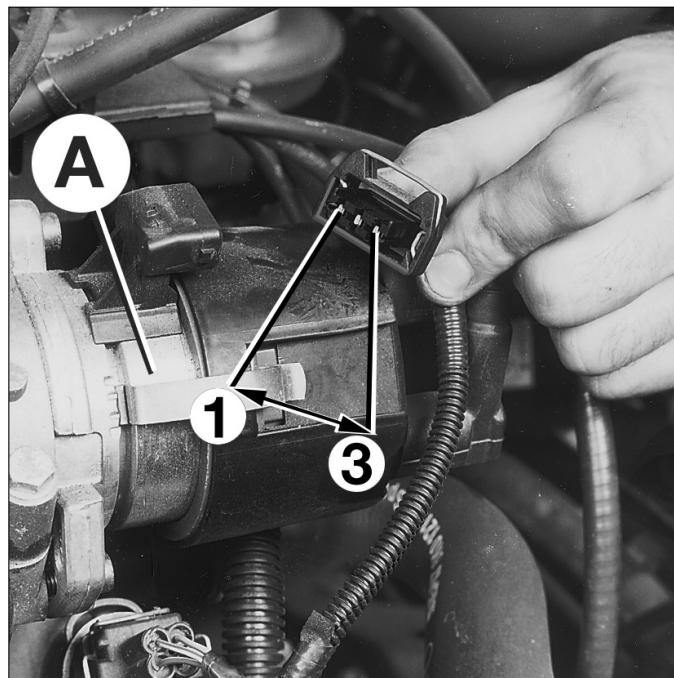
Motor de arranque suministrado por Bosch, referencia 0 001 107 025 ó 0 001 107 026 tipo DWR 12V 0,95 kW.

Motor de arranque tipo serie, tetrapolar, accionado por solenoide. Inducido montado sobre cojinetes autolubrificantes. Piñón de arranque de 9 dientes. Tren reductor epicicloidial. Sentido de rotación a la izquierda visto lado mando. Tensión mínima de atracción del solenoide: 8 voltios. Fijación delantera por brida de tres taladros. Longitud mínima de las escobillas: 6 mm. Diámetro del colector: nuevo 33 mm, usado 31,2 mm. Juego axial del inducido: 0,05 a 0,4 mm.

TABLA C

Valores de control del motor de arranque.

MOTOR DE ARRANQUE Tipo	Bosch DWR12V 0,95 kW
Referencia	0 001 107 02.
Potencia máx. (kW)	0,95
bajo (V)	8,2
a (rpm)	1700
Intensidad (A)	210
Consumo en vacío:	
Intensidad (A)	60
bajo (V)	10,9
Consumo a par bloqueado:	
Intensidad (A)	420
par (Nm)	11
bajo (V)	4,2



ENCENDIDO -
Vista del encendido y de su conector (foto ETAI).

4 - ALTERNADOR

Alternador suministrado por Bosch.

Alternador trifásico, puente rectificador de 9 diodos, rotor bobinado de casquillos lisos, ventilación asegurada por apoyos taladrados y ventilador interno en el rotor. Modo de arrastre realizado por correa multipista. Rotación sentido horario visto

lado mando. Fijación con un solo brazo.

Intensidad 70 A ó 90 A.

Estátor bobinado en estrella.

Regulador

Regulador electrónico incorporado al alternador.

TABLA D - Características de los alternadores Bosch.

ALTERNADOR Tipo Referencia	Bosch K1 R 70 A 14 V 0 123 310 001	Bosch KC 90 A 14 V 0 123 320 001
Potencia (W)	980	1 260
Intensidad máx. (A)	70	90
Cebado (rpm)	-	-
Intensidad bajo 14V		
Intensidad (A)	40	45
para (rpm)	1500	1500
Intensidad (A)	70	90
para (rpm)	6000	6000

5 - ILUMINACION

Faros

Faros con lámparas tipo H4. Los faros aseguran las funciones cruce/carretera y la luz de posición.

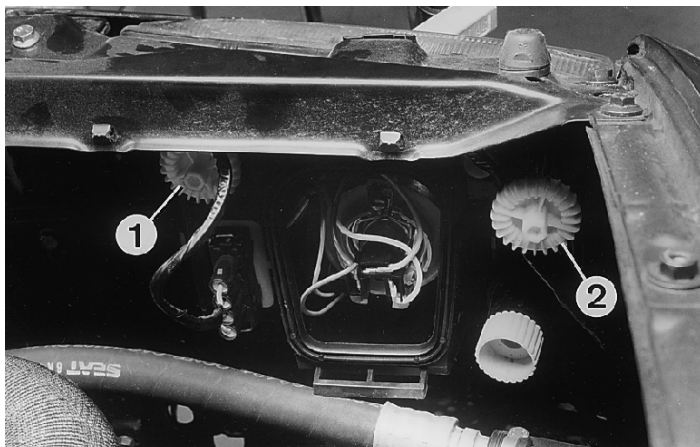
El reglaje de los faros se efectúa por medio de 2 moletas. Algunas versiones van equipadas con un corrector de altura de posiciones gestionadas electrónicamente. Los faros son suministrados por Valeo, referencia 085172 izquierdo y 085173 derecho (reglaje de altura manual) y referencia 085174 izquierdo y 085175 derecho (reglaje de altura eléctri-

co) o por Bosch, referencia 1 307 022 166 izquierdo y 1 307 022 167 derecho.

Faros antiniebla

Equipo opcional integrado en los para-choques, compuesto de dos faros rectangulares de lámpara H3.

Mando en salpicadero, común al de la luz trasera de niebla. Para ello, basta tirar del conmutador rotativo de iluminación a la primera muesca o a la segunda muesca si se desea poner además la luz de niebla trasera.



FAROS -
Puntos de reglaje
de un proyector
(foto ETAI) -
1, moleta de reglaje
horizontal -
B, moleta de reglaje
vertical.

Pilotos delanteros

Fijados a los faros, aseguran las indicaciones de cambio de dirección. Suministradas especialmente por Valeo, referencia 085182 izquierdo y 085183 derecho.

Las lámparas pueden ser sustituidas desmontando primero la tapa. Para ello, retirar el muelle de fijación y a continuación tirar de la tapa.

Las bombillas son de color ámbar, tipo PY21W.

Pilotos traseros

Constituidos de dos bloques ópticos por lado agrupan las funciones: intermitentes, luz roja, luz de stop y luz de marcha atrás.

La sustitución de las lámparas se efectúa por el interior del maletero.

Las bombillas para intermitente son de color ámbar, tipo PY21W. Las otras bombillas son clásicas.

Luz trasera de niebla

Equipo separado de las luces traseras. El dispositivo se compone de una única bombilla situada en el maletero o portón.

Iluminación de matrícula

Asegurada por dos luces integradas al portón. Desmontaje de las lámparas tras retirar la placa de matrícula fijada por dos tornillos.

Equipo suministrado por Hella.

Iluminación interior

Iluminación interior realizada por una doble luz de techo en la parte delantera con inversor incorporado que permite tanto el encendido manual como el encendido por la apertura de una de las puertas delanteras y la iluminación del foco de lectura por medio de un segundo interruptor.

El maletero y la guantera incorporan así mismo una iluminación activada por la apertura del portón o de la guantera (según versión).

Iluminación cuadro de instrumentos

Iluminación del salpicadero asegurada por 4 lámparas de intensidad ajustable.

Nota: algunas iluminaciones de mandos son alimentadas por contacto (interruptor de iluminación, inversores de elevallas).

6 - SEÑALIZACION

Ráfagas

Ráfagas realizadas con las luces de carretera, tirando de la palanca del grupo izquierdo hacia el volante.

Señalización sonora

Realizada por medio de 1 (ó 2 bocinas en los GLX) de marca Hella alimentada (s) por un relé.

Indicadores de cambio de dirección

Señalización constituida por dos luces a cada lado más dos repetidores. Parpadeos obtenidos desde una central de intermitentes electrónica Hella. Ubicación de la central: al lado izquierdo del salpicadero en la placa portarrelés.

Mando efectuado actuando sobre la palanca del grupo izquierdo de la forma clásica con dispositivo de retorno automático al reposo acoplado a la dirección.

