

## SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP) Y POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (CMP)

### INTRODUCCIÓN

#### **SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP)**

Este sensor reporta el número y secuencias de las ranuras hechas en el plato del convertidor de torsión para que junto con el dato del sensor del árbol del levas (CMP), la computadora ubique la posición del cilindro no. 1, y la generación de chispa e inyección pueda ser sincronizada con el motor. Este sensor está localizado atrás del motor del lado derecho.

#### **SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (CMP)**

Este sensor lee las ranuras hechas en el engrane del eje de levas para que la computadora identifique la posición de los cilindros y sincronice la activación secuencial de los inyectores. La computadora utiliza los datos de los sensores CKP y CMP para determinar la sincronización de la chispa y de los inyectores. Este sensor está ubicado al frente del motor atrás de la tapa de tiempos.

El sensor CKP y CMP pueden tener 2 puntas (una señal de referencia REF y un voltaje; la tierra es el cuerpo del sensor) o 3 puntas (una señal de referencia, el voltaje y la tierra).

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

- Scanner
- Probador de sensores
- Multímetro
- Juego de llaves
- Juego de desarmadores
- Juego de autocle

**MATERIALES REQUERIDOS**

- Limpiador antisulfatante

A continuación se describen los sensores de posición del cigüeñal (CKP) y del árbol de levas (CMP).

## Descripción del sensor CKP

El sensor CKP es un dispositivo de efecto Hall que registra la velocidad del motor y la posición del cigüeñal.

La computadora utiliza esta información para determinar el pulso de inyección y la sincronización de la chispa.



## Localización típica del sensor CKP

Si el motor tiene distribuidor entonces el sensor CKP está ubicado dentro de él, en caso contrario está localizado en la parte inferior del monoblock en dirección de la cremallera.



## Síntomas de falla del sensor CKP

Cuando el sensor CKP falla, provoca lo siguiente:

- El motor no enciende
- Se enciende la luz Check Engine
- El tacómetro cae súbitamente



## Descripción del sensor CMP

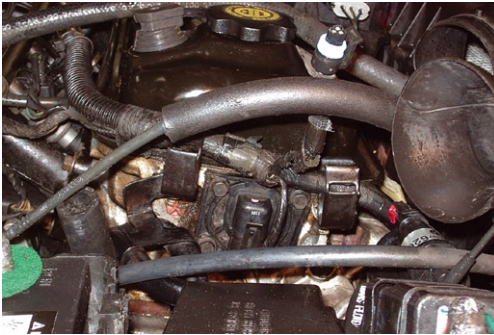
Es un dispositivo de efecto Hall que registra la posición del árbol de levas y que auxilia al CKP en la sincronización y la identificación de cilindros.

La computadora utiliza esta información para ajustar el pulso de inyección y la sincronización de la chispa.



## Localización típica del sensor CMP

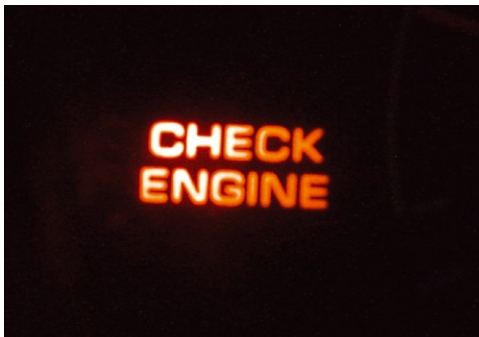
El sensor CMP generalmente se localiza en el extremo de la cabeza del motor y es utilizado en vehículos de encendido computarizado sin distribuidor y con sistema fuel inyeccion.



## Síntomas de falla del sensor CMP

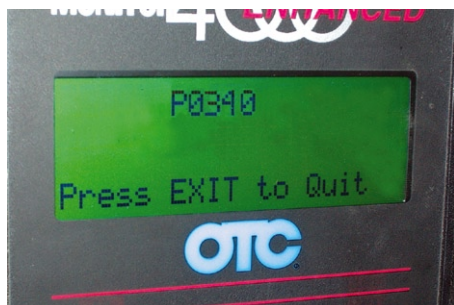
Cuando el sensor CMP falla, provoca lo siguiente:

- Explosiones en el arranque.
- El motor no enciende.
- Se enciende la luz Check Engine.



