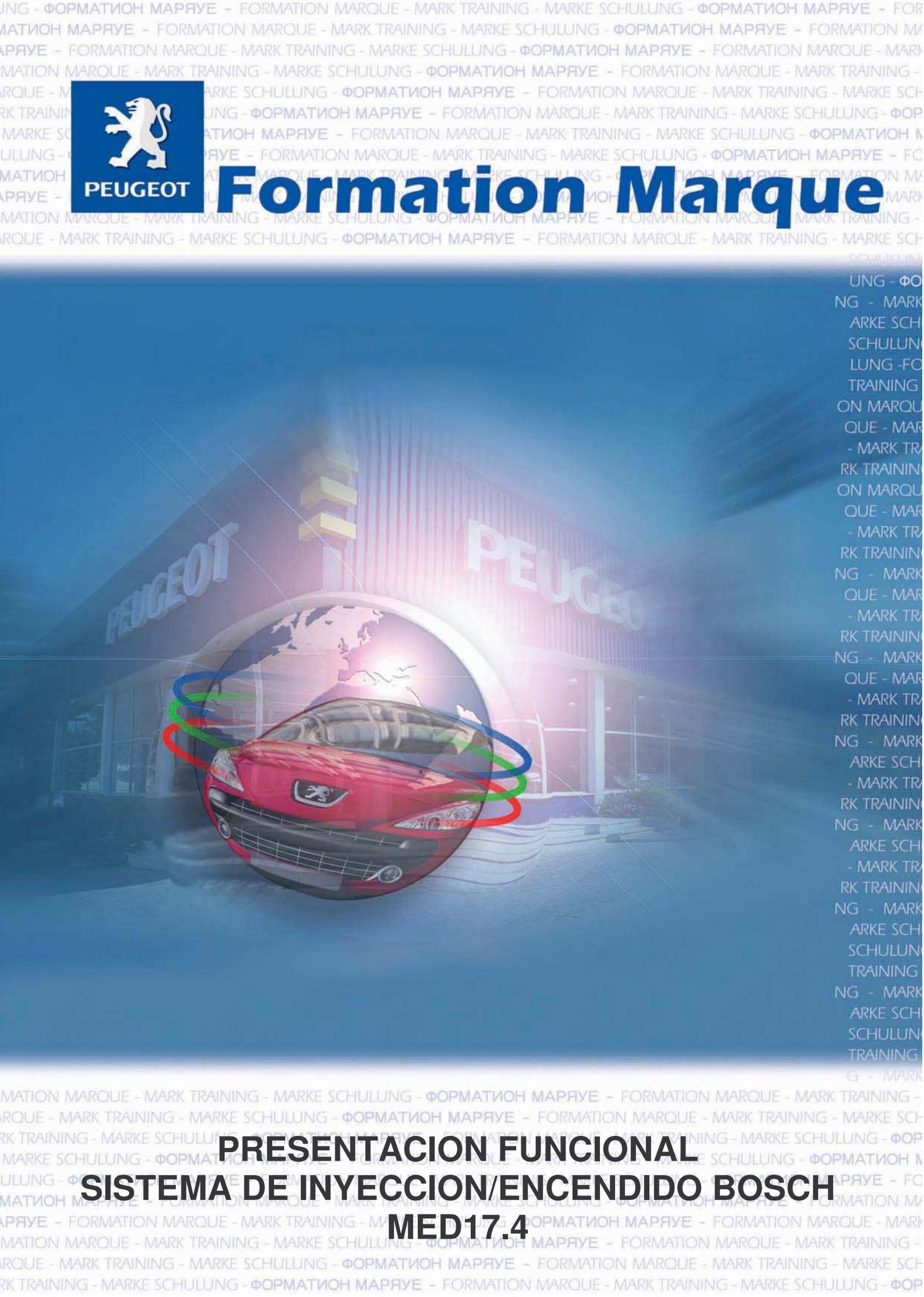




# Formation Marque



**PRESENTACION FUNCIONAL  
SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH  
MED17.4**



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

INDICE .....	Página 1
PRÓLOGO .....	Página 1
EL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MEV17.4.....	Página 3
SINOPTICO GENERAL .....	Páginas de 4 a 5
LAS ESPECIFICIDADES DEL SISTEMA BOSCH MEV17.4 .....	Página 6
CIRCUITO HIDRAULICO .....	Páginas de 3 a 10
CIRCUITOS DE ADMISION Y DE ESCAPE.....	Páginas 11 a 18
CIRCUITO DE CARBURANTE .....	Páginas de 19 a 24
ESPECIFICIDADES DE LOS CAPTADORES Y ACCIONADORES .....	Páginas de 25 a 31
LAS ESPECIFICIDADES DE GESTION ELECTRICA .....	Página 32



## PROLOGO

### ATENCIÓN:

Este documento sólo trata las particularidades relacionadas con los sistemas de inyección/encendido Bosch MED17.4 respecto al principio general de funcionamiento de un sistema de inyección/encendido.

- ref cuaderno: 01318

- Todas las informaciones contenidas en este documento son válidas en su fecha de creación.

- Todas las informaciones que contiene pueden evolucionar. Los equipamientos se presentan a modo indicativo y pueden evolucionar en función de los niveles, de los destinos y en el tiempo.

Consecuentemente, es obligatorio remitirse a la Documentación Técnica Posventa del constructor.





# **PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4**

## **SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4.**

El sistema Bosch MED17.4 equipa los motores EP6DT y EP6DTS.

Estos motores cuatro cilindros sobrealimentados equipan el 207.

El Calculador Motor Multifunciones Bosch MED17.4 está equipado con 3 conectores modulares:

- 32 vías gris,
- 53 vías negro,
- 53 vías marrón.

El sistema de inyección/encendido Bosch MED17.4 dispone:

- de una inyección directa secuencial,
- de un encendido estático.

El sistema de inyección/encendido Bosch MED17.4 cumple la norma EURO4.

La evolución del sistema de inyección/encendido en función del motor al que equipa (EP6DT o EP6DTS), es a nivel del Calculador Motor Multifunciones.

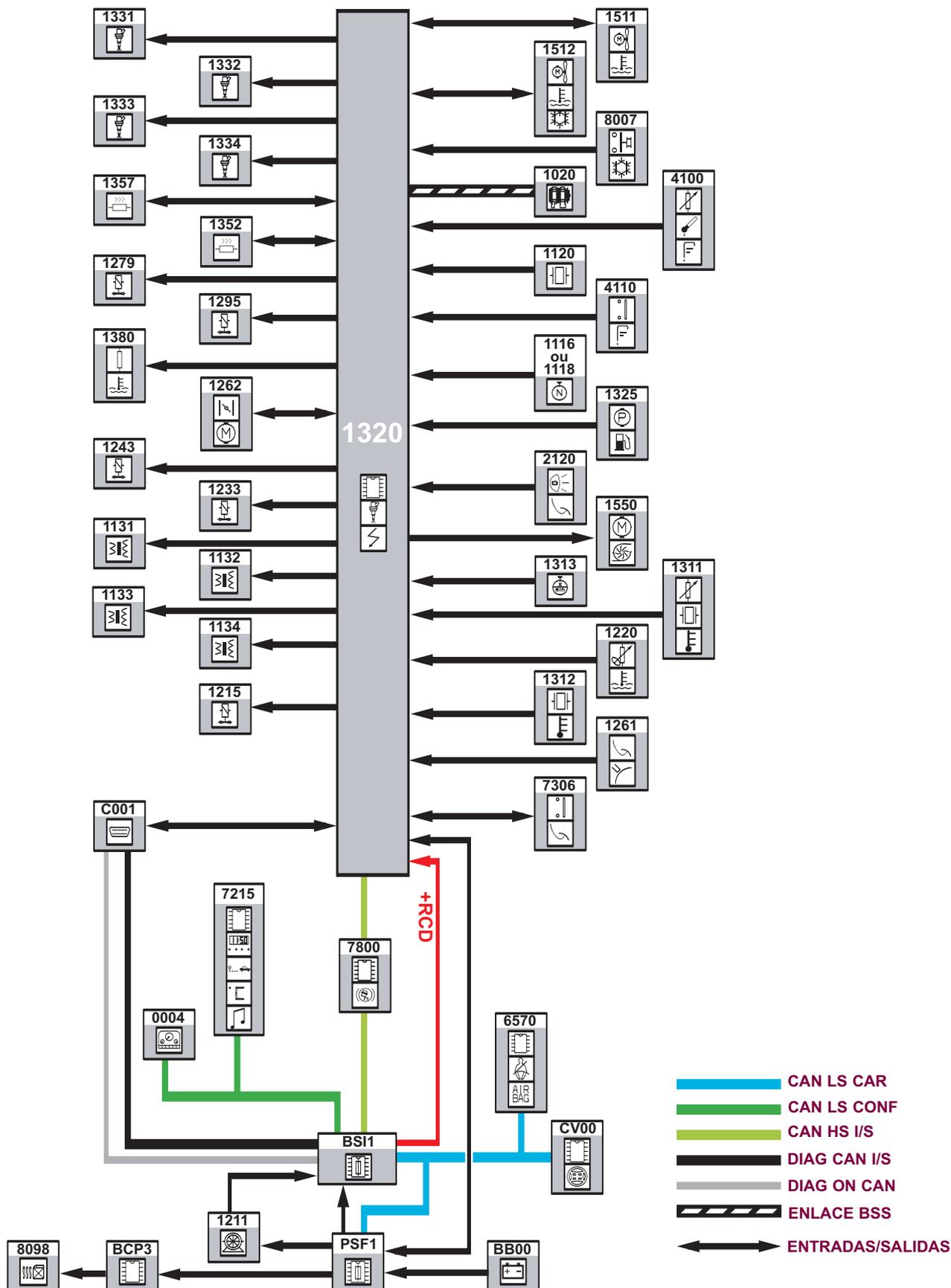


Motor EP6DT



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

## EL SINOPTICO GENERAL





# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

0004	Combinado
1020	Alternador
1116 ó 1118	Captador referencia cilindro (según la marca)
1120	Captador de picado
1131/1132/1133/1134	Bobinas de encendido N° 1, 2, 3 y 4
1211	Bomba aforador de carburante
1215	Electroválvula purga canister
1220	Captador temperatura refrigerante
1233	Electroválvula de regulación de presión de turbo
1243	Electroválvula de distribución variable 1
1261	Captador posición pedal acelerador
1262	Caja mariposa motorizada
1279	Electroválvula de regulación de alta presión gasolina
1295	Electroválvula de descarga turbina (Dump valve)
1311	Captador de presión de aire admisión antes de mariposa y temperatura de aire de admisión
1312	Captador de presión de colector de admisión después de mariposa
1313	Captador posición y régimen motor
1320	Calculador Motor Multifunciones
1325	Captador alta presión gasolina
1331/1332/1333/1334	Inyectores cilindros N° 1, 2, 3 y 4
1352	Sonda de oxígeno delantera
1357	Sonda de oxígeno proporcional
1380	Termostato pilotado
1511	Motoventilador derecho (VASC)
1512	Motoventilador izquierdo
1550	Bomba de agua refrigeración turbo
2120	Contactador redundante pedal de frenos
4100	Captador de nivel de aceite motor
4110	Manocontacto aceite motor
6570	Calculador airbag
7215	Pantalla multifunciones
7306	Contactador de pedal de embrague
7800	Calculador ESP
8007	Presostato de climatización
8098	Calentamiento adicional
BB00	Batería
BCP3	Caja de Conmutación de Protección 3 relés
BSI1:	Caja de servicio Inteligente
C001	Toma de diagnosis
CV00	Módulo de conmutación bajo el volante
PSF1	Módulo de servicio caja de fusibles compartimento motor



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

## ESPECIFICIDADES DEL SISTEMA BOSCH MED17.4

Es una inyección directa alta presión con sobrealimentación por turbocompresor.