Nota: las bombillas de intermitentes delanteros y traseros son de color ámbar (PY21W).

Intermitentes de emergencia

Señalización con los mismos circuitos y elementos que sirven para los indicadores de cambio de dirección. Conmutación realizada por medio de la tecla colocada encima de la columna de dirección.

Testigo de función integrado en la tecla de mando.

7 - APARATOS DE SERVICIO

Cuadro de instrumentos

Cuadro de circuito impreso flexible, suministrado por VDO.

Los testigos, dispuestos en el centro del cuadro, tienen las funciones siguientes: luz de niebla trasera, intermitentes, luces de carretera, presión de aceite, circuito de carga, precalentamiento (versiones Diesel), circuito de frenado/freno de estacionamiento, testigo de ABS, luces de posición y de estacionamiento.

Los instrumentos, de izquierda a derecha son los siguientes: termómetro, velocímetro, cuentavueeltas, reloj, aforador de combustible.

Nota: como para numerosos vehículos de la gama VAG, los instrumentos del Ibiza en algunos vehículos son alimentados a través de un estabilizador de tensión electrónica que regula la tensión entre 9,75 y 10,25 voltios.

Contacto de encendido y arranque

Llave de contacto en combinación con un antirrobo por bloqueo de la dirección. La llave puede adoptar 3 posiciones que se corresponden a la alimentación de los circuitos siguientes:

- posición 1: llave retirada, la dirección puede ser bloqueada. El reloj, los intermitentes de emergencia, la luz de techo, la iluminación de maletero, las luces de estacionamiento y las luces de posición pueden funcionar;

- posición 2: la dirección está libre, alimentación del relé de accesorios (circuito X), del circuito por contacto (inyección-encendido, cuadro de instrumentos, bocinas, luces de marcha atrás, luces de stop e intermitentes);

- posición 3: alimentación del circuito del motor de arranque y de los accesorios a excepción de los alimentados por el terminal X.

Conmutador rotativo general de iluminación

Colocado a la izquierda del salpicadero, enciende las luces de posición en la primera posición y los faros en la segunda (con el contacto). Enciende igualmente las luces antiniebla. Para ello, basta tirar del conmutador rotativo de iluminación a la primera muesca o a la segunda muesca si se desea asimismo conectar la luz de niebla trasera.

El reostato de iluminación de los instrumentos está debajo del conmutador rotativo si va montado.

Conmutador iluminación/señalización

Aparato colocado a la izquierda del volante. El conmutador acciona:

- indicadores de cambio de dirección o luces de estacionamiento desplazando la palanca hacia arriba o hacia abajo;
- ráfagas actuando sobre la palanca hacia el volante;
- inversión cruce/carretera empujando la palanca hacia la parte delantera.

Conmutador de limpiaparabrisas/lavaparabrisas

Aparato colocado a la derecha de la columna de dirección, su palanca se desplaza en paralelo con el volante para accionar:

- el limpiaparabrisas, partiendo del punto cero hacia arriba para obtener: un funcionamiento en velocidad lenta en la primera muesca y en velocidad rápida en la segunda y un funcionamiento intermitente en la primera muesca hacia abajo.
- el lavaparabrisas por tracción de la palanca hacia el volante.

-el limpiaventana trasero por tracción de la palanca hacia el cuadro de instrumentos. La parada se consigue por una nueva acción sobre la palanca.

-el limpiaparabrisas/lavaparabrisas trasero por tracción mantenida de la palanca hacia el cuadro de instrumentos. La parada se produce cuando se suelta la palanca.

Limpiaparabrisas/lavaparabrisas

Limpiaparabrisas de 2 escobillas paralelas, accionado por un motor de dos velocidades. Motor con inductores de imán permanente e inversor de freno fijo por frenado magnético. El dispositivo activa el funcionamiento intermitente (temporizado de 6 segundos) realizado por un relé fijado en la placa de servicios.

El mando del limpiaparabrisas está asociado a un relé temporizador Hella o SWF.

Lavaparabrisas eléctrico accionado por tracción de la palanca del conmutador, con prolongación de la limpieza.

Limpiaventana trasero

Equipo montado de serie únicamente en los Ibiza y compuesto de un motor de una velocidad de salida alterna, un lavaventana de bomba eléctrica común al lavaparabrisas principal. El mando se realiza desde la palanca de la derecha, bajo el volante y la instalación está prevista para un funcionamiento intermitente del motor mediante un temporizador.

Luneta térmica

Elemento térmico (potencia absorbida 120 W aprox.) alimentado mediante interruptor por el relé de accesorios (circuito X).

Interruptor de mando de testigo incorporado colocado en el centro del salpicadero.

Reloj

Equipo integrado en el cuadro debajo del cuentavuecos.

Elevaventanas delanteros

Equipo de serie a partir del nivel de equipamiento CLX.

Mando realizado por 2 inversores situados en la consola central. Los elevaventanas funcionan cuando se ha dado el contacto.

Motoventilador

Motoventilador de marca Bosch, referencia 0 130 305 222 alimentado por un termocontacto de umbral doble en el radiador y un termocontacto de umbral simple en el motor.

Temperaturas de funcionamiento del motoventilador:

-velocidad lenta: activación para 92 a 97°C.

-velocidad rápida: activación para 99 a 105°C.

Nota: el motoventilador está alimentado con positivo permanente a través del termocontacto, lo que hace que el motoventilador pueda funcionar tras la parada del motor.

Ventilador de calefacción

Aparato integrado al sistema de calefacción y compuesto de 4 velocidades de funcionamiento accionadas por un interruptor rotativo situado a la izquierda de la placa de los mandos, en el centro del salpicadero.

Equipo suministrado especialmente por Bosch.

Climatización

El sistema de climatización se compone de un conjunto que comprende principalmente:

-conjunto de mandos en salpicadero.

-mando de ventilador.

-resistencia y ventilador de calefacción-climatización.

-compresor de climatización.

-relé doble de climatización.

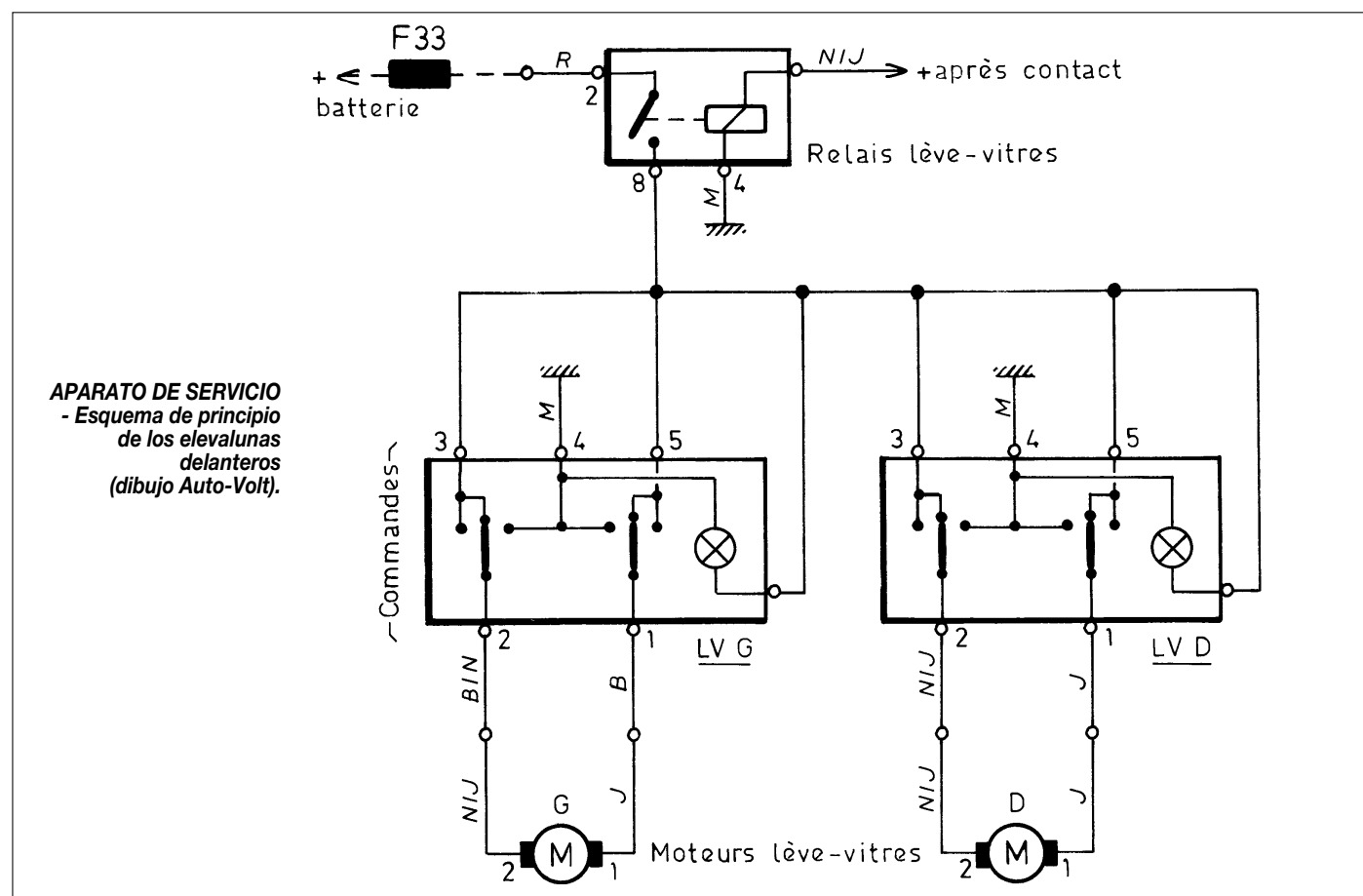
-motoventilador.

