

KL-800A

Стенд имитации датчиков электронной системы управления двигателем CAN BUS



KL-800A является системой распределенного управления, поддерживающей новейшую последовательную систему шин CAN (Controller Area Network, локальная сеть контроллеров). CAN – это многоконтроллерная шина с открытой линейной структурой с одной линией шины и равными узлами. Количество узлов не ограничено протоколом.

Каждый из модулей системы KL-800A является ECU или интероперабельным устройством (узлом) на шине CAN BUS. Обмен данными между модулями осуществляется с помощью микроконтроллеров по шине CAN BUS. Когда сигналы или данные передаются в персональный компьютер, система компьютерного контроля отображает текущий статус и данные модуля на экране ПК и включает сигнализацию, предупреждающую об ошибке.

Система KL-800A может имитировать работу системы впрыска топлива, системы зажигания и контроля выхлопных газов. Эксперименты включают изучение характеристик и работы различных датчиков и приводов, используемых в автомобилях.

► Особенности

- Совместимые с шиной CAN модули легко соединяются между собой 9-контактными разъемами D-sub и кабелями. Эти модули могут взаимодействовать друг с другом.
- Удобный графический интерфейс позволяет пользователю отображать и контролировать модули на экране ПК.
- В каждом модуле имеются выключатели, имитирующие отказы, чтобы учащиеся могли практиковаться в устранении неисправностей.

► Технические характеристики

1. Источник питания

- (1) Напряжение постоянного тока: + 12В
- (2) Максимальный ток: 5А

2. Системные требования

- (1) IBM PC или совместимый (опция)
- (2) Карта интерфейса NI CAN BUS USB

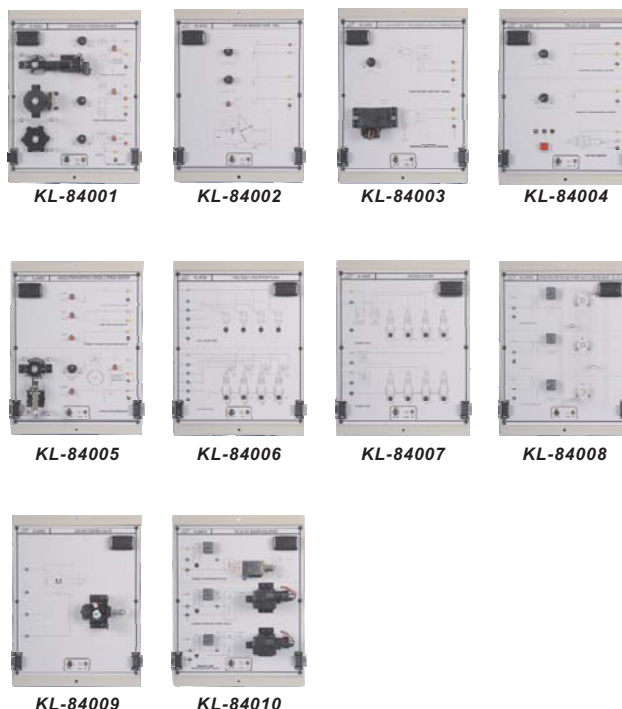
3. Экспериментальные модули

- (1) Снабжены 2-миллиметровыми выводами для тестирования и проверки
- (2) Схемные обозначения и блок-схемы напечатаны на поверхности модуля
- (3) Модуль защищен пластмассовым корпусом с размерами: 297x226x60 мм ±10%
- (4) Для демонстрации и проведения экспериментов модули размещаются в экспериментальной раме.
- (5) С выключателями для имитации отказов

► Перечень модулей

- KL-84001 Датчик угла поворота коленчатого вала
KL-84002 Датчик расхода воздуха (лопастного типа)
KL-84003 Датчик расхода воздуха (тепловой) и датчик абсолютного давления на впускном коллекторе

- KL-84004 Датчик положения дроссельной заслонки, температуры охлаждающей жидкости и кислорода
KL-84005 Переключатель 3GR P/N, A/C, P/SPS и датчик скорости
KL-84006 Топливные инжекторы/свечи зажигания
KL-84007 Система зажигания
KL-84008 Реле вентилятора охлаждения, топливного насоса и Компрессора кондиционера
KL-84009 Регулятор холостого хода
KL-84010 TCC, CCP и EGRV





► Список экспериментов

1. Датчик угла поворота коленчатого вала

- (1) Токосъемная катушка, фотоперерыватель и микросхема датчика Холла
- (2) Переключатели : NE, PHO, HALL
- (3) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

2. Датчик расхода воздуха (лопастного типа)

- (1) Выходное напряжение VAF : 0.5B ~ 4.5B
- (2) Выходное напряжение термистора MAT : 0.3B ~ 4.5B (110°C ~ -5°C)
- (3) Переключатель F/C :
Управляется ручкой регулировки скорости вращения
- (4) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

3. Тепловой датчик расхода воздуха и датчик абсолютного давления на впускном коллекторе

