

Motronic MED 9.5.10
Cuaderno didáctico n.º 103



SEAT
service

Estado técnico 03.04. Debido al constante desarrollo y mejora del producto, los datos que aparecen en el mismo están sujetos a posibles variaciones.
Los contenidos de este cuaderno no se someten a actualizaciones.

No se permite la reproducción total o parcial de este cuaderno, ni el registro en un sistema informático, ni la transmisión bajo cualquier forma o a través de cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación o por otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del *copyright*.

TITULO: Motronic MED 9.5.10
AUTOR: Instituto de servicio
SEAT S.A. Sdad. Unipersonal. Zona Franca, Calle 2.
Reg. Mer. Barcelona. Tomo 23662, Folio 1, Hoja 56855I

1.ª edición

FECHA DE PUBLICACIÓN: Mayo 04
DEPOSITO LEGAL: B - 21.560 - 2004
Preimpresión e impresión: GRÁFICAS SYL - Silici, 9-11
Pol. Industrial Famades - 08940 Cornellá - BARCELONA

Motronic MED 9.5.10

El desarrollo de la nueva gestión electrónica Motronic MED 9.5.10 obedece a las necesidades que se presentan por la incorporación de una mecánica con **tecnología de inyección directa de gasolina**.

La gestión debía responder a las diferentes exigencias planteadas por este motor, como son:

- la **inyección directa en el interior del cilindro**, para la cual se ha desarrollado un circuito de alimentación de combustible, con dos bombas reguladas por la unidad de control. El objetivo es suministrar solamente el combustible necesario, para absorber la mínima energía eléctrica o mecánica al motor, lo que conlleva una **reducción del consumo del combustible**,

- la **refrigeración electrónica**, gestionando el funcionamiento de los ventiladores del radiador y el termostato, lo que permite adaptar la temperatura del motor al modo de conducción y logrando con ello un **mejor rendimiento y un aumento de la potencia**, y

- la **admisión guiada de aire**, que permite generar turbulencias con el fin de lograr un **proceso de combustión eficaz y completo**.

Además se han aplicado tecnologías ya utilizadas en anteriores gestiones, como son la distribución y colector de admisión variable o la recirculación de gases de escape.

El motor 2.0 L FSI cumple con la **normativa anticontaminación EU IV** gracias a su avanzado sistema de **depuración de gases de escape**.

Nota: Las instrucciones exactas para la comprobación, ajuste y reparación están recogidas en la aplicación ELSA, en la localización guiada de averías y en las funciones guiadas.

ÍNDICE

ESTRUCTURA DEL SISTEMA	4-5	
CUADRO SINÓPTICO	6-7	
SENSORES.....	8-13	
ACTUADORES.....	14-19	
INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	20-23	
REFRIGERACIÓN ELECTRÓNICA	24-25	
ENCENDIDO	26	
ADMISIÓN GUIADA	27	
DISTRIBUCIÓN Y ADMISIÓN VARIABLE	28	
DEPRESIÓN EN EL SERVOFRENO	29	
ESQUEMA ELÉCTRICO DE FUNCIONES	30-31	
AUTODIAGNOSIS	32-33	

ESTRUCTURA DEL SISTEMA

La gestión electrónica MED 9.5.10 se utiliza específicamente en el motor 2.0 L de inyección directa de gasolina, adaptándose a las nuevas características de este motor.

Estas siglas significan:

M: Motronic

E: Acelerador Electrónico

D: Inyección Directa

9: Versión

5.10: Nivel de desarrollo

Una nueva unidad de control de 154 contactos asume la gestión de los diferentes sistemas del motor.

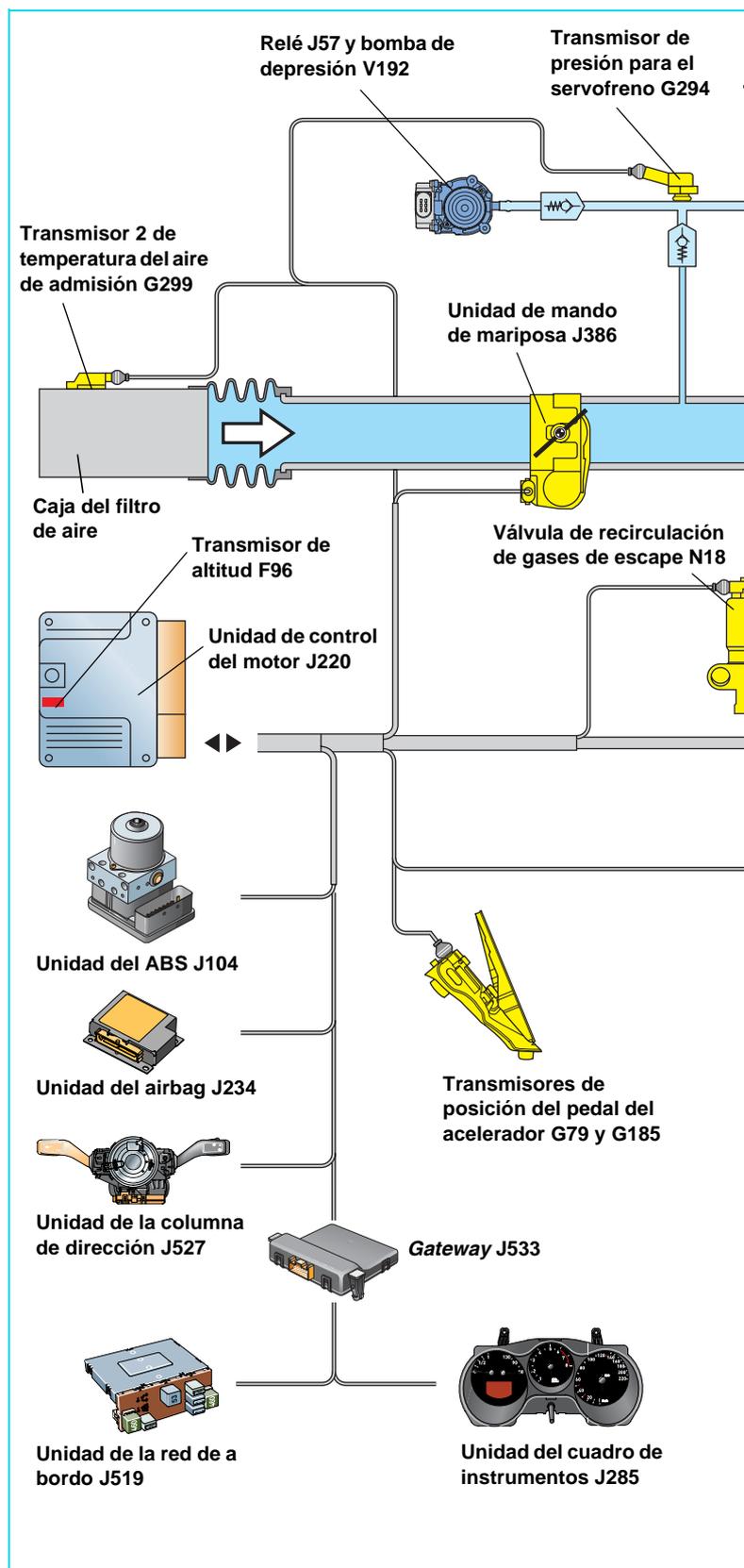
Las principales novedades de esta gestión radican en el control del sistema de alimentación e inyección de combustible, la admisión guiada, el control de depresión del servofreno y la refrigeración electrónica del motor.

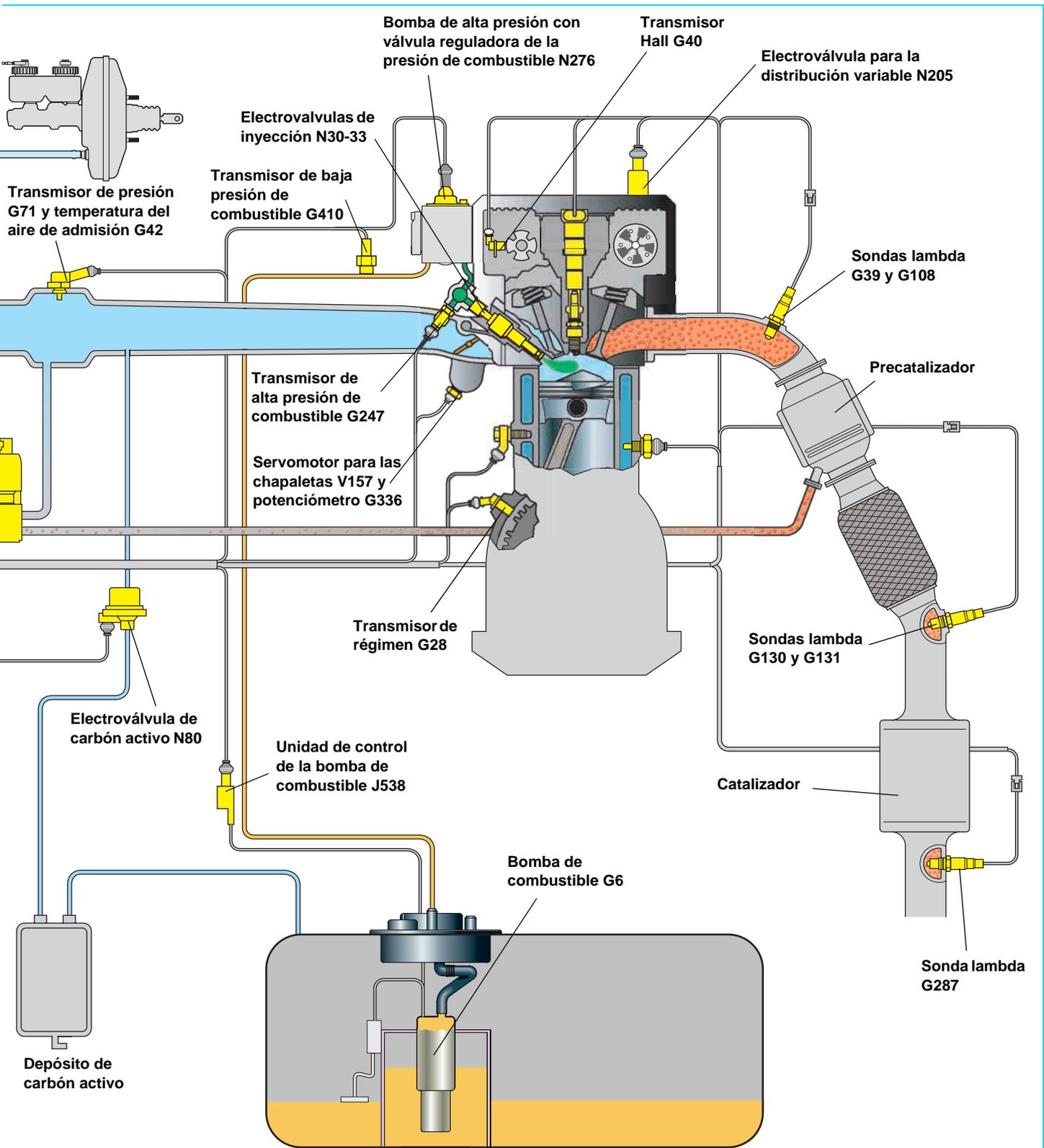
Existen dos versiones de esta gestión para el motor 2.0 L FSI.

La versión que cumple **la normativa anti-contaminación EU II y la que cumple la IV**, existiendo diferencias entre ellas únicamente en el sistema de depuración y recirculación de gases de escape.

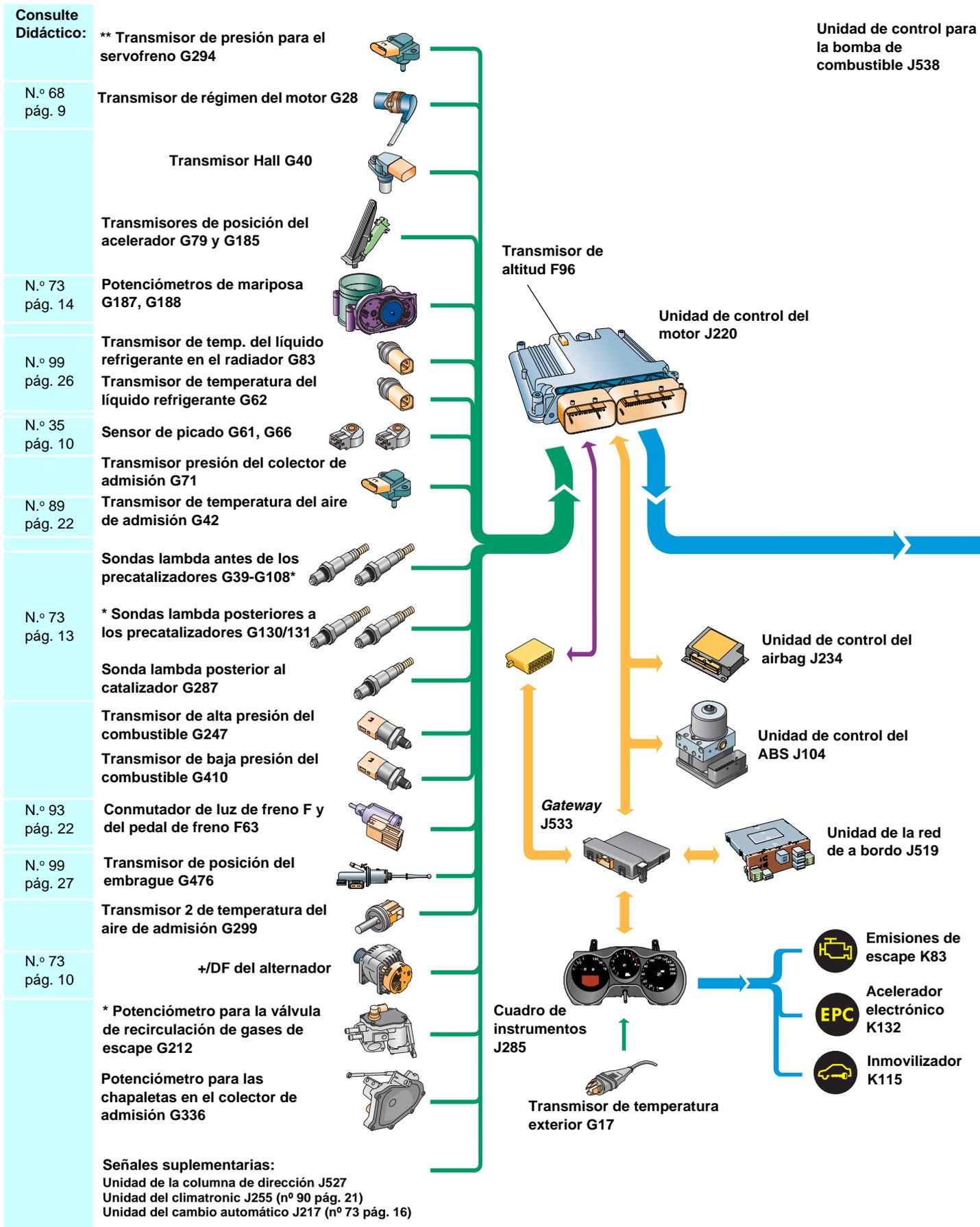
La estructura del sistema que muestra el gráfico corresponde a la versión que cumple la normativa EU IV, y sólo recoge las principales novedades que se han incorporado debido a la integración de la inyección directa de combustible.

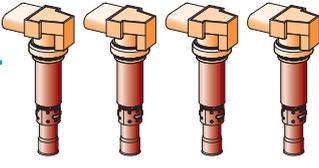
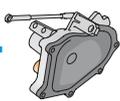
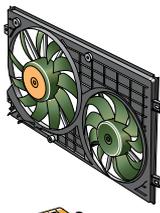
Nota: Es aconsejable conocer el contenido del cuaderno didáctico nº 102 "2.0 L FSI Mecánica", antes de estudiar este cuaderno.





CUADRO SINÓPTICO



	Bomba de combustible G6	Consulte Didáctico:
	Actuador de la mariposa G186	N.º 73 pág. 15
	Electroválvula del sistema de carbón activo N80	N.º 35 pág. 14
	Electroválvulas de inyección, N30 - N33	
	Transformadores de encendido 1-4 N70, N127, N291, N292	N.º 82 pág. 19
	Válvula reguladora de la presión de combustible N276	
	Termostato de la refrigeración F265	
	Electroválvula para la distribución variable N205	N.º 82 pág. 18
	Servomotor para las chapaletas del colector de admisión V157	
	Unidad de control de los ventiladores J293	
	*** Relé para bomba de depresión J57 y bomba de depresión para servofreno V192	
	Electroválvula para el colector de admisión variable N156	N.º 68 pág. 21
	* Válvula de recirculación de gases de escape N18	
Salidas suplementarias: Cuadro de instrumentos J285 (nº 82 pág. 19) Unidad del cambio automático (nº 73 pág. 16)		

D103-02

FUNCIONES ASUMIDAS

Las funciones asumidas por la unidad de control del motor son las siguientes:

- inyección de combustible,
- encendido,
- recirculación de gases de escape,
- colector de admisión variable,
- admisión guiada,
- depresión para el servofreno,
- sistema de carbón activo,
- refrigeración electrónica,
- EOBD,
- acelerador electrónico,
- distribución variable, y
- autodiagnos.