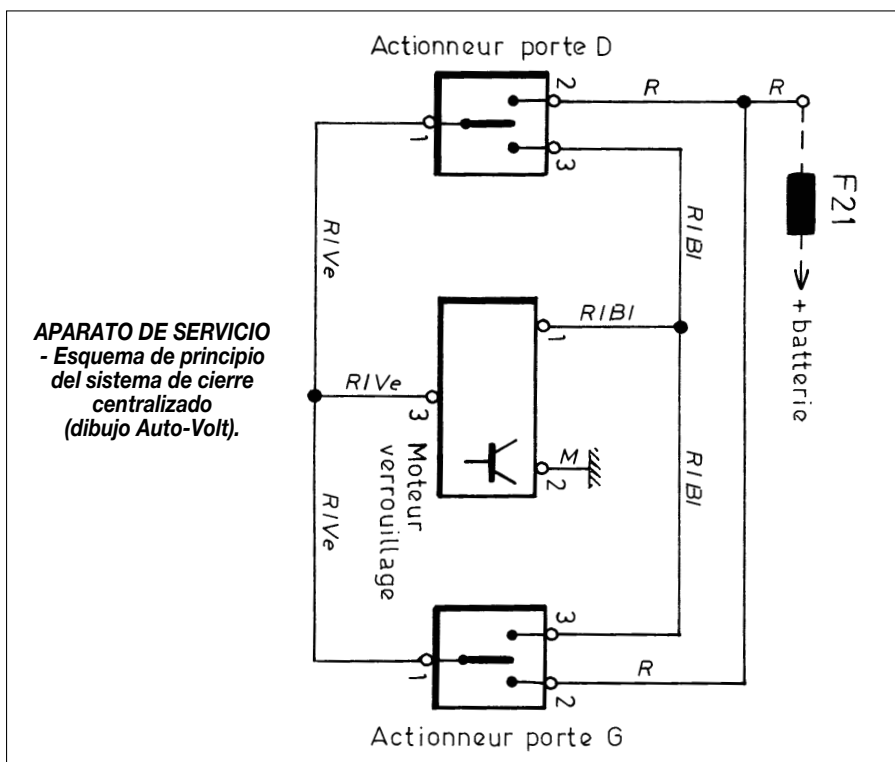
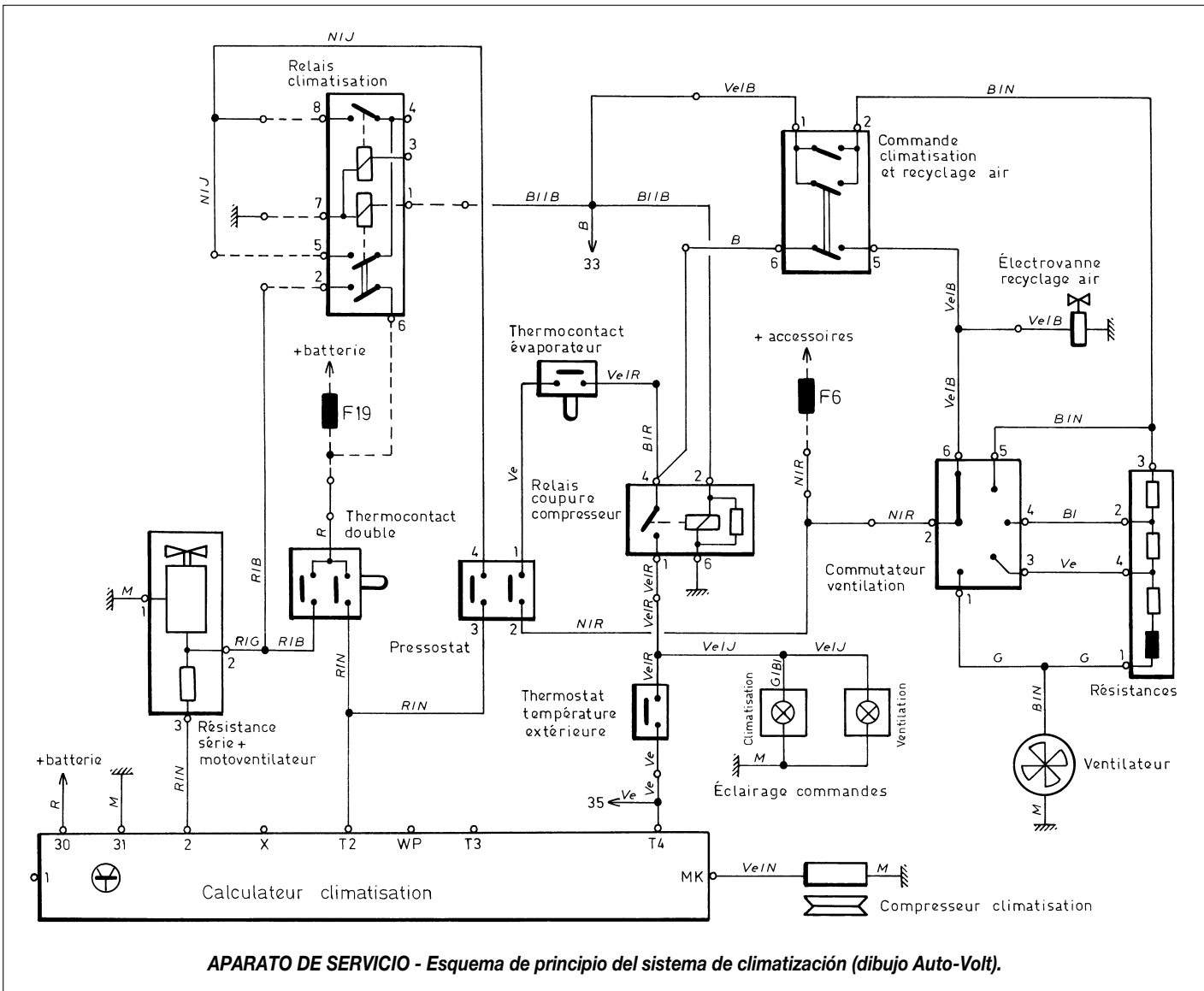
-diversos presostatos, termocontactos, termostato y electroválvula de reciclaje del aire.

Cierre centralizado

Equipo montado de serie en los GLX y compuesto por un actuador neumático en cada puerta así como en el maletero y la trampilla del depósito de combustible. El conjunto es accionado por una bomba neumática (presión/depresión) con relé electrónico de mando integrado. Sólo las puertas delanteras incorporan un inversor de mando.