El sistema de inyección es del tipo presión/régimen, con cuatro inyectores comandados en secuencial por el Calculador Motor Multifunciones.

El encendido es de tipo estático, es decir, una bobina por cilindro.

Así, el reconocimiento del cilindro N° 1 se hace gracias a un captador de referencia cilindro (1116 ó 1118).

En caso de ausencia de información de referencia cilindro. El Calculador Motor Multifunciones busca el cilindro n°1, inyectando alternativamente en los cilindros 1 y 4. El cilindro en expansión engendra una aceleración detectada a través del captador de posición y de régimen (1313), el Calculador seguidamente puede ponerse en fase.

Detalles de las particularidades abordadas en este documento:

	<b>207 (EP6DT)</b>
Circuito carburante	El módulo bomba y aforador de carburante La rampa de inyección. Los inyectores. La electroválvula de regulación de alta presión gasolina. El captador alta presión gasolina.
Circuito de admisión y de escape	Los captadores de presión. La electroválvula de descarga turbina. La electroválvula de regulación de alta presión turbo. La sonda de oxígeno proporcional.
Circuito de refrigeración	El motoventilador derecho. La bomba de agua refrigeración turbo. El termostato pilotado. El calentamiento adicional.
Especificidades de los captadores y accionadores	El captador de régimen. El captador de referencia cilindro. El captador posición pedal acelerador. Los V V T. El alternador pilotado.
Especificidades gestión electrónica	Alimentaciones de potencia. Alimentaciones de captadores.

## CIRCUITO CARBURANTE

### *El módulo bomba y aforador de carburante (1211)*

El circuito de baja presión tiene una presión de 6 bares absoluta.

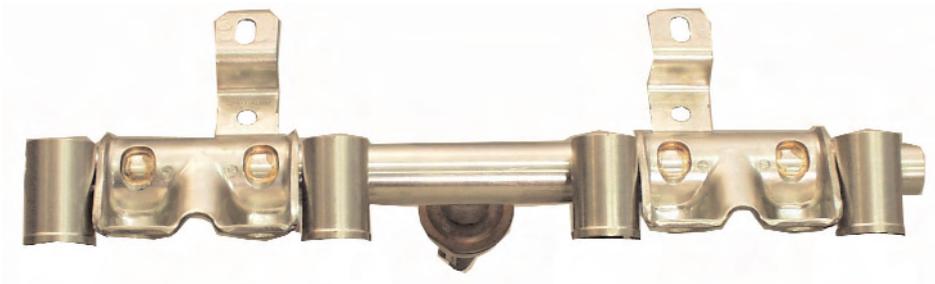
Debido a esto, evoluciona el tarado del regulador de presión integrado al módulo.

El módulo integra el filtro de carburante (sin mantenimiento).



### *La rampa de inyección*

De acero inoxidable, es de tipo soldadura mecánica.



Integra los emplazamientos de los inyectores y del captador de presión carburante.

### *Los inyectores (1331/1332/1333/1334)*



El inyector 1 está situado del lado volante motor.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

El sistema Bosch MED 17.4 es una inyección directa. Por lo tanto, los inyectores son específicos. Son inyectores electromagnéticos. Poseen 7 orificios de pulverización.

Son alimentados y comandados por el Calculador Motor Multifunciones:

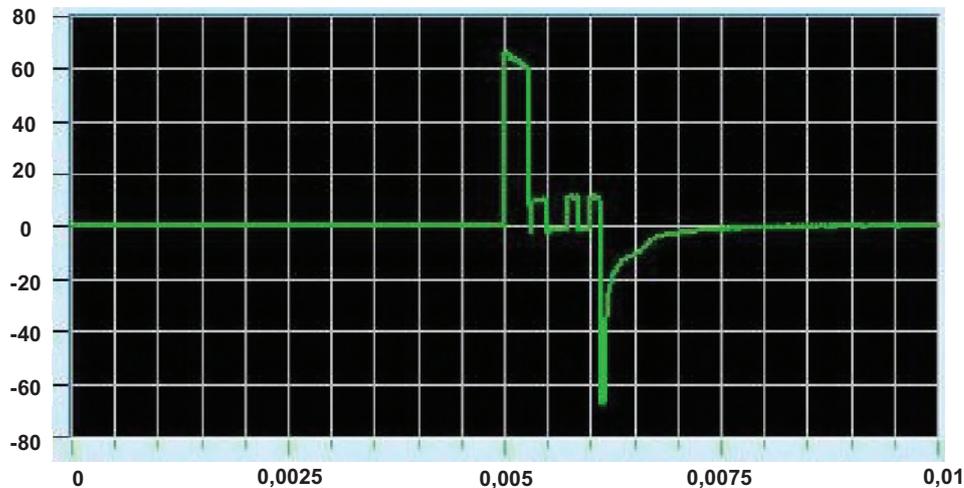
- La tensión de abertura es de 70V.
- La tensión de mantenimiento es de 12V.

La resistencia del bobinado de un inyector es de aproximadamente 1,8 ohmios.

Una tensión de abertura de 70V y, por lo tanto, una corriente más importante, permiten:

- una abertura más rápida del inyector,
- soportar la alta presión de carburante que reina en la rampa de inyección.

**Voltios**



**Segundos**

## ***La electroválvula de regulación de alta presión gasolina (1279)***

### **Función**

Según la demanda del conductor, el Calculador Motor Multifunciones determina una dosificación que hace variar el tiempo y la presión de carburante.

La electroválvula de regulación de alta presión gasolina (1279) modulará esta presión.

En función del pilotaje del Calculador Motor Multifunciones, la electroválvula de regulación (1279) modificará:

- el caudal de carburante dentro de la bomba,
- la alta presión presente en la rampa.

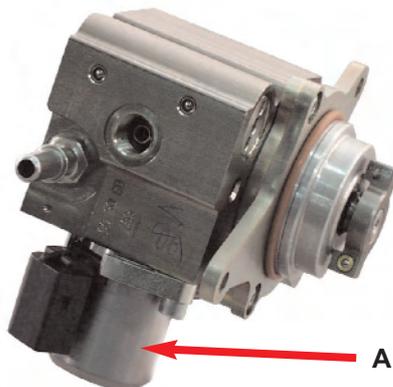


# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

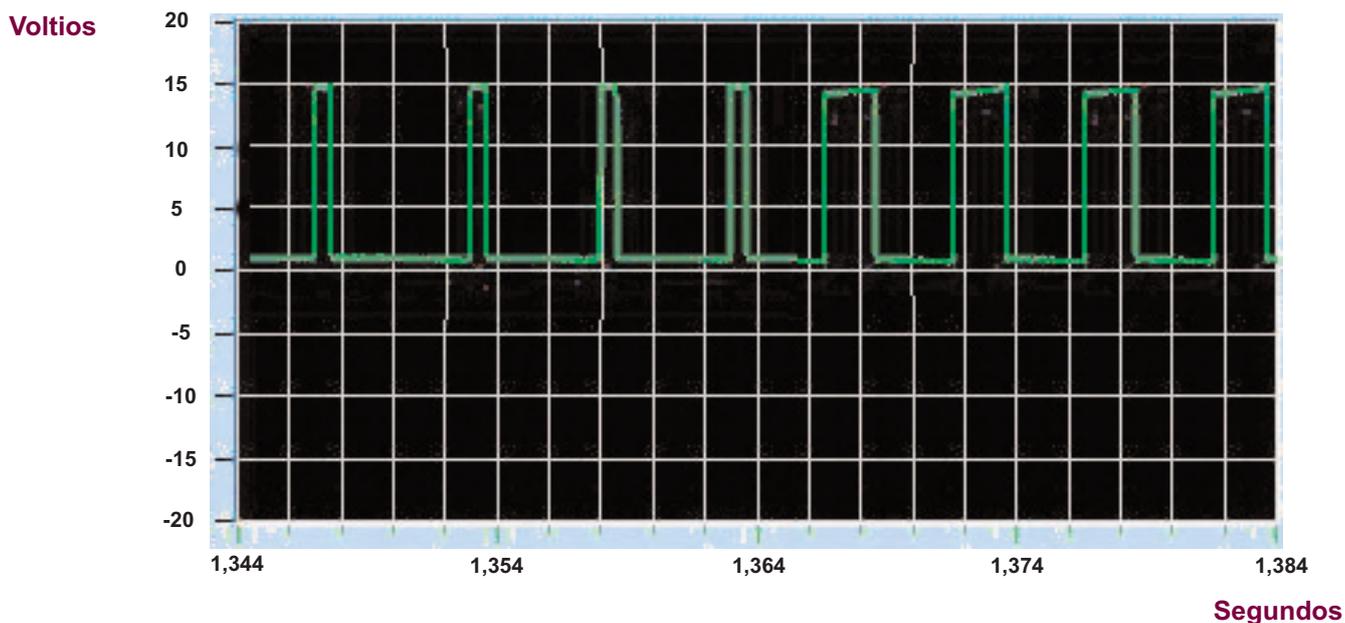
## Descripción

La electroválvula (**A**) está implantada en la bomba de alta presión carburante. Debido al riesgo de introducir impurezas, su desmontaje está prohibido.

El Calculador Motor Multifunciones pilota la electroválvula en RCO (Relación Cíclica de Abertura), ésta permanece cerrada en reposo.



