

KL-800

Sistema de Entrenamiento Autotrónica



Sistema Automotriz Computadorizado Interactivo

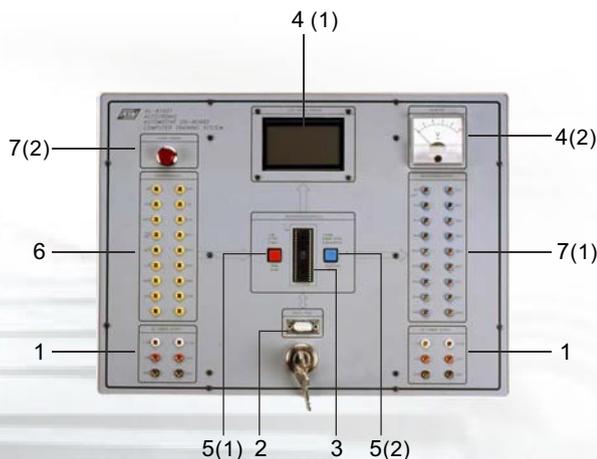
Todo el sistema se ha modularizado para proporcionar cursos electrónicos y de automoción con experimentos paso a paso sobre capacitación en tecnología educativa. Todos los procedimientos de aprendizaje teóricos, experimentales y prácticos están respaldados por supervisión asistida por computadora personal y un software dedicado.

El KL-800 puede simular el funcionamiento del sistema de inyección de combustible, el sistema de ignición y el control de los gases de escape, etc. Los experimentos incluyen las características y el funcionamiento de varios sensores y actuadores, monitoreados por microprocesador en la unidad principal.

*La PC no está incluida

● Características

1. Control de monitor de interfaz de la computadora 89S51.
2. Los datos de inyección de combustible, encendido y gases de escape pueden ser adquiridos y monitoreados por computadora.
3. Puede ser montado como sistema de inyección.
4. Con función de simulación de resolución de problemas.
5. Interruptor de apagado de función de entrada / salida cuando se realiza la resolución de problemas.



KL-81001

● Especificaciones

Unidad Principal (KL-81001)

1. Unidad de Alimentación de Energía
 - Suministro de energía CD fijo
 - (1) Tensión de salida : +5V, ±12V
 - (2) Corriente máx. de salida : +5V/2A, +12V/2A
 - (3) Con protección de sobrecarga de salida
2. Interfaz de Computadora
 - Puerto RS-232C : Conector sub D de 9 pines
3. CPU
 - Procesador de un solo chip : 89S51
4. Pantalla
 - (1) Pantalla gráfica LCD : 64 x 128
 - a. Con luz de fondo
 - b. Sincrónicamente muestra los siguientes valores :
NE / PHO / HALL, MAF, MAT, MAP, TPS, CTS, VSS, IPW
 - (2) Medidor análogo
 - Medidor de oxígeno



Pantalla gráfica LCD

5. Selectores

- (1) Selección : NE, PHO, HALL
- (2) Modo : Selección de inyector de combustible
 - a. Sinc. b. No sinc. c. Secuencial

6. Señales de Entrada

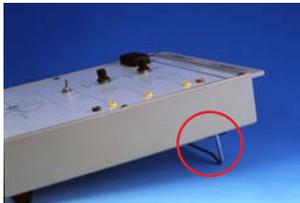
NE, PHO, HALL, VAF, MAT, F/C, MAF, MAP, TPS, CTS, O₂, P/N, A/C, PSPS, VSS, 3GR

7. Señales de Salida

- (1) INJ1, INJ2, INJ3, INJ4, SPK1, SPK2, SPK3, SPK4, FANC, F/C, ACC, IAC1, IAC2, IAC3, IAC4, TCC, CCP, EGRV
- (2) Lámpara de comprobación del motor

Módulos del Experimento

1. Cuenta con cables de prueba con enchufes y tomas de 4mm
2. Símbolos de los circuitos, bloques y componentes impresos en la superficie de cada módulo
3. Módulos asegurados en carcasa plástica, dimensión : 297x226x60mm
4. Con gabinete para fácil almacenamiento de todos los módulos
5. Manual comprensivo de experimentos
6. Todos los módulos están equipados con interruptor DIP de 4/8 bit para simulación de fallas



Pie de soporte para fácil manejo en el banco de trabajo



Todos los módulos están equipados con interruptor DIP de 4/8 bits para simulación de fallas



Gabinete para fácil almacenamiento de todos los módulos

Lista de Módulos

1. Posición de posición del eje del cigüeñal (KL-83001)
 - (1) Sensor de la bobina captadora
 - (2) Sensor fotointerruptor
 - (3) Sensor IC Hall
2. Sensor de Flujo de Aire (Tipo Aleta) (KL-83002)
 - (1) Salida VAF : 0.25V~3.5V
 - (2) Salida MAT : 68Ω~10KΩ
 - (3) Control del Ventilador : Interruptor F/C

3. Sensor de Flujo (Hilo Caliente) y Sensor de Presión Absoluta del Colector (KL-83003)

- (1) Sensor de flujo de aire (tipo de hilo caliente)
 - Salida MAF : 0.5V~4.5V
- (2) Presión Absoluta del Colector (MAP) Salida del sensor
 - Salida MAF : 1.2V~3.6V(-80kpa~0kpa)

