

## FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CONTROL DE EMISIONES

### INTRODUCCIÓN

La computadora monitorea los diferentes sensores para conocer las condiciones en las que está operando el vehículo y manda las señales adecuadas a los actuadores con la finalidad de obtener la relación óptima de aire-combustible para un mayor rendimiento de combustible y producir la menor cantidad de contaminantes que son arrojados al medio ambiente.

Algunos sensores con los que cuenta un vehículo son:

- Sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT)
- Sensor de temperatura del aire de admisión (IAT)
- Sensor de posición del acelerador (TPS)
- Sensor de posición del cigüeñal (CKP) y posición del árbol de levas (CMP)
- Sensor de oxígeno
- Sensor de detonación o golpeteo (KS)
- Sensor del flujo de masa de aire (MAF)
- Sensor de presión barométrica (MAP)

Y algunos actuadores con los que cuenta el vehículo son:

- Inyectores
- Relevadores
- Válvula de control de marcha mínima IAC
- Válvula EGR y sensor de posición

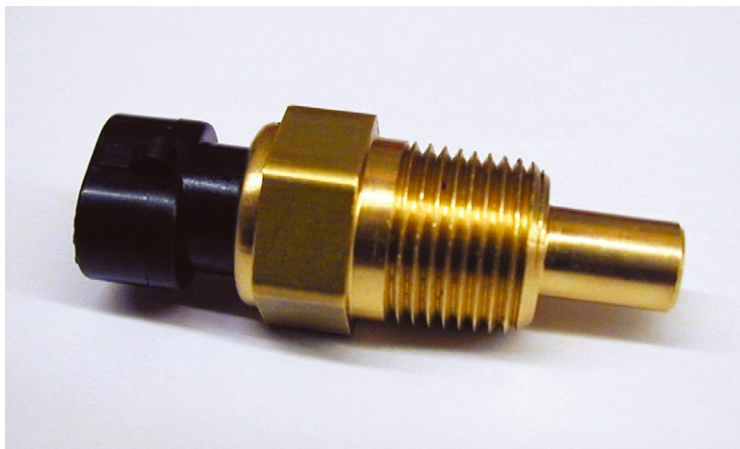
A continuación se describen los principales sensores y actuadores con los que cuenta un vehículo.

## Descripción del sensor ECT

El sensor ECT es un termistor (una resistencia que cambia con respecto a la temperatura).

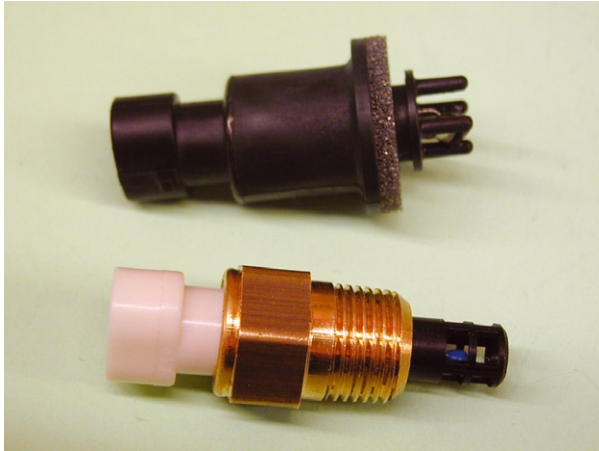


Entre más se calienta el sensor menor es su resistencia.

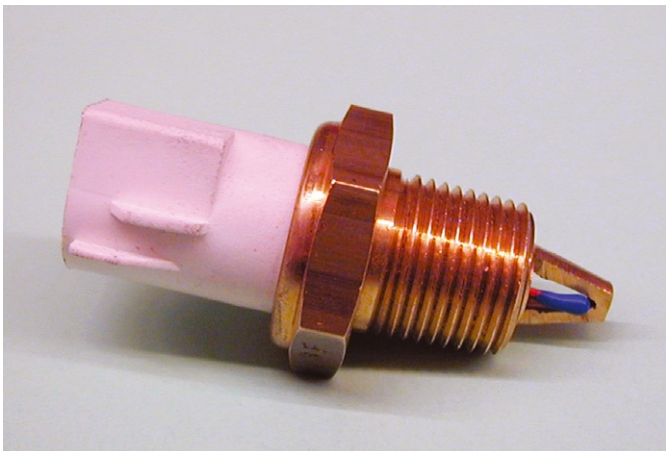


## Descripción del sensor IAT

El sensor IAT es un termistor (una resistencia que cambia con respecto a la temperatura).

