

Unidad de control

Las unidades de control son módulos electrónicos que permiten una amplia gama de funciones diferentes en los vehículos de motor modernos.

Función

El funcionamiento interno de los vehículos de motor modernos consiste en gran parte en electrónica informatizada: hoy en día, una amplia gama de funciones se realizan con unidades de control programables. Controlan el encendido y la inyección de combustible, por ejemplo, pero también funciones de confort como el aire acondicionado automático, así como sistemas de seguridad y asistencia al conductor como el sistema antibloqueo de frenos (ABS) o el programa electrónico de estabilidad (ESP). Las llamadas unidades de control son responsables del control electrónico de estos sistemas.

Las unidades de control funcionan según el llamado principio "EVA": reciben señales de sensores y elementos de control, las analizan y controlan los llamados actuadores, que se encargan de convertir las señales de la unidad de control en una acción concreta. Las unidades de control están conectadas en red mediante un bus de datos y, por tanto, pueden comunicarse entre sí.

Principio funcional

Los elementos de control y los sensores forman la interfaz entre el vehículo y la unidad de control. Los sensores registran parámetros digitales y analógicos como la presión del motor, las revoluciones o las temperaturas y los convierten en señales eléctricas. Las unidades de control también intercambian información sobre los estados de funcionamiento y otros datos. Todas las señales se analizan en la unidad de control y se comparan con los valores objetivo especificados. Si hay diferencias entre los valores teóricos y los reales, la unidad de control calcula las señales de salida para controlar los actuadores. Por tanto, éstos intervienen para controlar/corregir y garantizar que los valores reales vuelvan a coincidir con los valores de consigna. Los actuadores suelen ser motores eléctricos o válvulas electromagnéticas.

Diagnóstico

En los vehículos modernos, las unidades de control están conectadas entre sí a través de varios buses de sistema. A través de estos buses puede conectarse un sistema de diagnóstico a bordo o un sistema de diagnóstico del vehículo. También pueden utilizarse dispositivos de diagnóstico externos para comunicarse con las unidades de control.

Estructura

Las unidades de control constan de estos componentes principales:

Microinformática

El procesamiento de las señales tiene lugar en el microordenador/microcontrolador, que consta de una o varias CPU (= unidad central de procesamiento y control).

Amplificadores de potencia

El microcontrolador controla las etapas de salida que proporcionan potencia suficiente para la conexión directa de los actuadores.

Memoria

Los valores medidos se almacenan en la memoria. El software que procesa las señales de entrada también se almacena en el microordenador. La CPU lee los valores y los interpreta como órdenes que se procesan en secuencia.

Seguridad

Gracias a potentes unidades de control, se pueden realizar numerosos sistemas de seguridad y asistencia. Entre otras cosas, ayudan a los conductores en situaciones críticas y, de este modo, evitan accidentes o minimizan su gravedad.

Protección del medio ambiente

Entre otras cosas, las unidades de control permiten un control cada vez más eficaz de los sistemas que consumen combustible y contribuyen directamente a reducir las emisiones de los motores.

Bilder

Hersteller



ATE

HELLA



BOSCH

Delphi

Bosch

Delphi



Valeo

HERTH+BUSS

Herth+Buss



Continental

MAHLE

MAHLE



Magneti Marelli



DRIV

Quelle:

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