La bomba está situada en el maletero, detrás del guarnecido, lado derecho. Su funcionamiento está temporizado entre 3





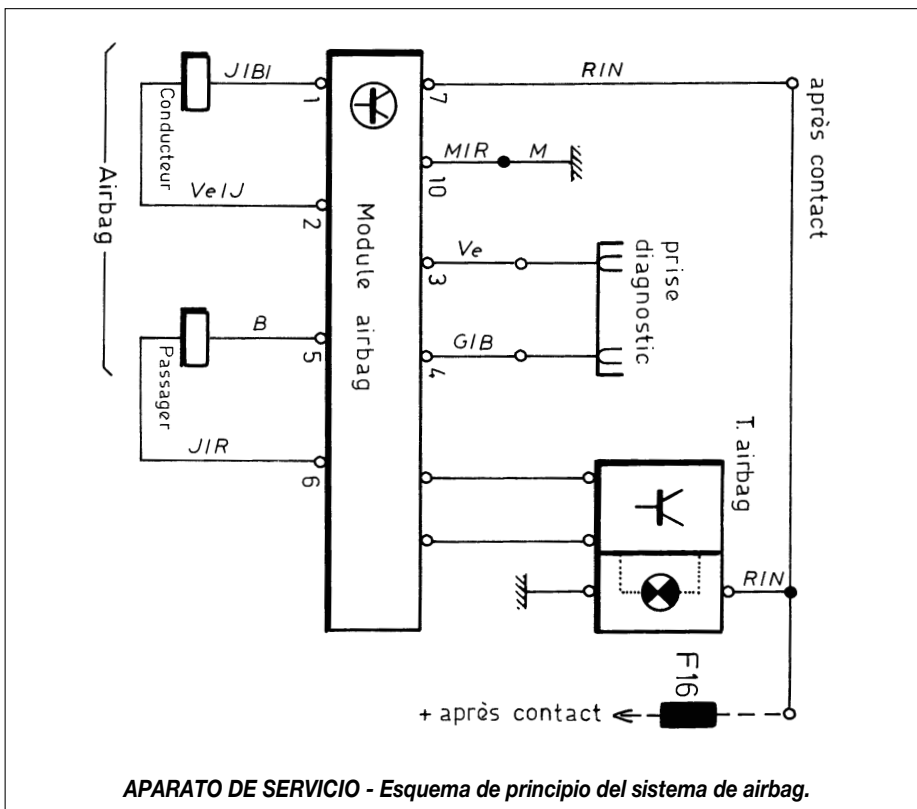
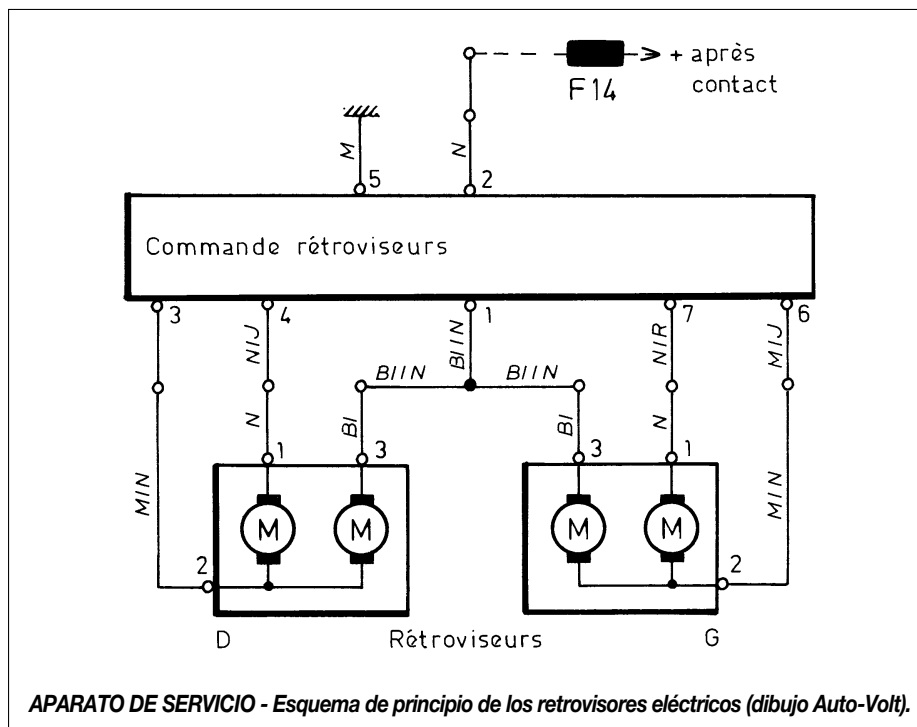
y 7 segundos; el corte del funcionamiento tiene lugar automáticamente al cabo de 30 segundos en caso de una pérdida en el circuito.
El conjunto bomba con mando electrónico es suministrado por VDO.

Retrovisores eléctricos

Equipo montado en opción y que comprende: un retrovisor motorizado en cada puerta delantera y un mando único de reglaje que incorpora el inversor derecha/izquierda (2 posiciones: L para izquierda y R para derecha) en la consola central. Los retrovisores incluyen un sistema de recalentamiento acoplado a la luneta térmica.

Airbag

Equipo opcional. El módulo de airbag gestiona la totalidad del dispositivo, incluido el diagnóstico. El módulo integra los dos captadores de deceleración. Los airbags sólo se disparan en caso de deceleración longitudinal (colisión frontal o ligeramente lateral) superior a un valor dado.



- nº2: relé temporizador limpiaparabrisas (72);
- nº3: relé inyección motor 2 litros (30);
- nº4: relé de accesorios X (18);
- nº5: libre;
- nº6: relé de intermitentes/señal de emergencia (21);
- nº7: relé de lavafaros (427);
- nº8: relé de intermitencia limpiaparabrisas (19);
- nº9: libre;
- nº10: puente conexión antiniebla;
- nº11: puente bocinas o relés de bocinas dos tonos (53);
- nº12: relé de bomba de gasolina (167);
- nº13: relé ABS (79);
- nº14: relé bomba ABS (178);
- nº15: relé recalentamiento colector de admisión (1);
- nº16: relé de elevallunas;
- nº17: relé climatización (31);
- nº18: relé caja automática (150);
- nº19: relé EDS (178);
- nº20: fusible 50 para ABS;
- nº21: libre;
- nº22: fusible 33 para elevallunas;
- nº23: libre;
- nº24: libre.

NOTA: los emplazamientos de los relés auxiliares sólo se dan a título indicativo por el fabricante ya que mecánicamente los soportes de estos relés pueden ser intercambiables según el modelo o la versión del vehículo.

Fusibles

Están agrupados en la placa de servicio. Son identificables por números que figuran en el soporte. A cada fusible de tipo enchufable (proveedor Littelfuse) le corresponde un color y un calibre.

Circuitos y aparatos protegidos:

- nº 1 - 10A: luz de cruce izquierda - reglaje de altura faro izquierdo;
- nº 2 - 10A: luz de cruce derecha - reglaje altura faro derecho.
- nº3 - 10A: iluminación matrícula.
- nº4 - 15A: ABS - limpiaventana trasero.
- nº5 - 15A: limpiaparabrisas - lavaluna.
- nº6 - 30A: ventilación.
- nº7 - 10A: pilotos derechos.
- nº8 - 10A: pilotos izquierdos.
- nº 9 - 20A: luneta térmica - retrovisores desempañados.
- nº 10 - 15A: faros antiniebla - luz de niebla trasera.
- nº 11 - 10A: luz de carretera izquierda - testigo luces de carretera.
- nº12 - 10A: luz de carretera derecha.
- nº13 - 10A: bocinas.
- nº14 - 15A: luces de marcha atrás - calefacción asientos - reglaje retrovisores.
- nº15 - 10A: gestión motor.
- nº 16 - 15A: cuadro de instrumentos iluminación - guantera - zumbador olvido iluminación.
- nº17 - 10A: intermitentes - señal de emergencia.
- nº 18 - 20A: bomba combustible - recalentamiento sonda lambda - alimentación

8 - CABLEADOS

Placa de servicios

Está situada bajo el lado izquierdo del salpicadero y sirve de punto de conexión entre los diferentes cableados. La placa incluye igualmente los fusibles de protección así como los principales relés.

