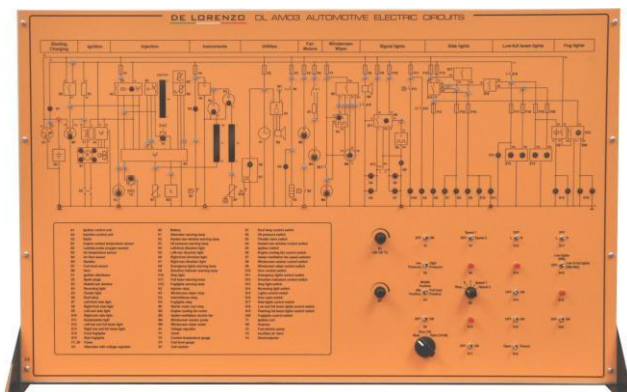




CIRCUITOS ELECTRICOS



DL AM03

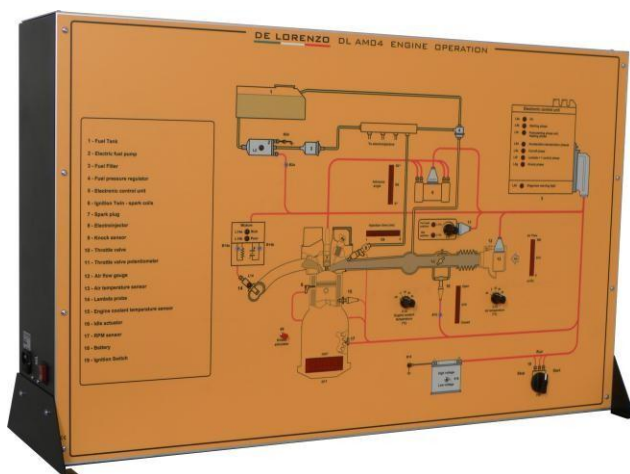
Se han reproducido las siguientes secciones de la instalación eléctrica de un automóvil:

- Alimentación eléctrica
- Arranque
- Encendido
- Inyección de gasolina
- Diversos accesorios (autoradio, desempañador de vidrio, etc.)
- Indicadores
- Enfriamiento y ventilación
- Instalación limpia-parabrisas
- Instalación de señalización
- Instalación luces
- Proyectores
- Para-neblina

El sistema utiliza la simbología especificada por la norma DIN.

El panel está completo de CAI software.

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR



DL AM04

El simulador mete a prueba los aspectos de regulación del motor de ciclo Otto, realizando las siguientes funciones:

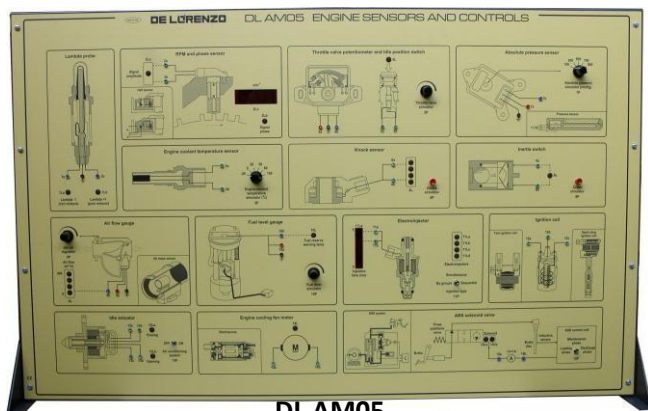
- Fase de encendido
- Fase de calentamiento
- Regulación lambda
- Fase de rápida aceleración/desaceleración
- Fase de cut-off
- Regulación del tiempo de inyección
- Regulación del ángulo de anticipo
- Regulación del regimen de giros del mínimo
- Regulación del golpeteo del piston
- Limitación del número de rpm

Desde una central electrónica se efectúan todas las intervenciones de regulación del motor de ciclo Otto.

Los sensores de medición en el motor detectan los datos de operacion y los adaptan para el microprocesador, este último los procesa, reconoce el estado de operacion del motor y calcula en función de ello, las señales de regulación para el comando de los actuadores.

De este modo se puede obtener una excelente interconexión entre inyección, preparación de la mezcla y punto de encendido en función de los diferentes estados de servicio del motor.