Ejemplo de señal RCO de 12 % à 47 % (aproximadamente de 50 a 100 bares):





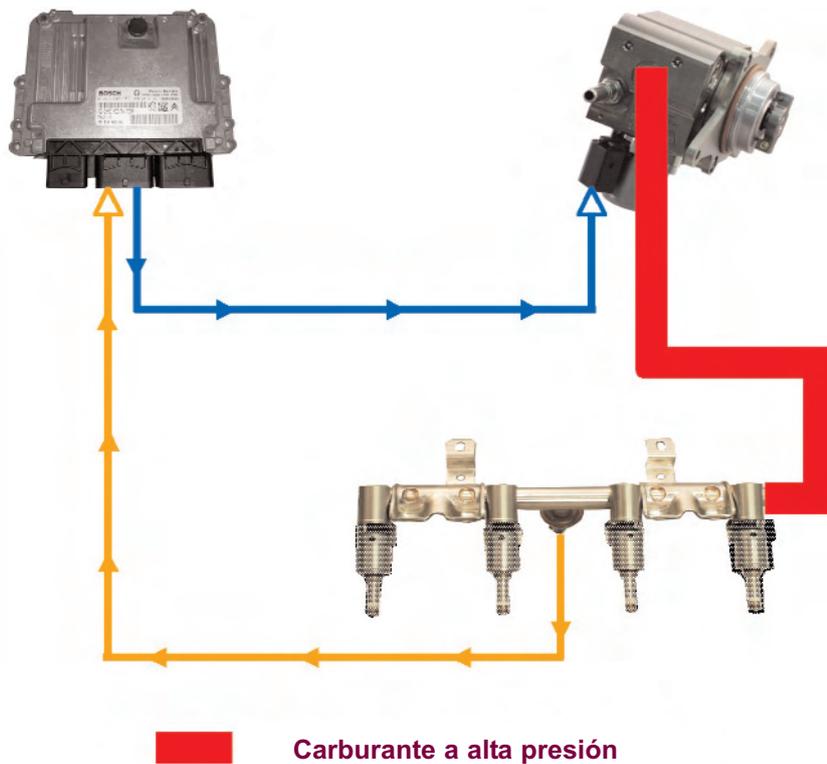
# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

## El captador de alta presión gasolina (1325)

### Función

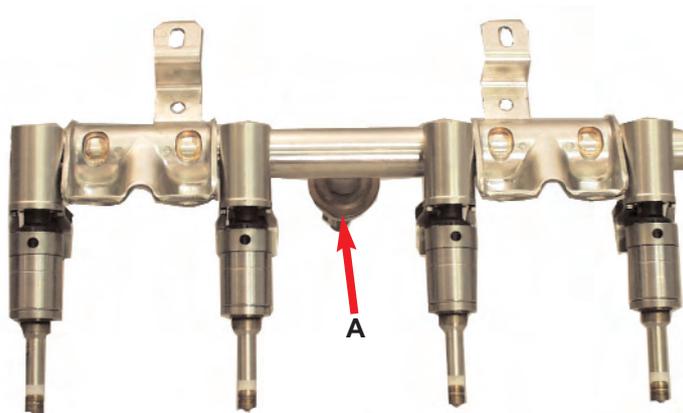
Informa al Calculador Motor Multifunciones del valor de presión que reina en la rampa de inyección.

Gracias a esta información, el calculador administra la regulación de alta presión carburante.



### Descripción

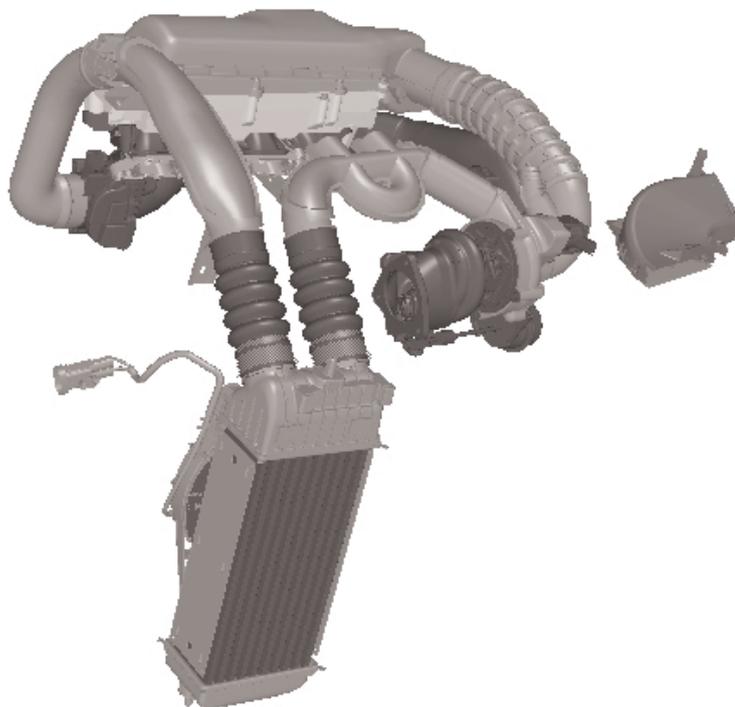
El captador de alta presión gasolina (A) está implantado en la rampa de inyección.



Debido al riesgo de introducir impurezas, su desmontaje está prohibido.

La información presión es de tipo piezorresistivo, en forma de una tensión proporcional a la presión medida. Es alimentado en +5V por el Calculador Motor Multifunciones.

## CIRCUITOS DE ADMISIÓN Y DE ESCAPE



*Los captadores de presión aire admisión antes de mariposa, de temperatura de aire de admisión (1311) y presión colector de admisión después de la mariposa (1312)*

### **Función**

La masa de aire que entra en el motor es calculada por el captador 1312.

Durante una fase de pie levantado, la mariposa se cierra.

Por lo tanto, la presión medida por el captador antes de la caja mariposa (1311) es superior a la del captador de presión después de la mariposa (1312).

Estas dos informaciones de presión, suministradas al Calculador Motor Multifunciones, permite a éste último pilotar la electroválvula de descarga turbina (1295), para proteger el turbocompresor de eventuales contra-presiones.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

## Descripción

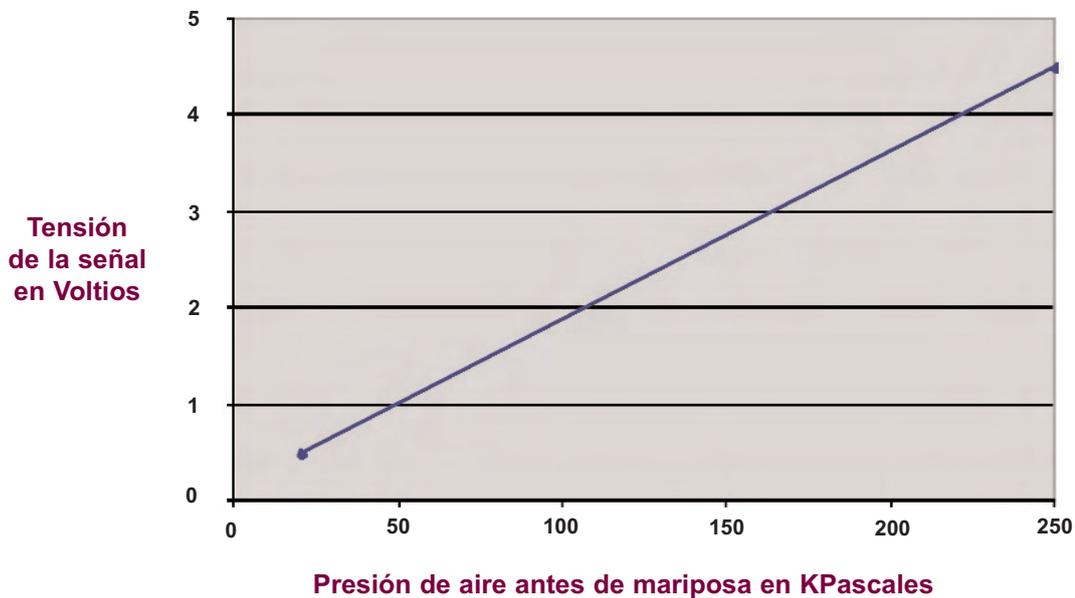


Captador antes de mariposa (1311)



Captador después de mariposa (1312)

Curva característica de los captadores de presión:



## *Electroválvula de descarga turbina (Dump valve) (1295)*

### **Función**

En un motor de gasolina turbocomprimido, la presencia de la caja mariposa impone la implantación de una electroválvula de descarga del compresor.

En las fases de pie levantado, la mariposa se cierra y obtura el conducto de aire de admisión.

En estas condiciones, la presión a la salida del compresor, debida a la inercia de éste último, aumenta, pero la velocidad de los gases disminuye.

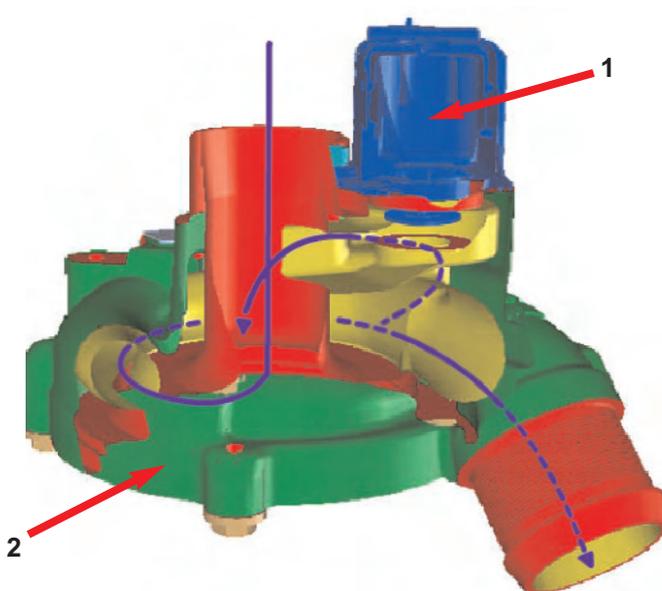
En la entrada del compresor, el valor de presión y la velocidad de los gases varían muy poco.

Este desequilibrio de presión crea un fenómeno de bombeo del compresor (efecto sonoro y potencialmente destructor para el compresor).

La electroválvula de descarga turbina (Dump valve) permite equilibrar las presiones entre la entrada y la salida del compresor (conducto interno) en las fases de pie levantado.

Evita el fenómeno de bombeo provocado por el cierre de la caja mariposa y permite al turbocompresor conservar un régimen de giro importante.

Este régimen de giro favorece el relanzamiento durante una reacceleración.



- (1) - Electroválvula de descarga turbina (Dump valve)
- (2) - Compresor

## Descripción

Esta electroválvula está implantada en el compresor del turbo.



Su posición en reposo es normalmente cerrada.