- (1) Датчик расхода воздуха (теплого типа)
Выходное напряжение MAF : 0.5B ~ 4.5B
- (2) Датчик абсолютного давления на впускном коллекторе
Выходное напряжение MAP : 0.2B ~ 4.8B (-85кПа ~ 0кПа)
- (3) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

4. Датчик положения дроссельной заслонки, температуры охлаждающей жидкости и кислорода

- (1) Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)
Выходное напряжение TPS : 0.5B ~ 4.5B
- (2) Датчик температуры охлаждающей жидкости (CTS)
a. Выходное напряжение CTS : 0.3B ~ 4.5B
b. Напряжение/температура CTS : 4.3B/-5°C, 3.7B/10°C, 3B/25°C, 2.2B/40°C, 1.2B/65°C, 0.3B/110°C
- (3) Датчик кислорода
a. Выходное напряжение O₂
· Нормальное : 0.1 ~ 1.0B
· Насыщенное : 0.6 ~ 1.0B
· Ненасыщенное : 0.1 ~ 0.3B
b. Переключатель для выбора нормального, насыщенного и ненасыщенного содержания
- (4) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

5. Переключатель 3GR P/N, A/C, PSPS и датчик скорости

- (1) Переключатель P/N : Переключатель, блокирующий включение стартера на парковке
- (2) Переключатель A/C : Выключатель кондиционера воздуха
- (3) Переключатель PSPS : Переключатель давления рулевого управления с усилителем
- (4) Датчик скорости:
Регулировка скорости : 0 ~ 120км/час
- (5) Переключатель 3GR
- (6) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

6. Топливные инжекторы/свечи зажигания

- (1) Контроль топливного инжектора
a. Сопротивление катушки инжектора : 18Ω
b. Максимальная скорость двигателя : 3600об/мин
c. Режимы впрыска : асинхронный; последовательный
d. Последовательность впрыска указывается светодиодами
- (2) Система зажигания
a. Катушка зажигания с одним выходом
· Сопротивление катушки : 2Ω
· Зажигание управляется компьютером и отображается светодиодами
b. Катушка зажигания с двойным выходом
· Сопротивление катушки : 1Ω
· Зажигание управляется компьютером и отображается светодиодами
- (3) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

7. Реле вентилятора охлаждения, топливного насоса и компрессора кондиционера

- (1) Вентилятор охлаждения
a. Контрольный сигнал : FANC
b. 12B постоянного тока с приводом от двигателя
c. Условия срабатывания : Выключатель A/C включен (ON) или сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости (CTS) выше 108°C
- (2) Топливный насос
a. Контрольный сигнал : F/C
b. 12B постоянного тока с приводом от двигателя
c. Условия срабатывания : Выключатель F/C лопастного датчика расхода воздуха включен (ON) и двигатель работает (сигнал скорости вращения RPM)
- (3) Компрессор кондиционера
a. Контрольный сигнал : ACC
b. 12B постоянного тока с приводом от двигателя
c. Условия срабатывания : Переключатель A/C включен (ON)
- (4) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

8. Регулятор холостого хода

- (1) С приводом от шагового двигателя
- (2) Контрольные сигналы : IAC1, IAC2, IAC3, IAC4
- (3) Условия срабатывания : Выключатель P/N или A/C или PSPS включен/выключен (ON/OFF)
- (4) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

9. TCC, CCP, соленоид EGRV

- (1) Контроль TCC
a. Контрольный сигнал : TCC
b. Соленоидный клапан 12B постоянного тока
c. Условия срабатывания : сигнал датчика скорости (VSS) выше 40км/час и выключатель 3GR включен (ON)
- (2) Контроль CCP
a. Контрольный сигнал : CCP
b. Продувочный клапан угольного фильтра 12B постоянного тока
c. Условия срабатывания :
· сигнал скорости вращения (RPM) : скорость двигателя выше 1200 об/мин
· сигнал CTS : температура охлаждающей жидкости выше 65°C
· Выходное напряжение TPS : 1.0 ~ 2.5B
- (3) Контроль EGRV
a. Контрольный сигнал : EGRV
b. Клапан системы рециркуляции выхлопных газов 12B постоянного тока
c. Условия срабатывания :
· сигнал скорости вращения (RPM) : скорость двигателя выше 1200 об/мин
· сигнал CTS : температура охлаждающей жидкости выше 65°C
· Выходное напряжение TPS : 1.0 ~ 2.5B
· Выходное напряжение MA : 1.0 ~ 1.5B
- (4) С интерфейсом управления шиной CAN BUS

► Аксессуары (KL-89002)

1. 9-контактный разъем D-sub RS-232 кабеля :
(1) кабель 180см вилка-розетка : 1 шт
(2) кабель 40см розетка-розетка : 1 шт
2. Карта интерфейса NI CAN BUS USB
3. Адаптер переменного тока : 12B постоянного тока / 5A
4. Ручной вакуумный насос
5. Руководство по проведению опытов, руководство инструктора, компакт-диск для KL-800A
6. Силовой шнур
7. Экспериментальная рама
8. Соединительные провода : 2мм-2мм (1 комплект)