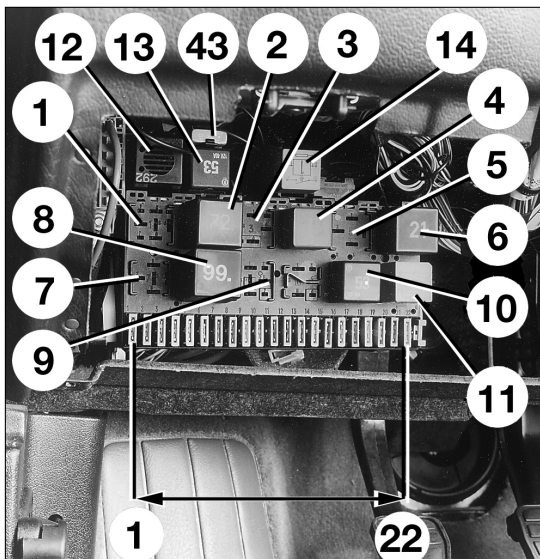
Relés

La instalación puede tener numerosos relés dispuestos principalmente en la

placa portafusibles y bajo el lado izquierdo del salpicadero. Cada relé lleva un número de identificación de función que no tiene nada que ver con el número de implantación que figura en el soporte (y que hemos hecho figurar en varias ilustraciones con una cifra dentro de un recuadro). Remitirse a las ilustraciones que indican las situaciones de los relés.

La correspondencia dada por el fabricante es la siguiente:

- nº1: relé de climatizador (133);



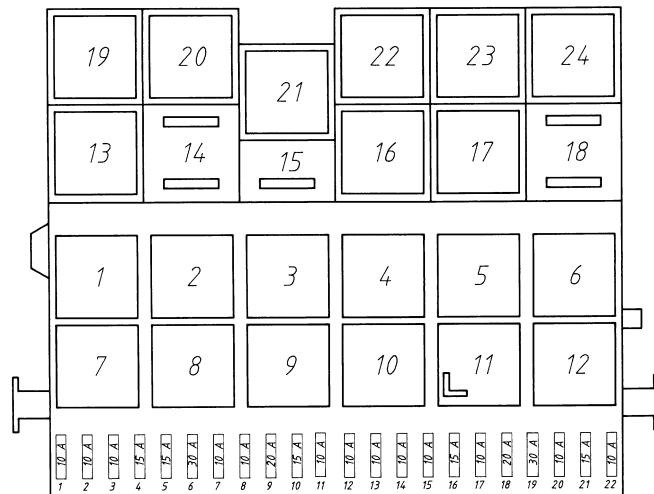
CONEXIONES

- Disposición de los fusibles y de los relés sobre la placa de servicios tras su estudio en el vehículo. Las leyendas que faltan son idénticas a las de la figura siguiente.

RELÉS SOBRE LA PLACA PRINCIPAL:

- 13, zumbador olvido iluminación - 14, relé elevallunas - 15, relé ABS - 43, fusible 33 (foto ETAI).

- n°19 - 30A: motoventilador.
- n°20 - 10A: luces de stop.
- n°21 - 15A: iluminación interior, iluminación maletero, iluminación reloj y radio, cierre centralizado.
- n°22 - 10A: encendedor.
- n°33 - 20A: elevallunas.
- n°50 - 30A: central ABS.
- n°51 - 30A: bomba ABS.



CABLEADOS - Disposición de los fusibles y de los relés sobre la placa de servicios según el manual de reparación del fabricante:

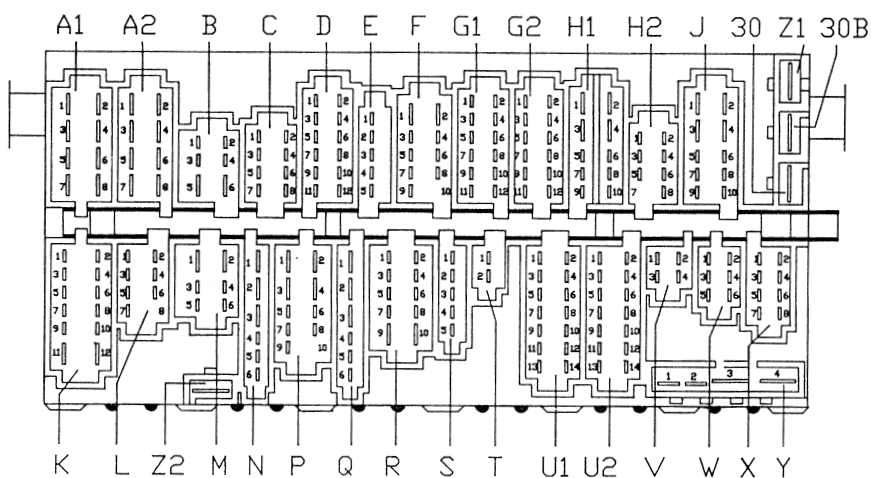
RELÉS O FUSIBLES SOBRE PLACA PRINCIPAL: - n° 1: relé de climatizador (133); n° 2: relé limpiapa/lavaluna trasero (72); n° 3: relé inyección motor 2 litros (30); n° 4: relé de accesorios X (18); n° 5: libre; n° 6: relé de intermitentes / señal de emergencia (21); n° 7: relé de lavafaros (427); n° 8: temporizador de limpiaparabrisas (19); n° 9: libre; n° 10: puente conexión antiniebla; n° 11: puente bocinas o relé de bocinas dos tonos (53); n° 12: relé de bomba de gasolina (167); n° 13: relé ABS (79); n° 14: relé bomba ABS (178); n° 15: relé recalentamiento colector de admisión (1); n° 16: relé elevallunas; n° 17: relé climatización (31); n° 18: relé caja automática (150); n° 19: relé EDS (178); n° 20: fusible 50 para ABS; n° 21: libre; n° 22: fusible 33 para elevallunas; n° 23: libre; n° 24: libre.

FUSIBLES SOBRE PLACA PRINCIPAL (según los niveles de equipamiento): n° 1 - 10A: luz de cruce izquierda - reglaje de altura faro izquierdo; n° 2 - 10A: luz de cruce derecha - reglaje altura faro derecho; n° 3 - 10A: iluminación placa; n° 4 - 15A: ABS - limpialuneta trasero; n° 5 - 15A: limpiaparabrisas delantero - lavaparabrisas; n° 6 - 30A: ventilación; n° 7 - 10A: pilotos derechos; n° 8 - 10A: pilotos izquierdos; n° 9 - 20A: luneta trasera térmica - retrovisores desempañados; n° 10 - 15A: faros antiniebla - luz de niebla trasera; n° 11 - 10A: luz de carretera izquierda - testigo luces de carretera; n° 12 - 10A: luz de carretera derecha; n° 13 - 10A: bocinas; n° 14 - 15A: luces de marcha atrás - calefacción asientos - reglaje retrovisores; n° 15 - 10A: gestión motor; n° 16 - 15A: cuadro de instrumentos - iluminación guantera - zumbador olvido iluminación; n° 17 - 10A: intermitentes - luces de emergencia; n° 18 - 20A: bomba combustible - recalentamiento sonda Lambda - alimentación calculador; n° 19 - 30A: motoventilador; n° 20 - 10A: luces stop; n° 21 - 15A: iluminación interior - iluminación maletero - iluminación reloj y radio - cierre centralizado; n° 22 - 10A: encendedor.