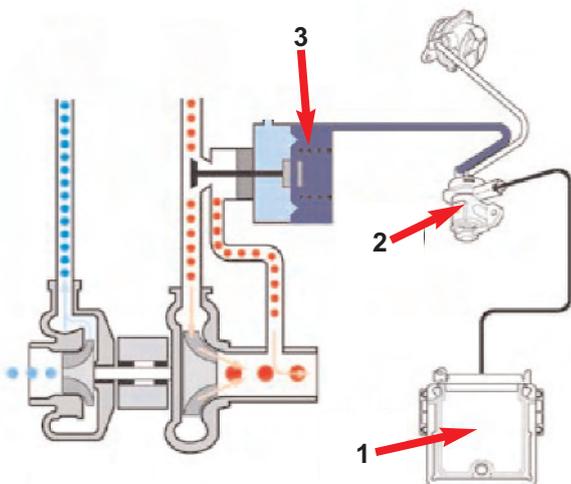
Alimentada en 12V, es comandada en “todo o nada” por el Calculador Motor Multifunciones.

## La electroválvula de regulación de alta presión turbo (1233)

### Función

Esta electroválvula neumática acciona el pulmón de la válvula de descarga turbina (waste-gate).

Permite al Calculador Motor Multifunciones administrar la presión de sobrealimentación del motor. La presión absoluta de sobrealimentación máxima es de 1,8 bares.



(1): Calculador Motor Multifunciones

(2): Electroválvula de regulación de alta presión turbo (1233)

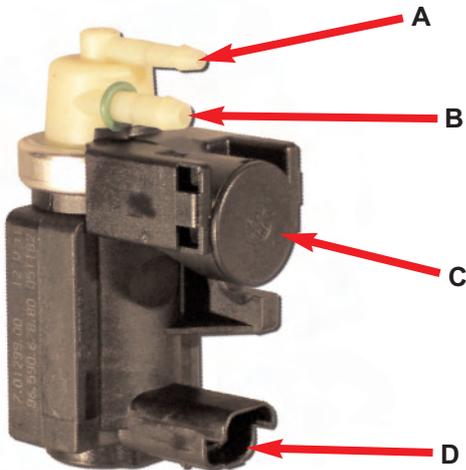
(3): Pulmón de comando de la waste-gate.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

## Descripción

Implantada bajo el colector de admisión, es alimentada en 12V y comandada en RCO (Relación Cíclica de Abertura) por el Calculador Motor Multifunciones.



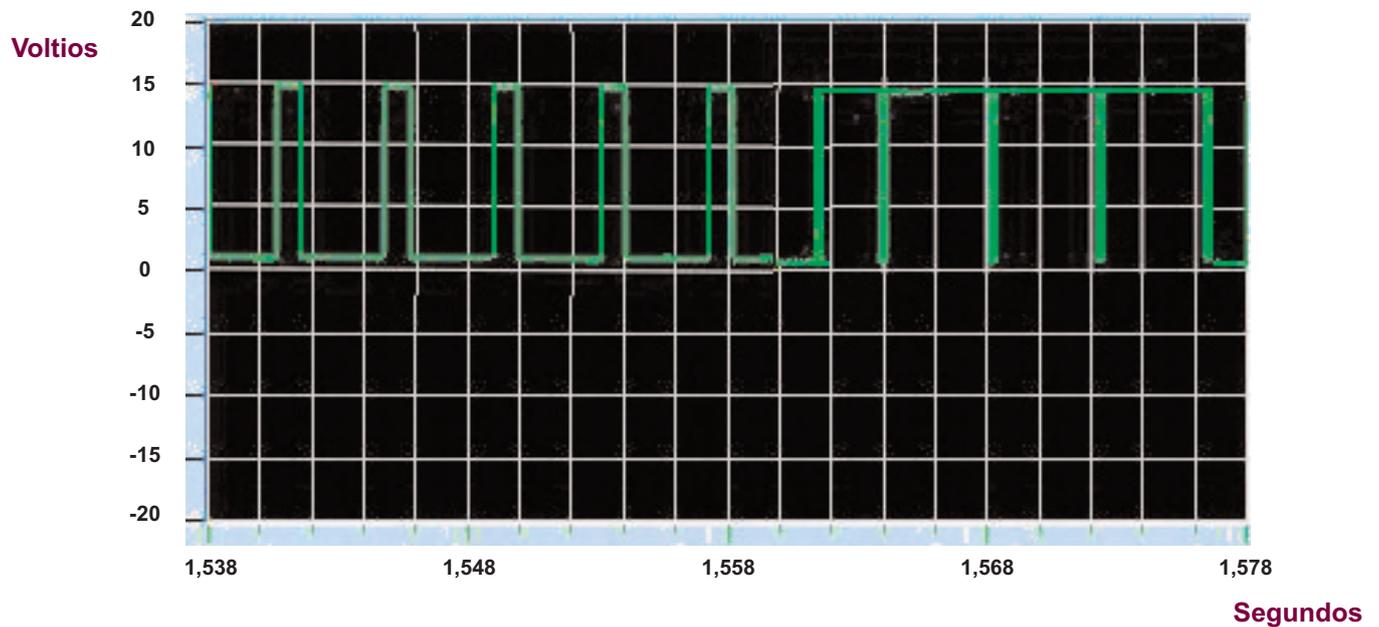
(A): Tubo de conexión con la bomba de vacío.

(B): Tubo de conexión con el accionador.

(C): Puesta al aire filtrada.

(D): Conector eléctrico.

Ejemplo de señal RCO de 22% a 97%:



## La sonda de oxígeno proporcional (1357)

### Función

Informa al Calculador Motor Multifunciones sobre el contenido en oxígeno de los gases de escape.

Esta información permite al Calculador Motor Multifunciones administrar la inyección en circuito cerrado.

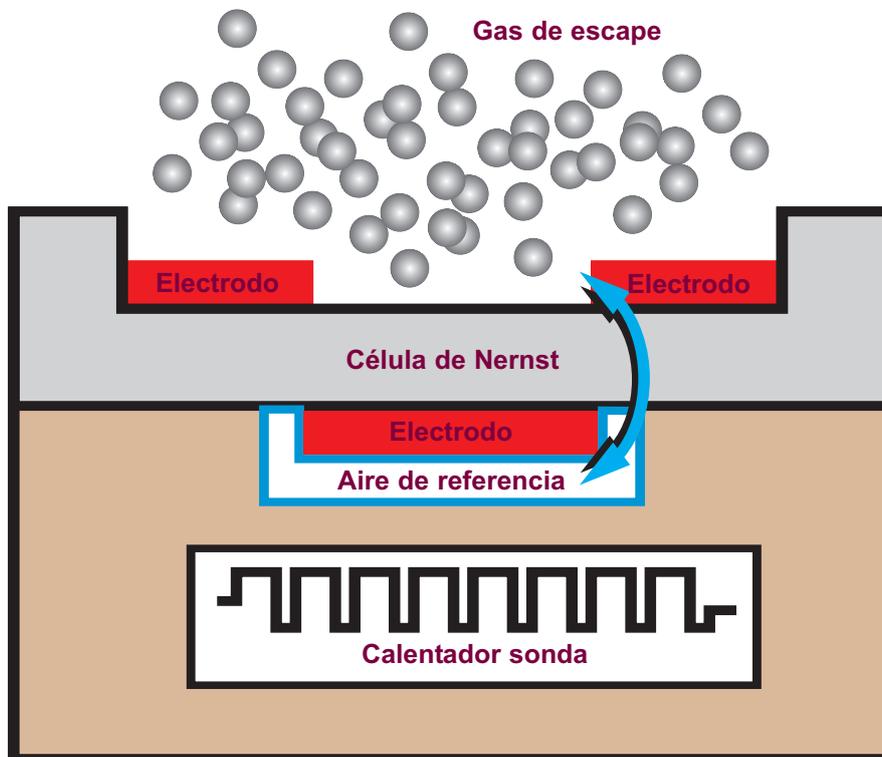
### Descripción

Está implantada arriba del tubo catalítico.

En comparación con una sonda de oxígeno “todo o nada”, la sonda de oxígeno proporcional permite:

- una mayor precisión de medida,
- una descontaminación más eficaz y más rápida.

Recordatorios sobre la sonda de oxígeno “todo o nada”.



En una sonda de oxígeno “todo o nada”, la información suministrada al Calculador es una tensión creada en función del intercambio entre el oxígeno presente en los gases de escape y el presente en la célula de referencia (es la tensión de Nernst).

Esta tensión varía entre 0,1 y 0,9 V, según el contenido en oxígeno.

Una sonda “todo o nada” permite al Calculador Motor Multifunciones determinar dos estados:

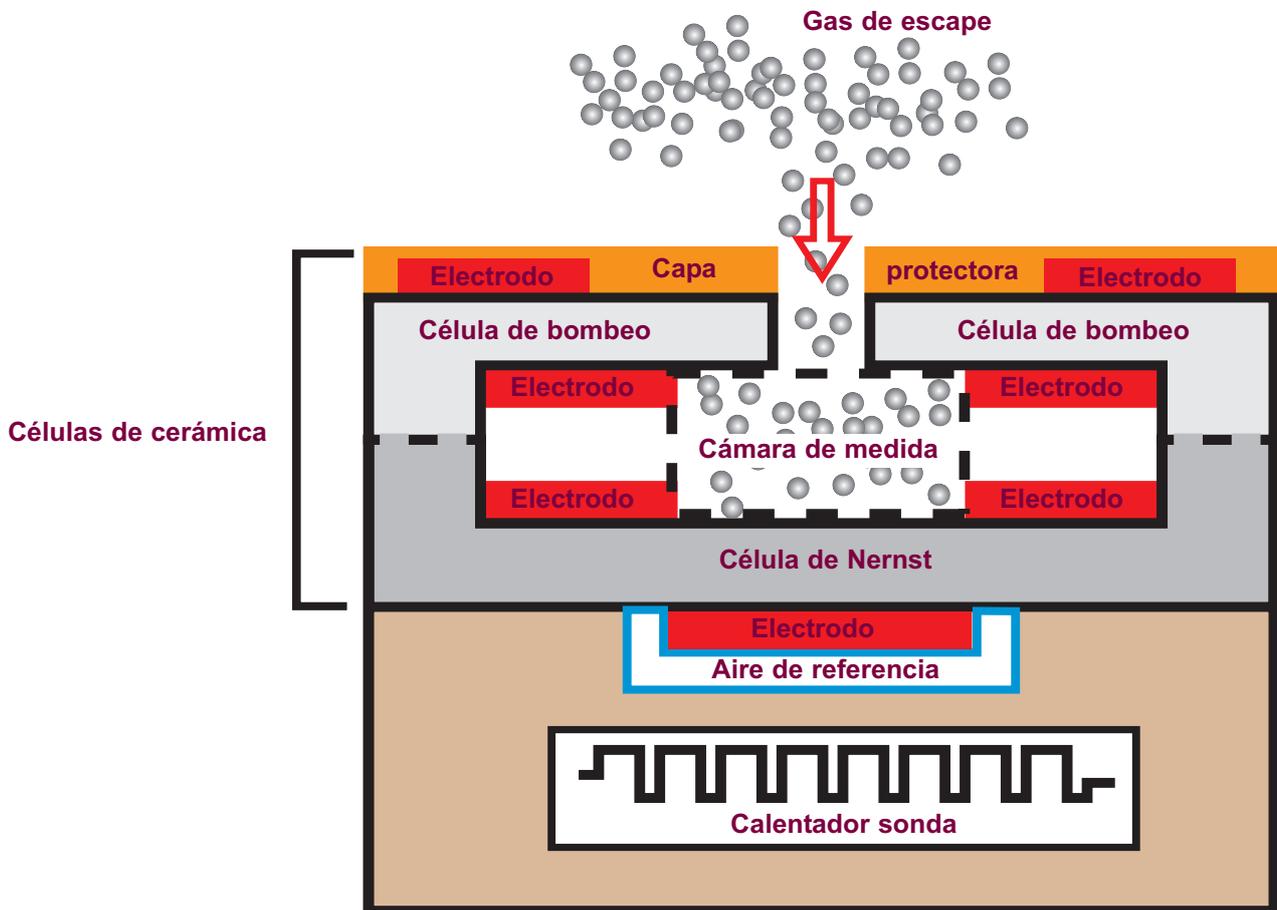
- una mezcla rica,
- una mezcla pobre.

