

Sensor de nivel del aceite por ultrasonido

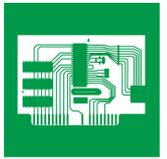
Información general

Este sensor tiene la función de vigilar el nivel del aceite midiéndolo continuamente tanto en un rango de medición estático como dinámico. El sensor está diseñado para montarlo de manera vertical desde abajo, en el fondo del cárter del aceite. Dentro de la carcasa se encuentran los sensores de nivel de llenado y de temperatura y la electrónica de los sensores.



Ámbito de aplicación

Los sensores de aceite del vehículo impiden que el motor pueda trabajar con poco aceite de forma inadvertida. La tecnología probada de los sensores de ultrasonido se basa en el principio de tiempo de funcionamiento y registra continuamente el nivel de llenado durante la conducción. Durante el funcionamiento del motor (rango de medición dinámico) el nivel de llenado es notablemente menor que con el motor parado (rango de medición estático). La varilla del nivel del aceite solo recoge el nivel del aceite en un rango de medición estático. Este sensor puede medir el nivel de aceite de forma continua, es decir, tanto en el rango estático como en el dinámico. De este modo, informa acerca del nivel de aceite durante todo el funcionamiento del motor, que en determinados vehículos como máquinas de construcción, tractores y carretillas elevadoras, puede ser de varias horas. El sensor supervisa constantemente el nivel de aceite mientras el motor está en funcionamiento, evitando así el descenso del nivel hasta el mínimo y por tanto la rotura de la película de aceite (lo cual podría ocasionar daños en el



motor). Hay influencias secundarias, como por ejemplo que el vehículo se encuentre en una posición inclinada, o las aceleraciones transversales y longitudinales que quedan compensadas calculando el valor medio en la unidad de control del vehículo.

Estructura y funcionamiento

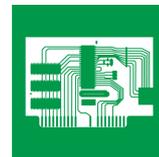
La estructura del sensor de nivel de aceite PULS (Sensor de Nivel por Ultrasonido) consta de un módulo multi-chip, en el cual están integrados los sensores de ultrasonidos y de temperatura, además de un ASIC (Circuito Integrado de Aplicaciones Específicas). A diferencia de los sensores equipados con una gran variedad de componentes electrónicos, su estructura compacta proporciona una mayor resistencia ante las sacudidas y las vibraciones. El sensor de ultrasonidos integrado en el módulo multi-chip emite una señal que refleja la superficie límite entre el aceite y el aire del aceite del motor. Se mide entonces la duración de esta señal y se calcula la altura en función de la velocidad del sonido en el medio en el que se encuentre. El recipiente de amortiguación instalado sobre el módulo multi-chip mantiene dicho medio en reposo, (especialmente) en un rango de medición dinámico. El recipiente de amortiguación presenta varios orificios en los soportes y en la punta que permiten el flujo continuo de aceite.

Consecuencias en caso de avería

Causas de fallo de un sensor de nivel del aceite:

- Cortocircuitos internos
- Fallo del elemento de medición
- Fallo en la electrónica de los sensores
- Entrada de aceite del motor por daños en la carcasa.
- Conexiones a masa o a la tensión defectuosas

Un fallo en el sensor del nivel de aceite puede detectarse



de la siguiente manera:

- Se enciende el testigo de control del aceite
- Señal de aviso en la pantalla multifunción
- Se registra un código de avería

Búsqueda de fallos

En la búsqueda de fallos deben realizarse las siguientes comprobaciones.

Comprobación visual:

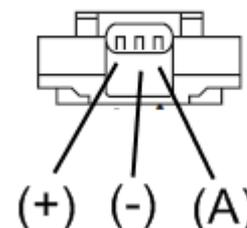
Si la carcasa del sensor de nivel del aceite presenta daños que se detecten en el cableado o en el enchufe, el sensor debe sustituirse o, según el caso, el cableado debe repararse.

Comprobación del suministro de corriente y de la conexión a masa:

En el enchufe del sensor debe comprobarse el suministro de tensión (respetar las indicaciones del fabricante) y la conexión a masa.

Comprobación con osciloscopio:

Con el osciloscopio en el cable de señal (A), la señal queda recogida y representada. Atención: Con esta medición solo puede comprobarse si la señal se transmite a la unidad de control. Con la señal representada no es posible emitir un juicio exacto sobre el correcto funcionamiento del sensor.

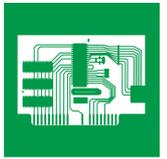


Comprobación con equipo de diagnóstico:

Leer la memoria de averías con un equipo de diagnóstico apropiado. Solventar los fallos que afecten al sensor y borrar la memoria de averías.

Instrucciones de montaje

Información técnica



© Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt	Q4 / 2012	4-4
-------------------------------------	-----------	-----

A este respecto, tenga en cuenta siempre las indicaciones del fabricante del vehículo.