

KL-500

Стенд-тренажер «Силовая и промышленная электроника»



Тренажер промышленной электроники KL-500 является автономной учебной системой, позволяющей студентам провести более 70 экспериментов, и включает в себя источник питания и 16 сменных модулей.

В системе имеются различные типы устройств промышленной электроники: однопереходные транзисторы, программируемые однопереходные транзисторы, триисторы, SCS, диаки, триаки, полевые транзисторы, МОП-транзисторы, БТИЗ. Студенты имеют возможность изучить характеристики каждого прибора, запустить соответствующие схемы и практически применять их, что позволяет получить всесторонне знания, необходимые для работы в отрасли.

► Особенности

- Индивидуальное обучение, состоящее из теоретических и практических занятий.
- Использование промышленных деталей, устройств и схем.

► Технические характеристики

1. Блок питания (KL-51001)

- (1) Выходное напряжение переменного тока : 18В-0В-18В, 0.5А
- (2) Выходное напряжение переменного тока : 12В-0В-12В, 0.5А
- (3) Выходное напряжение постоянного тока : +12В, 0.5А
- (4) Выходное напряжение постоянного тока : +5В, 0.5А

2. Узел с измерительным устройством / электродвигателем (KL-58001)

- (1) Вольтметр переменного тока с двойной шкалой : 150В-300В, класс 2.5
- (2) Амперметр переменного тока с двойной шкалой : 0-100мА-1А, класс 2.5
- (3) Вольтметр постоянного тока с двойной шкалой : 0-10В-20В, класс 2.5
- (4) Амперметр постоянного тока с двойной шкалой : 0-100мА-1А, класс 2.5
- (5) Двигатель переменного тока 110В / 220В

3. Разделительный трансформатор (KL-58002)

- (1) 110В/220В переменного тока



KL-51001



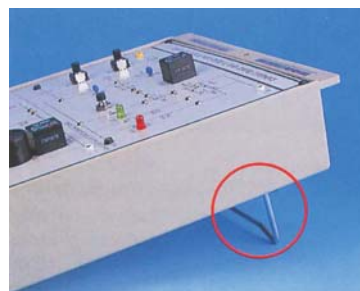
KL-58001



KL-58002

► Экспериментальные модули

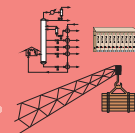
1. 2мм вилки и розетки, используемые повсюду и подключённые 2мм испытательными концами.
2. Символы, блоки и детали цепей, напечатанные на поверхности каждого модуля.
3. Модули находятся в пластмассовом кожухе размером : 297 x 226 x 60 мм.
4. С ящиком хранения для облегчения хранения всех модулей.
5. Подробные руководства по проведению опытов.



Стенд, подходящий для удобной работы на рабочем месте



Ящик для удобного хранения всех модулей



► Список модулей

- KL-53001 Эксперименты с однопереходными транзисторами
- KL-53002 Эксперименты с вводами
- KL-53003 Эксперименты с вводами и контроллерами станции
- KL-53004 Эксперименты с системой оперативного управления
- KL-53005 Эксперименты с контроллерами станции запуска с однопереходными транзисторами и вводами
- KL-53006 Эксперименты по характеристикам двигателя постоянного тока управления контроллерами станции и переключающим диодом, триаком
- KL-53007 Эксперименты с лампой автоматической регулировки и скоростью регулирования триака
- KL-53008 Эксперименты с управлением при помощи перепада температур, фототермоэлементов и сенсорным
- KL-53009 Эксперимент по управлению выключателем максимального/минимального напряжения и мигалкой
- KL-53010 Эксперименты с переключателем уровня жидкости триаков и таймеров ИС
- KL-53011 Эксперименты с формирователем цифровых сигналов и переключателем нулевого напряжения
- KL-53012 Эксперименты с переключателем нулевого напряжения
- KL-53013 Эксперимент с преобразователями контроллеров станции
- KL-53014 Эксперимент с цепью выпрямителя контроллеров станции
- KL-53015 Эксперимент по характеристикам плоскостных канальных транзисторов/полевых МОП-транзисторов и управлению скоростью полевых МОП-транзисторов
- KL-53016 Эксперимент по характеристикам БТИЗ и управлению скоростью БТИЗ