Sin embargo, el Calculador Motor Multifunciones no puede definir la proporción exacta de oxígeno según estos dos estados.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

La sonda de oxígeno proporcional



En una sonda de oxígeno proporcional aparecen dos nuevos elementos:

- La cámara de medida:

Contiene los gases de escape.

En esta cámara, el valor Lambda de los gases presentes debe ser de 1 (mezcla perfecta o estequiométrica)

- La célula de bombeo:

El Calculador Motor Multifunciones alimenta la célula de bombeo para mantener un valor Lambda igual a 1 en la cámara de medida.

Según la polaridad de la corriente aplicada por el Calculador Motor Multifunciones, la cantidad de oxígeno presente en la cámara de medida evolucionará:

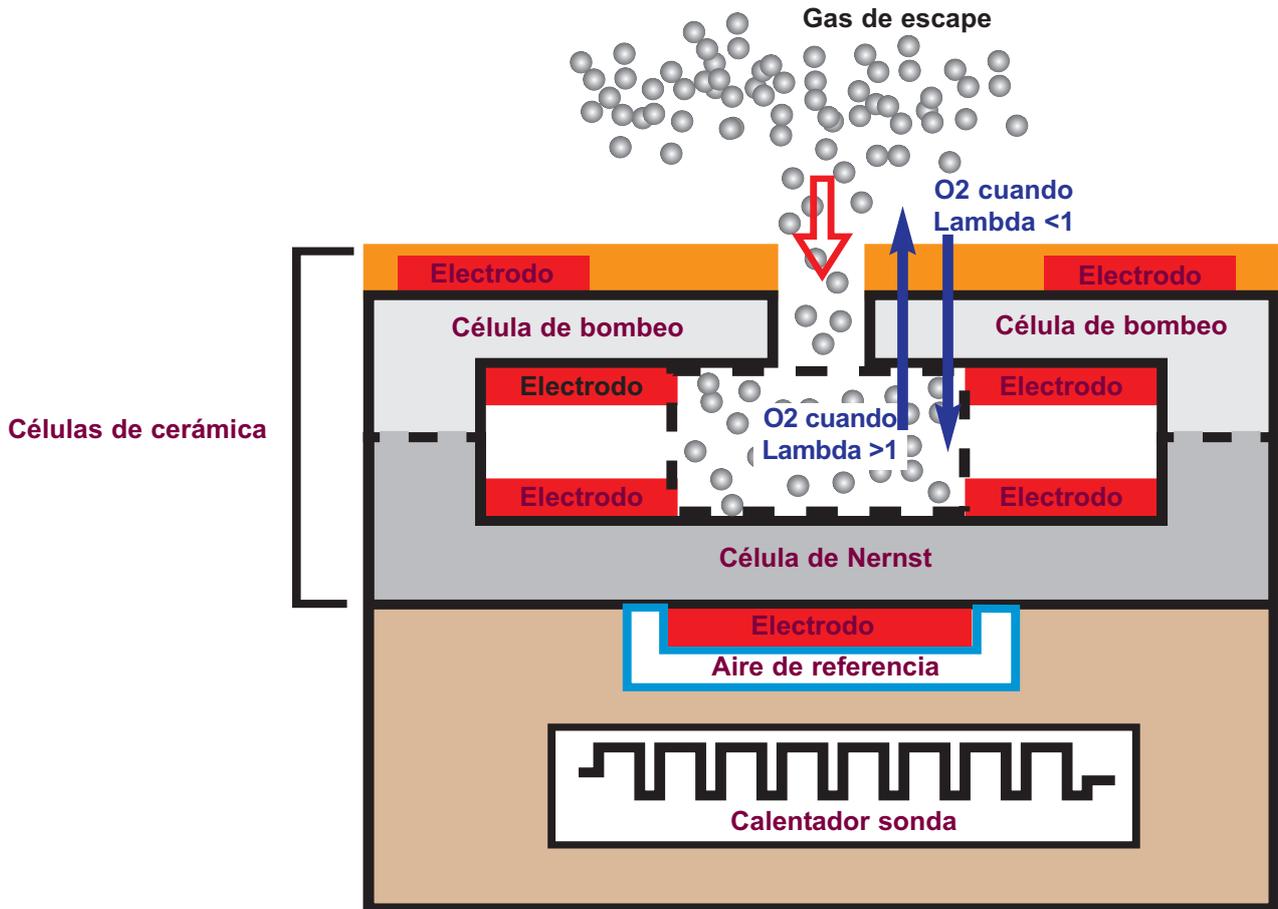
- captación de oxígeno en caso de mezcla pobre,
- aporte de oxígeno en caso de mezcla rica.

Así, la corriente de bombeo, positiva o negativa, es una imagen del contenido en oxígeno de los gases de escape.

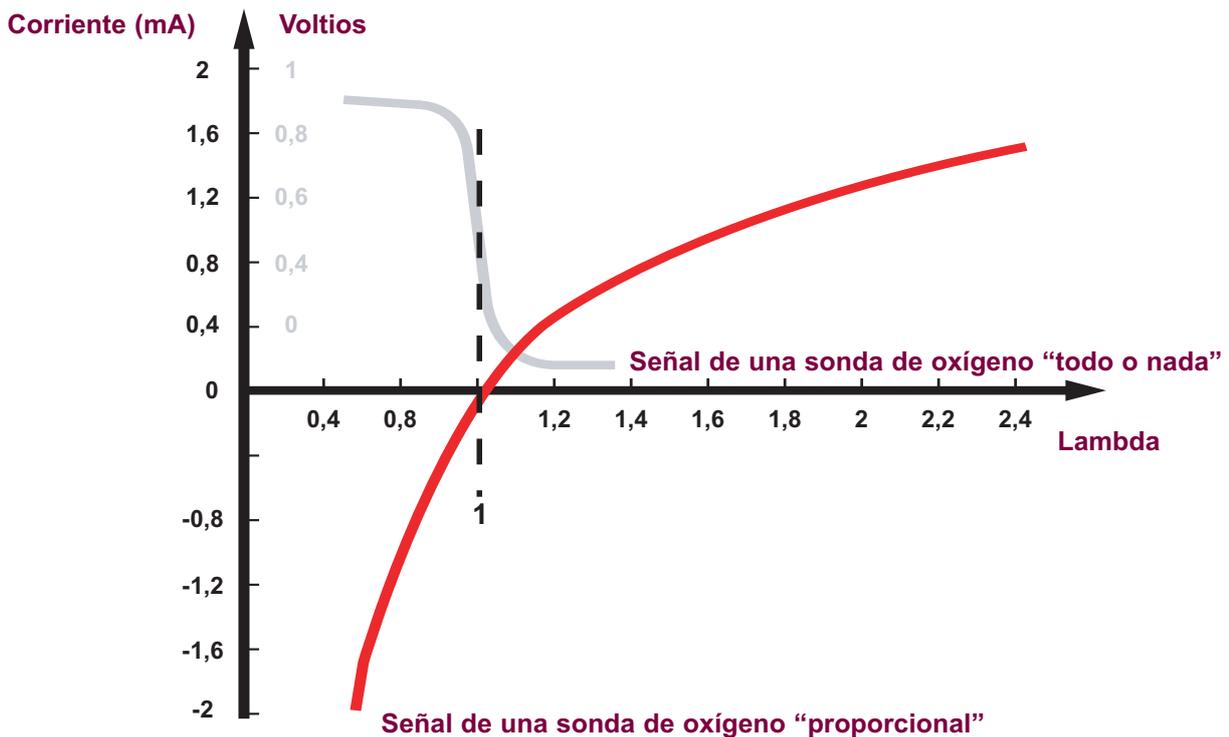
La información que tiene en cuenta el Calculador Motor Multifunciones ya no corresponde a la tensión de Nernst creada por la cantidad de oxígeno presente en los gases de escape, sino a la corriente de bombeo que debe aplicar.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4



La sonda de oxígeno proporcional permite al Calculador Motor Multifunciones definir precisamente la proporción de oxígeno en los gases de escape.  
Con esta sonda, el calculador mantiene un valor Lambda de  $1 \pm 0.02$ .



## CIRCUITO DE REFRIGERACION

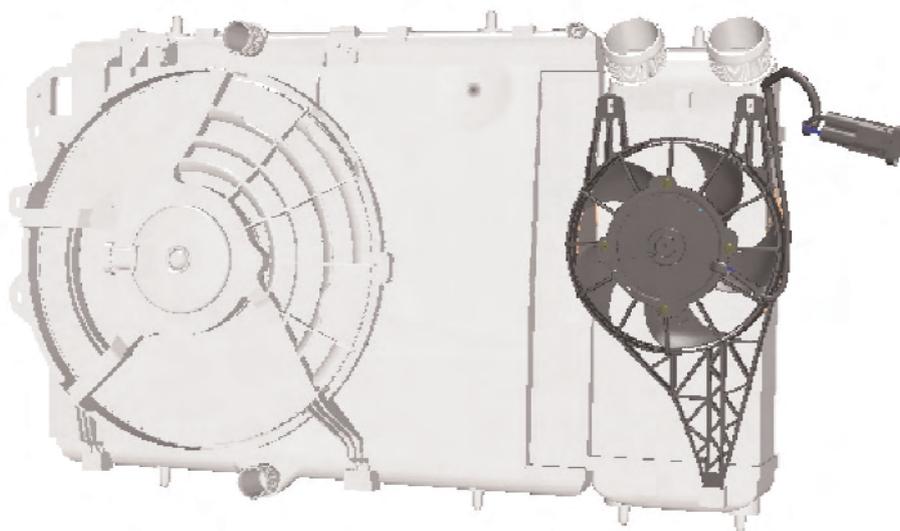
### *The RH motor-driven fan (1511)*

#### Función

También llamado Ventilador Adicional Bajo Capó (VASC).  
Permite mejorar la refrigeración del aire admitido y de la zona derecha del compartimento motor.