El panel está completo de CAI software.



DL AM05

El empleo en masa de sensores y actuadores en los automóviles modernos nace de la exigencia de las centrales electrónicas de conocer en tiempo real el valor de las dimensiones físicas a ser controladas o que influyen en el comportamiento del vehículo.

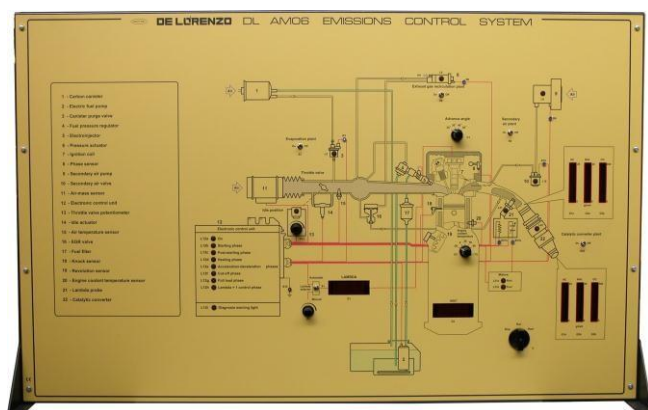
El simulador tiene en cuenta todos estos componentes, mediante el análisis de su comportamiento y su estructura.

En particular, se analizan los siguientes componentes:

- Sensores de temperatura
- Sensores de presión
- Sensores de cantidad de aire
- Sensores de posición
- Sensores de número de giros / punto de referencia
- Sensores de oxígeno (sonda lambda)
- Sensores de golpe
- Sensores de nivel
- Sensores inerciales
- Electro bomba y motor
- Servomotores
- Electro válvula
- Electro inyectores
- Bobinas

El panel está completo de CAI software.

CONTROL DE EMISIONES DE GAS DE DESCARGA



DL AM06

La combustión del carburante en los cilindros de un motor es generalmente incompleta. Mientras más incompleta es, más aumenta la emisión de sustancias nocivas presentes en los gases de descarga del motor.

Para reducir la contaminación ambiental es necesario mejorar el comportamiento del motor en lo que se refiere al gas de escape.

El simulador trata todos los argumentos relativos a la emisión de sustancias nocivas presentes en los gases de descarga del motor como resultado de la combustión del carburante en los cilindros de un motor.

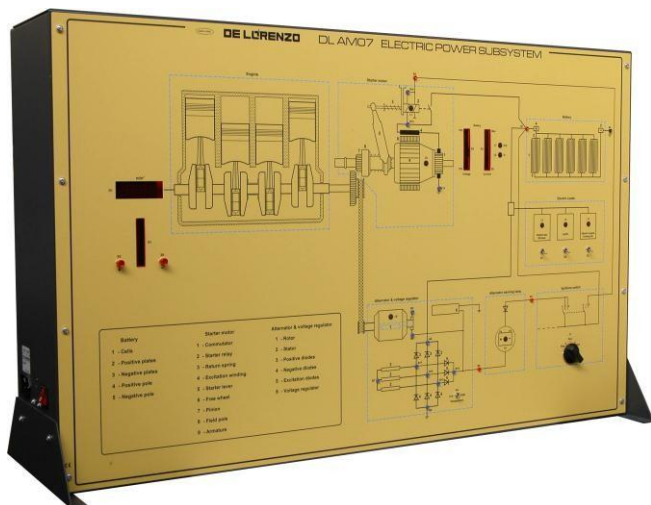
En particular:

- Composición del gas de descarga en motores de ciclo Otto.
- Productos de combustión
- Preparación de la mezcla y condiciones del ejercicio
- Adaptación a las condiciones del ejercicio
- Regulación Lambda
- Recirculación de los gases de descarga
- Antieaporación del carburante
- Postcombustión térmica catalítica
- Análisis de los gases de descarga en motores de ciclo Otto: Ciclos de prueba

El panel está completo de CAI software.



SISTEMAS DE ARRANQUE Y RECARGA



DL AM07

El simulador analiza detalladamente todas las diferentes fases relativas a los transistores de arranque, a las condiciones normales de funcionamiento, a la recarga y a las situaciones de variación de las cargas eléctricas.

