

KL-800A

Sistema de Entrenamiento Autotrónica bus CAN



El KL-800A sistema de entrenamiento autotrónica bus CAN es un sistema de control distribuido compatible con el sistema avanzado de buses serie CAN (siglas en inglés Controller Area Network). CAN es un bus multi-maestro con una estructura abierta y lineal con una línea de buses y nodos iguales. El número de nodos no está limitado por el protocolo.

Cada módulo del sistema KL-800A es un ECU o dispositivo (nodo) en bus CAN. La transferencia de datos entre módulos se realiza mediante los microcontroladores a través de bus CAN. Cuando se envían señales y datos a una computadora personal, el sistema de monitoreo de la computadora muestra el estado actual y los datos del módulo en la pantalla de la PC y enciende la luz de advertencia si algo está mal.

El sistema KL-800A puede simular el funcionamiento del sistema de inyección de combustible, el sistema de encendido y el control de los gases de escape. Los experimentos incluyen las características y el funcionamiento de varios sensores y actuadores utilizados en automóviles.

● Características

1. Los módulos compatibles con CAN se pueden conectar fácilmente entre sí utilizando los conectores y cables D-sub de 9 clavijas. Estos módulos pueden interoperar entre sí.
2. El diseño de GUI de fácil uso permite al usuario visualizar y controlar los módulos en la pantalla de la PC.
3. Cada módulo está equipado con interruptores de simulación de fallas para la práctica de resolución de problemas.

● Especificaciones

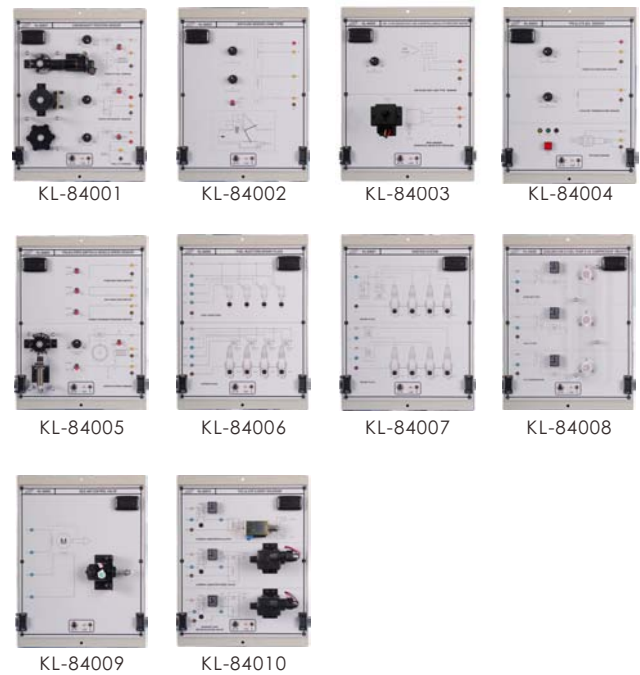
1. Unidad de Alimentación de Energía
 - (1) Tensión CD : +12V
 - (2) Corriente máxima : 5A
2. Requisitos del Sistema
 - (1) IBM PC o compatible (opción)
 - (2) Tarjeta de Interfaz NI CAN BUS USB
3. Módulos Experimentales
 - (1) Equipado con terminales de 2mm para prueba y revisión
 - (2) Símbolos de los circuitos, bloques y componentes impresos en la superficie de cada módulo
 - (3) Módulo asegurado en carcasa plástica; dimensiones del módulo: 297x226x60mm ±10%
 - (4) Módulos puestos en el marco experimental para demostración y experimentación.
 - (5) Equipado con interruptores de simulación de falla

Lista de Módulos

1. Sensor de Posición del Cigüeñal (KL-84001)
 - (1) Sensor de la bobina captadora, sensor fotointerruptor, sensor IC de efecto Hall
 - (2) Salida : NE, PHO, HALL
 - (3) Con interfaz de control del bus CAN
2. Sensor del Flujo de Aire (Tipo Veleta) (KL-84002)
 - (1) Salida VAF : 0.5V ~ 4.5V
 - (2) Salida MAT : 0.3V ~ 4.5V (110°C ~ -5°C)
 - (3) Switch F/C : Controlado por la perilla de RPM ajustable
 - (4) Con interfaz de control del bus CAN

3. Sensor del Flujo de Aire de Hilo Caliente y Presión Absoluta del Colector (KL-84003)
 - (1) Sensor del flujo de aire (tipo de hilo caliente)
Salida de tensión MAF : 0.5V ~ 4.5V
 - (2) Sensor de presión absoluta del colector
Salida de tensión MAP : 1.2V ~ 3.6V (-80kpa ~ 0)
 - (3) Con interfaz de control del bus CAN
4. TPS y CTS y Sensor O₂ (KL-84004)
 - (1) Sensor de posición del acelerador (TPS)
Salida de tensión TPS : 0.5V ~ 4.5V
 - (2) Sensor de temperatura del refrigerante (CTS)
 - a. Salida de tensión CTS : 0.3V ~ 4.5V
 - b. Tensión/temperatura CTS : 4.3V/-5°C, 3.7V/10°C, 3V/25°C, 2.2V/40°C, 1.2V/65°C, 0.3V/110°C
 - (3) Sensor de oxígeno
 - a. Salida de tensión de O₂
 - Normal : 0.1V ~ 1.0V
 - Rico : 0.6V ~ 1.0V
 - Pobre : 0.1V ~ 0.3V
 - b. Switch de selección para seleccionar normal, rico o pobre
 - (4) Con interfaz de control del bus CAN
5. Switch P/N, A/C, PSPS, 3GR y Sensor de Velocidad del Vehículo (KL-84005)
 - (1) Interruptor P/N: Interruptor de Parqueo / Neutral
 - (2) Interruptor A/C: Interruptor del Aire Acondicionado
 - (3) Interruptor PSPS: Interruptor Presión de la Dirección Asistida
 - (4) Sensor de velocidad del vehículo
Velocidad ajustable : 0 ~ 120km/hr
 - (5) Interruptor 3GR
 - (6) Con interfaz de control del bus CAN
6. Inyectores de combustible / Bujías (KL-84006)
 - (1) Control del inyector de combustible
 - a. Resistencia de la bobina del inyector : 18Ω
 - b. Velocidad máxima del motor : 3600rpm
 - c. Modos de inyección seleccionables : Sincrónico, No-sincrónico, secuencial
 - d. Las LEDs muestran la secuencia de inyección
 - (2) Con interfaz de control del bus CAN

