

# COMPARATIVO TÉCNICO

# Sensor de Posición del

# Pedal del Acelerador (APP)



Exportadora Mundial  
de Tecnología Automotriz

## CONCEPTO:

El Drive by Wire, también conocido como Acelerador Electrónico, fue utilizado en la Fórmula 1 inicialmente por el equipo de McLaren. Este sistema utiliza un conjunto electrónico (sensor de posición del pedal, cuerpo motorizado de la mariposa y la UCE) para acelerar el motor eliminando, de esa manera, el antiguo y problemático cable del acelerador. Ese sistema garantiza comodidad para el conductor sin traqueteos, proporcionando economía de combustible y menos emisiones de contaminantes.

## PRINCIPIO:

El sensor de posición del pedal del acelerador consiste en dos potenciómetros, un principal y un de seguridad, conectados al mismo alojamiento. Los dos reciben energía de 5V de manera independiente. La tensión de salida del primer potenciómetro varía de 0 a 5 V, dependiendo de la posición del pedal del acelerador. Ya el valor instantáneo de la tensión del segundo potenciómetro es igual a la mitad del valor de la tensión de salida del primer potenciómetro. Es esa redundancia que aumenta el nivel de confiabilidad de la información enviada por el sensor.

Cuando el pedal es presionado, la señal eléctrica del sensor es utilizada por la UCE que, a su vez, identifica la posición del pedal. Con datos enviados por otros sensores (sensor de temperatura del agua del motor, sensor MAP...) la UCE hace algunas correcciones y gerencia la demanda de esfuerzo de torsión por medio de la mariposa, para que esta tenga una apertura exacta.

La mariposa es controlada por un motor eléctrico que logra atingir una apertura total de la misma, obteniendo de esa forma una total aceleración y un ralentí perfecto.

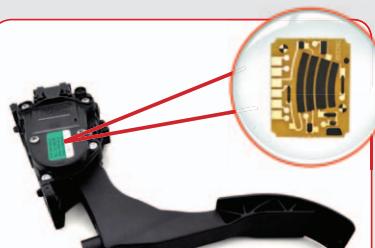
Fabricado con tecnología magnética, el Sensor de Posición del Pedal del Acelerador DS no presenta problemas de corrosión relacionados a la humedad, desgaste y mal contacto y aún garantiza una mayor precisión y durabilidad.

## POSICIÓN:

El sensor podrá estar fijado a un dispositivo que hace la conexión del cable del acelerador al arnés eléctrico o en el propio pedal, de acuerdo con imágenes abajo:



1. Sensor 2201 (Renault)  
ligado al cable del acelerador.



2. Pedal de aceleración con  
potenciómetro incorporado  
(sin cable).

## PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL LA TARJETA

- 1- Quite los tornillos de fijación de la tapa con mucho cuidado para no dañificar las garras metálicas que hacen contacto con la tarjeta;



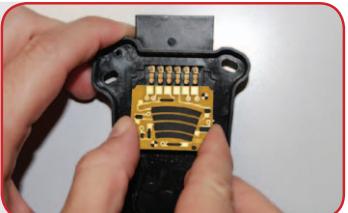
- 2 - Quite la tapa con cuidado, preservando las garras metálicas;



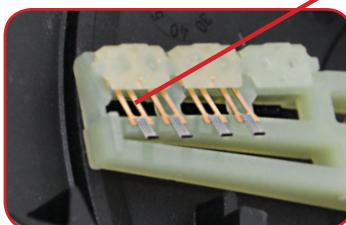
- 3 - Quite la tarjeta dañada;



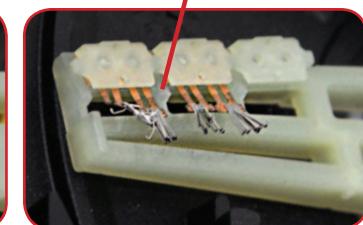
- 4 - Ponga la tarjeta DS siguiendo la orientación de los contactos, agarrando siempre por los bordes. Evite al máximo el contacto de los dedos con las pistas y con los conductores;



- 5 - Posicione la tapa en el centro del espacio oblongo y apriete los tornillos;



PRESERVADO



DAMNIFICADO

**OBLONGO**  
ESPACIO PARA DESPLAZAMIENTO  
Y AJUSTE DE LA TAPA



- 6 - Reinstale el pedal en el vehículo.

## ¿CÓMO PROBAR EL SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACCELERADOR DEL FOX 1.0 (DS2202)?

CONEXIÓN DEL PEDAL	FUNCIÓN
1	Alimentación del potenciómetro 2
2	Alimentación del potenciómetro 1
3	Conexión a tierra del potenciómetro 1
4	Señal del potenciómetro 1
5	Conexión a tierra del potenciómetro 2
6	Señal del potenciómetro 2



PEDAL DEL ACCELERADOR DEL FOX 1.0

### 1º Verificar la alimentación del sensor:

- Encienda la ignición sin dar arranque al motor;
- Ajuste el tester en la escala VDC (tensión de corriente continua);
- Coloque las puntas de prueba en los conectores 1 y 5 para verificar la alimentación del potenciómetro 2;
- La tensión encontrada debe ser de alrededor de  $5V \pm 0,1$ ;
- Coloque las puntas de prueba en los conectores 2 y 3 para verificar la alimentación del potenciómetro 1;
- La tensión encontrada debe ser de  $5V \pm 0,1$ .