## Códigos del scanner

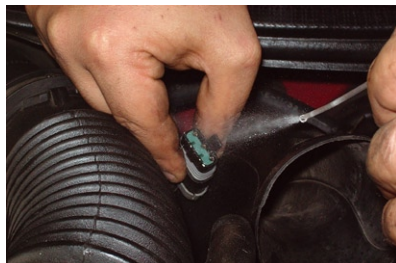
Cuando falla el sensor CKP o CMP el scanner reporta lo siguiente: Código OBD II Descripción P0335 No hay señal de referencia del cigüeñal P1390 Se saltó un diente o más de la banda de tiempos P1391 Señal intermitente de sensores del eje de levas o cigüeñal P0340 No hay señal del eje de levas en la computadora.



## Inspección y mantenimiento de los sensores CKP y CMP

Inspecciona lo siguiente:

- Que el arnés no presente oxidación, no esté quebrado o sulfatado, aplica un limpiador antisulfatante en las terminales.
- Que los cables que conectan el sensor a la computadora no estén dañados, reemplázalos en caso necesario.

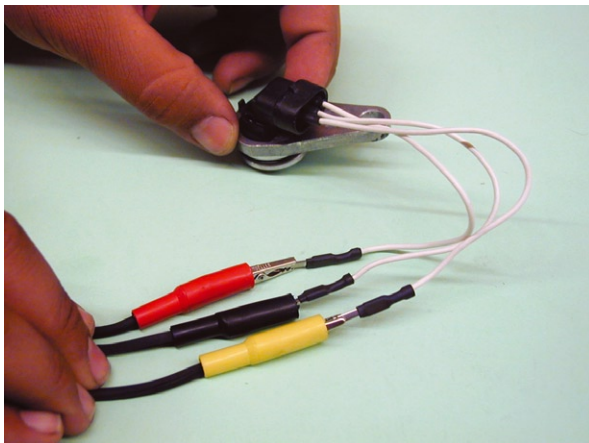


## Prueba del sensor CKP o CMP con un probador de sensores

Si el sensor cuenta con 3 terminales entonces 2 de ellas son de alimentación (voltaje y tierra) y una de señal.



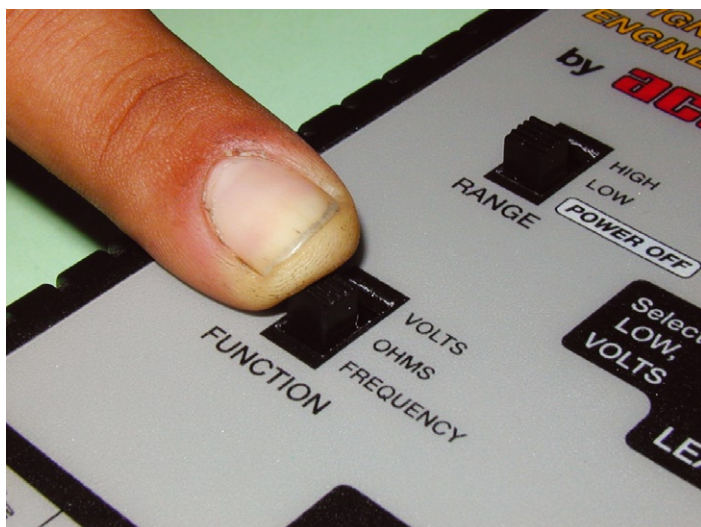
Conecta las puntas del probador en el sensor.



Coloca el selector de RANGE en LOW.



Coloca el selector de función en FREQUENCY.





Por último, para verificar que el sensor esté en buen estado, acerca y aleja un trozo de hierro o acero y observa un centelleo en la luz PULSE, en caso de que la luz no centellee el sensor está dañado y lo debes reemplazar.