► Список экспериментов

1. Эксперимент с блоком питания

- (1) Измерение переменного напряжения
- (2) Измерение постоянного напряжения

2. Эксперименты с однопереходными транзисторами (KL-53001)

Характеристики и эквивалентная цепь однопереходных транзисторов

- (1) Введение однопереходных транзисторов
 - (2) Характеристики однопереходных транзисторов
 - (3) Эквивалентная цепь однопереходных транзисторов
 - (4) Запуск сигнала касания, запуск времени реакции руки
- Генераторная схема и реле времени однопереходных транзисторов*
- (1) Релаксационный генератор однопереходных транзисторов
 - (2) Реле времени однопереходных транзисторов

3. Эксперименты с вводами (KL-53002)

Характеристики и эквивалентная цепь вводов

- (1) Введение вводов
- (2) Характеристики вводов
- (3) Эквивалентная цепь вводов
- (4) Запуск сигнала касания
- (5) Запуск времени реакции руки

Генераторная схема и реле времени однопереходных транзисторов

- (1) Релаксационный генератор вводов
- (2) Реле времени вводов

4. Эксперименты с вводами и контроллерами станции (KL-53003)

Цепь с генератором ступенчатых сигналов вводов и датчиками переменных степеней и схема генератора ступенчатых сигналов вводов

- (1) Схема генератора пилообразного напряжения программируемого однопереходного транзистора
 - (2) Цепь управления увеличением напряжения на вводах
- Характеристики контроллеров станции и цепь управления RC-перестановками*
- (1) Принцип действия контроллеров станции
 - (2) Статические характеристики контроллеров станции
 - (3) Размещение контроллеров станции
 - (4) Режим запуска контроллеров станции
 - (5) Цепь управления RC-перестановками контроллеров станции

5. Эксперименты с системой оперативного управления (KL-53004)

Эксперимент по характеристикам системы оперативного управления

- (1) Конструкция и режим работы системы оперативного управления
 - (2) Использование измерения вольтметром системы оперативного управления
 - (3) Триггер Шмита системы оперативного управления
 - (4) Цепь вводов стимулирования системы оперативного управления
- Эксперименты с цепью триггера системы оперативного управления*
- (1) Запуск сигнала касания
 - (2) Запуск времени реакции руки

6. Эксперименты с контроллерами станции запуска с однопереходными транзисторами и вводами (KL-53005)

Цепь переключения контроллеров станции триггерами однопереходных транзисторов

- (1) Принципиальная схема переключения
- (2) Анализ переключения
- (3) Анализ цепи переключения переменного тока
- (4) Цепь переключения контроллеров станции триггерами однопереходных транзисторов

Цепь переключения контроллеров станции триггерами вводов



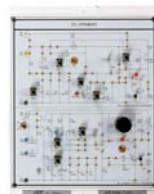
KL-53001



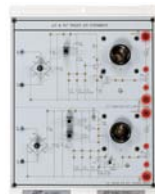
KL-53002



KL-53003



KL-53004



KL-53005



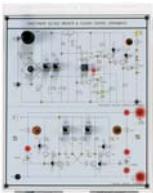
KL-53006



KL-53007



KL-53008



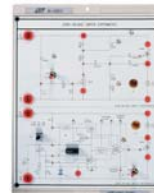
KL-53009



KL-53010



KL-53011



KL-53012



KL-53013



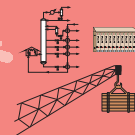
KL-53014



KL-53015



KL-53016



7. Двигатель постоянного тока управления контроллерами станции и переключающим диодом, триаком (KL-53006)

Эксперименты по характеристикам двигателя постоянного тока управления контроллерами станции

Эксперимент "вперёд / назад"

- (1) Принцип отключения контроллеров станции
- (2) Эксперимент по управлению движением вперёд / назад двигателя постоянного тока управления контроллерами станции

Эксперименты по характеристикам переключающих диодов, триаков

- (1) Размещение и характеристики переключающих диодов
- (2) Рабочий режим и измерение переключающих диодов
- (3) Размещение и характеристики триаков
- (4) Режим запуска триаков
- (5) Измерения триаков в статическом режиме

