

SENSORES Y ACTUADORES VEHÍCULO INDUSTRIAL

Perfil del alumno:

- Técnicos con **MÍNIMOS O NINGÚN CONOCIMIENTO** sobre electricidad y/o electrónica aplicada en vehículos industriales.

Duración del curso:

- **DOS DÍAS Y MEDIO** con horario de mañana y tarde. Teoría, práctica y pruebas en vehículo.

Temario a desarrollar:

TEORÍA


- Estructura atómica, principio de conservación de la energía, cargas eléctricas, diferencia de potencial, corriente eléctrica, resistencias, Ley de Ohm, Efecto Joule, asociación de resistencias serie-paralelo y mixtas, corriente y tensión continua y alterna, potencia eléctrica, magnetismo y aplicaciones en automoción.
- Circuitos eléctricos, componentes (fusibles, cálculo de fusibles, relés, shunts, potenciómetros, reostatos, electroválvulas, desconectores manuales y automáticos, máquinas eléctricas).
- Electrónica básica (electrónica analógica y digital, ciclo de trabajo/ PWM, sensores inductivos, sensores de efecto **HALL**, diodos, diodos **LED/White LED**, resistencias **NTC, PTC, LDR, VDR**, transistores **PNP, NPN**, componentes **PIEZOELECTRICOS**).
- Conexión de accesorios, precauciones con la utilización de pinzas de arranque y en operaciones de soldadura. Información sobre riesgos de desprogramación y/o destrucción de unidades de control.
- Restablecimiento forzado del funcionamiento de sistemas electrónicos.

PRÁCTICA


- Construcción y prueba de circuitos eléctricos básicos en caja de pruebas con interruptores, relés, circuito de luces, intermitencias, testigo sonoro, construcción de punta de pruebas lógica para diagnóstico).
- Uso y manejo de polímetro, punta de pruebas lógica y pinza amperimétrica.. Medida de Resistencias, Tensiones, Corrientes, Frecuencias y Ciclo de trabajo/PWM.
- Localización de cortocircuitos, caídas de tensión, localización dinámica de circuitos abiertos, control de mazos de cables, reparaciones en los mazos de cables y Sistemas Multiplexados.

PRUEBAS EN EL VEHÍCULO

- Diagnóstico dinámico de positivos y masas eléctricas y electrónicas. Comprobación de interruptores, relés, circuitos básicos. Diagnóstico completo del circuito de carga y arranque. Prueba y diagnóstico de consumos anormales de baterías.

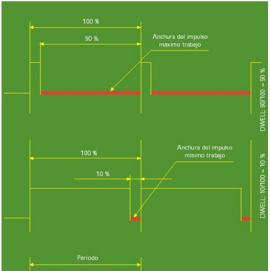


CORRIENTE PULSATORIA



Este último procedimiento de regulación: impulsos a frecuencia fija y con variación de su anchura, es el más habitual y se conoce como variación en la relación de ciclo de la señal o también variación del DWELL. Es el método que se emplea para el control de las electroválvulas de inyección o para el mando regulado de algunas válvulas de ralenti.


Los actuadores reciben impulsos de mando con una tensión y frecuencia fija, y se hace variar la relación entre la anchura del impulso a nivel bajo (masa) y alto (24 V); es decir se modifica la relación entre la señal cuando "trabaja" y "no trabaja"; el resultado final es que los dispositivos a controlar reciben una corriente perfectamente regulada y la unidad de control no se somete a los peligros de la excesiva disipación de energía. Este método de regulación denominado como relación de ciclo también se conoce de otros modos diferentes, tales como: regulación por ciclo de trabajo variable, variación del factor de trabajo o PWM del inglés Pulse Width Module, cuya traducción es modulación del ancho del pulso.




Porcentaje de la señal
Esta fórmula permite conocer el porcentaje de Dwell de una señal conociendo la duración de esta y la duración del semiperiodo que deseamos conocer:

$$\% \text{ DWELL} = \frac{\text{Semiperiodo (ms)} \times 100}{\text{periodo (ms)}}$$

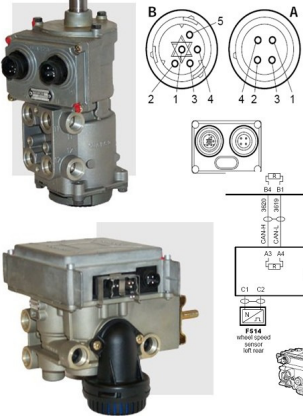
Sensores y Actuadores V.I.



Válvula freno de servicio EBS



A-1 (+) (22V-28V)
A-2 MASA
A-3 (+) INTERRUPTOR POSICIÓN PEDAL (22V-28V)
A-4 SEÑAL POSICIÓN PEDAL
B-1 (+) (22V-28V)
B-2 MASA
B-3 (+) INTERRUPTOR POSICIÓN PEDAL (22V-28V)
B-4 SEÑAL POSICIÓN PEDAL
B-5 SEÑAL RELE
Resistencia sensor de posición 100KΩ



Modulador eje trasero EBS .
- Tensión al modular 14,5-32v
- Resistencia interna de la RED EBS CAN 120Ω
- Conexión sensores de velocidad y desgaste de pastillas

Sensores y Actuadores V.I.