Los motores de combustión deben ser puestos en marcha con un dispositivo especial porque, a diferencia de los motores eléctricos o de las máquinas a vapor, no pueden arrancar por sí mismos.

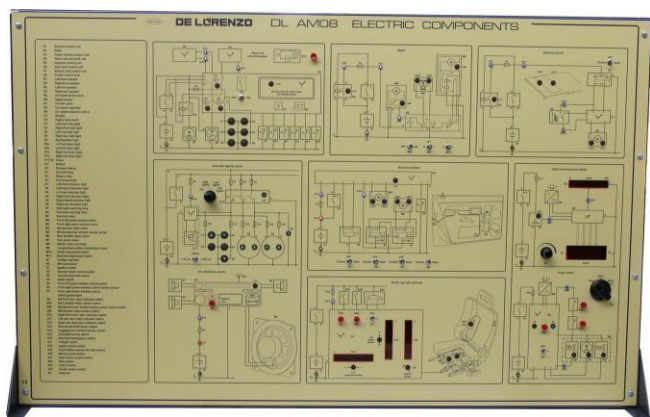
El simulador toma en consideración todos los dispositivos, circuitos y sistemas de arranque y de recarga.

En particular se analizan los siguientes componentes:

- La batería
- El estérter
- El alternador
- Los circuitos eléctricos de conexión

El panel está completo de CAI software.

INSTALACIONES ELECTRICAS AUXILIARES



DL AM08

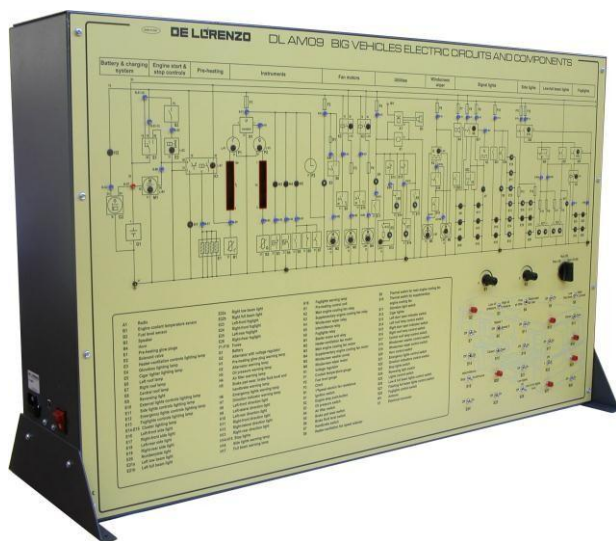
El simulador toma en consideración las siguientes instalaciones eléctricas auxiliares presentes en los automóviles modernos:

- Sistemas de alarma y anti-robo
- Vidrios eléctricos
- Regulación eléctrica del asiento
- Regulación automática de la iluminación
- Instalación de auto radio
- Control crucero
- Techo eléctrico

Los sistemas utilizan la simbología de norma DIN/IEC.

El panel está completo de CAI software.

INSTALACIONES ELECTRICAS PARA VEHICULOS INDUSTRIALES



DL AM09

El simulador mete a prueba las instalaciones y componentes eléctricos presentes en los vehículos industriales (autobús, camión, etc.)

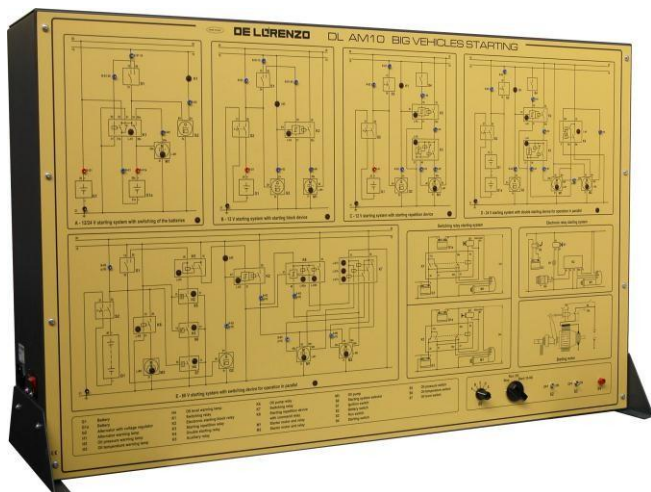
Se han reproducido las siguientes secciones de la instalación eléctrica:

- Alimentación eléctrica
- Arranque
- Encendido
- Instalaciones auxiliares (apertura/cierre de puertas, desempañador, anti-robo, etc.)
- Indicadores
- Enfriamiento y ventilación
- Instalación limpia - parabrisas
- Instalación de señalización
- Instalación luces
- Proyectores
- Para-neblina

El sistema en su totalidad utiliza la simbología especificada por la norma DIN.