CABLEADOS - PLACA PORTA-RELÉS / PORTAFUSIBLES

- Disposición de los conectores:

- A1, conector 8 vías (amarillo), cableado de los faros y pilotos izquierdos, del motoventilador y de la bocina - A2, conector 8 vías (amarillo), cableado de los faros y pilotos derechos, testigo de carga y faros antiniebla - B, conector 6 vías (verde), cableado del lavafaros - C, conector 8 vías (amarillo), cableado nivel líquido de freno, de agua, post-funcionamiento motoventilador, bomba lavaparabrisas y relé 5 - D, conector 12 vías (verde), señal alternador, luz de cruce y de carretera, salida fusible 4, salida X (accesorios), calefacción asientos, iluminación mandos y caja automática - E, conector 5 vías (verde), cableado de los frenos - F, conector 10 vías (blanco), cableado motor de arranque, señal motor de arranque y alternador, marcha atrás y cuentavuelvas - G1, conector 12 vías (blanco), cableado termocontacto, relé bomba, bobina de encendido, calculador, sonda Lambda, cuentavuelvas - G2, conector 12 vías (blanco), cableado termocontactos, manocontactos y sondas de temperatura - H1, conector 10 vías (rojo), cableado del conmutador de encendido-arranque, intermitentes y lavaparabrisas - H2, conector 8 vías (rojo), cableado bocina, luces de estacionamiento, intermitentes y testigo intermitentes - J, conector 10 vías (rojo), cableado luces de carretera, luces de cruce, conmutador, alimentación y relé de limpiaparabrisas, interruptores de faro y de luces de emergencia - K, conector 12 vías (negro), cableado tras. y relé 2 - L, conector 7 vías (negro), cableado tras. y relé 9 - M, conector 6 vías (negro), cableado tras. y relé 12 - N, conector 6 vías (verde), libre - P, conector 9 vías (azul), cableado interruptores antiniebla, luneta térmica e iluminación instrumentos - Q, conector 6 vías (azul), cableado encendedor (alimentación y iluminación), mando ventilador de calefacción, radio - R, conector 10 vías (azul), cableado de mando de iluminación - S, conector 5 vías (blanco), cableado limpiaparabrisas - T, conector 2 vías (verde) libre - U1, conector 14 vías (azul), cableado salpicadero - U2, conector 14 vías (azul), cableado salpicadero y relé 9 - V, conector 4 vías (verde), cableado del indicador multifunciones - W, conector 6 vías (verde) libre - X, conector 8 vías (verde), libre - Y, conector 4 vías alimentación central - Z1, conector individual libre 12 - Z2, conector individual libre - 30, conector individual libre - 30B, conector individual libre.



INTERVENCION SOBRE LOS EQUIPAMIENTOS

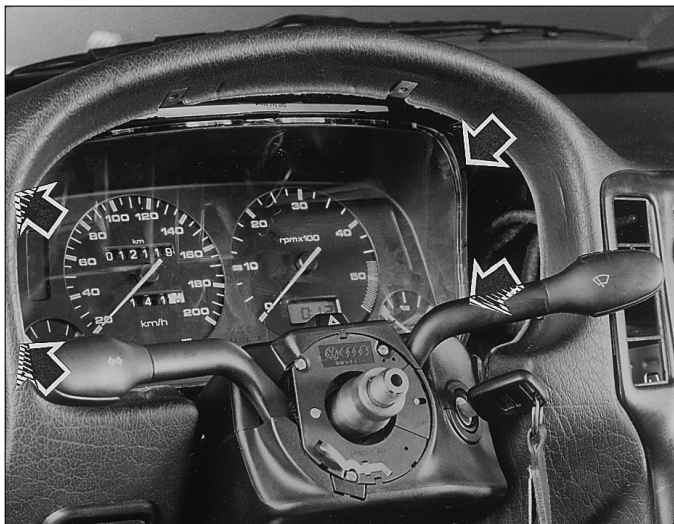
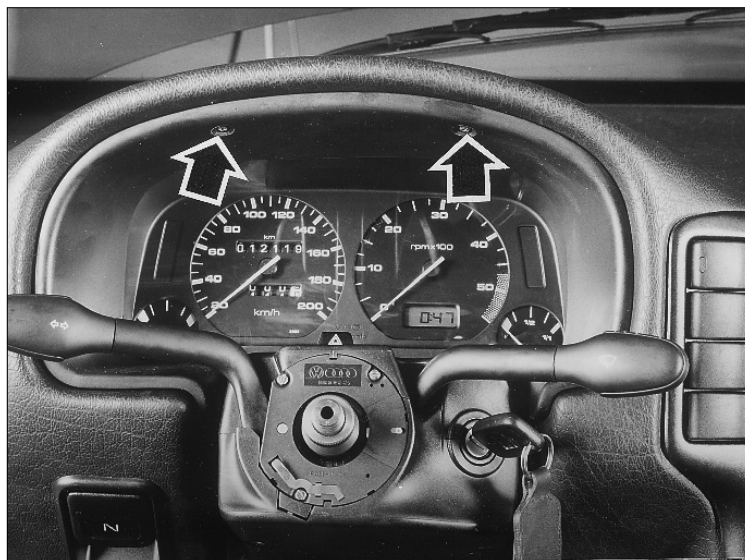
DESMONTAJES

Cuadro de instrumentos

- . Desconectar la batería.
- . Desmontar la tapa central del volante.
- . Desenchufar las conexiones eléctricas de la bocina.
- . Quitar la tuerca central y sacar el volante.
- . Sacar el revestimiento superior del cuadro de instrumentos.
- . Quitar los tornillos de cuadro de instrumentos y desenchufar el conector de la consola trasera.
- . Sacar el cuadro de instrumentos.

Para el montaje ejecutar el proceso inverso al descrito para el desmontaje.

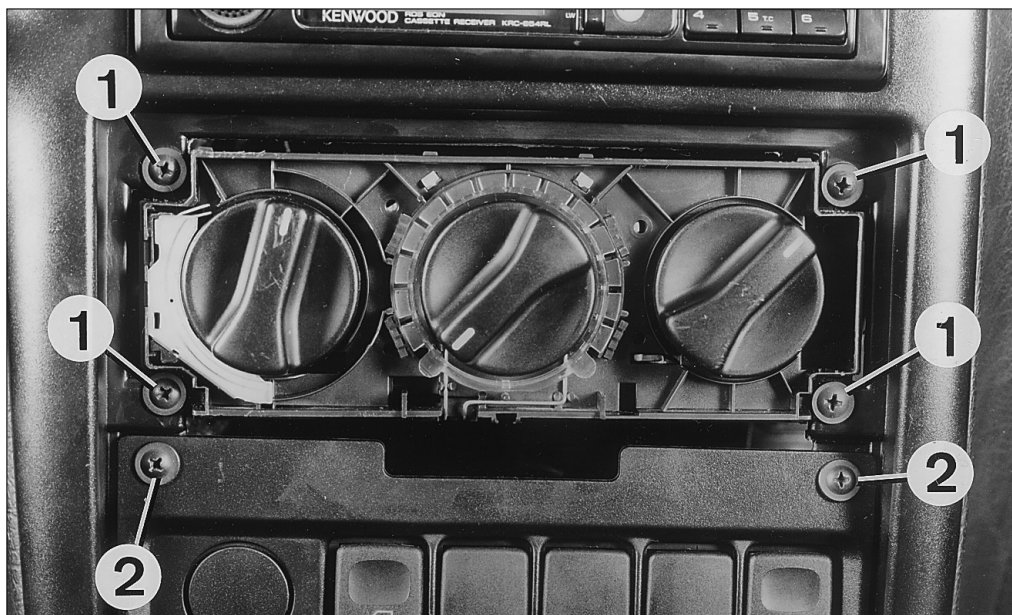
Desmontaje del cuadro de instrumentos (foto ETAI). Tornillos de fijación del frontal.



Desmontaje del cuadro de instrumentos (foto ETAI). Tornillos de fijación del cuadro.



Desmontaje del salpicadero (foto ETAI). Tornillos de fijación de la caja de conmutación.