Esta nueva gestión electrónica hereda la mayoría de componentes y funciones de la Motronic ME 7.

Hay funciones que no presentan novedades resaltables con respecto a la citada gestión, como es la recirculación de gases de escape, el EOBD, el acelerador electrónico o el sistema de carbón activo.

El resto de funciones, y debido a la integración de la inyección directa de gasolina, presentan novedades. Éstas se explicarán en este cuaderno destacándose los puntos más importantes.

Igualmente se estudiará el funcionamiento de los componentes novedosos o que presentan importantes cambios en esta gestión electrónica.

En el cuadro sinóptico se indica al lado de los componentes ya conocidos, el número del didáctico y página en que está explicado.

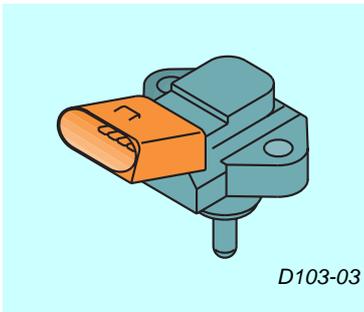
* Sólo fase IV.

** Sólo en vehículos sin OHB-V en el ESP.

*** Sólo en vehículos con C. Aut. sin ESP.

SENSORES

A continuación se presentan sólo aquellos sensores, ya usados en anteriores gestiones de motor, que presentan alguna particularidad para este motor.



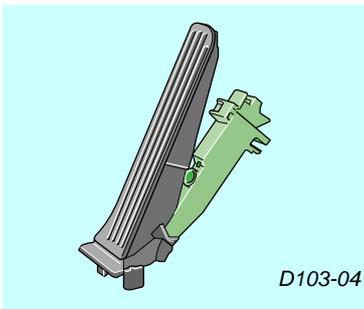
TRANSMISOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR DE ADMISIÓN G71

El transmisor de presión es de tipo piezoeléctrico y está atornillado al colector de admisión.

Con la eliminación del medidor de masa de aire, **el parámetro básico para el cálculo de la carga del motor pasa a ser la señal del transmisor de presión. Para lograr una gran exactitud en el cálculo la unidad utiliza dos señales correctoras, la del transmisor de altitud F96 y la temperatura del aire aspirado G299.**

Consulte
Didáctico:

N.º 35
pág. 8

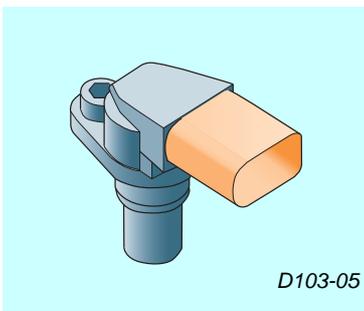


TRANSMISORES DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR G79/185

Están integrados en el módulo del pedal del acelerador, el cual está compuesto por el propio pedal, un conjunto de elementos de transmisión del movimiento y los transmisores de posición del pedal.

En caso de avería de uno de los transmisores, **la unidad limitará el par ofrecido por el motor.**

N.º 99
pág. 24

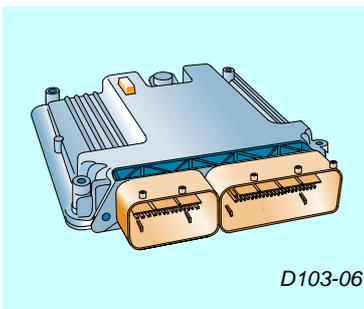


TRANSMISOR HALL G40

Está ubicado en un lateral de la culata y toma lectura directa de una corona fijada al árbol de levas de admisión.

Esta señal es utilizada por la unidad de control del motor, **para reconocer la fase de combustión de cada uno de los cilindros, y para el control de la distribución variable.**

N.º 82
pág. 17



TRANSMISOR DE ALTITUD F96

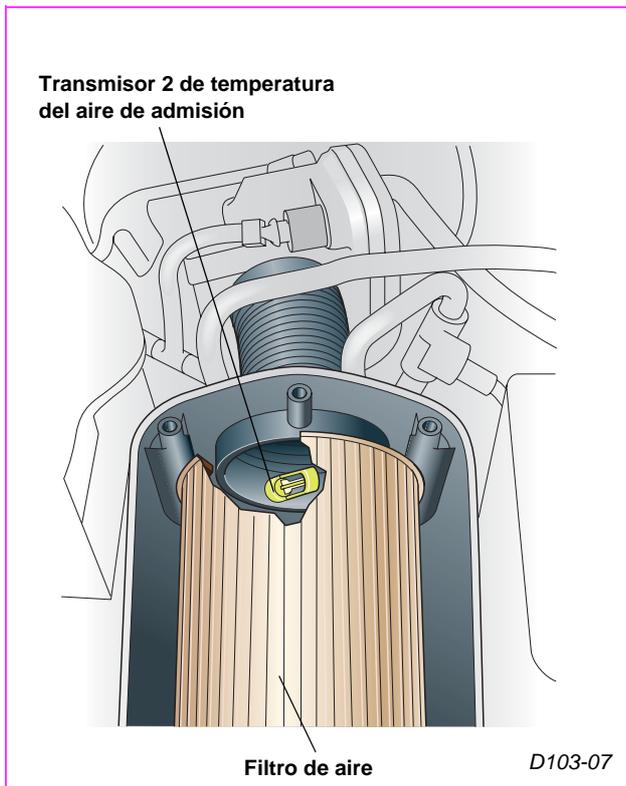
Está integrado en la unidad de control del motor.

La señal de este transmisor es utilizada por la unidad de control para el cálculo de la carga del motor.

Debido a la eliminación del medidor de la masa de aire, en esta gestión se reconoce la carga del motor mediante el transmisor de presión del colector de admisión G71, **utilizando la señal del transmisor de altitud como factor de corrección, para poder reconocer con exactitud la carga del motor.**

En caso de ausencia de esta señal, la unidad de control efectúa la corrección con valores almacenados en la memoria.

N.º 34
pág. 22



TRANSMISOR 2 DE TEMP. DEL AIRE DE ADMISIÓN G299

El transmisor está integrado en la caja del filtro de aire ante el conducto de salida hacia la unidad de mando de la mariposa.

El transmisor trabaja bajo el **principio de las resistencias NTC**, registrando la temperatura del aire fresco aspirado y modificando, en función de este valor, su resistencia.

APLICACIÓN DE LA SEÑAL

La unidad del motor calcula el volumen de gases recirculados en función de la presión en el colector de admisión G71 y de la diferencia entre la temperatura del aire aspirado G299 y del aire en el colector de admisión G42.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En caso de ausencia de esta señal, la unidad de control calcula el volumen de gases recirculados en función de valores almacenados en la memoria.

TRANSMISOR DE PRESIÓN PARA SERVOFRENO G294

Lo incorporan **todos los vehículos excepto los dotados de cambio automático que equipan ESP con OHB-V.**

Se encuentra en el conducto entre el colector de admisión y el servofreno, y mide la presión reinante en este componente.

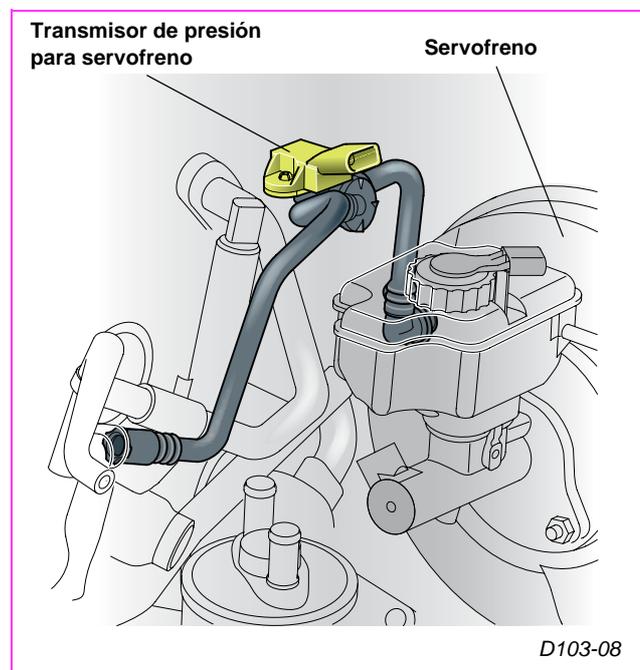
El principio de funcionamiento es idéntico al del transmisor de presión del colector de admisión G71. Así el transmisor recibe alimentación de 5 voltios y envía una señal de tensión en función de la depresión existente.

APLICACIÓN DE LA SEÑAL

La unidad del motor utiliza la señal de este transmisor, para gobernar la actuación de la bomba de depresión J57/V192 y desactivar la función de precalentamiento del catalizador y del aire acondicionado.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En caso de ausencia de la señal del transmisor de presión, la unidad modeliza este valor en



función de las condiciones momentáneas de funcionamiento del motor.

POTENCIÓMETRO PARA RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE G212

La válvula para recirculación de gases va atornillada a la culata y está diseñada para conseguir **altos índices de recirculación de gases de escape**.

Consta de una carcasa **con una válvula rotatoria**, un motor eléctrico (N18) con un piñón reductor y un potenciómetro.

El potenciómetro **dispone de dos pistas y dos contactos deslizantes** que registran el movimiento del eje de accionamiento de la válvula rotatoria, el cual regula el paso de gases hacia la admisión.

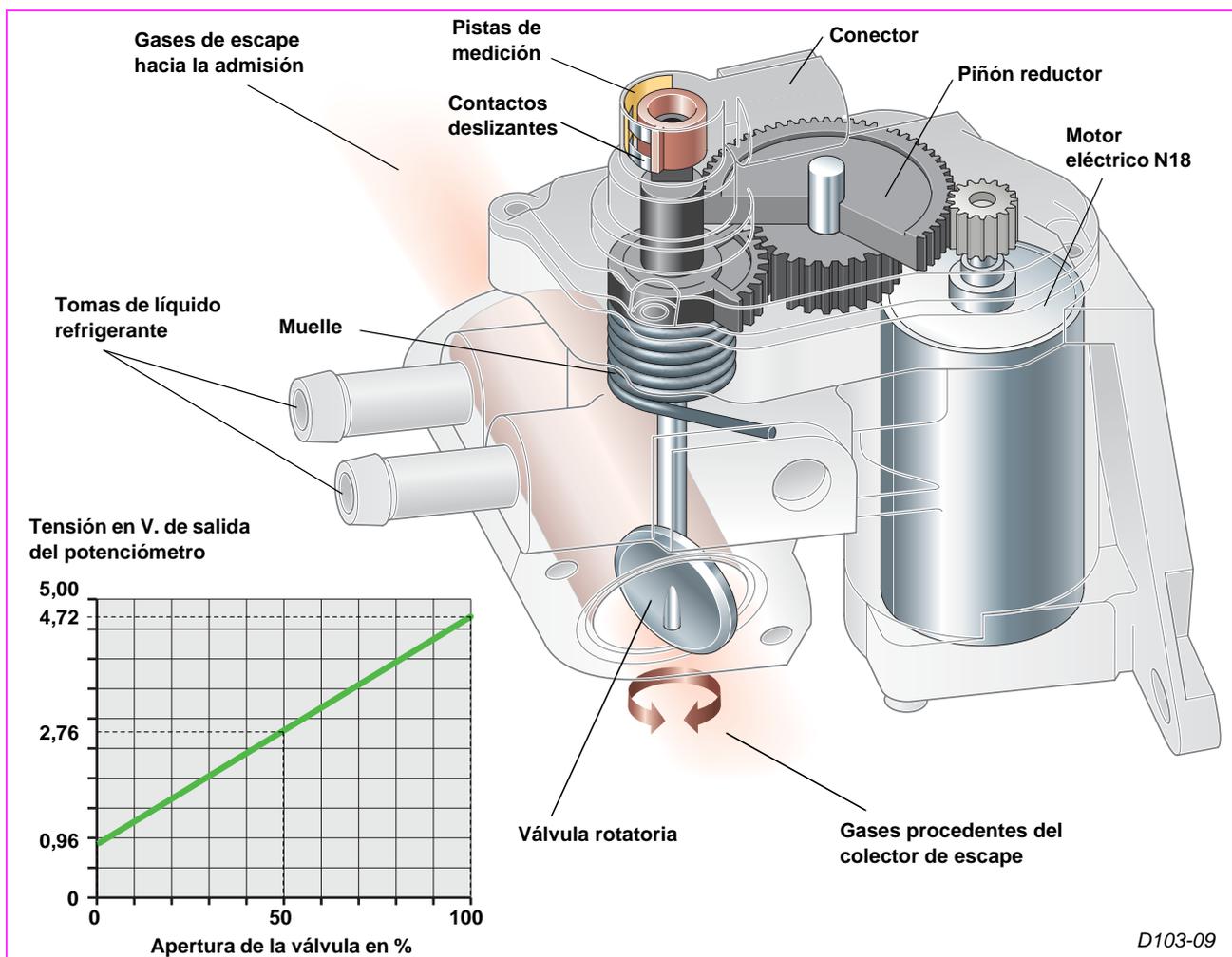
El potenciómetro es alimentado con 5 voltios, y la señal que genera oscila entre 0,5 y 4,5 voltios en función de la apertura de la válvula.

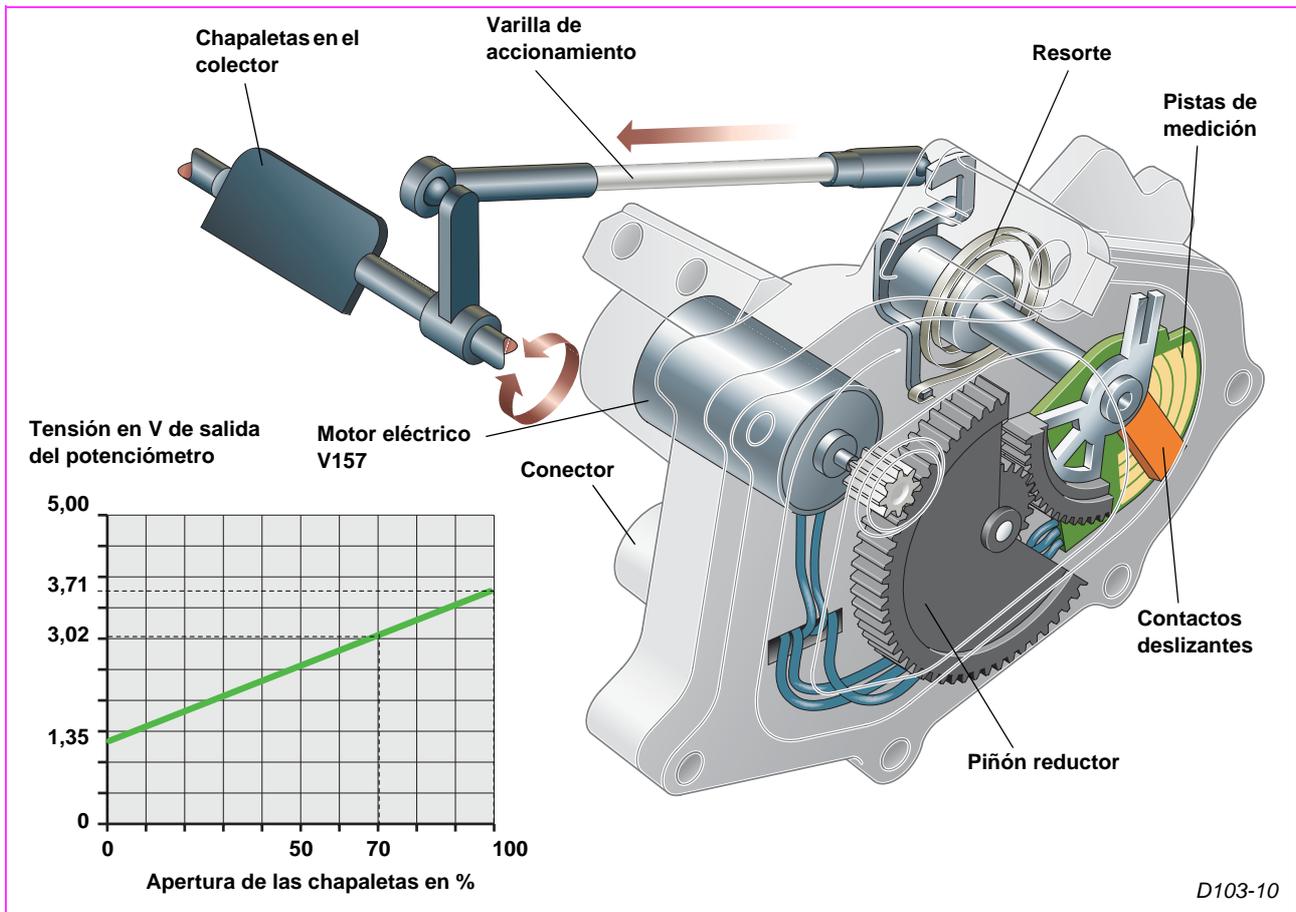
APLICACIÓN DE LA SEÑAL

La unidad del motor recibe la señal del potenciómetro, registrando la posición de la válvula, y la utiliza como señal de retroinformación para el control del motor eléctrico N18, integrado en la propia válvula.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

Si se ausenta la señal del potenciómetro, la unidad deja de excitar el motor N18, quedando la válvula cerrada y eliminando la recirculación de gases de escape.





