

SUSTITUIR LA SONDA LAMBDA

Este dispositivo es el encargado de medir y controlar el nivel de emisiones de nuestro vehículo. Con el paso de los kilómetros, se puede deteriorar y será necesario sustituirlo. Texto y fotos **Silvia. Ramírez**

Los motores de explosión se controlan mediante un calculador electrónico que optimiza la relación de la mezcla aire-gasolina. A partir de la demanda recogida en el potenciómetro del acelerador, el calculador o centralita electrónica determina el momento y la cantidad de combustible a inyectar en los cilindros.

Pero también tiene en cuenta otros factores como la cantidad y temperatura del aire aspirado, la temperatura del circuito de refrigeración o la composición de los gases de escape; la relación entre la cantidad de aire y el consumo se conoce como " λ " (lambda). En teoría se necesitan 14 kg de aire para cada kg de combustible. Los motores de ciclo Otto o gasolina alcanzan la potencia máxima con escasez de aire ($\lambda=0,9$) y tienen un menor consumo con exceso de aire ($\lambda=1,1$).

CONTROLAR LAS EMISIONES

Las restricciones sobre emisión de materias nocivas obligan a controlar el contenido residual de oxígeno y reducir las emisiones mediante catalizadores de oxidación y reducción. El sensor que mide el oxígeno residual es la sonda Lambda, situada en el colector de escape.

Se trata de un cuerpo cerámico provisto de una fina capa de platino, sumergido en el flujo de los gases de escape.

El funcionamiento de la sonda se basa en la conductividad que adquiere el material cerámico a partir de 300° C para los iones de oxígeno. Cuando se produce una diferencia del contenido del oxígeno en ambos lados de la sonda, se genera una tensión eléctrica entre ambas superficies. Esta tensión es una medida de la diferencia de contenido en oxígeno.

El contenido de oxígeno residual depende en gran parte de la composición de la mezcla aire-combustible con que

se alimenta el motor, estableciendo la centralita electrónica una relación entre ambos datos.

Si la mezcla se desvía del valor, predeterminado en el diseño del motor, es detectada por la sonda Lambda a través del oxígeno residual y se corrige de forma inmediata el tiempo de inyección para que los catalizadores puedan controlar las emisiones nocivas.

Los residuos de la combustión terminarán con el paso del tiempo y los kilómetros ensuciando la cerámica de la sonda Lambda expuesta al flujo de gases, provocando lecturas erróneas. Cuando estas están fuera del rango prefijado por el fabricante del vehículo, la centralita emite un mensaje de alarma, común a otras averías.

Al encenderse el comando "check engine", deberemos acudir a un taller equipado con un aparato de diagnóstico que, una vez conectado a la centralita electrónica del vehículo, nos indicará el elemento fuera de las especificaciones establecidas.

Una vez identificado el problema en la sonda, no queda más alternativa que sustituirla por una nueva. La sonda lambda, una vez que se ha ensuciado o cortocircuitado, no tiene arreglo.

Lo ideal es adquirir el recambio original del constructor, pero también es posible conseguirla a un precio inferior en las tiendas de repuestos, en cuyo caso tendremos que verificar las características técnicas previamente, para evitar errores de lectura y de comunicación con la centralita electrónica del vehículo.

Sustituir la sonda es muy fácil; tan solo tendremos que evitar golpearla y recordar que es conveniente trabajar con el motor frío, para evitar quemaduras.

Con la sonda lambda nueva notaremos un consumo más ajustado y más agilidad en el propulsor a la hora de subir de revoluciones.



RECIBIMOS EL MENSAJE DE AVERÍA



■ El tablero de instrumentos nos indica un fallo que suele ir acompañado de falta de potencia o inestabilidad en el régimen de giro de la mecánica.

LOCALIZA EL CONECTOR DEL TESTER



■ Antes de realizar ninguna intervención, lo más aconsejable es acudir a un centro que disponga de equipo de diagnóstico, para lo que debemos localizar previamente el conector del vehículo.

CONECTA EL EQUIPO DE DIAGNOSIS



■ Con el equipo de diagnóstico identificamos la avería. Tomamos nota, reseteamos el sistema y, luego, realizamos una prueba dinámica para ver si se vuelve a repetir.

FICHA TÉCNICA

Grado de dificultad: Bajo. **Tiempo invertido:** 1 hora.

Coste del componente: De 150 a 200 euros (según modelo).

Herramienta necesaria: Juego de llaves, unas tijeras y una brida de plástico como las usadas por los electricistas.

Coste en el taller: Unos 300 euros.

Nota: En este caso es muy recomendable realizar una prueba con un equipo de diagnóstico adecuado. En caso contrario, corremos el riesgo de cambiar la sonda lambda sin tener la certeza de que esta sea realmente la fuente del problema.

¿TIENES ALGUNA DUDA TÉCNICA?

Envíanosla a fcanadilla@luike.com y te la responderemos



4

RETIRA EL DEFLECTOR DE CALOR

■ Para acceder con comodidad a la sonda lambda, en nuestro caso, es aconsejable retirar el deflector de calor que evita el contacto con el colector de escape.



7

RETIRA LA BRIDA DE GUIADO

■ Para desconectar la clema del cable de la sonda hay que liberar el cable. El espacio es muy reducido y debemos utilizar unas tijeras para cortar la brida.



10

ROSCA LA NUEVA SONDA A MANO

■ Para evitar problemas en la rosca del escape y en la nueva sonda, iniciaremos el roscado de esta a mano y sin forzar.



5

ACCEDE A LA INSTALACIÓN DE LA SONDA

■ Una vez visualizada la sonda, procedemos a seguir el cable que lleva la señal eléctrica a la centralita electrónica de nuestro motor.



8

DESCONECTA LA CLEMA

■ Este operación hay que realizarla al tacto, dado que no podemos ver la clema. No es una cuestión de tirar, sino de liberar el clic que la mantiene bloqueada y luego estirar.



11

TERMINA DE ROSCAR LA SONDA CON LA LLAVE

■ Una vez llevada la sonda al fondo de la rosca, colocaremos la llave y le daremos un apretón final que nos garantice la ausencia de fugas de gases.



6

LOCALIZA LA BRIDA DE GUIADO

■ En el recorrido del cable encontramos una brida de plástico que guía el cable para evitar que este entre en contacto con zonas calientes y se deteriore.



9

RETIRA LA SONDA DEL COLECTOR

■ Una vez aflojada con la llave correspondiente que hemos introducido por el extremo de la clema, retiramos la sonda del colector de escape.



12

REALIZA LA CONEXIÓN ELÉCTRICA Y PON LA BRIDA

■ Otra vez hará falta maña para conectar la clema. Debemos asegurarnos de que el clic bloquea ambas partes del conector para evitar que se afloje. Por último, pondremos otra brida.