8. Эксперименты с лампой автоматической регулировки и скоростью регулирования триака (KL-53007)

Эксперименты с лампой автоматической регулировки

- (1) Переключение триака
 - (2) Эксперимент с лампой автоматической регулировки триака
- Эксперимент со скоростью двигателя управления триаком*
- (1) Введение различных двигателей
 - (2) Эксперимент со скоростью двигателя управления триаком

9. Эксперименты с управлением при помощи перепада температур, фототермоэлементов и сенсорным (KL-53008)

Эксперимент с управлением при помощи перепада температур переключкой

- (1) Составляющая электронного термоэлектрического преобразователя
- (2) Эксперимент с управлением при помощи перепада температур переключкой контроллеров станции

Эксперимент с управлением фототермоэлементами и сенсорным управлением

- (1) Цепь управления фототермоэлементами
- (2) Размещение и характеристики полевых транзисторов
- (3) Цепь аварийной контактной сигнализации

10. Эксперимент по управлению выключателем максимального / минимального напряжения и мигалкой (KL-53009)

Эксперимент по управлению выключателем максимального / минимального напряжения

- (1) Характеристики оптоэлектронного импульсного усилителя, а также реверсивная и нереверсивная
- (2) Схема сравнения напряжения

Эксперимент по управлению мигалкой

- (1) Применение регулятора мощности триака
- (2) Управление цепью переменного тока
- (3) Мультивибратор

11. Эксперименты с переключателем уровня жидкости триаков и таймеров ИС (KL-53010)

Эксперимент с переключателем уровня жидкости триаков

- (1) Введение цифровой схемы
- (2) Эксперимент с переключателем уровня жидкости триаков

Эксперимент с переключателем таймеров ИС

- (1) Введение цепи ИС NE 555
- (2) Эксперимент с переключателем таймеров ИС

12. Эксперименты с формирователем цифровых сигналов и переключателем нулевого напряжения (KL-53011)

Эксперимент с управлением формирователем цифровых сигналов

- (1) Эксперимент с управлением формирователем цифровых сигналов

Эксперименты с переключателем нулевого напряжения (1)

- (1) Эксперименты с идеальным полуволновым переключателем нулевого напряжения

13. Эксперименты с переключателем нулевого напряжения (KL-53012)

Эксперименты с переключателем нулевого напряжения (2)

- (1) Эксперименты с переключателем нулевого напряжения триаком
- (2) Эксперименты с переключателем нулевого напряжения в режиме ИС

14. Эксперимент с преобразователями контроллеров станции (KL-53013)

- (1) Введение параллельного преобразователя
- (2) Введение последовательного преобразователя
- (3) Источник пускового сигнала для преобразователя
- (4) Регулирование напряжения преобразователя
- (5) Повышение сигнала выхода

15. Эксперимент с цепью выпрямителя контроллеров станции (KL-53014)

- (1) Однополупериодный однофазный выпрямитель
- (2) Двухполупериодный однофазный выпрямитель
- (3) Мостовой однофазный выпрямитель
- (4) Однополупериодный трёхфазный выпрямитель
- (5) Двухполупериодный трёхфазный выпрямитель

16. Эксперимент по характеристикам плоскостных канальных транзисторов/полевых МОП-транзисторов и управлению скоростью полевых МОП-транзисторов (KL-53015)

- (1) Эксперимент по характеристикам плоскостных канальных транзисторов
- (2) Эксперимент по характеристикам полевых МОП-транзисторов
- (3) Эксперимент по управлению скоростью МОП-транзисторов

17. Эксперимент по характеристикам БТИЗ и управлению скоростью БТИЗ (KL-53016)

- (1) Эксперимент по характеристикам БТИЗ
- (2) Эксперимент по управлению скоростью БТИЗ

► Аксессуары (KL-59001)

- (1) Руководство по проведению экспериментов
- (2) Резонансный контур : 2 шт.
- (3) Соединительные провода и разъемы : 1 комплект
- (4) Ящик хранения: 2 комплекта (KL-99001)

► Опция

Стойка для стенда (KL-97001) (Заказывается отдельно)