El panel está completo de CAI software.

TECNICAS DE ARRANQUE PARA VEHICULOS INDUSTRIALES



DL AM10

Se entiende, por vehículos industriales, vehículos destinados al transporte de más de 9 personas, de mercadería y/o de remolque. Las instalaciones de arranque son adaptadas de vez en vez al uso, a la estructura y al tipo de motor del vehículo en el cual son montadas.

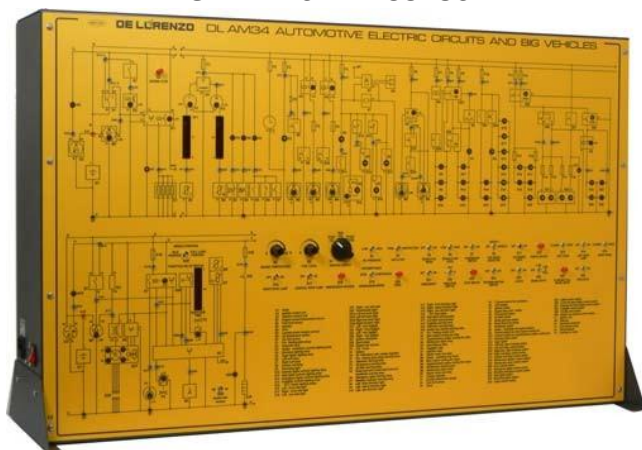
Esta categoría de vehículos comprende esencialmente: autobús, carros de varias dimensiones, carros especiales, motrices. El simulador toma en consideración principalmente las instalaciones de arranque de 12 y de 24 Voltios con conmutación de las baterías y las instalaciones de arranque con dispositivo de bloqueo del arranque.

También se analizan las instalaciones de arranque con dispositivos de repetición de arranque, las instalaciones con relay de arranque doble para el funcionamiento en paralelo y las instalaciones con relay de conmutación para el funcionamiento en paralelo.

El panel está completo de CAI software



CIRCUITOS ELECTRICOS AUTOMOTRICES Y GRANDES VEHICULOS



DL AM34

El simulador cubre los siguientes tópicos:

- Componentes eléctricos en vehículos,
- Circuitos eléctricos en vehículos,
- Fallas en circuitos eléctricos, corto circuitos, circuitos abiertos, componentes dañados en vehículos,
- Componentes eléctricos y sus símbolos en los vehículos,
- Diagramas de cableado eléctrico automotriz,
- Circuitos de 12V

- Componentes eléctricos en grandes vehículos,
- Circuitos eléctricos en grandes vehículos,
- Sistemas eléctricos en grandes vehículos,
- Componentes eléctricos y sus símbolos en grandes vehículos,
- Diagramas eléctricos en camiones,
- Ejercicios practicos para el reconocimiento de fallas y reparaciones.

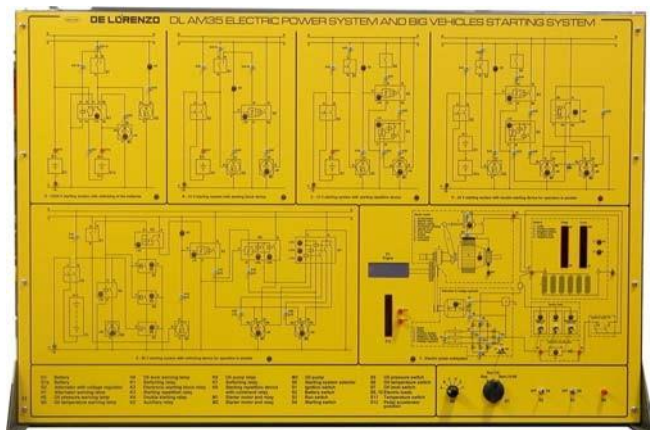
La siguiente sección de la instalación eléctrica es reproducida y analizada:

- alimentación eléctrica
- arranque
- ignición
- inyección
- instalaciones auxiliares (puertas abris/cerrar, defrosting, sistema antitubo, radio, etc.)
- indicadores
- aire acondicionado y refrigeración
- limpia-parabrisas
- sistema de señalización
- sistema de luces
- luces delanteras luces
- a prueba de niebla

El programa utiliza los símbolos especificados por la normativa DIN.

