

# MANUAL COMPLETO

## SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA (SENSOR IAT)



LA GUÍA COMPLETA PARA PRINCIPIANTES  
EN LA MECÁNICA

---

FALLAS, SOLUCIONES Y MUCHO MÁS

**DESCARGARLA GRATIS**



# INTAKE AIR TEMPERATURE (IAT)

Intake Air Temperatura o en español Sensor IAT permite que la computadora automotriz corrija el tiempo de inyección del sistema de encendido según la densidad de aire entrante a la cámara de combustión. Esta medición es inmediata desde el encendido en frío y al comenzar a calentarse el motor. El Sensor IAT envía la señal del termistor y la ECU regula la cantidad de gasoil inyectado para la mejor prestación.

## ¿QUÉ ES EL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA?

El Sensor IAT en sí es un termistor, o resistencia térmica que no solo censa la temperatura, sino que se ajusta al grado variable. A mayor calor, menor resistencia del IAT. Este sensor trabaja conjuntamente con la centralita o ECU y determina la temperatura del aire que entra al motor. También interviene el sensor de presión absoluta del múltiple (MAP) que señala los cambios de presión, densidad del aire y ajusta la cantidad de combustible que se requiere.

[DALE CLIC ► :VIDEO EXPLICATIVO SENSOR IAT](#)

## ¿CUÁL ES EL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA?

El aire que entra es menos denso cuando la temperatura sube. Por esta razón, el aire de ingreso al múltiple es menor. Cuando el aire es frío, se necesita quemar más volumen. Los vehículos que están equipados además con sensor MAP, el IAT está cerca del canal de admisión de aire.

En los automotores con sensor de masa de aire, el IAT forma parte del sensor MAF. Además, el sensor de temperatura de aire de entrada se conecta a la terminal THA en el módulo de control electrónico (ECM). En resumen, el IAT detecta la temperatura natural en arranque en frío y continua el ciclo de censar el aire caliente por los gases entrante al motor.

## ¿PARA QUÉ SIRVE? FUNCIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA

La unidad del control del motor (ECU) puede calcular el caudal de aire que ingresa a la cámara de combustión. Lo hace gracias a este sensor, la ECM determina el arranque del motor en frío al comparar señales del sensor de temperatura del agua (ETC) y el IAT.

Estos dos instrumentos deberían estar entre 8 °C y 10 °C uno del otro. Así, el módulo de control electrónico (ECM) entiende que el automóvil está frío y ajusta los parámetros de temperatura en el arranque.

# ¿CÓMO FUNCIONA EL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA?

El Sensor IAT verifica la temperatura del aire entrante al motor, envía la señal correspondiente a la computadora para que ajuste la composición y tiempo de pulso de inyección. La estrategia para establecer el arranque del motor en frío es la comparación efectuada por la ECM, entre las señales de los sensores IAT y ETC.

Esto es muy útil cuando se usan monitores de diagnóstico como el sistema EVAP, el cual captura los vapores del tanque de gasolina para evitar que haya escape al medio ambiente.

Básicamente, los sensores de temperatura cumplen las mismas operaciones de la siguiente forma:

- Señal de voltaje del IAT al control del sistema de propulsión (PCM).
- Disminuye la tensión al calentarse la temperatura del sensor.
- Baja de la resistencia al caer la temperatura.
- La señal de tensión cae al cambiar la resistencia.

Existen valores fijos en la resistencia IAT. El módulo de control electrónico (ECM) aporta 5 voltios al circuito, para medir las variables de voltaje entre sensor de temperatura y resistencia de valor fijo.

Al enfriarse el sensor, su resistencia y la señal de tensión son altas. Al calentarse el sensor, disminuye la tensión de señal y la resistencia. EL ECM puede determinar el aire de admisión, los gases de escape y la temperatura del refrigerante.

**[DALE CLIC ► :VIDEO EXPLICATIVO SENSOR IAT](#)**

## **UBICACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA**

El Sensor IAT casi siempre se encuentra en el armazón del acelerador, enroscado dentro del múltiple de admisión o en el conjunto posterior del filtro de aire. Los sensores IAT tienen cable a tierra en la ECU, terminal E2. El IAT está en la categoría de termistores.

## **TIPOS DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA**

Existen dos tipos de Sensor IAT:

### **IAT de tensión**

El sensor Manifold Absolute Presión mide la presión absoluta en el colector de admisión. Su base de funcionamiento está en la válvula EGR que hace una recirculación de algunos gases de escape hacia los cilindros, para reducir las emisiones de óxido de nitrógeno (NOX). La unidad de mando del sensor de presión absoluta y el sensor del cigüeñal, elaboran una señal para los inyectores.

### **IAT por variación de frecuencia**

Este sirve para dos propósitos: medir presión barométrica y la presión absoluta del colector de admisión. El sensor informa a la unidad de mando sobre la presión barométrica con el vehículo apagado y con válvula de mariposa totalmente abierta. Al haber variaciones de altitud, corrige la señal del inyector. En este caso, la fórmula es: presión barométrica menos vacío o succión proveniente de los cilindros.