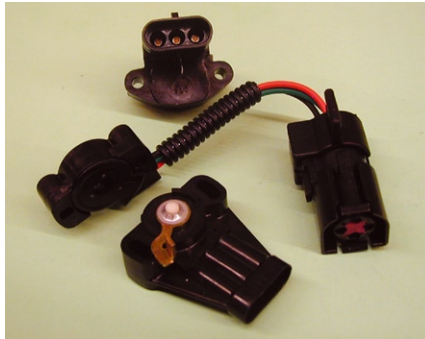


Entre más se calienta el sensor menor es su resistencia.



## Descripción del sensor TPS

El sensor TPS es un potenciómetro rotatorio que le envía a la computadora una señal, la cual indica la posición donde se encuentra la mariposa de aceleración.



## 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.



## Descripción del sensor CMP

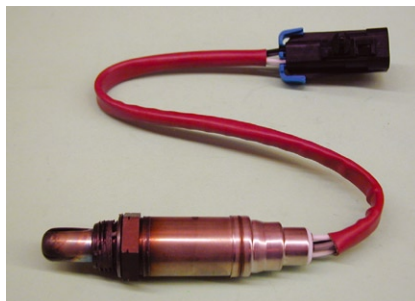
El sensor CMP es un dispositivo de efecto Hall que registra la posición del árbol de levas y que auxilia al CKP en la sincronización y la identificación de cilindros.

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



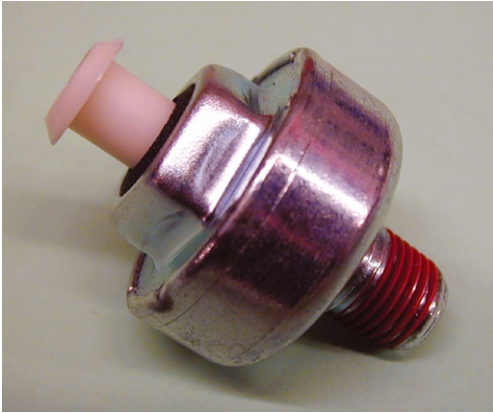
## Descripción del sensor de oxígeno

El sensor de oxígeno es un pequeño generador de reacción química que informa a la computadora la calidad de los gases de escape. La computadora utiliza esta información para ajustar la mezcla de aire-combustible.



## Descripción del sensor KS

El sensor KS sirve para detectar la explosión o detonación que existe en la cámara de combustión, enviando una señal a la computadora para ajustar el tiempo de encendido.



## Descripción del sensor MAF

El sensor MAF registra la entrada de aire y está compuesto de un ducto y un módulo electrónico.



## Descripción del sensor MAP

El sensor MAP monitorea la presión dentro del múltiple de admisión y se utiliza para calcular la masa de aire entrante al motor. La computadora utiliza este cálculo para determinar la cantidad de gasolina que se requiere para la combustión completa.



## Descripción del inyector

Los inyectores tienen la tarea de inyectar la cantidad correcta de combustible calculada por la computadora en todas las condiciones de manejo, para una mejor atomización y una menor condensación del combustible.





## Descripción del relevador

El relevador está formado por una bobina de control y un contacto de platino, que al energizarse la bobina actúa como un imán abriendo o cerrando el contacto de platino.



## Descripción de la válvula IAC

La válvula IAC controla y permite la entrada de aire al motor cuando está en marcha mínima.



## Descripción de la válvula EGR

La válvula EGR recircula una parte de los gases del múltiple de escape hacia el múltiple de admisión con el fin de reducir la temperatura en las cámaras de combustión.