El panel está completo de CAI software.

SISTEMA DE POTENCIA ELECTRICA



DL AM35

Este simulador toma en consideración a los sistemas de arranque de 12 y 24 Volts con un interruptor de las baterías y del sistema de arranque con el dispositivo para el bloque de arranque.

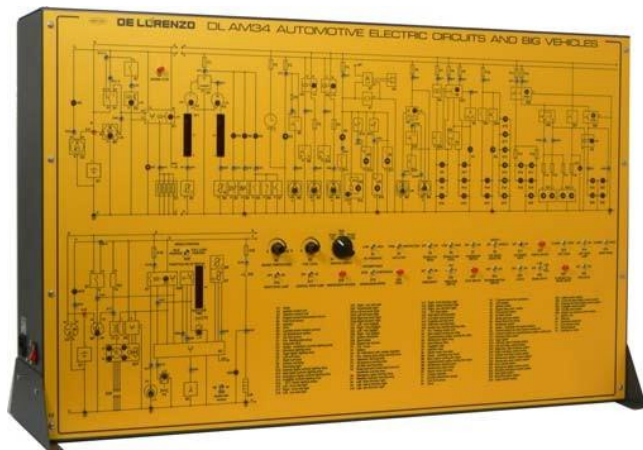
El simulador analiza también el sistema de arranque con el dispositivo de repetición, con el relevador de doble arranque para operación en paralelo y con el relevador de interruptor para operación en paralelo.

El simulador cubre los siguientes puntos que son relevantes en autos y grandes vehículos:

- Batería y cables,
- Alternador,
- Regulador de voltaje,
- Sistema de arranque,
- Fusibles y conexiones,
- Multiplicador,
- Operación de medición digital,
- Operación del amperímetro,
- Voltaje de la batería en términos de carga y temperatura,
- Carga de batería y procedimiento de prueba,
- Sistema de arranque,
- Sistema de control del procedimiento de carga,
- Método de reconocimiento de fallas,
- Técnicas practicas de reparación



CIRCUITOS ELECTRICOS AUTOMOTRICES Y GRANDES VEHICULOS



DL AM34

El simulador cubre los siguientes tópicos:

- Componentes eléctricos en vehículos,
- Circuitos eléctricos en vehículos,
- Fallas en circuitos eléctricos, corto circuitos, circuitos abiertos, componentes dañados en vehículos,
- Componentes eléctricos y sus símbolos en los vehículos,
- Diagramas de cableado eléctrico automotriz,
- Circuitos de 12V

- Componentes eléctricos en grandes vehículos,
- Circuitos eléctricos en grandes vehículos,
- Sistemas eléctricos en grandes vehículos,
- Componentes eléctricos y sus símbolos en grandes vehículos,
- Diagramas eléctricos en camiones,
- Ejercicios practicos para el reconocimiento de fallas y reparaciones.

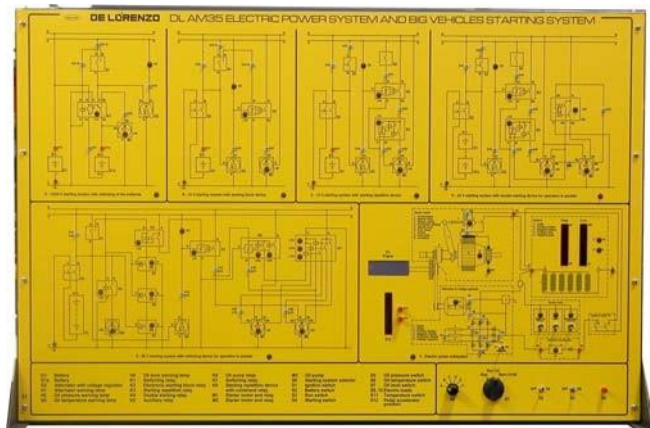
La siguiente sección de la instalación eléctrica es reproducida y analizada:

- alimentación eléctrica
- arranque
- ignición
- inyección
- instalaciones auxiliares (puertas abris/cerrar, defrosting, sistema antitobbo, radio, etc.)
- indicadores
- aire acondicionado y refrigeración
- limpia-parabrisas
- sistema de señalización
- sistema de luces
- luces delanteras luces
- a prueba de niebla

El programa utiliza los símbolos especificados por la normativa DIN.

El panel está completo de CAI software.

SISTEMA DE POTENCIA ELECTRICA



DL AM35

Este simulador toma en consideración a los sistemas de arranque de 12 y 24 Volts con un interruptor de las baterías y del sistema de arranque con el dispositivo para el bloque de arranque.

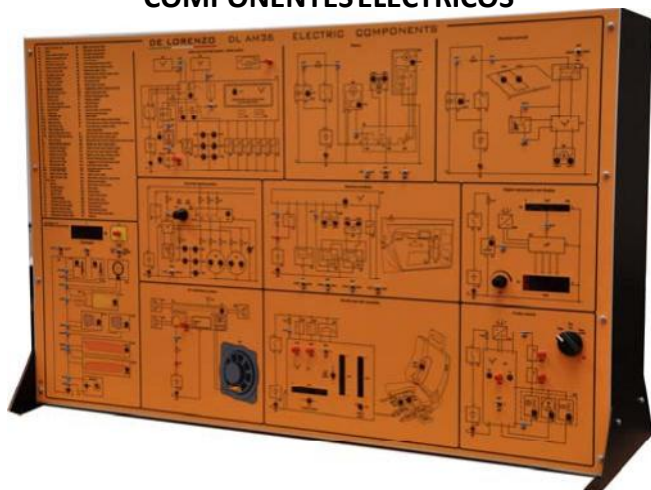
El simulador analiza también el sistema de arranque con el dispositivo de repetición, con el relevador de doble arranque para operación en paralelo y con el relevador de interruptor para operación en paralelo.

El simulador cubre los siguientes puntos que son relevantes en autos y grandes vehículos:

- Batería y cables,
- Alternador,
- Regulador de voltaje,
- Sistema de arranque,
- Fusibles y conexiones,
- Multiplicador,
- Operación de medición digital,
- Operación del amperímetro,
- Voltaje de la batería en términos de carga y temperatura,
- Carga de batería y procedimiento de prueba,
- Sistema de arranque,
- Sistema de control del procedimiento de carga,
- Método de reconocimiento de fallas,
- Técnicas practicas de reparación



COMPONENTES ELECTRICOS



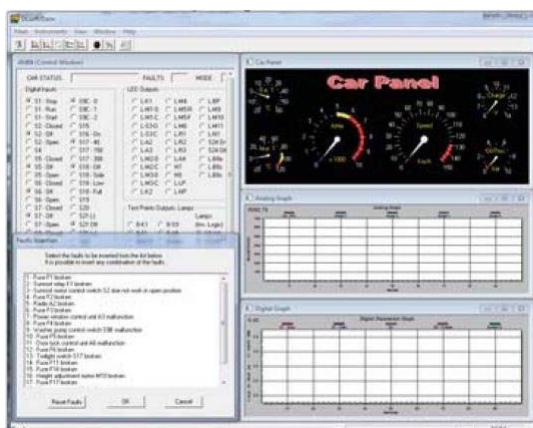
DL AM36

El simulador cuenta con lo siguiente:

- Instrumentos digitales y sus dispositivos
- Quemacocos electrico
- Control de velocidad
- Cinturon de seguridad
- Sistema de radio y estereo
- Sistema de iluminación automatico
- Ajuste de asientos electricos
- Interruptor inercial de corte del combustible
- Ventanas electricas
- Sistema de alarma
- Valvula multi funciones en el tanque de combustible
- Bolsa de aire (bolsa del conductor, pasajero, lateral y para la ventana)
- Limpia-parabrisas

El panel está completo de CAI software

SOFTWARE CAI



DL NAV

Cada software, instalado en un PC, además de mantener bajo control el progreso de la simulación, proporciona un conjunto de clases que consisten en una descripción teórica del tema y una guía para la ejecución de la simulación.