Su comprobación pasa por un valor por encima de 3.0 voltios, pero la presión tensional que indica su funcionamiento no varía. Sus características normales son:

- La señal frecuente de salida se traduce entre 90 y 160 hertzios.
- La tensión de alimentación en más de 5.0 voltios.
- La toma de masa no debe ser superior a los 0.08 voltios.

## **CÓDIGOS OBD2 RELACIONADOS AL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA**

Los códigos OBD2 son descripciones alfa numéricas para detectar los gases contaminantes emitidos al medio ambiente por los vehículos automotores. Al haber falla en el Sensor IAT, los códigos reportan el siguiente significado:

- P0112: Entrada por debajo del rango estimado. Si es menor a 0,18 voltios genera la falla.
- P0113: Indica entrada alta al circuito. Puede ocurrir por daño en el cableado o del mismo sensor.
- P0127: La temperatura del aire o la tensión de voltaje son muy altas.

[\*\*DALE CLIC ► :VIDEO EXPLICATIVO SENSORES QUE TE HACEN PERDER POTENCIA\*\*](#)

# FALLAS COMUNES DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA

Cualquier falla en el Sensor IAT se reconoce por tres problemas que se describen a continuación:

- Cortocircuito: Cuando los cables salientes del conector del sensor están cortados, debido a daños en el aislante y el cobre queda expuestos.
- Circuito abierto: Alta resistencia quiere decir que arroja una temperatura muy fría para el tipo de sensor.
- Avería: Los valores de voltaje no son los adecuados.

Algunas de las fallas se hacen evidentes por:

- Encendido lento con el motor en frío.
- Advertencia de la luz check engine.
- Pérdida de potencia.
- Alto gasto de combustible.
- Mayor emisión de contaminantes (CO).
- Aceleración elevada.
- Poco control del tiempo de encendido por la computadora.



## ¿CÓMO PROBAR SI FUNCIONA EL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA?

Lo primero que puedes hacer es una revisión visual. Siguiendo los siguientes pasos:

- Verifica los conectores asociados a este sensor. Deben estar ajustados y sin sulfato.
- El cableado debe estar libre de empalmes.
- Luego para saber cómo probar el sensor de temperatura, utiliza el multímetro. En el conector verifica si llega voltaje. Este debe medir 5 volt. Además, podrás probar el pin de aterramiento y ver si el circuito no esta abierto.

También, se puede probar el sensor correctamente con métodos sencillos:

- Con un secador de pelo se calienta la punta del Sensor IAT.
- Usa el test indicador para medir el calor.
- Verifica que la resistencia tenga un valor fijo o quede abierta. Si es el caso, se debe reemplazar el sensor.

# ¿CÓMO LIMPIAR EL SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA?

Como todo instrumento automotriz, el Sensor IAT requiere inspección y mantenimiento. Entre los aspectos a cubrir están:

- Revisión a cada afinación a 45.000 kilómetros.
- Verificar que el cableado esté en buenas condiciones.
- El arnés no debe presentar roturas, quiebres, óxido o sulfato.
- Eliminar la suciedad en la punta del sensor, con un trapo y spray limpiador de secado rápido.
- No pasar por alto las señales de fallas según los códigos OBD2.
- Seguir las instrucciones del manual para prolongar su vida útil.
- En resumen, el Sensor IAT cumple una función muy importante para el buen desempeño del motor. Es una pieza que contribuye al control de emisiones motoras dañinas al medio ambiente.

# SANTIAGO SOLUCIONES

TIPS CONSEJOS Y SOLUCIONES MECÁNICAS



ACTIVA LAS NOTIFICACIONES

APRENDE Y AHORRA  
VIDEOS NUEVOS TODAS LAS SEMANAS

**SUSCRÍBETE A NUESTRO  
CANAL DE YOUTUBE Y ACTIVA  
LA CAMPANITA**



VIDEOS NUEVOS TODA LA SEMANA  
**DALE CLIC ► YOUTUBE**

# ¿POR QUÉ SEGUIRNOS EN REDES SOCIALES?

Encontraras contenido diferente, innovador y único, en cada una de nuestras redes sociales tenemos un contenido especial para ti, lo más importante es que te va a servir, únete a esta comunidad.

**¡¡REDES SOCIALES!!**  
**SÍGUENOS EN:**

DALE CLIC ►

[INSTAGRAM: @SANTIAGOSOLUCIONESOFICIAL](#)

[TIKTOK: @SANTIAGOSOLUCIONES](#)

[FACEBOOK: @SANTIAGOSOLUCIONESVIDEOS](#)

[YOUTUBE: SANTIAGO SOLUCIONES](#)

[BLOG: Santiagosolución.com](#)