4. Sensor TPS, CTS y O₂ (KL-83004)

- (1) Sensor de posición del acelerador (TPS)
 - Salida TPS : 0.5V ~ 4.5V
- (2) Sensor del refrigerante de temperatura (CTS)
 - Nivel de tensión: 4.5V/-40°C, 2.3V/20°C, 0.5V/108°C
- (3) Sensor de Oxígeno
 - a. Normal : oscilación 0.1V ~ 1.0V
 - b. Rico : oscilación 0.6V ~ 1.0V
 - c. Pobre : oscilación 0.1V ~ 0.3V

5. Interruptores P/N, A/C, PSPS y Sensor de Velocidad del Vehículo (KL-83005)

- (1) Interruptor P/N : interruptor de Parqueo Neutral
- (2) Interruptor A/C : interruptor de Aire Acondicionado
- (3) Interruptor PSPS : interruptor de Presión de dirección asistida
- (4) Sensor de velocidad del vehículo (VSS) : Interruptor de velocidad y 3GR ajustable

6. Inyectores de Combustible / Bujías (KL-83006)

- (1) Inyectores de Combustible
 - a. Carga estática : 18Ω
 - b. Velocidad normal de rotación 800 rpm, Velocidad máx. de rotación 3600 rpm
 - c. Con secuencia cambiable
 - d. Pantalla LED de Inyectores de Combustible
- (2) Bujías
 - Pantalla LED

7. Sistema de Arranque (KL-83007)

- (1) Salida única de la bobina de encendido
 - a. Carga estática : 2Ω
 - b. Pantalla LED
- (2) Salida doble de la bobina de encendido
 - a. Carga estática : 1Ω
 - b. Pantalla LED

8. Ventilador de Enfriamiento y Bomba de Combustible y Relés CA del Compresor (KL-83008)

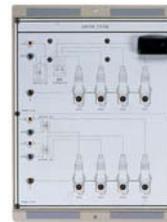
- (1) Ventilador de Enfriamiento
 - a. Señal de control: VENTILADOR
 - b. Motor CD de 12V
 - c. Condiciones de funcionamiento : Interruptor A/C ON o señal del sensor del refrigerante de temperatura (CTS) más alta que 108°C
- (2) Bomba de Combustible
 - a. Señal de control : F/C
 - b. Motor CD de 12V
 - c. Condiciones de funcionamiento : Señal F/C de flujo de aire ON y con velocidad de rotación
- (3) Compresor A/C
 - a. Señal de control : ACC
 - b. Motor CD de 12V
 - c. Condiciones de funcionamiento : Señal A/C ON

9. Válvula de Control del Aire en Marcha Mínima (KL-83009)

- (1) Señal de control: IAC1, IAC2, IAC3, IAC4
- (2) Motor de Paso
- (3) Condiciones de funcionamiento :
Señales P/N, A/C, PSPS, ON

10. TCC y CCP y Solenoide EGRV (KL-83010)

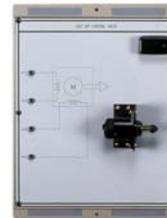
- (1) Convertidor de Par del Embrague
 - a. Señal de control : TCC
 - b. Solenoide CD de 12V
 - c. Condiciones de funcionamiento :
Señal de VSS por arriba de 40km/hr e interruptor 3GR ON
- (2) Válvula de Purga del Filtro de Carbón
 - a. Señal de control : CCP
 - b. Solenoide CD de 12V
 - c. Condiciones de funcionamiento :
 - RPM por arriba de 1200
 - CTS por arriba de 65°C
 - TPS es 1.0V ~ 2.5V
- (3) Válvula de Recirculación de Gases de Emisión
 - a. Señal de control: EGRV
 - b. Solenoide CD de 12V
 - c. Condiciones de funcionamiento :
 - RPM por arriba de 1200
 - CTS por arriba de 65°C
 - TPS a 1.0V ~ 2.5V
 - MAP a 1.5V ~ 2V
- (4) Cuando las cuatro condiciones anteriores existen simultáneamente, el EGRV estará encendido.



KL-83007



KL-83008



KL-83009



KL-83010

Lista de Experimentos

- Experimento 1 Conexiones y de los Sensores RPM
- Experimento 2 Conexiones y Mediciones del Sensor de Flujo de Aire
- Experimento 3 Sensor de Posición del Acelerador (TPS)
- Experimento 4 Sensor de Temperatura del Refrigerante (CTS)
- Experimento 5 Sensor de Oxígeno
- Experimento 6 Sensor de Velocidad del Vehículo
- Experimento 7 Interruptor de 3a velocidad de la Caja de Cambios Automática (3GR)
- Experimento 8 Interruptor de Parqueo / Neutral (P/N)
- Experimento 9 Interruptor del Aire Acondicionado (A/C)
- Experimento 10 Presión de la Dirección Asistida
- Experimento 11 Circuito del Inyector
- Experimento 12 Control del Sistema de Arranque
- Experimento 13 Relé del Ventilador de Enfriamiento
- Experimento 14 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 (A/C)
- Experimento 17 Convertidor de Par del Embrague (TCC)
- Experimento 18 Válvula de Purga del Filtro de Carbón (CCPV)
- Experimento 19 Válvula de Recirculación de los Gases de Emisión (EGRV)
- Experimento 20 Simulador de los Operadores ECM



KL-83001



KL-83002



KL-83003



KL-83004



KL-83005



KL-83006

● Accesorios (KL-89001)

1. Cables de conexión, 4mm-4mm : 1 juego
2. Manual de aprendizaje, Manual de Experimentos
3. Gabinete de almacenamiento : 2 juegos
4. Marco de la estantería (KL-89003)