#### Descripción

Está situado detrás del intercambiador aire/aire de sobrealimentación.



El motoventilador derecho (1511) es comandado por el Calculador Motor Multifunciones a través de un relé específico, en función:

- de la temperatura de agua,
- de la temperatura de aire,
- de la temperatura del alternador,
- de un fallo del motoventilador principal (1512) (modo emergencia),
- de la post-refrigeración (Power Latch),
- ...

Está alimentada en 12V.

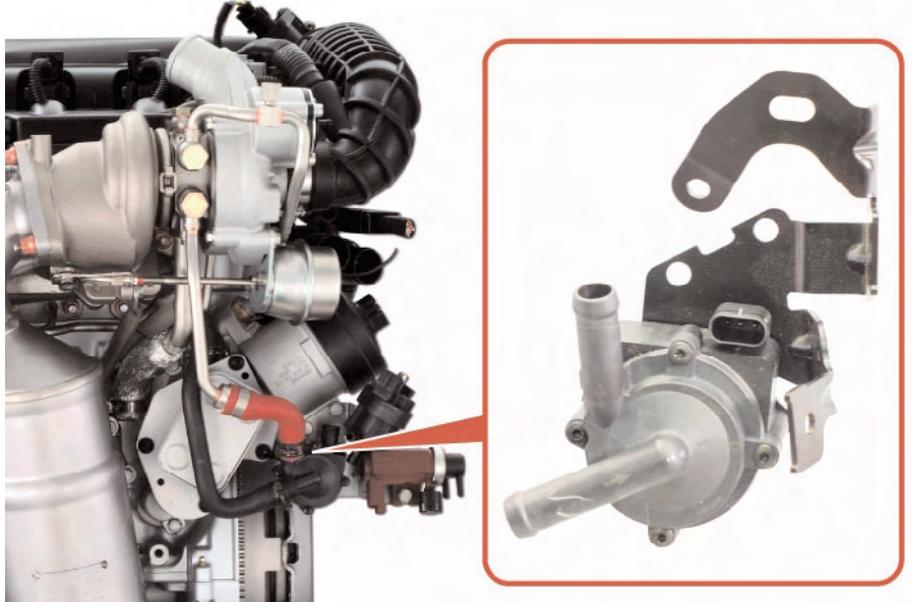
## La bomba de agua refrigeración turbo

### Función

Según las condiciones de funcionamiento, permite refrigerar el turbocompresor con el motor en funcionamiento, y también en la parada del motor, durante la fase de Power Latch.

### Descripción

La bomba de agua refrigeración turbo (1550) está situada bajo el filtro de aceite.



El Calculador Motor Multifunciones suministra:

- la alimentación 12V,
- la masa,
- el comando.

La bomba del tipo « paso a paso » es administrada por una tarjeta electrónica interna a la bomba.

## **El termostato pilotado (1380)**

### **Función**

El termostato pilotado permite reducir el consumo de carburante en un 1% respecto a la utilización de un termostato clásico.

Este ahorro de carburante y, por ende, de contaminantes, es resultado de una mejor gestión de la temperatura del refrigerante, que se regulará alrededor de 105 °C, o sea, una temperatura más elevada.

Por lo tanto el motor tendrá un mejor rendimiento:

- mejor combustión.
- disminución de los rozamientos.

### **Descripción**

La base del elemento es un termostato clásico cuya abertura máxima está a 105 °C

Integrado a este termostato, se encuentra un elemento calentador dirigido por el Calculador Motor Multifunciones.



El conjunto es indisoluble de la Caja de Salida de Agua.

Con una baja carga motor, en el momento del aumento de temperatura, el termostato funciona como un termostato clásico y el Calculador Motor Multifunciones no interviene (abertura a 105°C)

En carga motor fuerte, los intercambios térmicos a nivel de las cámaras de combustión son más importantes. Entonces la temperatura de funcionamiento del motor aumenta rápidamente. Con esta temperatura de abertura máxima a 105°C hay un riesgo de exceder este valor y que el líquido entre en ebullición.

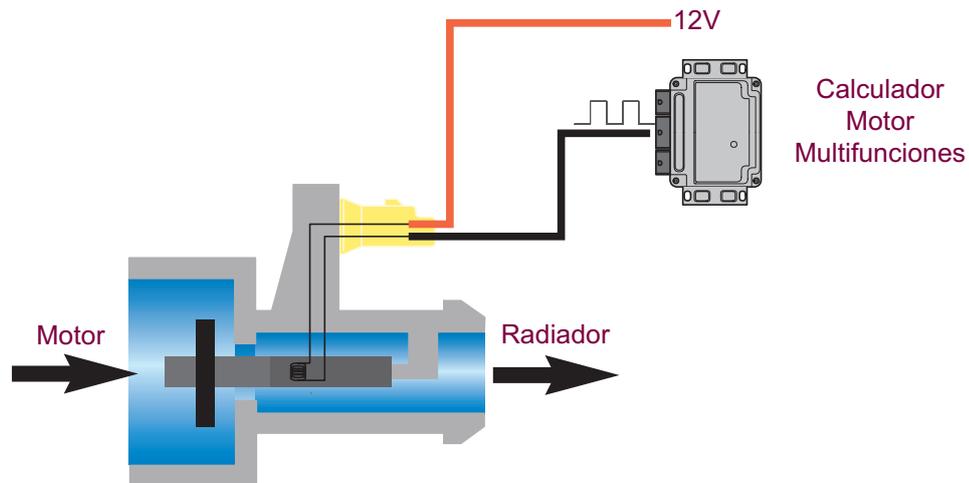
Así, para evitar la ebullición y el consumo de energía ocasionado por el grupo motoventilador, el Calculador Motor Multifunciones pilota el termostato para anticipar su abertura.

Esta abertura provocada por el Calculador Motor Multifunciones corresponde a una abertura del termostato a 85°C.

De igual forma, el Calculador Motor Multifunciones puede prolongar el tiempo de abertura del termostato, manteniendo la alimentación para forzarlo a quedar abierto.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4



Consecuentemente, se tiene una regulación de la temperatura a 105°C limitando la puesta en funcionamiento del grupo motoventilador y por ende, del consumo de energía eléctrica y de esta forma el consumo de carburante.

El comando del termostato es de tipo Relación Cíclica de Abertura (RCO) según una cartografía y depende:

- de la carga motor,
- del régimen,
- de la temperatura del líquido de refrigeración.

Atención, la temperatura real del líquido de refrigeración es diferente de la temperatura visualizada en el combinado para no perturbar al conductor.

De esta forma, sólo la información dada en el útil de diagnosis, en medida de parámetros, es real.

## *El calentamiento adicional (8098)\**

### **Función**

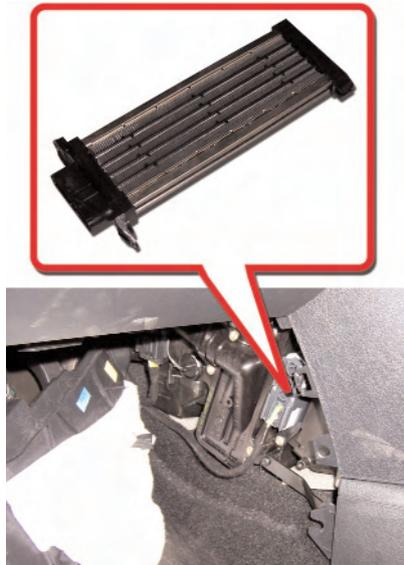
Un motor equipado con un sistema de inyección directa tiene un mejor rendimiento térmico que un motor con inyección indirecta (mejor combustión).

Consecuentemente, el aumento en temperatura del motor es más lento.

Para responder a las necesidades de calefacción habitáculo, en el conducto de aire está integrado un sistema adicional al circuito de calefacción principal (aerotermo). Permite acelerar la subida de la temperatura del aire habitáculo.

### **Descripción**

El calentamiento es asegurado por medio de resistencias calentadoras de aire habitáculo, estas resistencias están implantadas en el grupo de climatización.



El comando de las resistencias calentadoras de aire habitáculo, del tipo Coeficiente de Temperatura Positivo (CTP), está en función de la diferencia entre la consigna de aire soplado y la temperatura de agua motor.

La consigna de aire soplado se elabora a partir de la temperatura exterior, de la consigna de temperatura pedida por el conductor y la temperatura habitáculo calculada.

Si la temperatura de agua motor es menor que la consigna de aire soplado, se comandan las resistencias calentadoras de aire habitáculo.

Es la Caja de Servicio Inteligente quién da la orden de comando de las resistencias al Calculador Motor Multifunciones.

\*Sinóptico: ver páginas 4 y 5.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

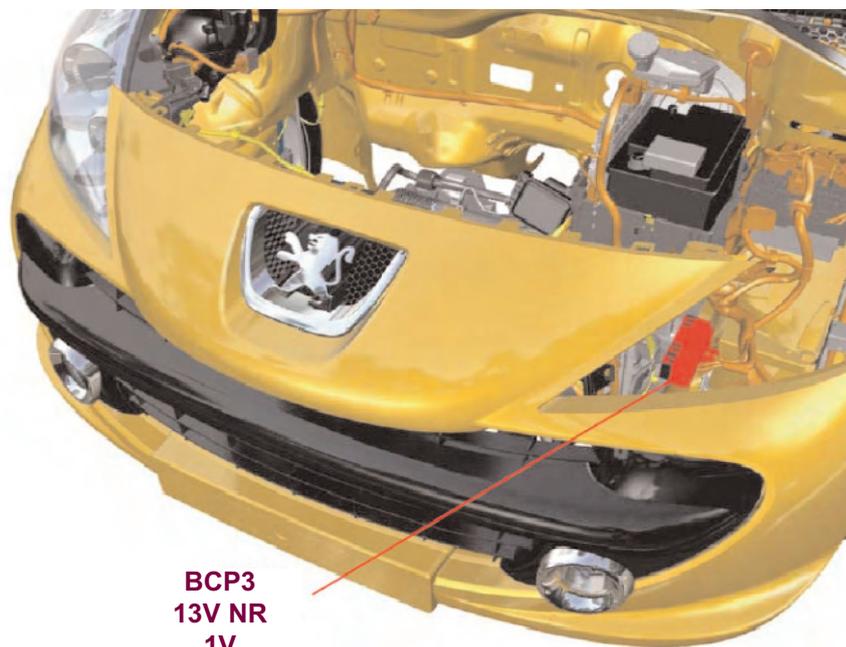
## **Caja Conmutación Protección 3 relés (BCP3)**

### **Función**

Integra el relé de alimentación de las resistencias de calentamiento adicional.

