

Sensores

Los sensores son componentes importantes del vehículo y constituyen la base del funcionamiento de numerosos sistemas de seguridad activa y pasiva.

Protección del medio ambiente

Los sensores no sólo hacen que los vehículos modernos sean más seguros, sino también más limpios. Proporcionan la información básica para una combustión limpia y eficaz del combustible en el motor. Como resultado, los valores brutos de emisiones y el consumo de combustible pueden reducirse considerablemente. Permiten el funcionamiento fiable de sistemas de postratamiento de gases de escape altamente eficaces, como el catalizador de tres vías, el filtro de partículas diésel o el catalizador Denox.

Función

Los sensores son componentes importantes del vehículo y constituyen la base del funcionamiento de numerosos sistemas de seguridad activa y pasiva.

Los sensores son, por así decirlo, los órganos sensoriales del vehículo. Son un componente esencial de los sistemas de control electrónico y tienen la tarea de registrar variables físicas o químicas y convertirlas en señales eléctricas.

Tipos de sensores

El número de variantes de sensores se ha disparado en los últimos años. Se han incorporado muchos tipos nuevos de sensores, sobre todo en el campo de la electrónica de seguridad y confort. Básicamente, los sensores pueden dividirse en las siguientes categorías:

Sensores de posición

Los sensores de posición también se conocen como sensores de desplazamiento o de ángulo. Su tarea es detectar, entre otras cosas, lo siguiente

- Posición del acelerador
- Posición del pedal del acelerador o del freno
- Posiciones de desplazamiento y ángulo en bombas de inyección diésel
- Nivel de combustible en el depósito
- Ángulo de dirección
- Ángulo de inclinación

Los sensores de posición también incluyen sensores ultrasónicos y de radar. Éstos determinan las

distancias a los obstáculos para los modernos sistemas de asistencia al conductor.

Sensores de revoluciones y velocidad

Estos sensores registran lo siguiente

- Velocidades del cigüeñal
- Velocidades del árbol de levas
- Velocidades de la bomba de inyección diésel
- Velocidades de las ruedas

Esta categoría también incluye los sensores de velocidad angular. Éstos registran el movimiento de rotación del vehículo alrededor de su propio eje vertical y son necesarios para el ESP. El ESP es un programa electrónico de estabilidad que frena específicamente las ruedas para evitar que el vehículo derrape.

Sensores de aceleración

Estos sensores detectan la aceleración de la carrocería del vehículo y se utilizan en los siguientes sistemas:

- Sistemas de seguridad pasiva (airbags, sensores de cinturón, barras antivuelco)
- Sistemas de dinámica del vehículo (ABS, ESP)
- Control del chasis

Sensores de presión

Los sensores de presión se utilizan para medir, entre otras, las siguientes presiones:

- Presión de aspiración o de sobrealimentación
- presión del combustible
- presión de los frenos
- Presión de los neumáticos
- Presión del depósito hidráulico (para ABS y dirección asistida)
- Presión del refrigerante
- Presión de modulación (transmisión automática) (**vídeo en el sensor de presión**)

Sensores de temperatura

Los sensores de temperatura se utilizan para registrar, entre otras, las siguientes temperaturas:

- Temperatura del aire de admisión o de carga
- Temperatura ambiente e interior
- Temperatura del evaporador (aire acondicionado)
- Temperatura del agua de refrigeración
- Temperatura del aceite del motor
- Temperatura del combustible
- Temperatura del aire de los neumáticos

Sensores de fuerza y par

Estos sensores se utilizan para medir las siguientes fuerzas:

- Fuerza del pedal
- Fuerza de accionamiento
- Pares de frenado y de dirección
- Peso de los ocupantes del vehículo (para sistemas de retención adaptativos)

Caudalímetro

El caudalímetro registra el combustible suministrado y la cantidad de aire aspirado por el motor.

Sensores de gas

Las sondas de gas detectan la composición de los gases de escape (sonda Lambda, sonda NOx) o reconocen los contaminantes en el aire de entrada.

Sensores para el control del motor

Los siguientes sensores se utilizan para controlar el motor:

Generador de impulsos, cigüeñal

El sensor del cigüeñal registra el régimen del motor y la posición del cigüeñal. La unidad de control utiliza estos valores para calcular el impulso de inyección y encendido.

Sensor del árbol de levas

El sensor del árbol de levas está situado en la culata y escanea una rueda dentada del árbol de levas. Esta información es necesaria, por ejemplo, para el inicio de la inyección, para la señal de control de la electroválvula en el sistema de inyección bomba-boquilla y para el control de picado selectivo por cilindro.

