



**SI 0105**  
¡Sólo para personal especializado!  
1/2

# SERVICE INFORMATION

## SENSOR DE MASA DE AIRE CON SALIDA DE FRECUENCIA

### COMPROBACIÓN Y VALORES DE COMPROBACIÓN

Vehículos: Citroën, Ford, Peugeot	Producto: Sensor de masa de aire		
Modelos con motor diésel de 1,6 l	N.º Pierburg	Repuesto para	N.º de pedido*
Citroën Berlingo, C2, C3, C4, C5, Jumpy, Xsara Picasso (HDi)	7.28342.06.0	7.28342.04.0	9650010780; 1232096; 1255117
Ford Fiesta, Focus, Fusion (TDCi)			3M5A12B579BA; 3M5A12B579BB;
Peugeot Expert, Partner, 1007, 206, 207, 307, 308, 407 (HDi)			Y60113215; 1920GV; 30774680



#### Posibles reclamaciones:

- Humo negro
- Potencia deficiente
- Modo de emergencia
- Código de avería P0100 ... P0104

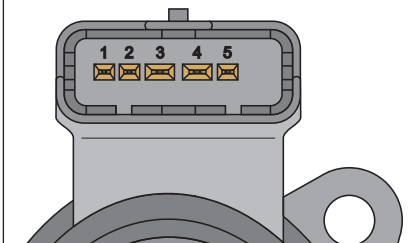
Estas irregularidades pueden ser un indicador de un sensor de masa de aire defectuoso. En este sensor de masa de aire se da salida a la corriente de masas de aire medida como una señal rectangular modulada por frecuencia. Para la comprobación se requiere, por tanto, un osciloscopio o un multímetro con rango de medición de frecuencia.

Una sonda térmica integrada registra la temperatura del aire de aspiración. Se puede medir como resistencia eléctrica con un ohmímetro o un multímetro usual del mercado.

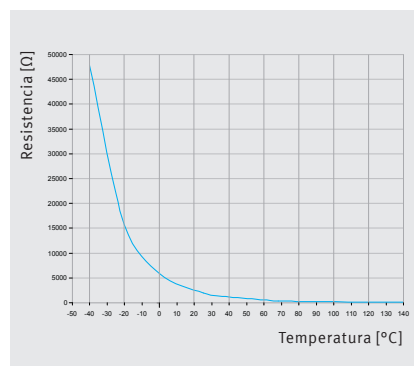


#### Asignación de pines

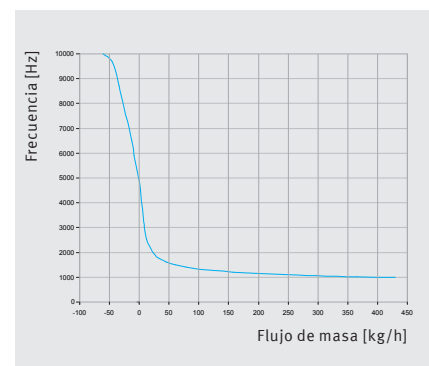
- 1 Resistencia de temperatura
- 2 Masa
- 3 (no asignado)
- 4 Tensión de alimentación (12 V)
- 5 Salida de frecuencia



#### Línea de referencia del sensor de temperatura



#### Línea de referencia del sensor de flujo de masa



Modificaciones y cambios de dibujos reservados. Para asignación y sustitución, véanse los correspondientes catálogos vigentes, por ejemplo, los sistemas basados en TecAlliance.  
\* Los números de referencia indicados solamente sirven a modo de comparación y no pueden ser utilizados en facturas dirigidas al consumidor final.



## COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN

### Medios auxiliares:

Osciloscopio o la función correspondiente de un comprobador de motores o de un multímetro

- Extraer el enchufe del sensor de masa de aire.
- Conectar el multímetro o el osciloscopio en el pin 4 y en el pin 2 del cable de conexión (margen de medición „voltio“).
- Conectar el encendido.  
Valor teórico: Tensión de a bordo ( $\approx 11$  V)

## COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA

### Medios auxiliares:

Multímetro o comprobador de motores, termómetro, medio auxiliar adecuado para generar calor, p. ej., pistola de aire caliente

- Comprobar mediante un comprobador de motores los valores reales de la temperatura del aire de aspiración depositados en la unidad de control del motor.  
Valor teórico: Temperatura del aire del entorno

### Alternativa:

- Extraer el enchufe del sensor de masa de aire.
- Conectar el multímetro en el pin 1 y masa 2 del sensor de masa de aire (margen de medición „resistencia“).
- Ajustar los diferentes puntos de verificación con ayuda de una pistola de aire caliente y del termómetro.

### Ejemplo:

°C	0	25	40	60	120
$\Omega$	5846	2000	1128	546	103

## COMPROBACIÓN DE LA CORRIENTE DE MASA DE AIRE

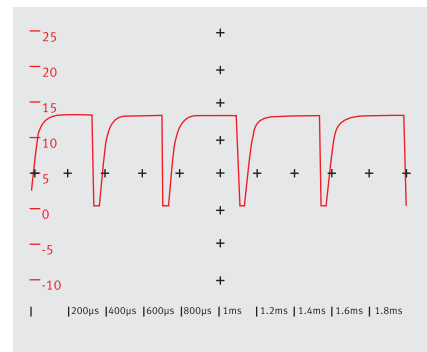
### Medios auxiliares:

Osciloscopio o la función correspondiente de un comprobador de motores

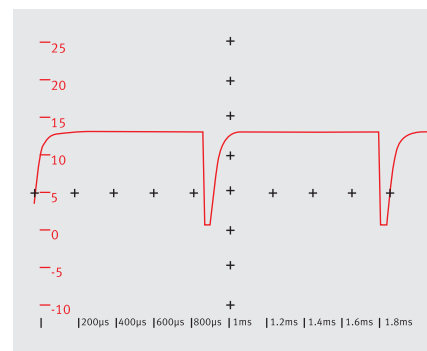
- El sensor de masa de aire puede permanecer montado. El enchufe debe permanecer insertado.

Dado que en el taller no se dispone de ningún método para determinar la masa de aire que realmente ha pasado como referencia, el valor de medición con el motor parado, es decir masa de aire = 0, sirve como magnitud auxiliar.

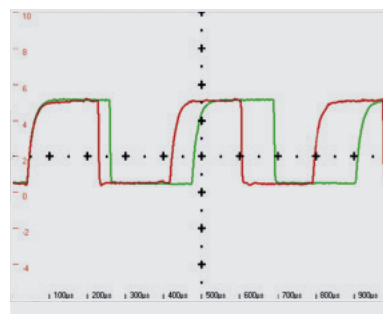
- Conectar el encendido. No arrancar el motor.
- Medir la frecuencia entre el pin 2 y el pin 5.  
Valor teórico:  $5000 \pm 10$  Hz
- La tensión de señal del sensor debe ser de aprox. 12 V. En la imagen del osciloscopio éste es el valor superior de la señal rectangular.
- Arrancar el motor.
- Accionar el pedal del acelerador.
- A continuación la frecuencia debe bajar, es decir que la curva en el osciloscopio se extiende aún más.



Señal en régimen de ralentí (en función de la velocidad de la marcha en ralentí)



Señal en impulso de gas



Verde: señal de referencia visualizada



En algunos comprobadores de motores que disponen de un osciloscopio integrado existe la posibilidad de visualizar una señal de referencia. La señal de referencia muestra el desarrollo de tensión en marcha en ralentí. Ambas curvas deben ser casi congruentes en la marcha en ralentí.