POTENCIÓMETRO PARA LAS CHAPALETAS EN EL COLECTOR DE ADMISIÓN G336

El conjunto de accionamiento de las chapaletas del colector de admisión está atornillado al tubo distribuidor de combustible.

Consta de una carcasa con una varilla de salida para el accionamiento de las chapaletas, un motor eléctrico (V157) con un piñón reductor y un potenciómetro.

El potenciómetro **dispone de cuatro pistas y cuatro contactos deslizantes** que registran el movimiento de la varilla de accionamiento de las chapaletas del colector.

APLICACIÓN DE LA SEÑAL

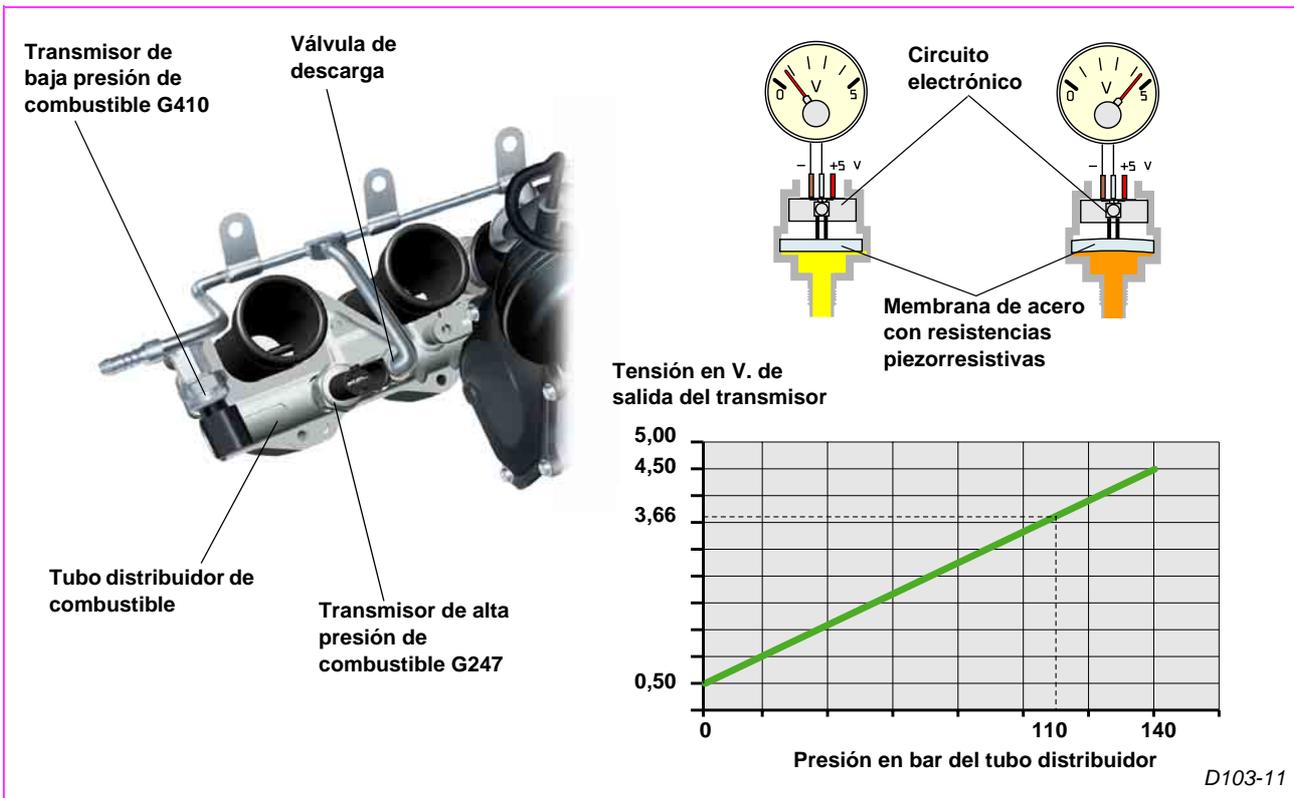
El potenciómetro registra la posición de las chapaletas en el colector de admisión y trans-

mite esta información mediante un valor de tensión a la unidad de control del motor.

La unidad utiliza esta señal, en primer lugar, como retroinformación para el correcto control del motor V157, y en segundo, **como factor de corrección de la carga del motor** modificando consecuentemente la inyección, el encendido y el volumen de gases recirculados.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

Si se ausenta la señal del potenciómetro la unidad interrumpe la excitación al motor V157, quedando las chapaletas abiertas.



TRANSMISOR DE ALTA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE G247

Se encuentra atornillado al tubo distribuidor de combustible.

El transmisor registra la presión del combustible en el circuito de alta presión mediante **resistencias piezorresistivas** integradas en una **membrana de acero**. Un circuito electrónico amplifica la señal de salida del sensor hacia la unidad de control del motor.

El funcionamiento del transmisor reside en la flexión de la membrana de acero por la acción de la presión de combustible que fluye hasta la misma. Con altas presiones la membrana sufre **una gran deformación**, provocando una reducción del valor de las resistencias y por lo tanto un **aumento de la señal de tensión de salida**.

Con bajas presiones la membrana se **deforma levemente**, aumentando el valor de la resistencia y provocando con ello una **reducción de la señal de tensión de salida**.

APLICACIÓN DE LA SEÑAL

Con esta señal, la unidad de control del motor regula la presión del combustible en el circuito de alta, adecuándola a la solicitud de carga y régimen del motor.

La regulación se efectúa mediante la válvula reguladora de la presión de combustible N276 en función de una familia de curvas características.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

Si se ausenta la señal del transmisor de presión, la unidad de control del motor procede a interrumpir la excitación a la válvula reguladora N276. Esto conlleva que la presión del circuito de alta presión se iguale con el de baja y por lo tanto un empobrecimiento de la mezcla inyectada.

El motor presenta problemas en arranque en frío y no acepta solicitudes de carga.

TRANSMISOR DE BAJA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE G410

El transmisor va atornillado al tubo de alimentación hacia la bomba de combustible de alta presión. Su misión es informar a la unidad de control de motor de la presión existente en el circuito de baja de presión.

El principio de funcionamiento es idéntico al del transmisor de alta presión G247 y consta de los mismos elementos.

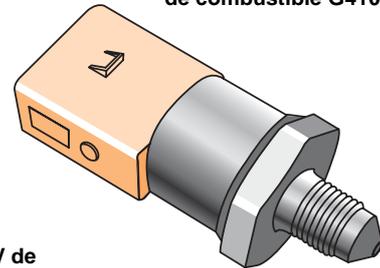
APLICACIÓN DE LA SEÑAL

La unidad del motor regula la presión del circuito de baja mediante una señal que envía a la unidad de la bomba de combustible J538, utilizando como señal de retroinformación la señal del transmisor de presión G410.

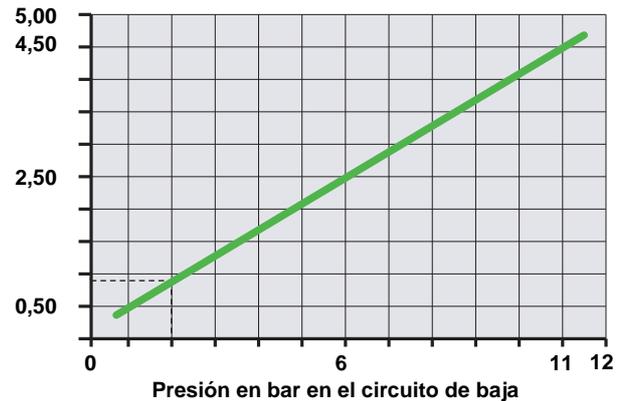
FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En el caso de avería del transmisor, la unidad del motor desactiva la desconexión de marcha por inercia y mantiene prácticamente fija la señal de control hacia la unidad de la bomba de combustible J538, manteniéndose la presión del circuito de baja a un valor aproximado de 4,5 bar.

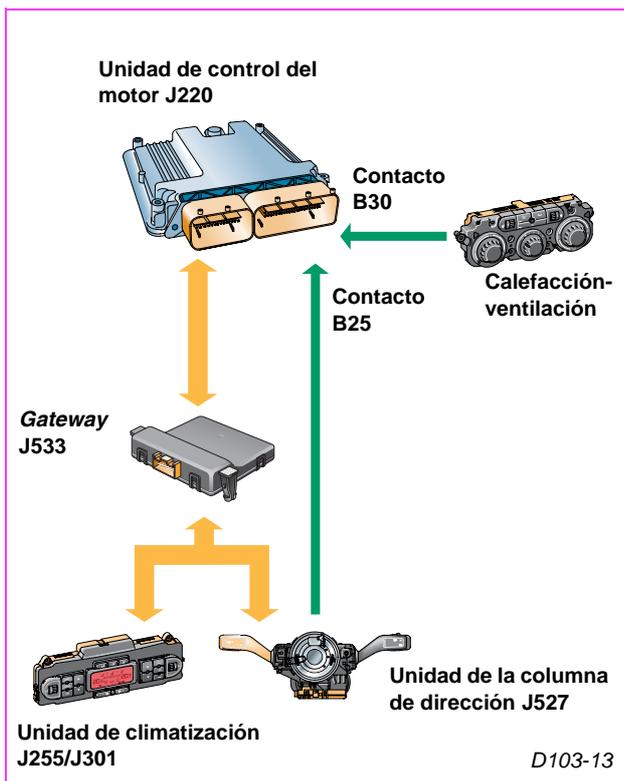
Transmisor de baja presión de combustible G410



Tensión en V de salida del transmisor



D103-12



D103-13

SEÑALES SUPLEMENTARIAS REGULADOR DE VELOCIDAD

La unidad de la columna de dirección J527 envía por dos canales la información referente al conmutador del regulador de velocidad E45.

Por CAN-Bus envía la información de posicionamiento del conmutador y por cable convencional (contacto B25), como medida de seguridad, duplica la señal de conexión/desconexión del regulador de velocidad.

CALEFACCIÓN

La unidad recibe información de la temperatura seleccionada en el climatizador para el control de la refrigeración electrónica.

La señal es enviada por CAN-Bus si el vehículo equipa climatronic 2C o aire acondicionado semi-automático y por cable convencional (contacto B30) en caso de calefacción-ventilación.

ACTUADORES

VÁLVULA DE RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE N18

La válvula es del tipo rotatorio y en reposo se mantiene **cerrada por la acción de un muelle**. La apertura se realiza mediante un motor eléctrico y un piñón reductor que actúa directamente sobre el eje de la válvula.

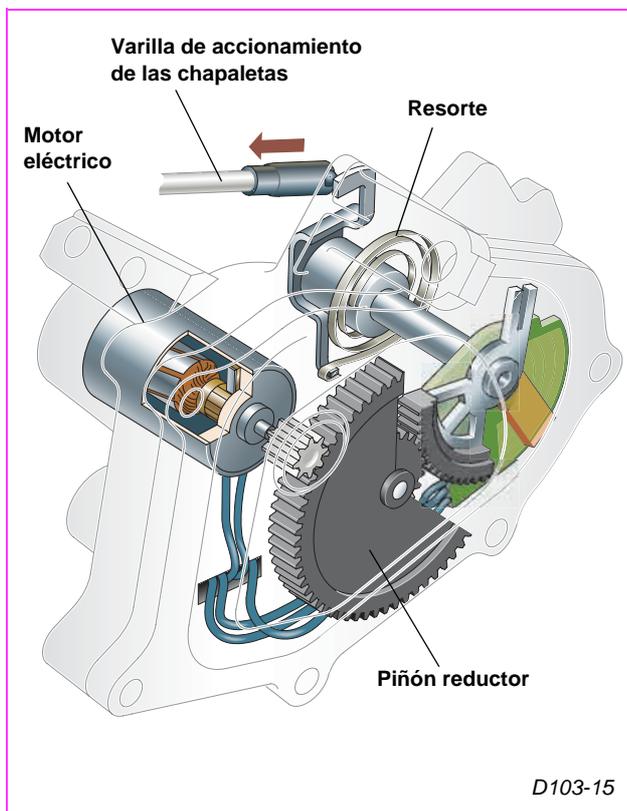
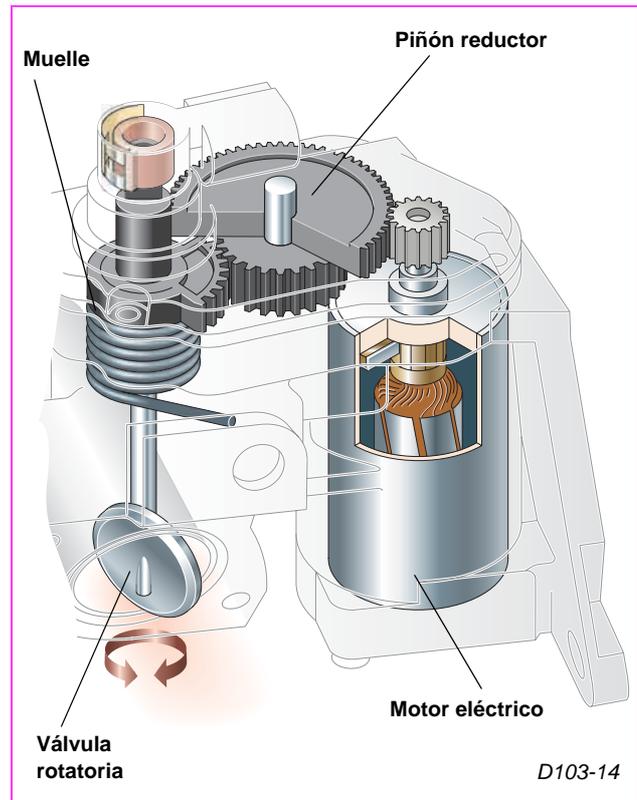
EXCITACIÓN

La unidad de control excita el motor con positivo y con una señal de negativo de frecuencia fija (1Hz) y proporción de periodo variable en función de una familia de curvas características.

A mayor proporción, el motor provoca un mayor giro de la válvula y con ello un **aumento de la cantidad de gases recirculados**.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En caso de avería en el motor, la unidad interrumpe la excitación hacia el actuador, permaneciendo cerrada la válvula y suprimiéndose la recirculación de gases de escape.



SERVOMOTOR PARA LAS CHAPALETAS DEL COLECTOR DE ADMISIÓN V157

Las chapaletas del colector, en reposo, permiten el paso del aire por los dos conductos de la pletina "tumble". El movimiento de las chapaletas se realiza mediante un motor eléctrico y un piñón reductor, provocando el cierre de uno de los conductos.

EXCITACIÓN

La unidad de control del motor excita el actuador para las chapaletas con negativo, y con una señal de positivo de frecuencia fija (1Hz) y proporción de periodo variable.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En caso de avería en el motor actuador la unidad interrumpe la excitación, permaneciendo las chapaletas en posición de reposo.

VÁLVULA REGULADORA DE LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE N276

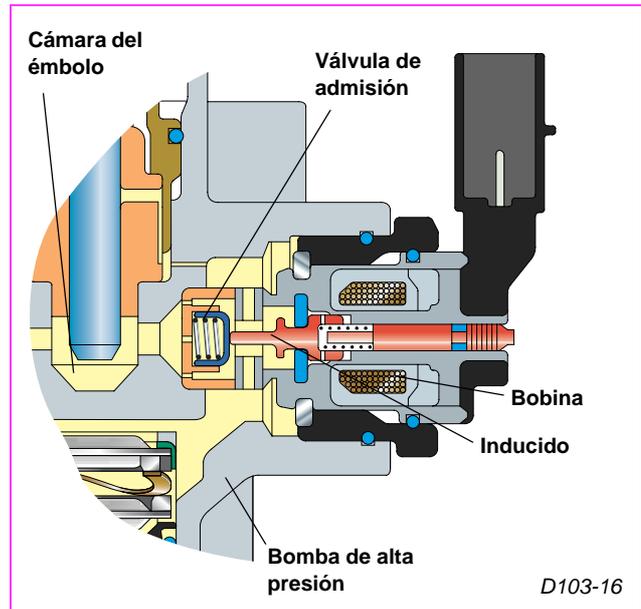
Se encuentra atornillada a la bomba de alta presión y su misión es regular la presión de combustible de salida de la misma. La electroválvula actúa sobre la válvula de admisión de combustible hacia la cámara del émbolo.

Sin corriente, el inducido de la electroválvula evita el cierre de la válvula de admisión, permitiendo el flujo de combustible hacia la cámara. Al recibir excitación, el inducido retrocede y permite el cierre de la válvula, lo que conlleva, durante la carrera de compresión del émbolo, un aumento de presión en la cámara y el aprovisionamiento de combustible hacia el tubo distribuidor.

EXCITACIÓN

La unidad excita la electroválvula con una señal de proporción de periodo y frecuencia variable. La **proporción de periodo modifica la carrera efectiva del émbolo**, ya que sólo durante la carrera de compresión y mientras está excitada la electroválvula se genera presión de combustible.

La **frecuencia es la misma que la del régimen del motor**, ya que el émbolo de la bomba es accionado por una leva con dos prominencias, integrada en el árbol de levas de admisión.



FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En caso de derivación a negativo de la señal de excitación, la presión será máxima, degradándose por la válvula de descarga (120 bar).

En caso de interrupción de la excitación, la presión del circuito de alta se igualará con el de baja, provocando un empobrecimiento de la mezcla y fallos en el funcionamiento del motor.

TERMOSTATO PARA REFRIGERACIÓN F265

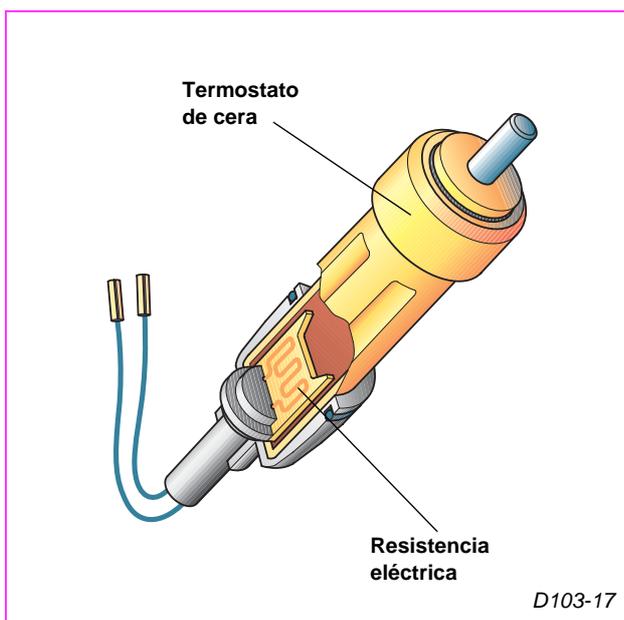
Se encuentra en la caja de distribución del líquido refrigerante del bloque motor y consta de un **termostato de cera y una resistencia eléctrica** controlada por la unidad del motor.

EXCITACIÓN

El termostato recibe alimentación de positivo y la unidad controla su funcionamiento mediante una señal de negativo de frecuencia fija (5 Hz) y de proporción de periodo variable.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En caso de avería en la resistencia eléctrica o interrupción en el cableado, el termostato abrirá el paso del líquido refrigerante del radiador al alcanzarse los 110 °C.



ACTUADORES

ELECTROVÁLVULAS DE INYECCIÓN N30-N33

Van fijadas a la culata e **inyectan el combustible a alta presión directamente en el interior del cilindro.**

La unidad excita el bobinado electromagnético de la electroválvula, generándose un campo magnético. A raíz de ello se atrae el inducido con la aguja, con lo cual se permite el paso y se proyecta el combustible.

Al interrumpirse la excitación al bobinado se neutraliza el campo magnético y la aguja es oprimida por el muelle de compresión contra su asiento en la electroválvula. El flujo del combustible queda interrumpido.

Las electroválvulas tienen que inyectar el combustible en un tiempo mínimo, adecuadamente **pulverizado y de un modo uniforme** en el interior del cilindro.

Con una apertura del ángulo de proyección del chorro de 70° y un ángulo de inclinación del mismo de 20° se consigue el exacto posicionamiento y pulverización del combustible en el cilindro.

EXCITACIÓN

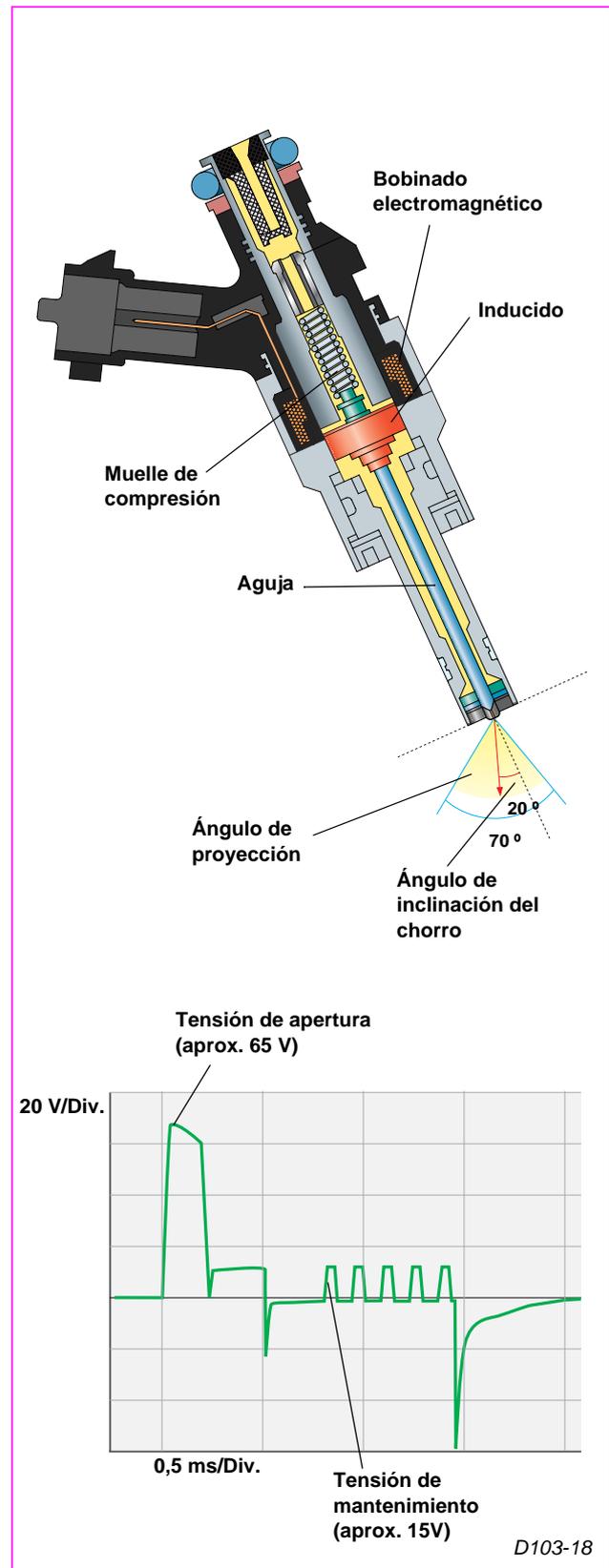
Las electroválvulas se excitan por medio de un circuito electrónico en la unidad del motor, alimentando con positivo a las electroválvulas de inyección por parejas de cilindros 1-4 y 2-3, y siendo independiente la salida de negativo hacia cada una de las electroválvulas.

Para que la electroválvula abra lo más rápidamente se le aplica **una tensión** de aproximadamente **65 voltios**.

Al estar la electroválvula abierta, resulta suficiente una tensión de excitación pulsatoria de aproximadamente 15 voltios para mantenerla abierta.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En caso de una electroválvula de inyección averiada, la unidad de control del motor reconoce el problema por la detección de fallos de encendido/combustión e interrumpe la excitación hacia la misma.



UNIDAD DE CONTROL PARA LA BOMBA DE COMBUSTIBLE J538

La unidad de control va instalada en el lado derecho bajo la banqueta posterior, en la tapa del orificio de acceso a la bomba de combustible.

La unidad gestiona el funcionamiento de la bomba de combustible, lo que permite modificar la cantidad de **combustible impelida en función de la carga y del número de revoluciones del motor**. Esto disminuye el consumo de potencia eléctrica, lo que conlleva una reducción del consumo de combustible.

Además, la unidad de la bomba de combustible **registra** la resistencia eléctrica del **aforador de combustible**, y envía esta misma señal al **cuadro de instrumentos J285** por medio de un cable convencional.

EXCITACIÓN

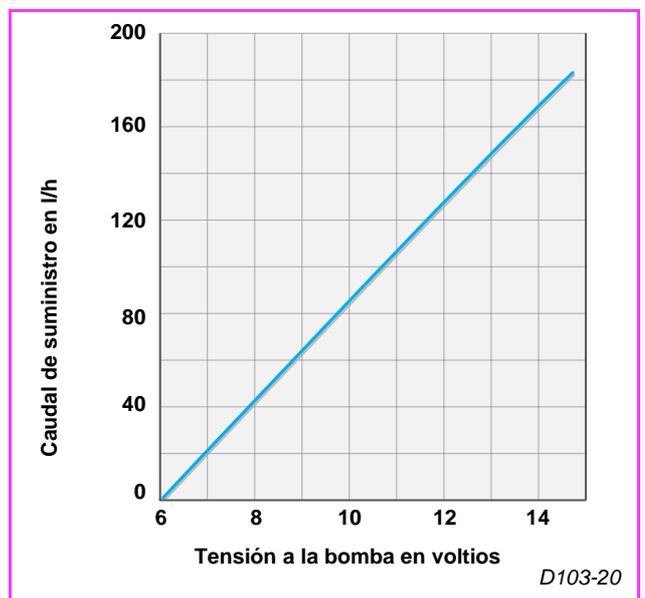
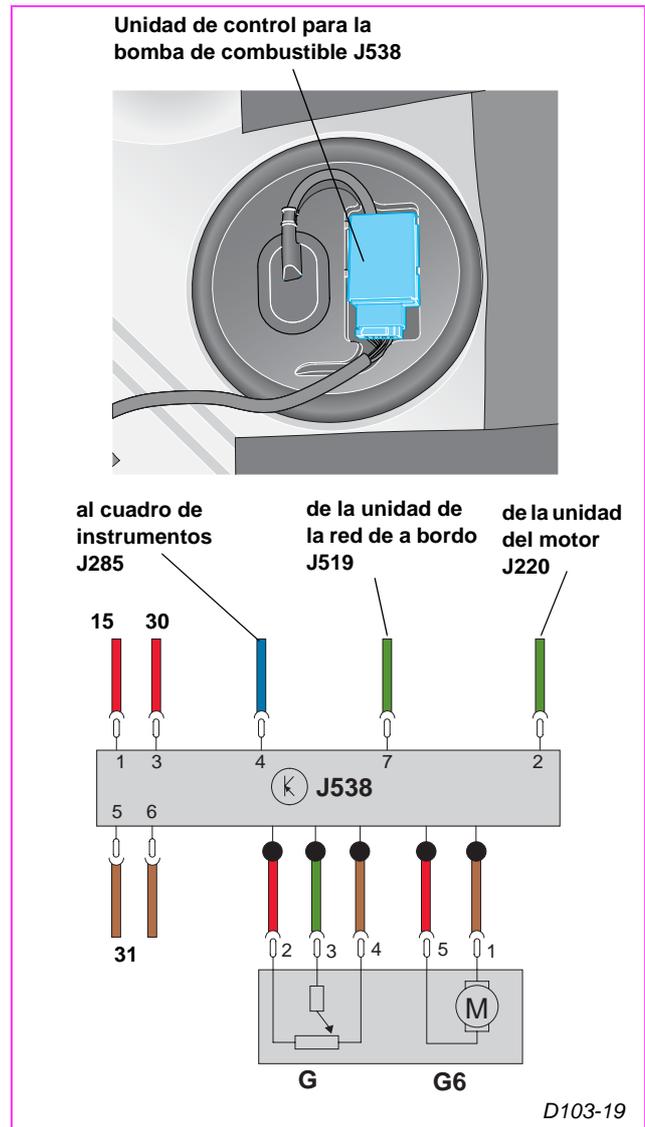
La unidad de control del motor envía una señal de frecuencia fija y proporción de periodo variable para informar a la unidad de la bomba J538 del caudal necesario. La unidad excita correspondientemente la electrobomba de combustible, regulando la tensión de alimentación a la bomba y ajustando así el caudal de suministro de baja presión, desde 0,6 l/h hasta 55 l/h (se corresponde con presiones entre 1,5 y 6 bares).

Además, la unidad también realiza la función de **prealimentación de combustible**; para ello recibe por cable convencional una señal de **negativo de la unidad de la red de a bordo J519**.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

Si se avería la unidad de control para la bomba de combustible, la presión de combustible se degrada y se para el motor.

Nota: Al igual que en los actuadores que incorporan potenciómetros de control, si se sustituye la unidad del motor o la unidad de la bomba de combustible, debe realizarse un proceso de adaptación especificado en la "Localización guiada de averías".



ACTUADORES

UNIDAD DE CONTROL DE LOS VENTILADORES J293

La unidad de control de los ventiladores del líquido refrigerante está integrada con el propio ventilador, y en caso de equipar dos, con el de mayor tamaño.

La electrónica de la unidad es la encargada de **interpretar la señal de activación** procedente de la unidad de control del motor y **gobernar** consecuentemente el motor del **ventilador V7** donde se encuentra integrada, además de alimentar en caso de equiparlo a un segundo **ventilador V177**.

La unidad de control de motor, además de activar los ventiladores por sus propias necesidades de refrigeración, recoge de la línea CAN-Bus los mensajes de las diferentes unidades de control que pueden solicitar la activación de los ventiladores, como podría ser la unidad de climatización al activarse el aire acondicionado.

EXCITACIÓN

La unidad de control del motor envía una señal de frecuencia fija (25 Hz) y proporción de periodo variable hacia la unidad de control de los ventiladores.

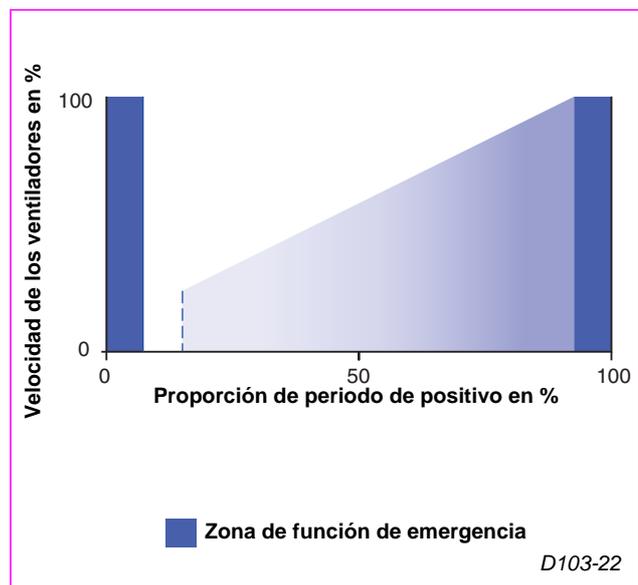
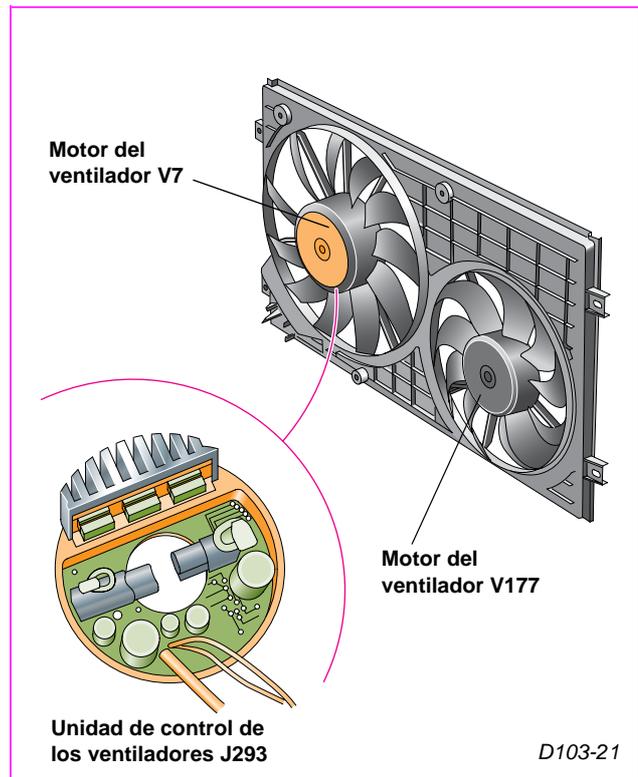
La unidad de los ventiladores analiza la señal y, en función del aumento de la proporción de periodo, aumenta correspondientemente y de un **modo lineal la tensión hacia los motores** y, por lo tanto, la velocidad de giro de ambos ventiladores.