### 2º Analizar la señal del sensor:

#### CONDICIÓN PERFECTA



Posicione la tapa del pedal en el centro del espacio oblongo. (posición ideal para ajuste). Aún con el tester en la escala VDC (tensión de corriente continua) y la ignición encendida, verifique la señal del sensor como sigue:

CONECTORES	PEDAL EN REPOSO
3 y 4	0,70V a 0,80V
5 y 6	0,35V a 0,40V

**Nota:** En esa condición, tenemos un ralentí perfecto en 900 rpm, con un buen tiempo de respuesta del pedal.

#### CONDICIÓN ACEPTABLE



Si la tapa del pedal está en la posición totalmente horaria, ella presentará la siguiente tabla:

CONECTORES	PEDAL EN REPOSO
3 y 4	0,50V
5 y 6	0,25V

**Nota:** En esa condición, tenemos un ralentí perfecto en 900 rpm, pero el tiempo de respuesta del pedal será más largo.

#### CONDICIÓN IRREGULAR



Si la tapa del pedal está en la posición totalmente antihoraria, ella presentará la siguiente tabla:

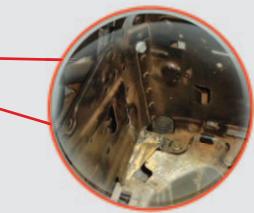
CONECTORES	PEDAL EN REPOSO
3 y 4	0,90V
5 y 6	0,45V

**Nota:** En esa condición, tenemos un ralentí alto en 1.500 rpm porque, en los conectores 3 y 4, el límite de ajuste es 0,85V. Por encima de eso, tendremos un error con aumento del ralentí.

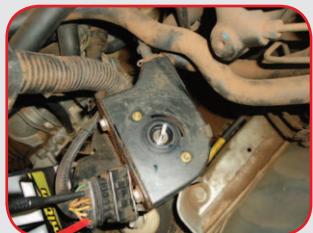
## PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL DS 2201 – RENAULT CLIO 1.6 16V 2006:

**1º Passo:** Desconecte y quite la batería;

**2º Passo:** Desconecte el arnés de la UCE e quitela con el soporte;



**3º Passo:** Ya es posible verificar el dispositivo. Tírelo hacia arriba y quite el sensor defectuoso;



**4º Passo:** Para hacer los ajustes necesarios, tendrá que volver a poner y conectar la batería. En ese momento no es necesario fijarla en la posición correcta;

**5º Passo:** Quite la UCE del soporte y conecte el arnés;



**6º Passo:** Instale el DS 2201 en el centro del espacio oblongo.

Presione ligeramente, sólo para ajustar la pieza de modo que sea posible girarla en el dispositivo. Conecte el arnés;

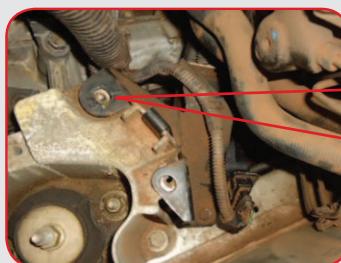


**7º Passo:** Ajuste el tester en el rango de voltaje DC (20V) y compruebe los conectores 2 y 6. La tensión obtenida debe ser de 0,35 ( $\pm 0,05$  voltios). Si no lo es, gire la pieza en el dispositivo hasta que se encuentre el valor;



**9º Passo:** Con la posición correcta de la pieza, apriete los tornillos muy bien;

**10º Passo:** Ponga el dispositivo del sensor en la posición correcta y fíjelo provisionalmente con un de los tornillos, de manera que el dispositivo no se mueva en la etapa siguiente;



**11º Passo:** Encienda el motor y compruebe la respuesta de aceleración. Si es posible, acompañe con el escáner;

### ATENCIÓN:

Si el cable del acelerador se estira (fuera de posición), la aceleración no funcionará.



### LAS VENTAJAS DEL ACELERADOR ELECTRÓNICO:

- Mejor desempeño;
- Total control de la aceleración;
- Excelente respuesta del motor;
- Mejor control del ralenti;
- Aceleración suave;
- Mejor retomada;
- Economía de combustible.



### CUIDADOS:

- Realizar una buena fijación de los tornillos;
- Evaluar el estado de conservación del arnés eléctrico;
- Si posible, aplicar tinta lacre en los tornillos;
- Batería baja causa una pérdida del sincronismo (pedal/UCE/cuerpo de la mariposa).