Sensor de masa de aire

El sensor de masa de aire está montado entre la carcasa del filtro de aire y el colector de admisión. Mide la masa de aire aspirada por el motor. Esta cantidad es la base para calcular la cantidad de combustible que debe suministrarse al motor.

Temperatura del aire de admisión / temperatura exterior / temperatura interior

Los sensores de temperatura del aire miden la temperatura del aire ambiente. Los valores medidos se utilizan para controlar diversos sistemas, como el sistema de aire acondicionado o como valor de corrección para el sistema de inyección. El lugar de instalación depende de la temperatura del aire a medir. Por ejemplo, el sensor de temperatura del aire de admisión se encuentra en el conducto del aire de admisión.

Temperatura del refrigerante

El sensor de temperatura del refrigerante se enrosca en el sistema de refrigeración. La punta de

medición sobresale en el refrigerante y registra su temperatura. Este valor es utilizado por la unidad de control para ajustar la cantidad de combustible a inyectar a la temperatura del motor.

Posición de la válvula de mariposa

Los sensores de la válvula de mariposa están fijados al eje de la válvula de mariposa. Controlan el ángulo de apertura de la válvula de mariposa. El sistema eléctrico del motor utiliza los valores para calcular la cantidad de combustible que se inyecta en función de otros factores.

Sensores de picado

El golpeteo es una forma incontrolada de combustión en el motor de gasolina. Como el golpeteo puede causar daños permanentes en el motor, debe controlarse y regularse. La unidad de control del motor analiza las señales de tensión recibidas del sensor de picado y regula el tiempo de encendido en un rango justo por debajo del llamado límite de picado. La unidad de control supervisa permanentemente los sensores de picado.

Presión del colector de admisión

El sensor de presión del colector de admisión mide el vacío del colector de admisión después de la válvula de mariposa y transmite este valor a la unidad de control del motor como señal eléctrica. Junto con el valor del sensor de temperatura del aire, se utiliza para calcular la masa de aire de admisión.

Sonda Lambda

La sonda Lambda mide el contenido residual de oxígeno en los gases de escape para garantizar en todo momento una mezcla óptima para la combustión. En función del tipo de sonda, un elemento químico (dióxido de titanio/dióxido de circonio) y el contenido residual de oxígeno de los gases de escape influyen en una tensión que sirve como magnitud de medición para la unidad de control.

Sensores de la electrónica corporal

Los siguientes sensores forman parte de la electrónica de la carrocería:

Velocidad de las ruedas

La velocidad de las ruedas es utilizada por los sistemas de seguridad de conducción, como el ABS y el ASR, como valor de velocidad y por los sistemas GPS para calcular la distancia recorrida. Si la velocidad de las ruedas es defectuosa, los sistemas mencionados fallan. La consecuencia: una merma considerable de la seguridad del vehículo.

Velocidad, transmisión

El sensor de transmisión registra la velocidad de transmisión. La unidad de control utiliza la señal de velocidad para regular con precisión la presión de cambio durante los cambios de marcha. También la utiliza la unidad de control para decidir qué marcha debe engranarse en cada momento.

Velocidad, distancias recorridas

Los sensores de distancia se utilizan para registrar la velocidad de conducción. Se montan en la caja de cambios o en el eje trasero. Los valores registrados son necesarios para el indicador de velocidad, el sistema de control de crucero y el control de deslizamiento del convertidor de par.

Nivel de aceite del motor/nivel de refrigerante

Para la seguridad de funcionamiento y para aumentar el confort, los niveles de llenado como el aceite del motor, el refrigerante y el líquido de lavado se controlan con sensores de nivel. Estos envían una señal a la unidad de control del motor, que activa una luz indicadora.

Desgaste de las pastillas de freno

Los sensores de desgaste de las pastillas de freno están situados en las pastillas de freno y están sujetos al mismo desgaste. Si se alcanza el límite de desgaste, esto se indica al conductor en forma de señal.

Seguridad

La información de los sensores constituye la base del funcionamiento de numerosos sistemas de seguridad activa y pasiva. Gracias a los grandes avances en el desarrollo de nuevos sensores, los sistemas de seguridad y asistencia al conductor son cada vez más potentes en los últimos años. Así pues, los sensores desempeñan un papel fundamental en la mejora de la seguridad en nuestras carreteras.

Bilder

Hersteller



HELLA



DENSO Aftermarket Iberia



Herth+Buss



Hitachi



Pierburg



Valeo



MAHLE



ATE



Bosch



Magneti Marelli



Delphi



Febi



TMD Friction



Textar



Niterra EMEA GmbH



Continental

Quelle:

<http://www.mi-lexicon-coche.es>
<https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario-de-coches/electric/producto/sensores.html>