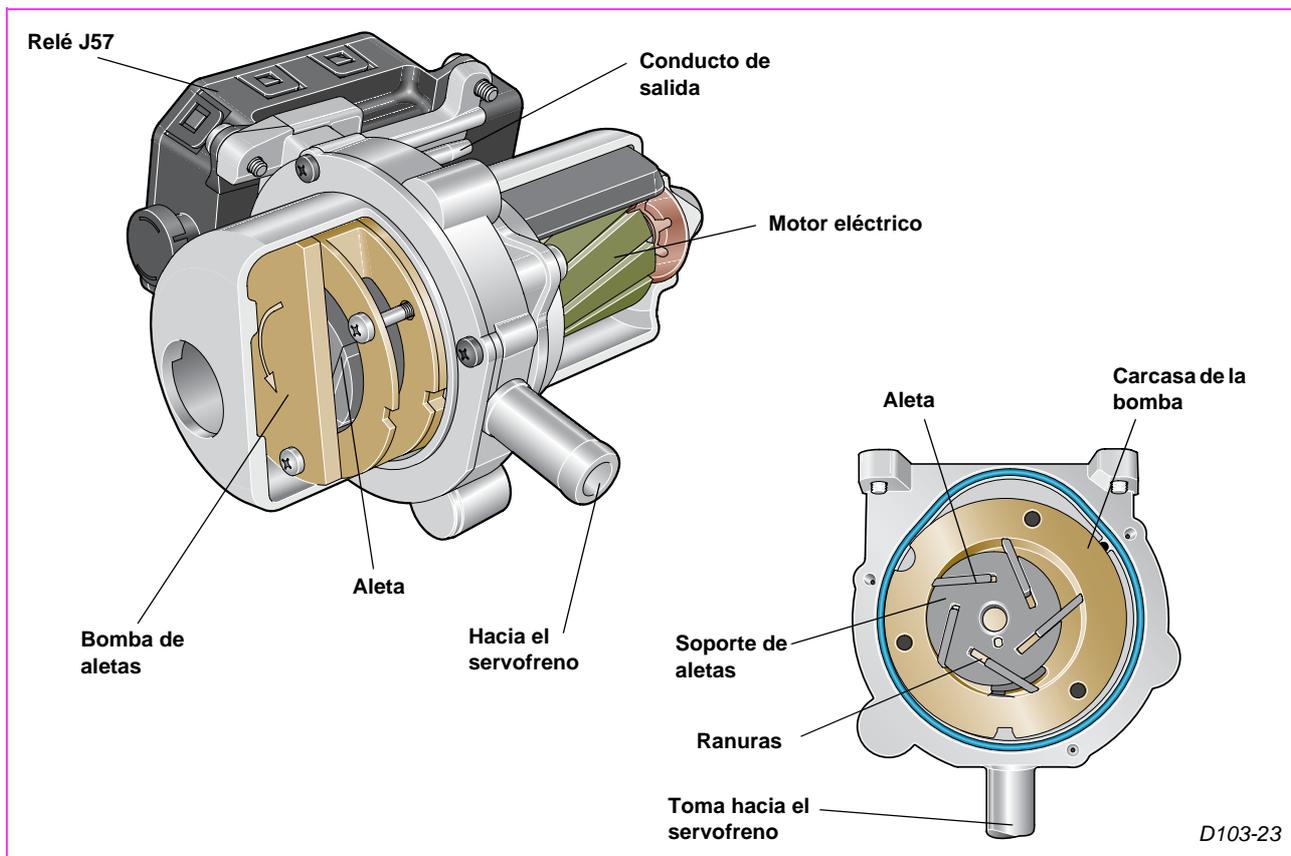
Cuando la proporción de periodo supera el 90%, se activa la máxima velocidad de los ventiladores.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En el caso de que la señal recibida por la electrónica de los ventiladores sea de una proporción de periodo superior al 95% o inferior al 8%, el sistema trabajará en modo de emergencia, excitando a los ventiladores con la máxima velocidad.

De esta forma se garantiza que, tanto por ausencia de la señal como por derivación a positivo o negativo, los ventiladores seguirán funcionando.





D103-23

RELÉ J57 Y BOMBA DE DEPRESIÓN PARA EL SERVOFRENO V192

La bomba de depresión sólo la equipan **los vehículos con cambio automático y sin ESP** (con OHB-V). Se encuentra atornillada en la parte delantera del cambio automático, bajo el motor de arranque.

Está compuesta por dos componentes, la propia bomba V192 y el relé de alimentación J57.

La bomba está formada por un motor eléctrico de corriente continua y una bomba de aletas, la cual se comunica con el servofreno mediante un conducto. El motor eléctrico es el encargado de impulsar al eje con el soporte de las aletas.

El soporte de las aletas está descentrado respecto al eje de la carcasa de la bomba, y las aletas introducidas en unas ranuras practicadas en dicho soporte.

Gracias a la fuerza centrífuga se consigue que las aletas se desplacen hacia la pared interior de la carcasa de la bomba, formando celdas de

aire estancas. El aire de las celdas es aspirado del conducto del servofreno, y expulsado a través del conducto de salida, generando así la depresión en el servofreno.

EXCITACIÓN

La bomba de depresión es activada por la unidad de control del motor mediante una señal de negativo enviada al relé J57, el cual alimenta con positivo al motor eléctrico de la bomba V192.

FUNCIÓN SUSTITUTIVA

En caso de avería en la bomba o el relé no será posible generar depresión adicional mediante este componente.

INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La inyección de combustible en la gestión Motronic MED 9.5.10 se distingue por realizarse directamente en el interior del cilindro.

Para poder llevar a cabo este objetivo es necesario disponer de un circuito de **alta presión** que permita realizar **una inyección de combustible dentro del cilindro** y de uno de baja presión, para alimentar a la bomba de alta presión.

Ambos circuitos se han diseñado con la premisa de la **disminución de la potencia absorbida**, tanto eléctrica como mecánica, logrando con ello una **reducción final del consumo del combustible**.

CIRCUITO DE BAJA PRESIÓN

La unidad de control del motor calcula la presión teórica necesaria en el circuito de baja, en función de las condiciones momentáneas de funcionamiento del motor, y mediante el transmisor G410 reconoce la presión real en el circuito. En función de la divergencia existente entre los dos valores la unidad de control del motor envía una señal de frecuencia fija y proporción de periodo variable a la unidad de control de la bomba J538, la cual adapta la tensión de alimentación hacia la bomba de combustible G6.

La presión en el sistema oscilará **entre 1,5 y 6 bar en función del régimen y la carga del motor**.

En los siguientes estados operativos es necesario aumentar ligeramente la presión, oscilando entre los 5 y 6 bar aproximadamente:

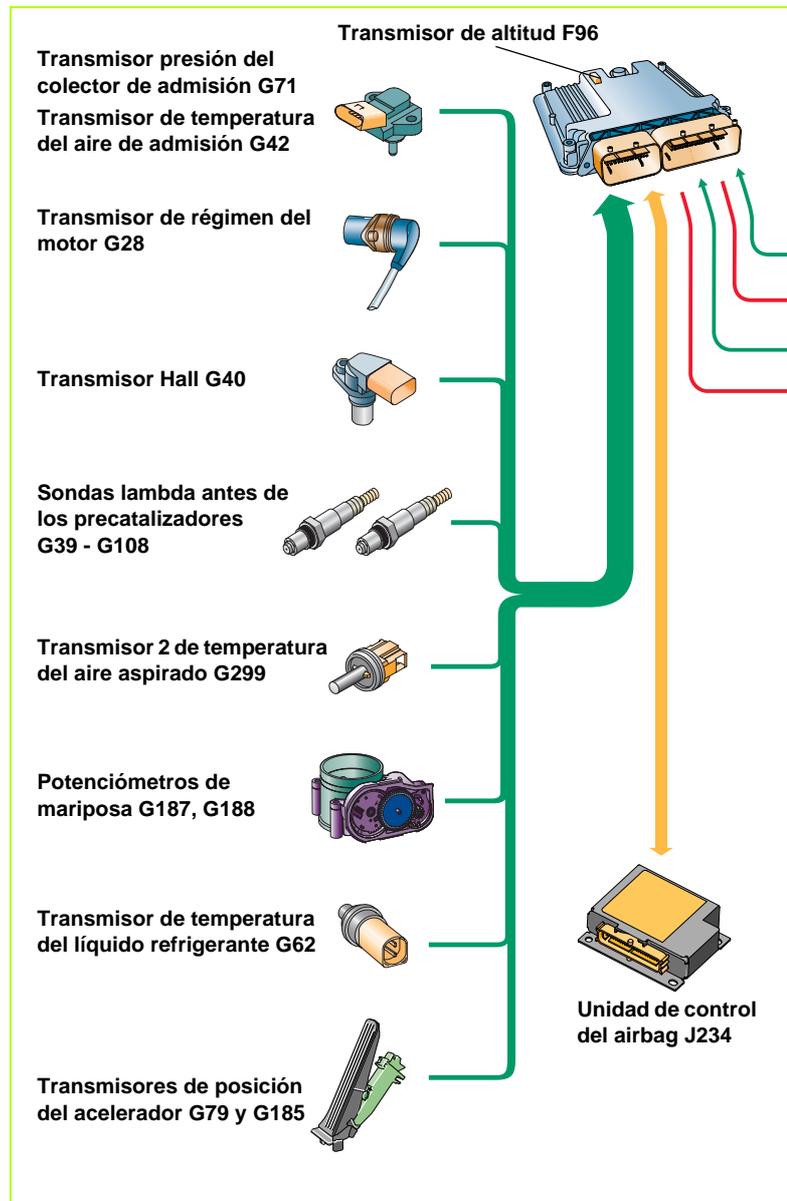
- al parar el motor,
- antes del arranque del motor,
- durante la fase de arranque del motor y hasta unos 5 segundos después.

CIRCUITO DE ALTA PRESIÓN

En el circuito de combustible de alta presión reinan presiones comprendidas **entre los 40 y 110 bar**.

La presión se establece mediante una bomba de combustible monocilíndrica para alta presión, con dosificación regulada.

La unidad de control calcula, en función de las condiciones momentáneas de funcionamiento del motor, la presión necesaria para lograr una correcta pulverización del combustible en el cilindro. Así la presión teórica se establece prin-



cipalmente en función de la carga y de las revoluciones del motor, alcanzándose ya el máximo valor de presión con medias cargas y regímenes de giro del motor.

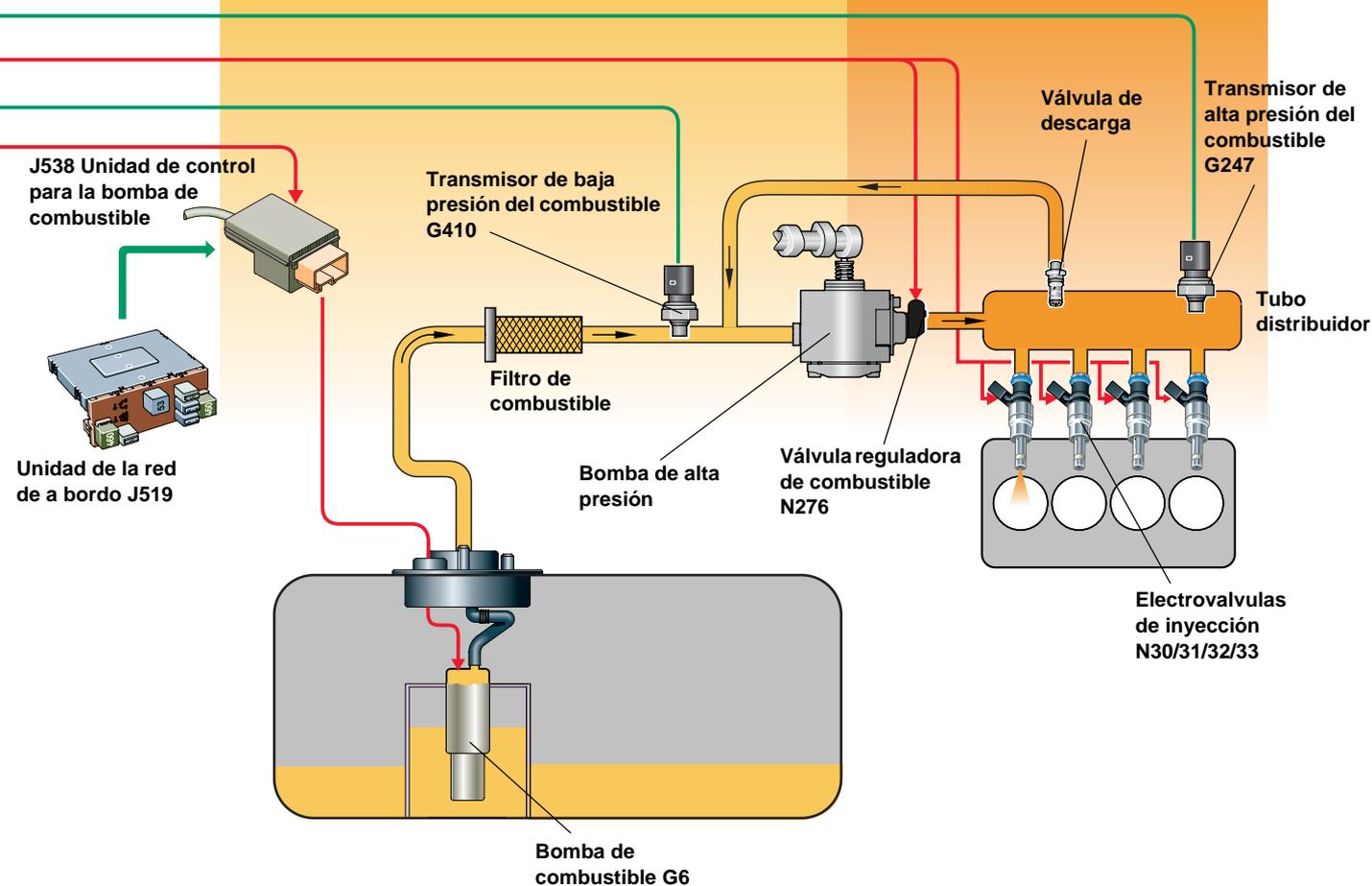
Un valor de corrección muy a tener en cuenta es la temperatura del motor, **limitándose el valor máximo de presión con bajas temperaturas** o en la fase de precalentamiento del motor.

Una vez calculado el valor, la unidad lo compara con la presión real registrada por el transmisor G247, gobernando en función de la divergencia entre los mismos la válvula reguladora N276, logrando así que la bomba impela solamente el combustible necesario.

Unidad de control del motor J220

CIRCUITO DE BAJA PRESIÓN

CIRCUITO DE ALTA PRESIÓN



D103-24

INYECCIÓN

En el cálculo de la cantidad inyectada, la unidad de control del motor no presenta novedades con respecto a anteriores gestiones de motor. Sí en cuanto a la excitación hacia las electroválvulas de inyección N30-33.

Existen tres diferentes modos de realizar la inyección del combustible dependiendo de las condiciones momentáneas de funcionamiento del motor. Así existe un modo básico, y dos específicos; uno para la fase de precalentamiento del catalizador y otro para plena carga.

Estos modos están explicados en las siguientes páginas.

Además, ahora la unidad tiene muy en cuenta la presión reinante en el tubo distribuidor para establecer el tiempo de apertura de las electroválvulas. Así con altas presiones de combustible, para un mismo caudal los tiempos de inyección se acortan correspondientemente.

INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

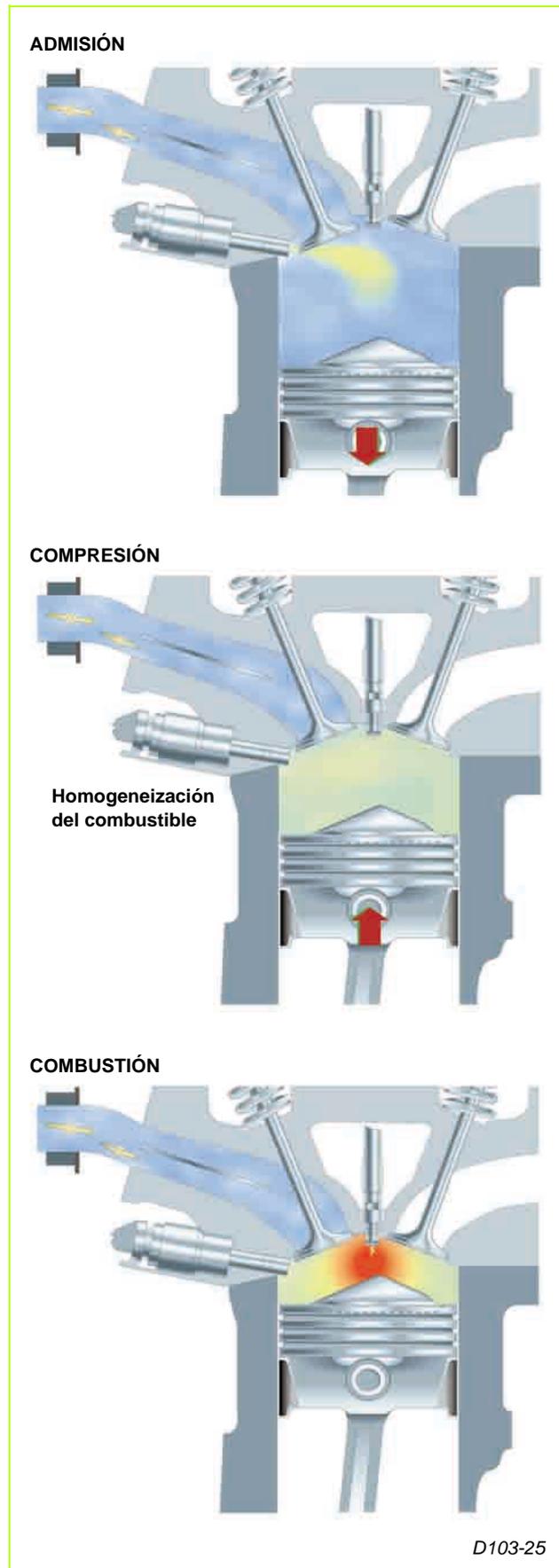
MODO BÁSICO

Éste es el modo en el que trabaja comúnmente la inyección.

La inyección del combustible se realiza en la fase de admisión. Esto conduce a un llenado homogéneo del cilindro (14,7 : 1).