### **Descripción**

El relé es alimentado por el Módulo de Servicio caja de fusibles compartimento motor (PSF1) y comandado por el Calculador Motor Multifunciones.



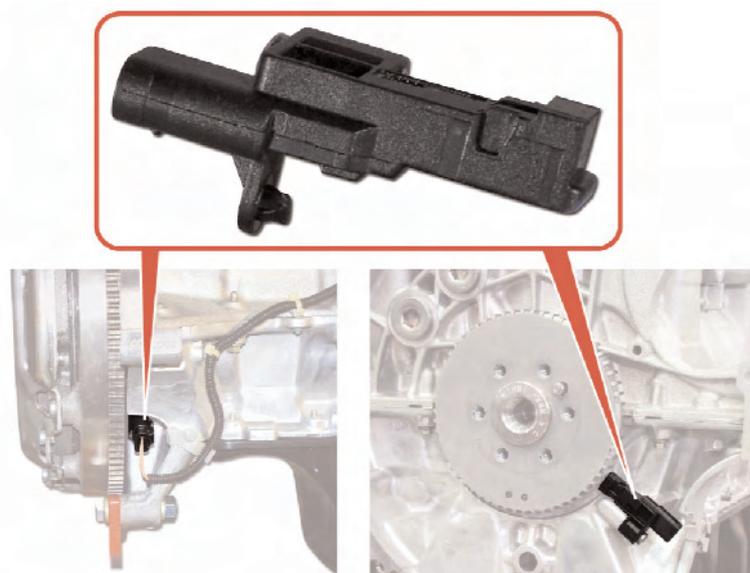
## ESPECIFICIDAD DE LOS CAPTADORES Y ACCIONADORES

### *El captador de régimen (1313)*

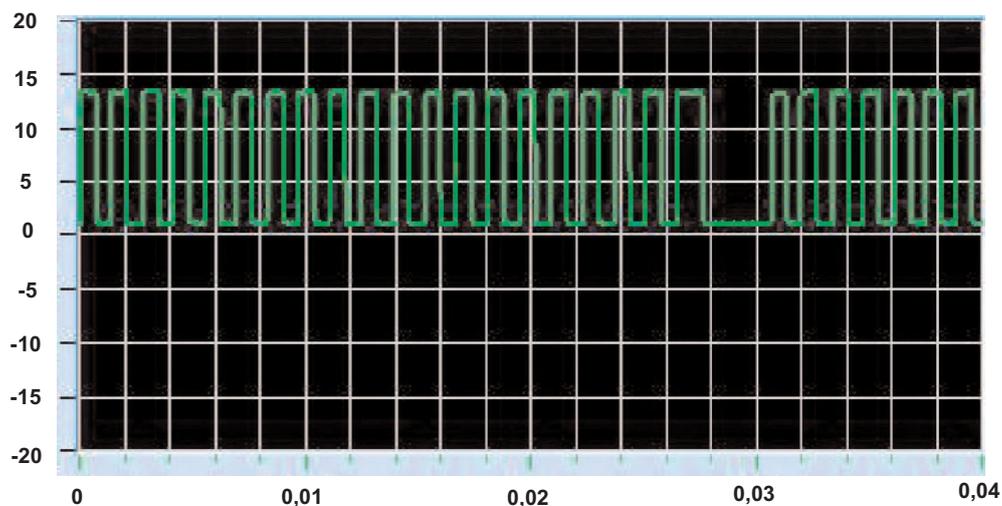
El captador de régimen es del tipo "Efecto Hall" y suministra una señal cuadrada al Calculador Motor Multifunciones.

Está situado frente a un objetivo que posee 58 dientes (información régimen) y 2 dientes faltantes (información posición cigüeñal).

Es alimentado en 5V por el Calculador Motor Multifunciones.



Voltios



Segundos

# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

## El captador de referencia cilindro (1116 ó 1118)

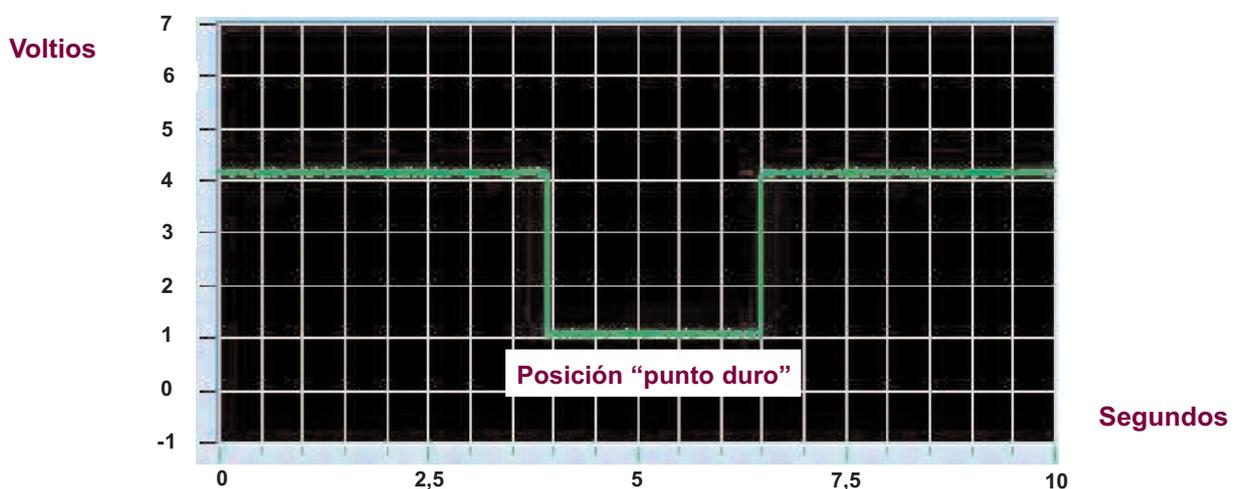
En función del proveedor, existen dos tipos de captador referencia cilindro:  
Bosch (A), numeración 1116  
AB Elektronik (B), numeración 1118.



Estos dos captadores se diferencian en su calibrado, conéctica y asignación de las vías.

## El captador posición pedal acelerador (1261)

Su particularidad procede el contactor “punto duro”, que permite inhibir la Limitación de Velocidad Vehículo. El contactor está únicamente presente para que el cliente tenga la sensación de punto duro. La información se transmite al Calculador Motor Multifunciones a través de una vía específica del captador pedal.



## **El desfasador variable de árbol de levas**

### **Función**

El desfasador variable, permite adaptar el calado de las leyes de alzado de las válvulas de admisión en función del régimen motor, para ajustar la abertura y el cierre de las válvulas a las necesidades acústicas y dinámicas.

Permite, al modificar el punto de abertura y de cierre de las válvulas de admisión:

- reducir el consumo de carburante,
- reducir las emisiones de contaminantes (HC, CO y Nox),
- estabilizar el ralentí
- tener par motor en toda la zona de régimen motor.

### **Descripción**

Su función es desfasar el árbol de levas de admisión respecto a su accionamiento, en ciertas fases de funcionamiento del motor.



El desfasador de árbol de levas de admisión es comandado por la presión del aceite motor.

La electroválvula de distribución variable (1243) distribuye el aceite motor a presión en las cámaras de trabajo a ambos lados de las paletas. La diferencia de presión de aceite de cada lado de las paletas desplaza el árbol de levas de admisión.

Un tetón bloquea la posición del desfasador variable cuando la presión de aceite es reducida.

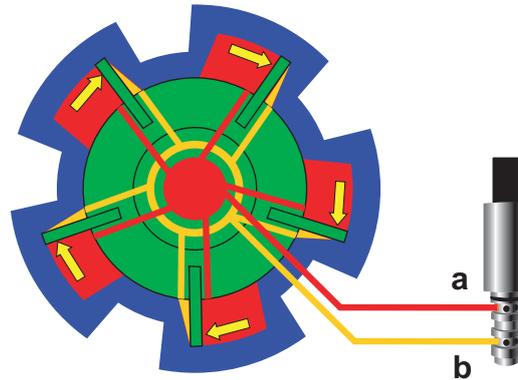
Este tetón desbloquea la posición del desfasador tan pronto como la presión de aceite en las cámaras alcanza aproximadamente 0,5 bares.

Este bloqueo limita el “batido” del sistema en las fases de arranque, cuando la presión de aceite no es suficiente para asegurar el equilibrio en las cámaras.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

Desfase mínimo a máximo



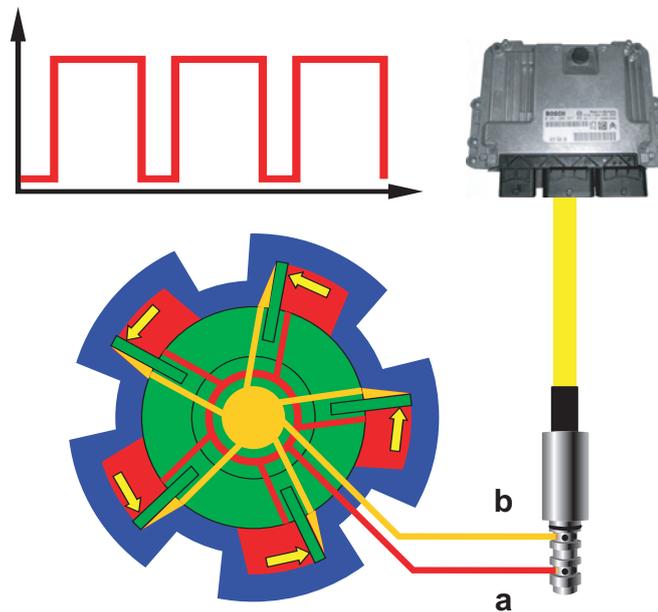
La electroválvula (1243) no está alimentada y permite la entrada del aceite a presión **(a)** dentro de las cámaras de trabajo del desfasador variable, de un lado de las paletas y el retorno **(b)** del otro lado

El desequilibrio de presión acciona el cubo y el árbol de levas en rotación hasta el tope máximo

En esta posición, el avance abertura de admisión es mínimo y el retraso cierre admisión es máximo.