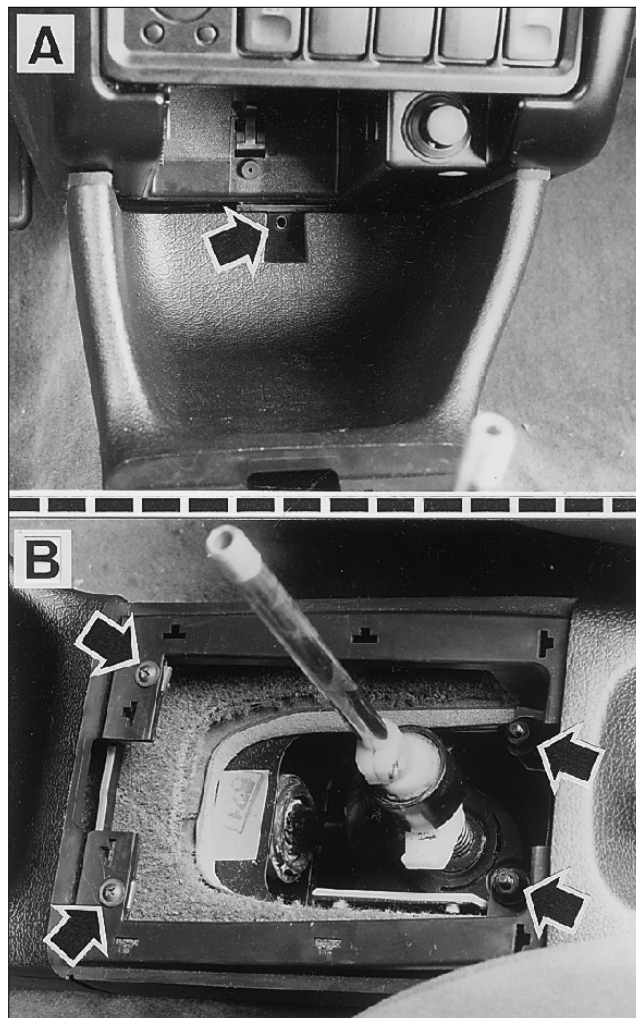
Desmontaje del salpicadero (foto ETAI). Tornillos de fijación de la placa inferior y de la placa de calefacción.

Salpicadero

Desmontaje

- . Desconectar la batería.
- . Sacar el volante.
- . Sacar el cuadro de instrumentos.
- . Desmontar los dos semicarenados de la columna de dirección.
- . Quitar los tornillos de fijación de las cajas de conmutadores derecha e izquierda.
- . Sacar las toberas de ventilación, así como los interruptores situados a ambos lados de la columna de dirección.
- . Sacar el autorradio (si lleva).
- . Sacar el panel del mando de calefacción.
- . Sacar la carcasa del mando de calefacción.
- . Sacar el encendedor y el cenicero.
- . Sacar el panel inferior, después de desenchufar los diferentes conectores (elevallas eléctricas, reglaje eléctrico de los retrovisores).
- . Levantar el fuelle de la palanca del cambio y quitar los tornillos de fijación de la consola central.
- . Sacar la consola central.
- . Quitar los tornillos de fijación de la platina central.
- . Desmontar las guanteras derecha e izquierda.
- . Desmontar las guarniciones inferiores derecha e izquierda.
- . Quitar los dos tornillos laterales del salpicadero.
- . Quitar los tornillos que unen el salpicadero con su soporte.
- . Sacar el salpicadero liberando los cables y desenchufando las conexiones eléctricas.

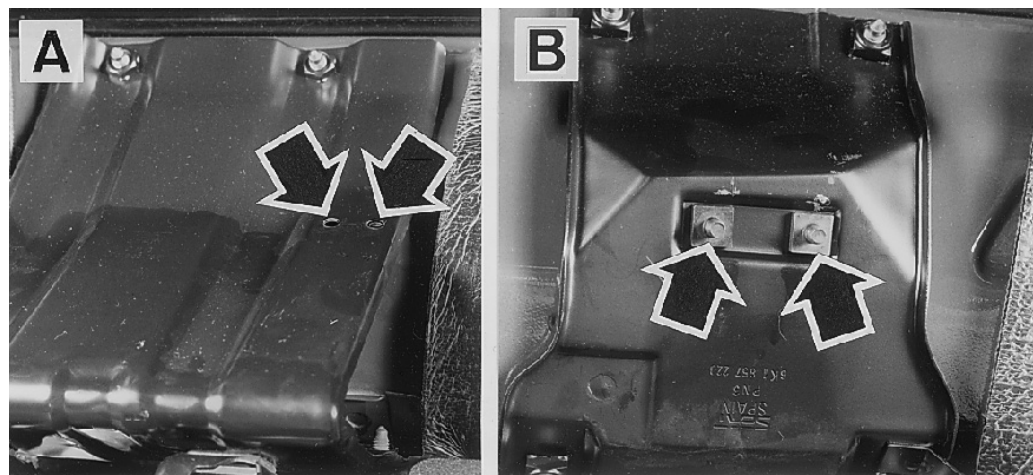
Desmontaje de el salpicadero (foto ETAI). Tornillos de fijación de la consola central.



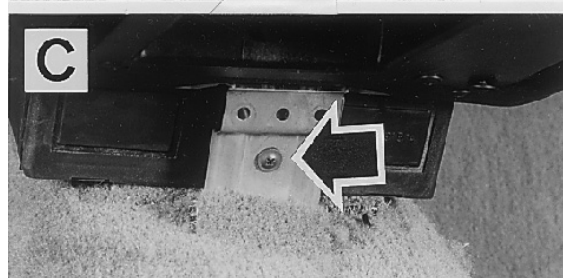
Desmontaje del salpicadero (foto ETAI). Tornillos de fijación de la guantera derecha.



Desmontaje del salpicadero (foto ETAI). Tornillos laterales de fijación del salpicadero.



*Desmontaje del salpicadero (foto ETAI).
Tornillos de fijación del salpicadero.*



Montaje

. Ejecutar el proceso inverso apretando la tuerca de volante con un par de 4 m.daN.

Esta página sólo contiene los principales valores de reglaje de los elementos más importantes de la instalación eléctrica. Para obtener las características más detalladas de los diferentes equipamientos, remitirse a las páginas interiores tituladas:

" CARACTERISTICAS Y COMENTARIOS TÉCNICOS ".

MOTOR

Tipo	ABU
Cilindrada (cm3).....	1598

GENERADOR

Marca	Tipo	Intensidad	Potencia
Bosch	K1R	70 A	980 W
Bosch	K1	90 A	1260 W

INYECCIÓN

CALCULADOR	Bosch
Tipo.....	Mono Motronic
Ralentí (rpm)	800 ± 50
DISTRIBUIDOR	
Marca	Bosch
Referencia	0 237 521 05.
Orden de encendido	1-3-4-2
Bobina	Bosch
Tipo.....	0 221 601 00.
Resistencia primario	0,5 à 0,7 Ω
Resistencia secundario.....	5,2 à 8,5 kΩ

BATERÍA

Tipo	12V 36 Ah
Capacidad de arranque	175 A

LAMPARAS

Utilización	Potencia (en W)	Tipo (Casquillo)
Faros :		
- Cruce/carretera (2).....	55/60	H4
- Luces de posición (2).....	4	BA 9 S
- Luces antiniebla (2).....	55	H3
Piloto delantero:		
- Intermitentes (2).....	21	PY 21 W
Pilotos trasero :		
- Pilotos/Luces de stop (2).....	21/5	BAY 15d
- Intermitentes (2)	21	PY 21 W
- Luz de MA (1).....	21	BA 15s
- Luz de niebla tras.	21	BA 15s
Iluminación y testigos:		
- Iluminación matrícula (2).....	5	W2,1x9,5d
- Luz de techo (1)	10	SV 8,5
- Luces de lectura del. (1)	5	BA 9 s
- Iluminación guantera (1)	5	SV 8,5
- Iluminación maletero (1)	5	SV 8,5

BUJÍAS

Marca	NGK
Tipo	BUR6
Separación	0,8 ± 0,1 mm

MOTOR DE ARRANQUE

Marca	Bosch
Tipo.....	DWR 12 V 0,95 kW
Potencia (kW)	0,95
Consumo en vacío (A)	60
a (V).....	10,9
Consumo a par bloqueado (A)	420
a (V).....	4,2

Silueta de la instalación a través de las cifras

Esquema principal SEAT Ibiza 1,6

En esta parte se consignan algunas medidas efectuadas sobre el vehículo estudiado.

Estas medidas aportan una ayuda al reparador al indicar las cifras realmente tomadas y que permiten una comparación rápida de las tensiones e intensidades de los equipamientos mencionados en las tablas.

La tensión de batería constante a 12 V facilita las comparaciones pero en la práctica esto no es así.

Para las medidas a 13,5 V en lugar de 12 V, multiplicar los valores de la tabla por 13,5/12.

Es decir, un consumo de 2,7 A a 12 V se convierte en 3,04 A a 13,5 V.