Debido a que se inyecta en el ciclo de admisión, el combustible y el aire disponen de mucho tiempo para mezclarse de una forma óptima.

Este modo presenta ventajas en las condiciones normales de funcionamiento, ya que al inyectar todo el combustible en el ciclo de admisión, el aire aspirado cede una parte del calor al proceso de evaporación del combustible. Debido a este efecto de refrigeración interior se reduce la tendencia al picado, con lo cual es posible aumentar la compresión del motor y mejorar su rendimiento.



MODO PARA PRECALENTAMIENTO DEL CATALIZADOR

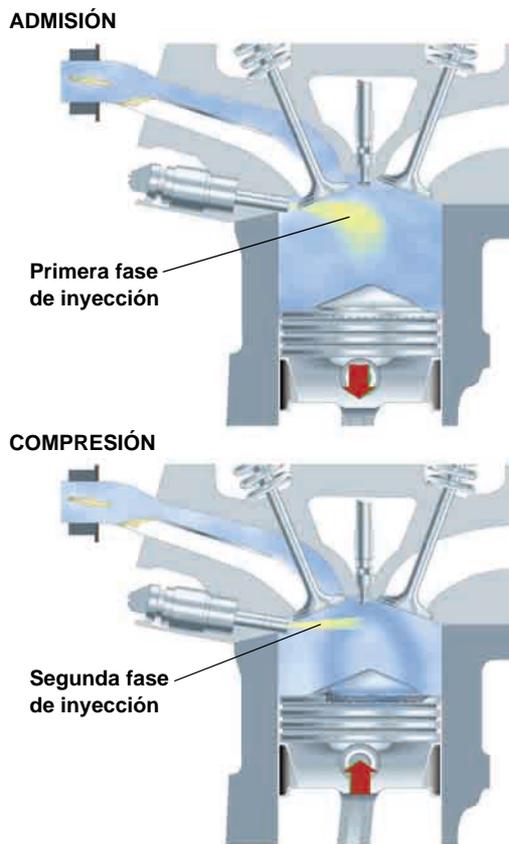
El objetivo es el **rápido calentamiento del catalizador** y, por otra parte, un aumento del par motor en la gama de regímenes inferiores. En este modo se realiza **la inyección en dos fases**.

La primera fase de inyección se realiza a unos 300° antes del PMS, durante la carrera de admisión, consiguiendo un reparto uniforme de la mezcla de combustible y aire.

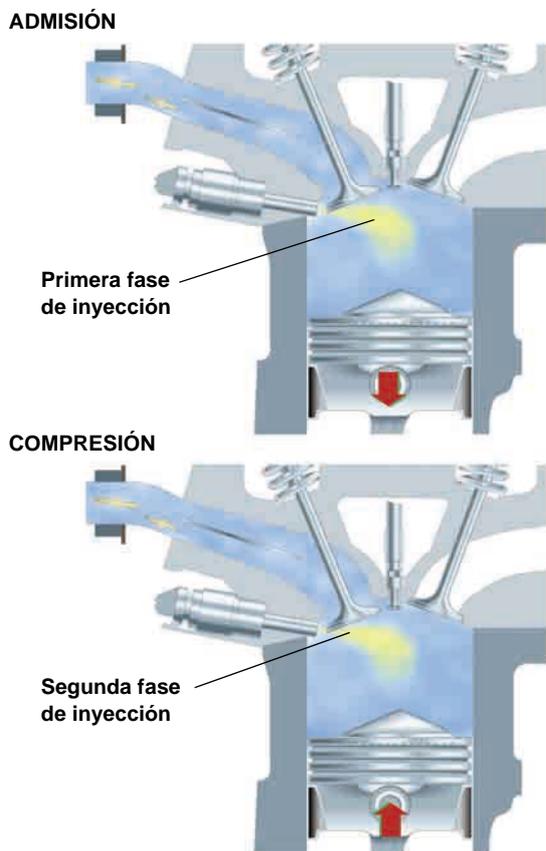
En la segunda fase se inyecta una pequeña cantidad de combustible a aprox. 60° antes del PMS en la carrera de compresión.

Esta mezcla se quema muy tarde y hace que aumente la temperatura de los gases de escape, logrando que el **catalizador alcance rápidamente su temperatura** de servicio.

Aparte de ello, se mejora la suavidad de funcionamiento de la mecánica y se producen menores emisiones de HC. Todo esto, en conjunto, se traduce en una **reducción de las emisiones de escape y del consumo**.



D103-26



D103-27

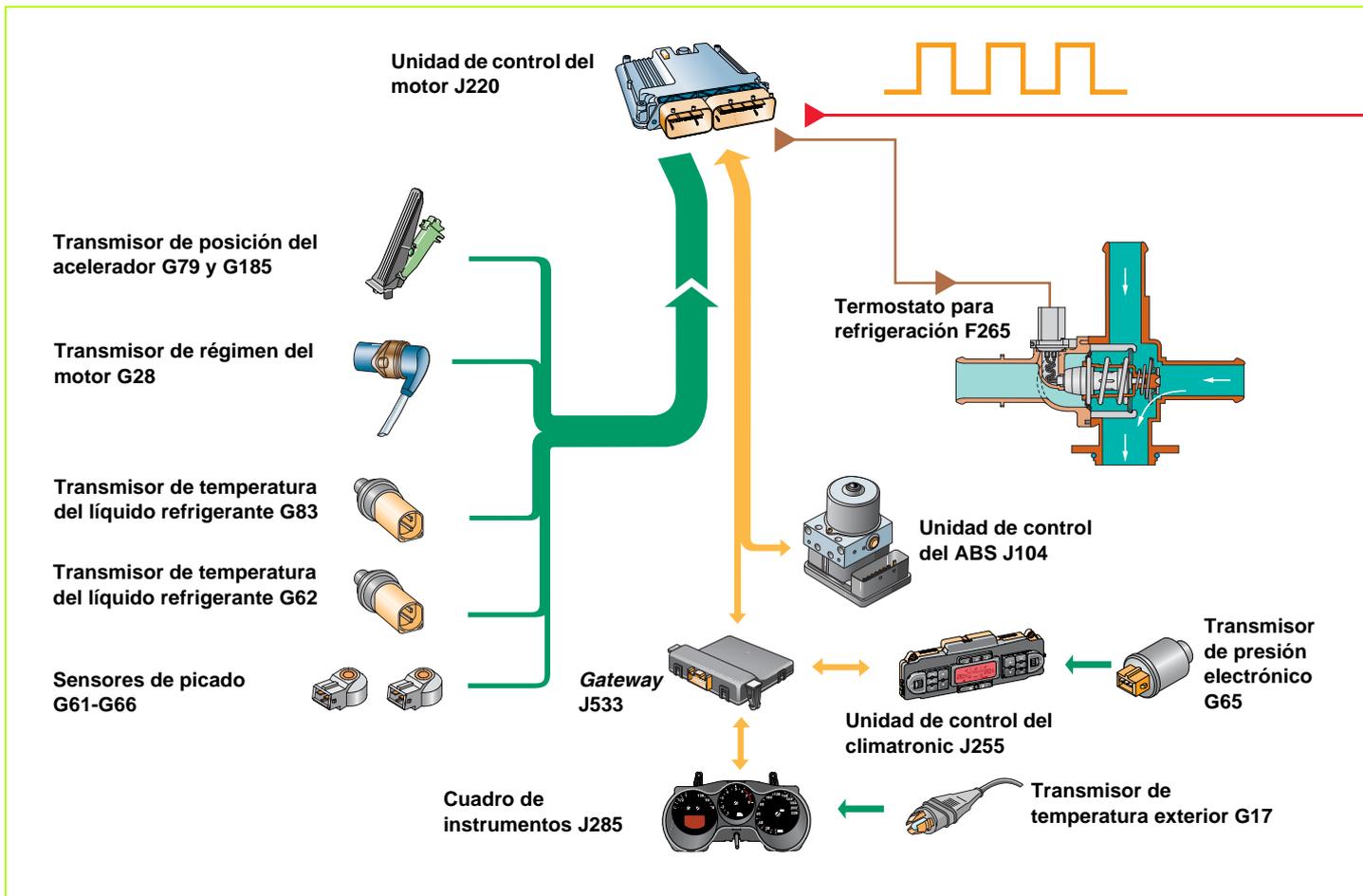
MODO PARA PLENA CARGA

A plena carga y para lograr una **perfecta homogeneización** de la alta cantidad de combustible inyectado se realizan también **dos fases de inyección**. La primera fase de la inyección se realiza a unos 300° antes del PMS en la carrera de admisión y se inyectan aproximadamente dos tercios de la cantidad total de combustible.

En la segunda fase se inyecta la cantidad restante, equivalente más o menos a un tercio de la dosificación total. Ésta se realiza aproximadamente al comienzo de la carrera de compresión, mejorando la homogeneización y evitando que se deposite el combustible en las paredes de los cilindros.

Aparte de ello, en la zona de la bujía se produce una mezcla un poco más rica que en el resto de la cámara de combustión, lo cual viene a mejorar el desarrollo de la combustión y reduce la tendencia al picado.

REFRIGERACIÓN ELECTRÓNICA



La unidad de control del motor, por primera vez en la Marca, asume el control del termostato y de los ventiladores del radiador.

El nuevo sistema de refrigeración electrónica aporta grandes ventajas, como son:

- Temperaturas más altas a régimen de carga parcial, que permiten conseguir un **mejor rendimiento**, lo cual se traduce en una reducción de consumo y de las sustancias contaminantes en los gases de escape.

- Temperaturas más bajas en la gama de regímenes de plena carga, logrando con ello **aumentar la potencia** ofrecida por el motor, gracias a que el aire aspirado experimenta un menor calentamiento.

TERMOSTATO

La unidad de control del motor, en primer lugar, calcula la temperatura objetivo que debe tener el motor, en función de un mapa base que

tiene en cuenta las revoluciones y la carga del motor.

Además, aplica correcciones en función de:

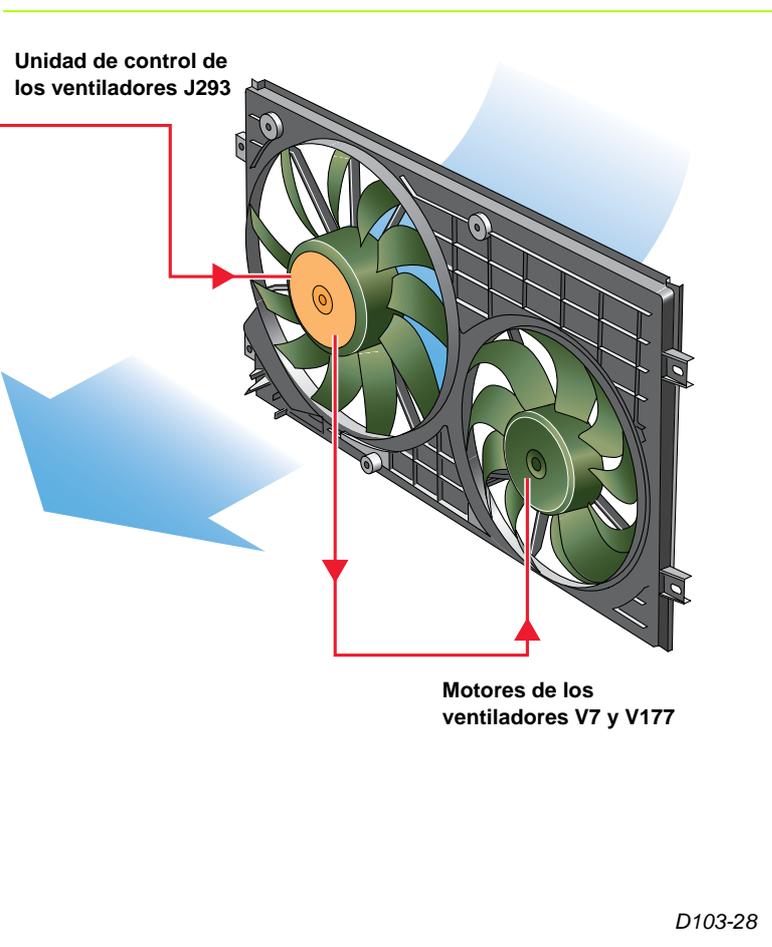
- la posición del mando de calefacción o la temperatura seleccionada en el climatizador (mantiene estable la temperatura del motor, aunque varían la carga y las revoluciones),

- la temperatura de aceite del motor la modeliza en función de la señal de la temperatura del motor G62 y del aire G17 (reduce progresivamente la temperatura máxima del líquido refrigerante si la temperatura del aceite del motor supera los 110 °C),

- la velocidad de marcha del vehículo procedente de la unidad del ABS J104 (a mayor velocidad menor temperatura), y

- la regulación de picado G61-G66 (reduce la temperatura máxima si la gestión retrasa el avance de encendido por picado).

Una vez con la temperatura objetivo calculada la unidad registra mediante el transmisor G62 la



diferencia con la real del motor. En función de esta diferencia regula la proporción de periodo hacia el termostato.

VENTILADORES

La unidad de control del motor calcula el porcentaje de actuación de los ventiladores en función de la diferencia entre la temperatura objetivo calculada y la real G62, teniendo en cuenta además la diferencia entre la temperatura del motor G62 y la temperatura del líquido refrigerante a la salida del radiador G83.

Son diversos los factores de corrección aplicables al control de los ventiladores como son:

- temperatura exterior G17 (se aplica un factor de corrección en el porcentaje de actuación de los ventiladores en función de la temperatura exterior),
- velocidad del vehículo procedente de la unidad del ABS J104 (a velocidades superiores a

los 100 km/h a la actuación de los ventiladores se les aplica un factor de corrección, reduciendo el porcentaje de actuación de los mismos),

- combustible inyectado (si la unidad reconoce altas cantidades de combustible a bajas velocidades de circulación del vehículo, activa los ventiladores a aproximadamente un 50 % de actuación), y

- presión del agente frigorífico G65 (con la conexión del aire acondicionado y dependiendo de la presión del sistema se activan correspondientemente los ventiladores).

Una vez calculado, por parte de la unidad de control del motor, el porcentaje de actuación con el que deben funcionar los ventiladores, lo transmite a la unidad de control de los mismos J293 mediante una señal de frecuencia fija y proporción de periodo variable.

POSFUNCIONAMIENTO

Existe una función de posfuncionamiento de ventiladores, en la que el tiempo de funcionamiento y el porcentaje de actuación de los mismos es calculado por la unidad de control del motor en función de la temperatura del motor G62, la temperatura exterior G17 y el modo de conducción.

El posfuncionamiento sólo se activa si la temperatura del motor es mayor de 102° C; en ese momento la unidad registra la temperatura exterior G17 estipulando el porcentaje de actuación de los ventiladores en función de este valor (mayor temperatura de exterior, mayor porcentaje de actuación de los ventiladores).

Un parámetro más que tiene en cuenta es el modo de conducción, estableciendo en función del consumo de combustible medio durante el último ciclo de conducción el tiempo de funcionamiento de los ventiladores. Así, en caso de haber realizado una conducción deportiva, el tiempo será muy largo (máximo 8 minutos), al contrario de si la conducción ha sido tranquila.

ENCENDIDO

El sistema de encendido aporta una gran diferencia respecto a los motores de inyección indirecta, que reside en el **mayor ángulo de avance** con el que trabajan los de inyección directa.

Esto es debido a dos factores que reducen la tendencia del picado:

- el primero, por la evaporación del combustible inyectado directamente en el cilindro, lo que **absorbe** parte del **calor del aire** de admisión, y
- el segundo, por la reducción del tiempo en que está mezclado el combustible con el aire, lo que evita **la oxidación del mismo**.

Con ello es posible aumentar la relación de compresión hasta 11,5:1 sin que se produzcan combustiones detonantes.

La unidad de motor es la encargada de excitar las etapas finales de potencia integradas en los transformadores de encendido, controlando así el tiempo de carga y el momento en el que se produce el salto de la chispa.

ÁNGULO DE AVANCE

El avance de encendido es calculado básicamente en función de **tres factores**: el régimen del motor, la posición de la mariposa de gases y el **par calculado**.