El desfase máximo del sistema es de 35°.

Desfase mínimo a máximo



Para ir a la posición mínima el Calculador Motor Multifunciones alimenta la electroválvula (1243). Este invierte la alimentación **(a)** y el retorno **(b)** del aceite de un lado y del otro de las paletas.

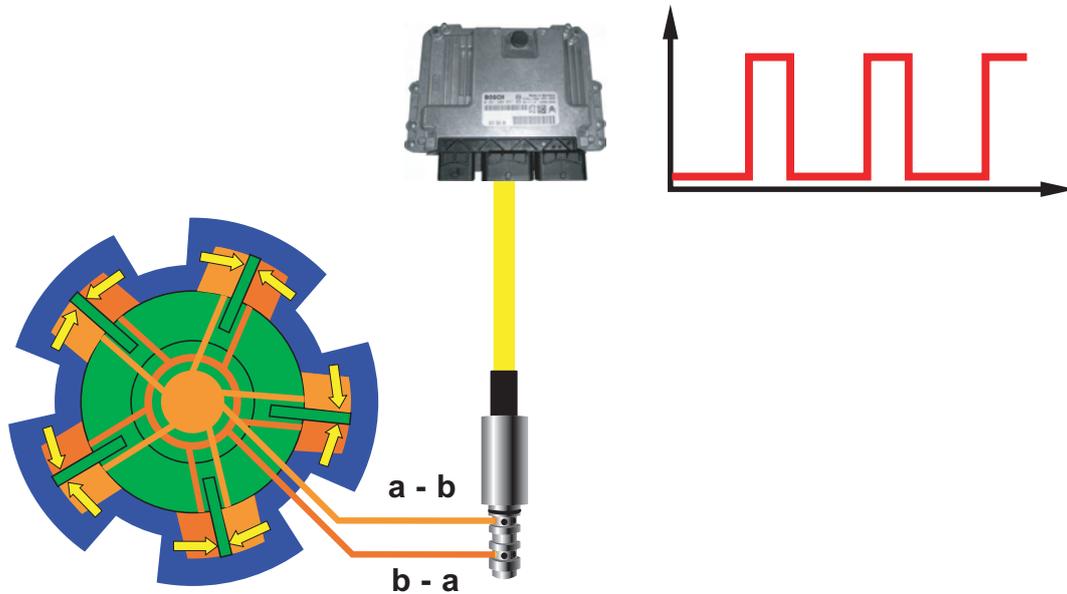
El desequilibrio de presión acciona el cubo y el árbol de levas en rotación hasta el tope mínimo.

En esta posición, el avance abertura de admisión es máximo y el retraso cierre admisión es mínimo.



# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

Regulación sobre un valor de desfase



Para obtener una posición regulada, el Calculador Motor Multifunciones alterna fases de alimentación y de no alimentación de la electroválvula

Esto permite invertir muy rápidamente el sentido de paso del aceite y estabilizar el desfasador variable en una posición.

El Calculador Motor Multifunciones comanda la electroválvula (1243) según una cartografía, en función:

- del régimen motor,
- de la carga motor.

El Calculador Motor Multifunciones se asegura del buen funcionamiento del dispositivo gracias al captador referencia cilindro (1116 ó 1118), implantado frente a un objetivo montado en el árbol de levas de admisión.

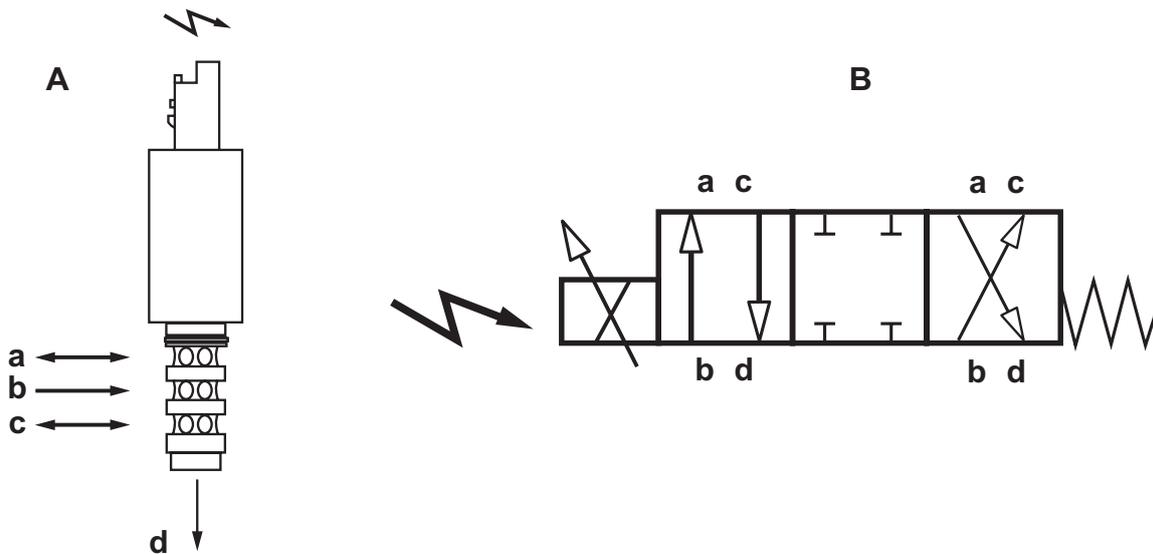


# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

## La electroválvula de distribución variable (1243)

La electroválvula es del tipo proporcional.  
Es alimentada y comandada en RCO por el  
Calculador Motor Multifunciones.

La resistencia del bobinado de una electroválvula  
es 7,2 +/- 0,4 ohmios a 20°C.



- (A) - Representación de la electroválvula de comando del desfasador del árbol de levas,
- (B) - Representación hidráulica de la electroválvula de comando del desfasador del árbol de levas,
- (a) - Alimentación o retorno de aceite motor de las cámaras del desfasador del árbol de levas de admisión o de escape.
- (b) - Entrada de aceite motor a presión en las electroválvulas de comando,
- (c) - Alimentación o retorno de aceite motor de las cámaras del desfasador del árbol de levas de admisión o de escape.
- (d) - Retorno del aceite al cárter motor.

## *El alternador pilotado (1020)*

### **Función**

La adopción de este dispositivo tiene por objetivo optimizar el consumo de carburante por una mejor gestión del par leído (o par resistente) por el alternador.

### **Descripción**

El principio es pilotar la tensión de carga alternador, en función de las fases de funcionamiento:

- deceleración,
- aceleración,
- estabilizado.



La gestión de energía es asegurada por la caja de servicio inteligente.

Sin embargo, la gestión del alternador pilotado es asegurada por el Calculador Motor Multifunciones.

Una interfaz de comunicación, situada en el alternador, permite el diálogo con el Calculador Motor Multifunciones.

La configuración de este sistema es de tipo Maestro (CMM)/Esclavo (alternador).

El protocolo de diálogo utilizado en un cable es el BSS (Bit Synchron Singleware).

En esta línea encontramos las siguientes informaciones:

- la tensión de regulación,
- la señalización de los defectos,
- la carga progresiva,
- la corriente de excitación,
- la temperatura del regulador (captador interno),
- la clase y el proveedor del alternador.

### *Fase de deceleración (par disponible)*

Al producirse una deceleración, por consigna del Calculador Motor Multifunciones, el alternador regula su tensión de carga a 14V como un alternador clásico, para privilegiar el freno motor.

Entonces se habla de lastrado alternador.

### *Fase de aceleración (optimización del par leído)*

Al producirse una deceleración, por consigna del Calculador Motor Multifunciones, el alternador regula su tensión de carga a un nivel más bajo, o sea 13,2 V, para disminuir el par resistente en el motor y reducir el consumo de carburante.

Entonces se habla de deslastrado alternador.

### *Fase estabilizada*

En un régimen estabilizado por consigna del Calculador Motor Multifunciones, el alternador regula su tensión de carga a un nivel intermedio, o sea, 13,5V.



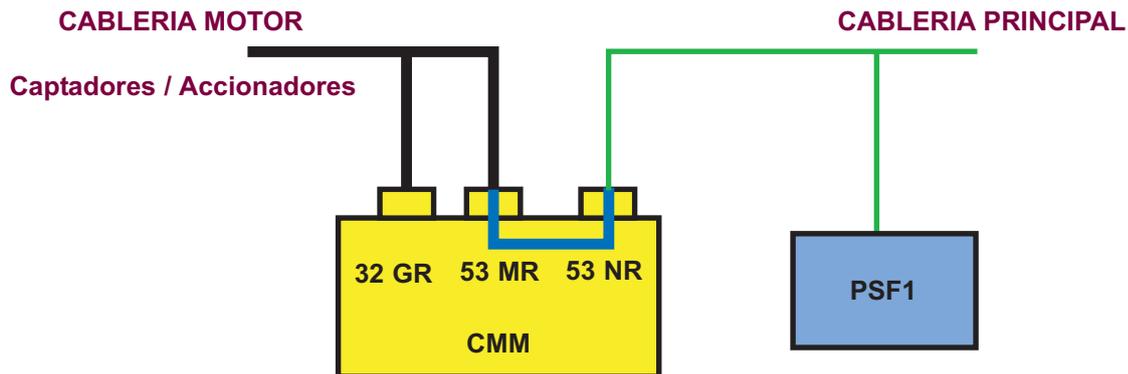
# PRESENTACION FUNCIONAL SISTEMA DE INYECCION/ENCENDIDO BOSCH MED17.4

## LAS ESPECIFICIDADES DE GESTION ELECTRICA

### Alimentaciones de potencia

Las alimentaciones de potencia procedentes del PSF1 ya no alimentan directamente los accionadores. Pasan por el Calculador Motor Multifunciones que sirve únicamente de pasarela.

Este principio permite aplicar una Cablería Motor Unica en los vehículos equipados con esta motorización.



### Alimentaciones de captadores

El Calculador Motor Multifunciones comprende 3 etapas de alimentación para los captadores que necesitan 5V. Detalles de las diferentes etapas de alimentación:

#### Etape n° 1:

- Captador referencia cilindro (1116 ó 1118),
- Captador posición pedal acelerador (1261),
- Captador posición y régimen motor (1313),
- Presostato climatización (8007).

#### Etape n° 2:

- Captador de presión aire admisión antes de la mariposa (1311),
- Captador de presión de tubuladura de admisión después de la mariposa (1312),
- Caja mariposa motorizada (1262)

#### Etape n° 3:

- Captador alta presión gasolina (1325).

El captador de temperatura de aire (integrado al captador de presión colector admisión 1311) y el captador de temperatura líquido de refrigeración (1220) poseen su propia alimentación.

Esta alimentación es de 3,5 Voltios.