Cada programa se divide en lecciones.

Por lo tanto, es fácil para el profesor planificar todo el curso de formación, y repetir una lección en particular o sólo una parte de la misma (teoría, experimentos, fallas).

El hipertexto ayuda a analizar los temas de una manera personal en función de los conocimientos de cada alumno.

A través de una serie de preguntas con respuestas de opción múltiple, se puede comprobar el progreso de aprendizaje de los estudiantes.

Un software de control con una estructura de panel, donde en tiempo real muestra todas las variables del sistema, facilita el control del funcionamiento del simulador y una rápida comprensión del estado actual de la simulación.



SISTEMA DE ILUMINACION



DL DM20

Este sistema de entrenamiento permite el estudio y la verificación de los parámetros de los subsistemas de iluminación de un vehículo.

El sistema incluye los siguientes componentes:

- Indicadores de dirección, luces de emergencia
- Luces de marcha e luces de estacionamiento
- Faros antiniebla
- Luz de freno y marcha atrás
- Ajuste de altura de faros
- Luces de los pasajeros
- Limpiador
- Bocina
- Sistema de lavado de parabrisas

El sistema permite aprender la simbología de los elementos de la instalación eléctrica y medir la resistencia, la tensión y la potencia del sistema eléctrico del vehículo.

Completo con manual de usuario para permitir a los profesores el desarrollo de sus propios experimentos.

SISTEMA DE SENSORES



DL DM21

Este panel de demostración permite el aprendizaje de la configuración, la verificación y la evaluación de los parámetros de los subsistemas de un vehículo. Puede ser configurado de diferentes maneras.

El sistema incluye los siguientes sistemas:

- Sistema de verificación de los medidores de masa y flujo de aire
- Sistema de verificación de los sensores de MAP
- Sensor de detonaciones
- Sensor de temperatura del aire y del motor
- Sensor Lambda
- Sensor activo de la velocidad de rotación
- Sensor tacometrico
- Sensor de aceleración
- Sensor de la dirección de rotación
- Juego de los principales sensores del vehículo
- Sensor de presión diferencial
- Sensor de presión del aceite
- Sensor de nivel de

El sistema permite aprender la simbología de los sensores y de hacer pruebas con instrumentos de medida.

Completo con manual de usuario para permitir a los profesores el desarrollo de sus propios experimentos.



CAN BUS EN EL SISTEMA CONFORT



DL DM30

Completo con manual de usuario para permitir a los profesores el desarrollo de sus propios experimentos.

Este panel de demostración representa el funcionamiento de los dispositivos eléctricos basado en la transferencia de datos con la ayuda del CAN BUS.

El sistema se compone de:

- Espejos laterales con calefacción equipados con un mecanismo para ajustar la posición.
- Motores eléctricos utilizados para bajar y subir las ventanas.
- Cerraduras eléctricas.
- Una serie de interruptores para controlar los actuadores.
- Alarma.
- Simuladores cerradura del capó.
- Iluminación interna del vehículo.
- Controlador del sistema de confort

El panel permite hacer un diagnóstico del sistema a través del conector OBD2, que está conectado al controlador principal. Las señales de entrada y salida del controlador se transmiten a través de enchufes para la rápida medición de los parámetros.

Existe la posibilidad de cambiar el modo de bloqueo y monitorización de alarmas a través de una nueva codificación del controlador.

Completo con manual de usuario para permitir a los profesores el desarrollo de sus propios experimentos.

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO



DL DM31

Sistema montado en un chasis. Ideal para el entrenamiento en la operación, mantenimiento, reparación y solución de problemas.

Características principales:

- Potencia máxima de 2 kW
- Refrigerante 400gt Freon R134a
- Compresor de pistón
- Condensador
- Filtro de secado
- Interruptor de presión
- Válvula de expansión
- Unidad de evaporación
- Resistencia
- Termostato
- Sistema de simulación de 4 fallas
- Tabla de nomenclatura