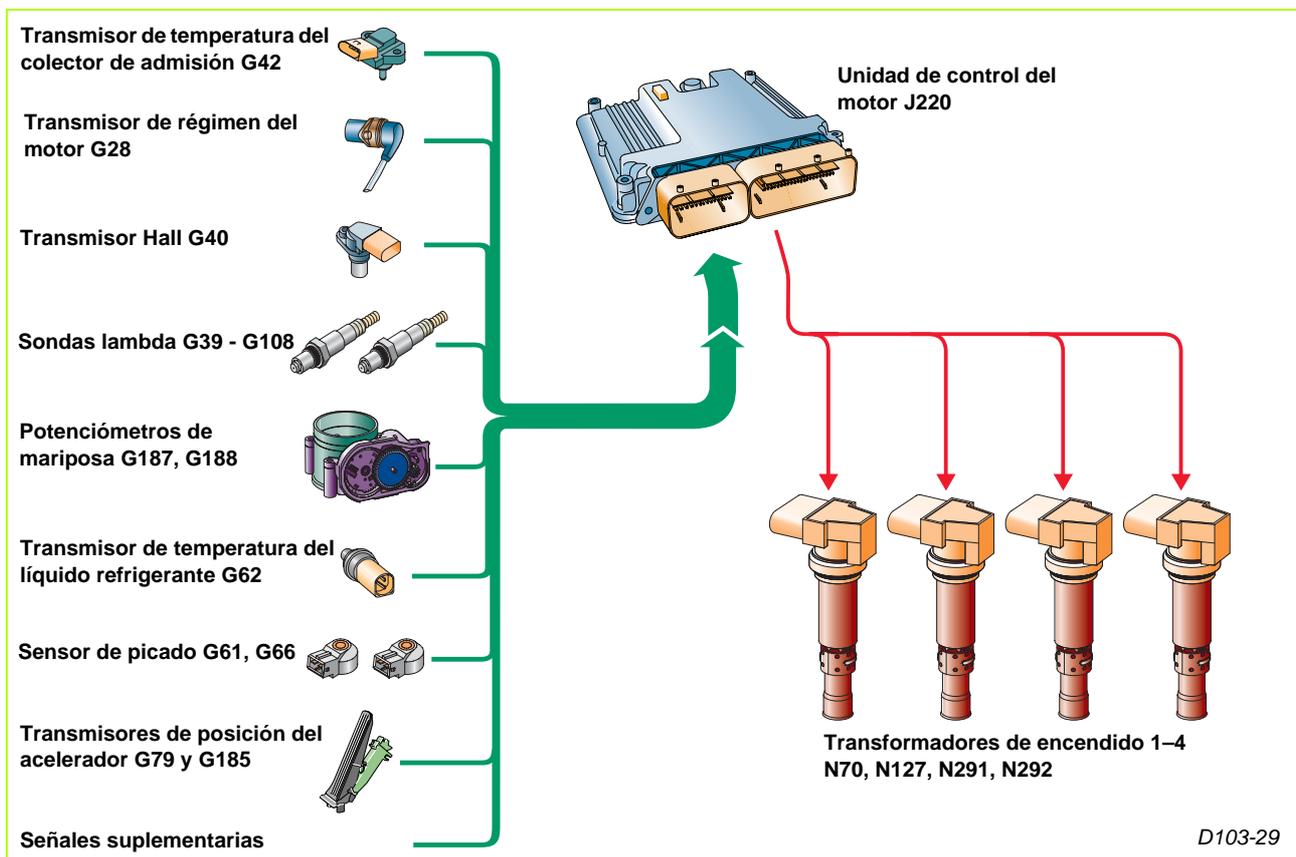
También existen señales correctoras como son la temperatura del líquido refrigerante, la temperatura del aire de admisión y el valor de la regulación lambda.

La unidad de control utiliza además el avance de encendido para la **reducción rápida del par motor** en diferentes condiciones de funcionamiento, como puede ser al cambiar de velocidad el cambio automático.

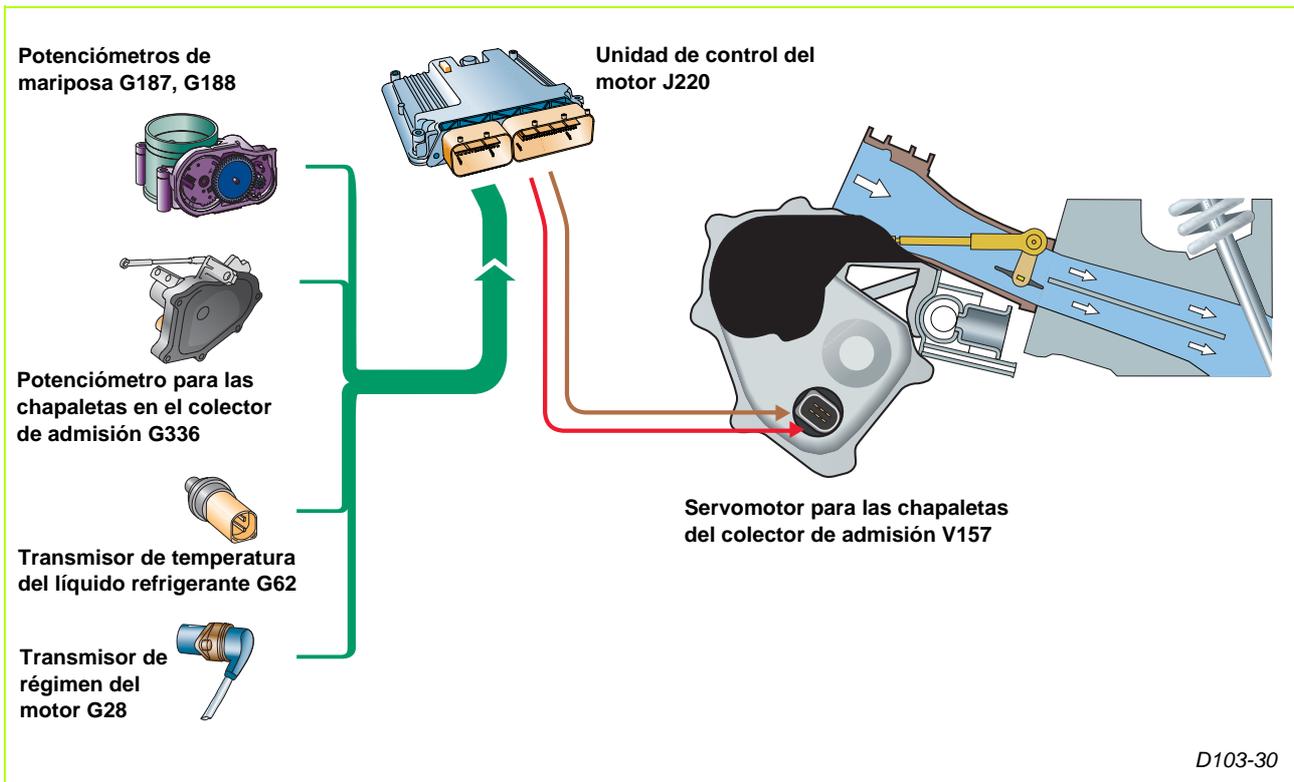
REGULACIÓN DE PICADO

La señal del transmisor Hall G40 es necesaria para realizar esta función, ya que la unidad reconoce así qué cilindro está realizando la fase de combustión.

Esta función no aporta ninguna novedad respecto a la ya conocida en anteriores gestiones.



ADMISIÓN GUIADA



D103-30

Esta gestión incorpora por primera vez un sistema de admisión guiada de aire.

El conducto de admisión en la culata está dividido horizontalmente en dos mitades por medio de la pletina "tumble". Con la ayuda de las chapaletas del colector de admisión es posible cerrar el conducto de admisión inferior. De esta forma se intensifica el flujo y la columna de aire de entrada al motor, experimentando un movimiento cilíndrico en la cámara de combustión.

La unidad del motor gobierna el reglaje de las chapaletas mediante el **servomotor V157**, retroinformándose de su posición mediante el **potenciómetro G336**.

REGULACIÓN

La unidad de control establece la posición de las chapaletas básicamente en función de la carga G187/188 y de las revoluciones del motor G28, teniendo en cuenta para efectuar pequeñas correcciones si se encuentra activo el precalentamiento del catalizador G62.

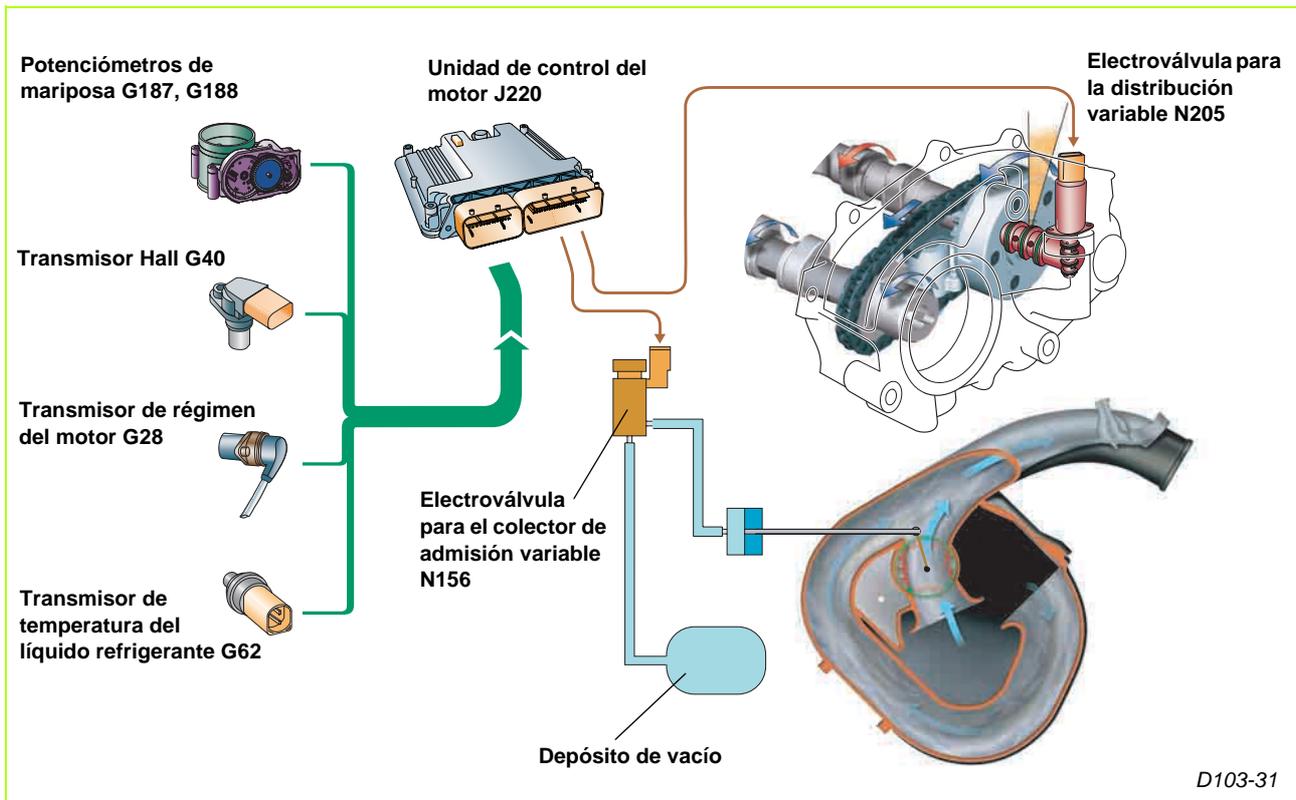
En ralentí las chapaletas están totalmente cerradas, **abriéndose progresivamente desde esta fase hasta medias cargas**.

Se debe tener en cuenta que la posición de las chapaletas y el volumen de gases recirculados van ligados.

Así, desde carga parcial y hasta las medias cargas se **recirculan un gran volumen de gases de escape**, gracias a las turbulencias que se generan por la posición de las chapaletas y que favorecen la rapidez de la propagación de la llama, logrando con ello un **eficaz y completo proceso de combustión**.

Por último, con **altas cargas** se desactiva el control sobre las chapaletas, **permaneciendo éstas totalmente abiertas**, debido a la necesidad de un mayor llenado del cilindro y que ya no se recirculan gases de escape.

DISTRIBUCIÓN Y ADMISIÓN VARIABLE



Estos dos sistemas son conocidos por su utilización en otras mecánicas, aportando pocas novedades, aunque sí es de resaltar la combinación de funcionamiento de ambos sistemas.

ADMISIÓN VARIABLE

La unidad del motor gobierna el colector de admisión variable mediante la electroválvula N156. En reposo, el colector de admisión se encuentra en el recorrido corto.

El parámetro que tiene en cuenta la unidad para el **control del colector de admisión variable** es exclusivamente **las revoluciones del motor G28**.

Así, en **regímenes inferiores a las 4.000 revoluciones**, la unidad excita la electroválvula N156 conmutando al **recorrido largo**.

En los **regímenes superiores** la unidad interrumpe la excitación a la electroválvula N156, conmutando al funcionamiento en **recorrido corto** del colector.

DISTRIBUCIÓN VARIABLE

La distribución variable sólo actúa sobre el **árbol de levas de admisión**. La unidad de con-

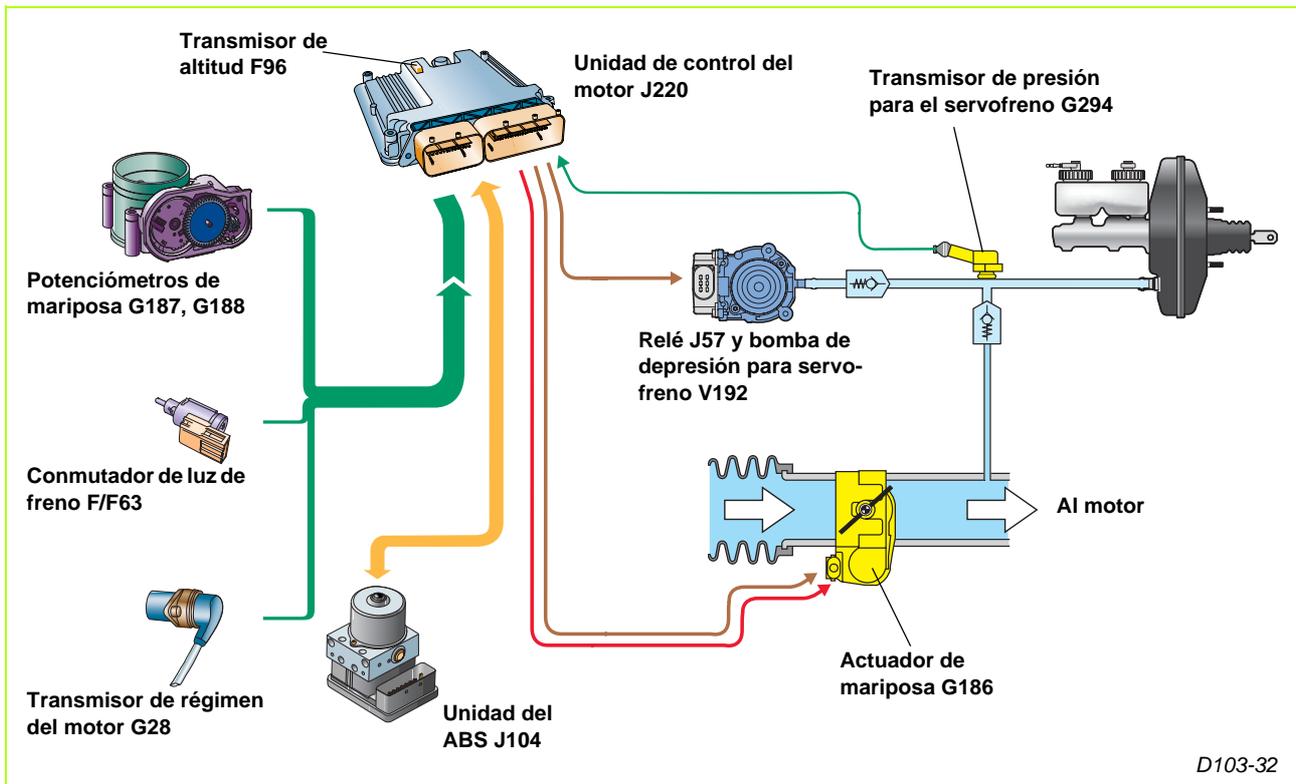
trol utiliza la señales de la carga G187/188, revoluciones G28, y la temperatura del motor G62 para calcular el avance deseado, y la señal del transmisor Hall G40 para reconocer el avance real.

Con **bajas cargas y revoluciones** la unidad excita con una baja proporción de periodo a la electroválvula N205, provocando una **apertura tardía** de las válvulas de admisión (aproximadamente 24° después del PMS). Al aumentar la carga y las revoluciones se avanza la apertura hasta superarse el PMS del cilindro.

Al incrementarse el régimen por encima de las 4.000 revoluciones acontece la conmutación del colector al recorrido corto, por lo que se retrasa en aproximadamente 10° la apertura de las válvulas de admisión.

Por último, se retarda nuevamente hasta el valor máximo (24° después del PMS) al aumentar la carga, las revoluciones y además producirse la apertura total de las chapaletas V157.

DEPRESIÓN EN EL SERVOFRENO



El control de depresión en el servofreno es asumido por la unidad del motor, existiendo **dos modos diferenciados** de generar un aumento en la depresión del servofreno.

En primer lugar, la unidad activa la **bomba de depresión J57/V192**, al reconocer una diferencia específica entre la presión del servofreno G294 y la presión atmosférica F96, teniendo en cuenta también la señal del conmutador de freno F/F63.

En segundo lugar, y en función de la diferencia entre los valores citados, la unidad toma otras medidas para mejorar el nivel de depresión en el colector de admisión y por lo tanto en el servofreno, como son:

- **desconexión del compresor del aire acondicionado J255/301**, lo que permite reducir la carga del motor y con ello provocar el cierre de la mariposa de gases G186, y
- **desactivación del modo de precalentamiento del catalizador**, optimizando las condiciones de funcionamiento del motor que se traducen en un ligero cierre de la mariposa de gases G186.

Es posible, en función del equipamiento del vehículo, encontrar diferentes configuraciones

respecto a los componentes que participan y los modos de generar la depresión.