7. Sistema de arranque (KL-84007)
 - (1) Salida única de la bobina de arranque
 - a. Resistencia de la bobina : 2 Ω
 - b. Las LEDs muestran el arranque controlado por computadora
 - (2) Salida doble de la bobina de arranque
 - a. Resistencia de la bobina : 1 Ω
 - b. Las LEDs muestran el arranque controlado por computadora
 - (3) Con interfaz de control del bus CAN
8. Ventilador de Enfriamiento y Bomba de Combustible y Relés del Compresor de A/C (KL-84008)
 - (1) Ventilador de enfriamiento
 - a. Señal de control : FANC
 - b. Motor accionado de 12V CC
 - c. Condiciones de actuación : Interruptor A/C ON o señal del sensor de temperatura del refrigerante (CTS) más alta que 108°C
 - (2) Bomba de combustible
 - a. Señal de control : F/C
 - b. CD de 12V accionada por motor
 - c. Condiciones de actuación : Interruptor F/C del sensor de flujo de aire de las paletas ON y motor funcionando (señal RPM)
 - (3) Compresor A/C
 - a. Señal de control : ACC
 - b. Accionado por motor CD de 12V
 - c. Condición de actuación : interruptor de A/C ON
 - (4) Con interfaz de control del bus CAN
9. Válvula de control del aire en marcha mínima (KL-84009)
 - (1) Accionado por motor de paso
 - (2) Señales de control : IAC1, IAC2, IAC3, IAC4
 - (3) Condiciones de actuación : switch ON/OFF P/N o A/C o PSPS
 - (4) Con interfaz de control del bus CAN
10. TCC y CCP y EGRV (KL-84010)
 - (1) Convertidor de par del embrague
 - a. Señal de control : TCC
 - b. Válvula solenoide CD de 12V
 - c. Condiciones de actuación : sensor de velocidad del vehículo (VSS) señal más alta que 40km/hr e interruptor 3GR ON
 - (2) Válvula de purga del filtro de carbón
 - a. Señal de control : CCP
 - b. Válvula de purga del filtro de carbón de 12VDC
 - c. Condiciones de actuación
 - Señal RPM: velocidad del motor mayor que 1200 rpm
 - Señal CTS : temperatura del refrigerante mayor que 65°C
 - Salida de tensión TPS : 1.0V ~ 2.5V
 - (3) Válvula de recirculación de gas de escape
 - a. Señal de control : EGRV
 - b. Válvula de recirculación de gas de escape de 12VDC
 - c. Condiciones de actuación :
 - Señal RPM: velocidad del motor mayor que 1200 rpm
 - Señal CTS : temperatura del refrigerante mayor que 65°C
 - Salida de tensión TPS : 1.0V ~ 2.5V
 - Salida de tensión MAP : 1.6V ~ 1.8V
 - (4) Con interfaz de control del bus CAN



Lista de Experimentos

- Experimento 1 Sensores de Velocidad del Motor
- Experimento 2 Sensor del Flujo de Aire
- Experimento 3 Sensor de posición del acelerador
- Experimento 4 Sensor de temperatura del refrigerante
- Experimento 5 Sensor de oxígeno
- Experimento 6 Sensor de velocidad del vehículo
- Experimento 7 Interruptor de Tercera Velocidad
- Experimento 8 Interruptor de Parqueo / Neutral
- Experimento 9 Interruptor del Aire Acondicionado
- Experimento 10 Interruptor de Presión de la Dirección Asistida
- Experimento 11 Circuito del Inyector
- Experimento 12 Sistema de Arranque Controlado por Computadora
- Experimento 13 Circuito del Relé del Ventilador de Enfriamiento
- Experimento 14 Circuito del Relé de la Bomba de combustible
- Experimento 15 Circuito del Relé del Compresor del A/C
- Experimento 16 Válvula de Control del Aire en Marcha Mínima
- Experimento 17 Convertidor de Par del Embrague
- Experimento 18 Válvula de Purga del Filtro de Carbón
- Experimento 19 Válvula de Recirculación de Gas de Escape
- Experimento 20 Computadora del Vehículo

● Accesorios (KL-89002)

1. Cables D-sub RS-232 de 9 pines :
 - (1) Cable macho a hembra de 180cm: 1 unidad
 - (2) Cable hembra a hembra de 40cm: 1 unidad
2. Tarjeta de interfaz NI CAN BUS USB
3. Adaptador AC : 12VDC / 5A
4. Bomba manual de vacío
5. Manual del experimento, manual del instructor, CD para KL-800A
6. Cable de energía
7. Marco de la estantería (KL-97002)
8. Cables de conexión : 2mm-2mm : 1 juego
9. Gabinete de almacenamiento : 2 juegos