IDENTIFICACION DEL VEHICULO DEL ESTUDIO					
Marca y tipo		SEAT IBIZA 1,6 GLX			
Fecha de primera puesta en circulación		12/09/1994			
N° de série		VSSZZZ6KZZR638353			
1. ARRANQUE (bomba neutralizada)			2. CARGA (ralentí)		
Motor de arranque		Bosch 0 001 107 02.			
Tensión batería		10,9 V			
Consumo		80 A			
3. BALANCE ELÉCTRICO (noche, lluvia, frío)			BATERIA		
Equipo en servicio		rpm motor		Intensidad (A)	
-iluminación posición + carretera		de ralentí 850		0 A	
-antinieblas delantero + trasero					
-ventilación de calef. (vel. rapida)					
+ luneta térmica					
-limpiaparabrisas del.					
(velocidad rápida) + tras.					
4. ILUMINACION (parado y tensión batería estabilizada a 12 V)					
Equipo		Posición + instrumentos y mandos		Cruce (+ posición)	
				Carretera (+ posición)	
Tensión en los bornes (V)		no medida		10,78	
Intensidad (A)		5,3 (*)		10,77	
				13,8 (*)	
				10,56	
				14,9 (*)	
(*) siendo 1,9 A contacto de encendido					

1. La mención " fusible de bomba desconectado " significa que se neutraliza el circuito de inyección para impedir el funcionamiento del motor.

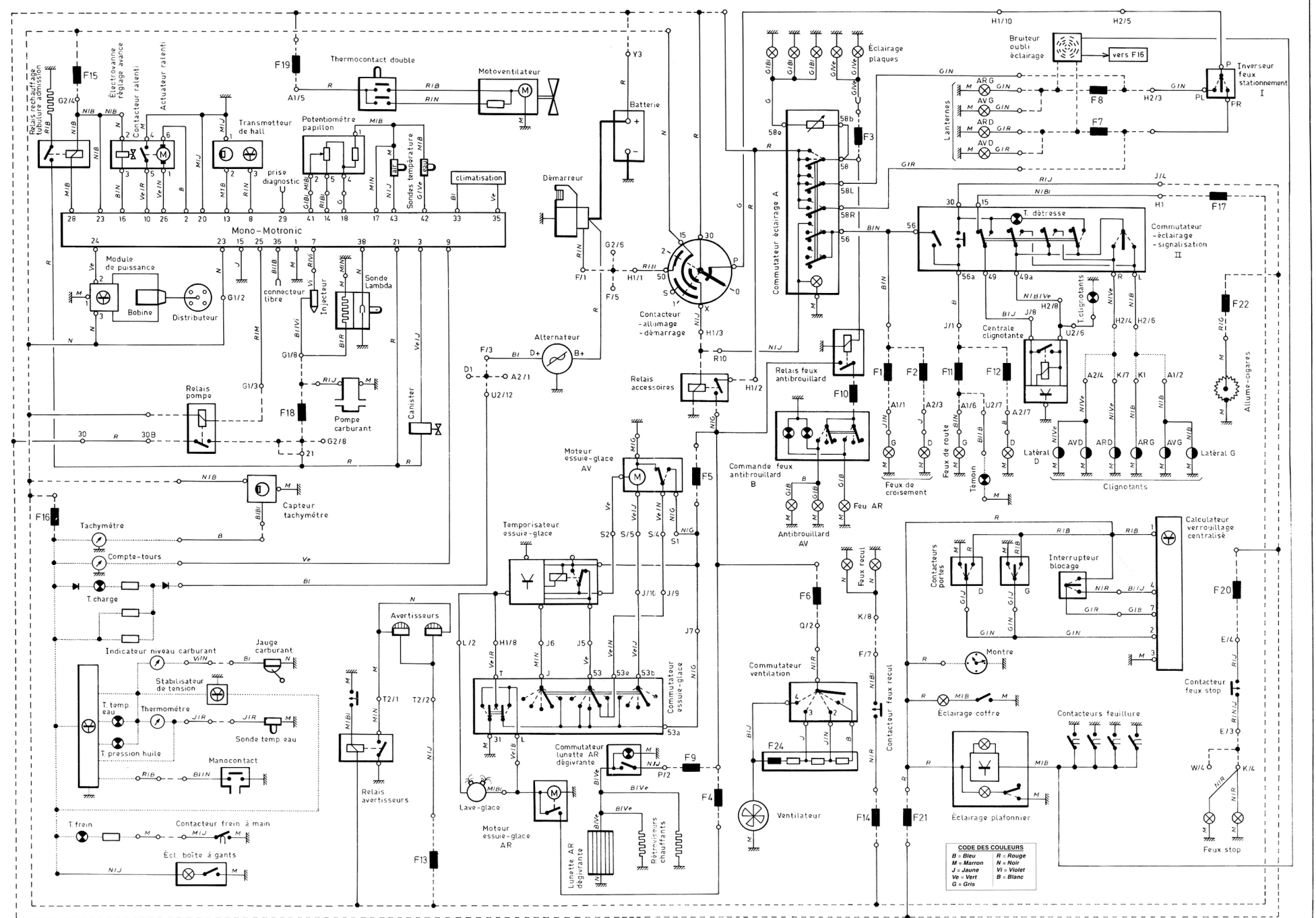
2. Las medidas en los circuitos de carga y arranque están hechas a motor caliente.

3. Comportamiento del circuito de carga en condiciones difíciles. Los valores son valores mínimos, las escobillas de limpiaparabrisas están levantadas durante las medidas.

4. La parte de iluminación pone en evidencia las caídas de tensión en línea ya que la tensión de batería se mantiene a 12 V.

CONSUMO EN FUSIBLES A 12V					
Fu	Cal	Equipamientos	Intensidades (A)		Notas
N°	(A)		unitario	total	
Placa servicios					
1	10	Luz de cruce izquierda	4,25	4,25	
2	10	Luz de cruce derecha	4,6	4,6	
3	10	Iluminación matrícula	0,75	0,75	
4	15	ABS			no medido
		Limpiapuneta trasero	2,2	2,2	
5	15	Limpiaparabrisas vel. lenta	1,1		
		Limpiaparabrisas vel. rápida	2		
		Lavaparabrisas	3,4	5,4	

Placa de servicios					
Fu	Cal	Equipamientos	Intensidades (A)		Notas
N°	(A)		unitario	total	
6	30	Ventilador calefacción vel. 1	2,6		
		Ventilador calefacción vel. 2	4,5		
		Ventilador calefacción vel. 3	7		
		Ventilador calefacción vel. 4	10,8	10,8	
7	10	Luz de posición derecha del. + tras.	1,1	1,1	
8	10	Luz de posición izquierda del. + tras.	1,1	1,1	
9	20	Luneta térmica	10,1	10,1	
10	15	Antiniebla del.	8,4		
		Luz de niebla tras.	1,7	10,1	
11	10	Luz de carretera izquierda + testigo	5 5		
12	10	Luz de carretera derecha	4,9	4,9	
13	10	Bocina	8	8	
14	15	Retrovisores eléctricos			
2	15	Luces de marcha atrás	3,5	3,5	No montado
15	10	Gestión motor	0,46	0,46	
16	15	Alimentación salpicadero	0,9		
		Iluminación guantera	0,2	1,1	
17	10	Intermitentes			No medido
19	30	GMV 1ª velocidad	5,6		
		GMV 2ª velocidad	11,2	11,2	
20	10	Luces de stop	3,5	3,5	
21	15	Cierre centralizado			No medido
		Reloj			No medido
		Iluminación maletero	0,35	0,3	
		Foco de lectura del.	0,35	0,7	
		Luz de techo del.	0,65	1,35	
22	10	Encendedor	6,50	6,50	
33	20	Iluminación mandos elevalunas	70 mA		
		Elevalunas del. izq. ascenso	11		
		Elevalunas del. izq. descenso	7,5		
		Elevalunas del. Izq. par bloqueado	24	24	
		Elevalunas del. der. ascenso	10,8		
		Elevalunas del. der. descenso	7,5		
		Elevalunas del. der. par bloqueado	24,6	24,6	



CODE DES COULEURS

B = Bleu	R = Rouge
M = Marron	N = Noir
J = Jaune	Vi = Violet
Ve = Vert	G = Gris

..... : Circuit imprimé tableau de bord
..... : Circuit imprimé platine
● : Épisure
T2/2 : Connecteur / voie
N : Couleur câble