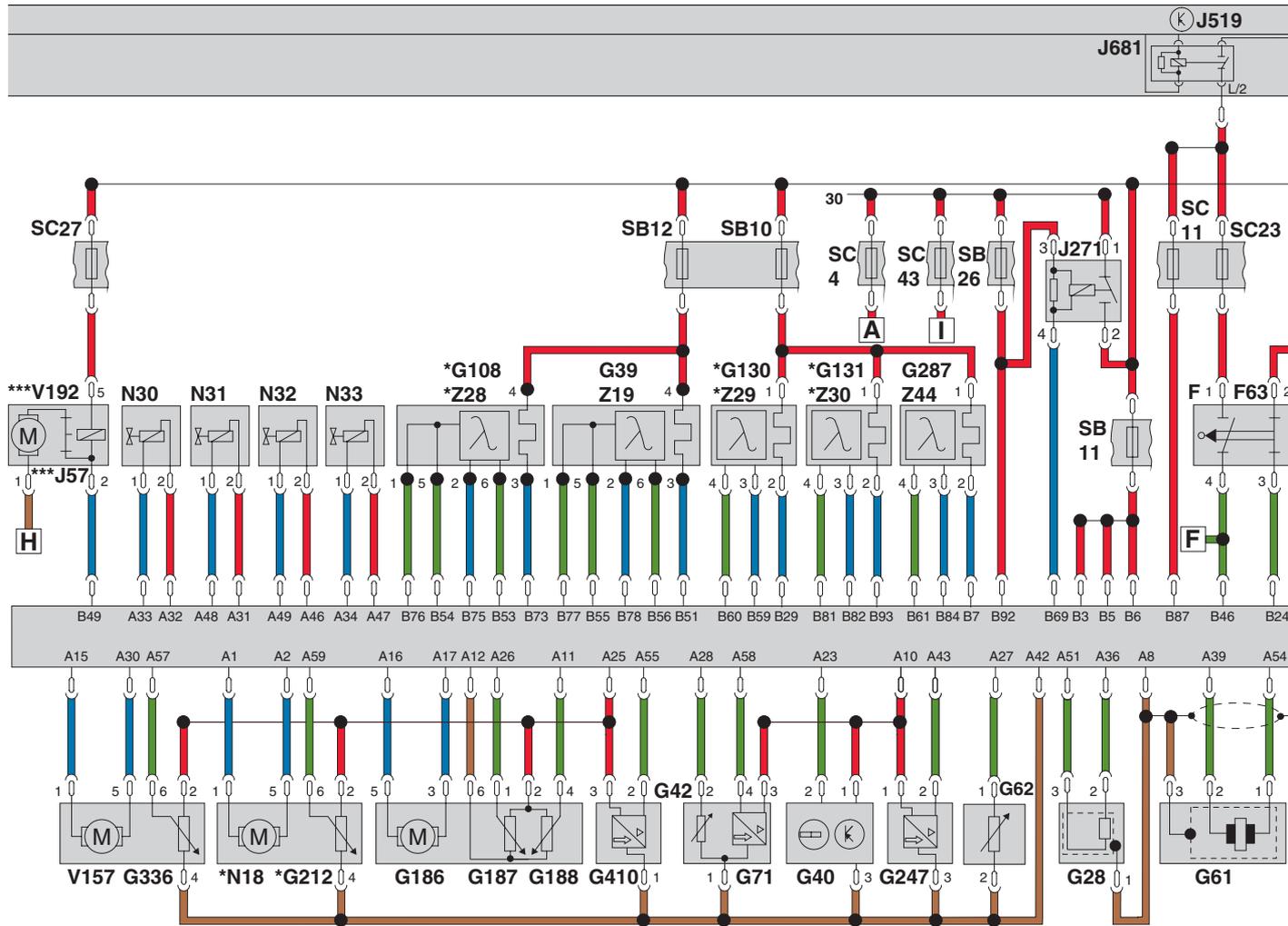
Los **vehículos de cambio automático sin ESP** equipan el transmisor G294 y el relé J57 con la bomba V192. En estos vehículos se logra el aumento de la depresión mediante los dos modos explicados.

Los **vehículos dotados de cambio automático y ESP con OHB-V** no equipan ni el transmisor de depresión G297 ni la bomba de depresión J57/V192.

La unidad del ABS adopta medidas para amplificar la fuerza de frenado e informa a la unidad de control del motor del nivel de depresión existente en el servofreno, provocando el cierre de la mariposa de gases G186.

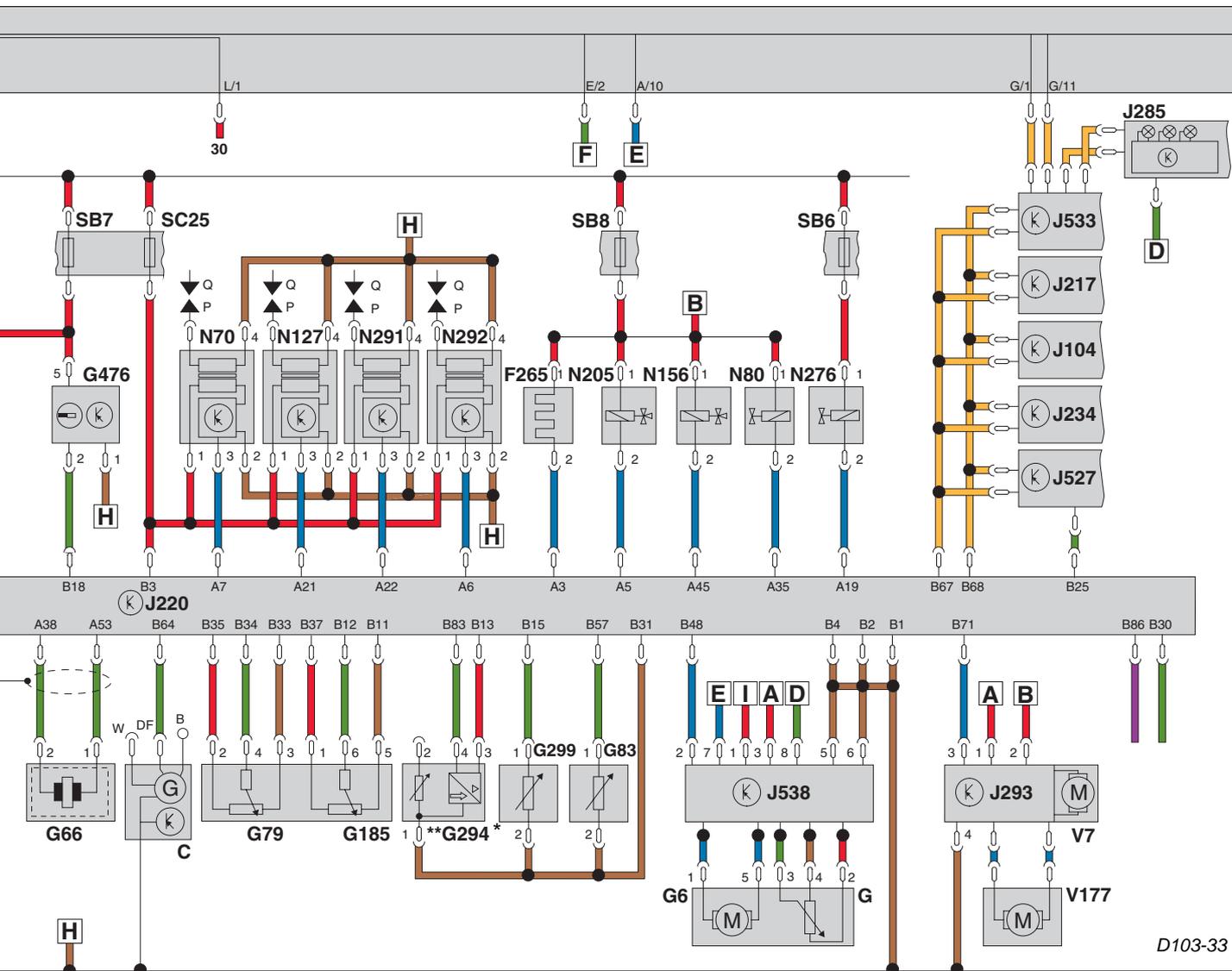
Los **vehículos de cambio manual** sólo equipan el transmisor de depresión G294 y el aumento en la depresión del servofreno se logra actuando sobre la mariposa G186.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE FUNCIONES



LEYENDA

F/F63	Conmutadores de freno.	G186	Actuador de la mariposa.
F265	Termostato para refrigeración.	G187	Potenciómetro I de la mariposa.
G	Aforador.	G188	Potenciómetro II de la mariposa.
G6	Bomba de combustible.	G212	Potenciómetro para recirculación de gases de escape.
G28	Transmisor de régimen del motor.	G247	Transmisor de alta presión del combustible.
G39	Sonda lambda antes de los precatalizadores I.	G287	Sonda lambda posterior al catalizador.
G40	Transmisor Hall.	G294	Transmisor de presión para servofreno.
G42	Transmisor de temperatura del aire de admisión.	G299	Transmisor 2 para temperatura del aire aspirado.
G61	Sensor de picado I.	G336	Potenc. para chapaleta en el colector de admisión.
G62	Transmisor de temperatura del líquido refrigerante.	G410	Transmisor de baja presión del combustible.
G66	Sensor de picado II.	G476	Transmisor de posición del embrague.
G71	Transmisor de presión del colector de admisión.	J57	Relé para la bomba de depresión.
G79	Transmisor I de posición del acelerador.	J104	Unidad de control del ABS.
G83	Trans. de temp. líquido refrig. a la salida del radiador.	J220	Unidad de control del motor.
G108	Sonda lambda antes de los precatalizadores II.	J234	Unidad de control del airbag.
G130	Sonda lambda posterior a los precatalizadores I.	J271	Relé de alimentación.
G131	Sonda lambda posterior a los precatalizadores II.	J285	Unidad de control del cuadro de instrumentos.
G185	Transmisor II de posición del acelerador.	J293	Unidad de control de los ventiladores.



D103-33

- * Sólo fase IV.
- ** Sólo en vehículos sin OHB-V en el ESP.
- *** Sólo en vehículos con C. Aut. sin ESP.

- J519** Unidad de control de la red de a bordo.
- J527** Unidad de control de la columna de dirección.
- J533** Gateway.
- J538** Unidad de control de la bomba de combustible.
- J681** Relé de alimentación de tensión, borne "15"
- N18** Válvula de recirculación de gases de escape.
- N30/33** Electroválvulas de inyección.
- N70/127/291/292** Transformadores de encendido del cilindro 1 al 4
- N80** Electroválvula del sistema de carbón activo.
- N156** Electroválvula para el colector de admisión variable.
- N205** Electroválvula para la distribución variable.
- N276** Válvula reguladora de la presión del combustible.
- V7** Ventilador principal para el líquido refrigerante.
- V157** Servomotor para chapaletas del colector de admisión.
- V177** Ventilador secundario para el líquido refrigerante.
- V192** Bomba de depresión para el servofreno.
- Z19/28/29/30/44** Calefacción para las sonda lambda.

CODIFICACIÓN DE COLORES

- █ Señal de entrada.
- █ Señal de salida.
- █ Alimentación de positivo.
- █ Masa.
- █ Señal bidireccional.
- █ Señal CAN-Bus.

SEÑALES SUPLEMENTARIAS

- Contacto B25** Regulador de velocidad on/off.
- Contacto B86** Cable "K" de diagnóstico.
- Contacto B30** Señal del potenciómetro de la calefacción/ventilación.

AUTODIAGNOSIS

Para la autodiagnos de la gestión electrónica Motronic MED 9.5.10 existen **dos opciones**:

- Localización guiada de averías.
- Funciones guiadas.

Nota: El método “autodiagnóstico del vehículo”, aunque sigue operativo, **en el ELSA no se dispone de información detallada.**



D103-34

Localización guiada de averías	Seat	V06. 18 03/03/2004
Selección de función/componentes	Altea 2004>	
Selección de función o componente	2004 (4)	
	Berlina	
	BLR 2,0l FSI 110 kW	
+ Motopropulsor (grupo rep. 01; 10-39) + Motor BLR/BLY (grupo rep. 01; 13-28) + 01 - Sistemas autodiagnosticables + 01 - Motor BLR/BLY		
+ Componentes eléctricos + Funciones - Motor + Sistemas parciales, condiciones marginales		
Modo de funcionamiento. Ir a Imprimir Ayuda		

D103-35

LOCALIZACIÓN GUIADA DE AVERÍAS

Dentro del apartado de **motor BLR/BLY “01-Sistemas autodiagnosticables”** es posible seleccionar tres diferentes opciones:

- componentes eléctricos,
- funciones de la unidad y
- sistemas parciales, condiciones marginales.

A continuación se describen las diferentes opciones:

COMPONENTES ELÉCTRICOS

Se muestran los sensores y actuadores de la gestión electrónica que pueden ser diagnosticados mediante un plan de comprobaciones específico para cada uno ellos.

En el gráfico sólo se muestran algunos de ellos.

Localización guiada de averías	Seat	V06. 18 03/03/2004
Selección de función/componentes	Altea 2004>	
Selección de función o componente	2004 (4)	
	Berlina	
	BLR 2,0l FSI 110 kW	
+ Motopropulsor (grupo rep. 01; 10-39) + Motor BLR/BLY (grupo rep. 01; 13-28) + 01 - Sistemas autodiagnosticables + 01 - Motor BLR/BLY + Componentes eléctricos		
F - F63 Interruptor de luces de freno F265 - Termost. p. refriger. motor gobernada por diagn. cara. + G108 - Sonda 2 y regulación lambda antes del catalizador + G130 - Sonda lambda después del catalizador + G131 - Sonda lambda 2 después del catalizador G247- Transmisor de presión de combustible G28 - Transmisor de régimen G299 - Transmisor 2 temp. aire admisión J293 - Unidad de control para ventilador líquido refrigerante		
Modo de funcionamiento. Ir a Imprimir Ayuda		

D103-36

Localización guiada de averías	Seat V06. 18 03/03/2004
Selección de función/componentes	Altea 2004> 2004 (4)
Selección de función o componente	Berlina BLR 2,0l FSI 110 kW
+ Motopropulsor (grupo rep. 01; 10-39) + Motor BLR/BLY (grupo rep. 01; 13-28) + 01 - Sistemas autodiagnosticables + 01 - Motor BLR/BLY	
+ Funciones - Motor G212 - Potencióm. de válv. recir. gases escape G336 - Potencióm. válv. movim. de carga Sustituir unidad de control del motor J338 - Unid. mando de la válv. de mariposa Adaptar punto kickdown Leer bloque de valores de medición Codificar la unidad de control motor Unidad de control del motor, desbloqueo inmoviliz. Código de finalización de pruebas sist. escape, no generado	
Modo de funcionam. Ir a Imprimir Ayuda	

D103-37

SISTEMAS PARCIALES, CONDICIONES MARGINALES

Al acceder a esta opción se muestran procesos de comprobación de elementos relacionados con la gestión electrónica y necesarios para un correcto funcionamiento de la misma, como es el sistema de admisión, encendido, etc.

FUNCIONES DE LA UNIDAD

Se recogen procesos guiados para la realización de las siguientes operaciones:

- adaptación de la mariposa de gases, la válvula de recirculación de gases de escape, las chapaletas del colector de admisión y de la unidad de la bomba de combustible,
- sustitución y codificación de la unidad de control del motor,
- lectura de valores de medición,
- desbloqueo del inmovilizador, y
- la generación del código de conformidad.

Localización guiada de averías	Seat V06. 18 03/03/2004
Selección de función/componentes	Altea 2004> 2004 (4)
Selección de función o componente	Berlina BLR 2,0l FSI 110 kW
+ Motopropulsor (grupo rep. 01; 10-39) + Motor BLR/BLY (grupo rep. 01; 13-28) + 01 - Sistemas autodiagnosticables + 01 - Motor BLR/BLY	
+ Sistemas parciales, condiciones marginales Aire infiltrado Filtraciones (fugas) en el sistema de admisión + Fila cils. 1, regulación lambda Medición de consumo de aceite Señal de velocidad, no plausible Detección de fallos de encendido Combustible en el aceite del motor Regulación de picado Mensajes CAN motoprop. no plausibles o no presentes	
Modo de funcionam. Ir a Imprimir Ayuda	

D103-38

Funciones guiadas	Seat V06. 18 03/03/2004
Funciones	Altea 2004> 2004 (4)
Selección de función o componente	Berlina BLR 2,0l FSI 110 kW
+ Motor BLR/BLY N276 - Válvula reguladora de presión de combustible G212 - Potencióm. de válv. recir. gases escape G336 - Potencióm. válv. chapaletas colector admisión J338 - Unid. mando de la válv. de mariposa Codificar unidad de control del motor Unidad de control del motor, desbloqueo inmovilizador	
Modo de funcionam. Ir a Imprimir Ayuda	

D103-39

FUNCIONES GUIADAS

Permiten un **acceso directo y rápido para la verificación y reparación** de distintos componentes de la gestión electrónica de motor, siempre y cuando en estos procesos no sea necesario la utilización del módulo de medición del VAS 5051.

La principal ventaja de las funciones guiadas está en que permite acceder al sistema deseado de forma similar a la localización guiada de averías y sin necesidad de la consulta de averías de todas las unidades.



SEAT
service

