

Учебная установка «Электропитание устройств и систем связи» ЭЛБ-150.016.01

Предназначена для проведения лабораторно-практических занятий со слушателями ВУЗов, колледжей, военных учебных заведений и курсов повышения квалификации по следующим дисциплинам:

- электропитание устройств и систем связи
- силовая электроника
- электротехника.

Установка может быть также использована для занятий по другим курсам подобной тематики.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Электропитание от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В частотой, Гц	220 50
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Габаритные размеры, мм, не более	
длина (по фронту)	1300
ширина (ортогонально фронту)	750
высота	1540
Масса, кг, не более	80
Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте	2

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Лабораторная установка включает в себя встроенные цифровые измерительные приборы, а именно:

1. Осциллограф - 1 шт.

USB осциллограф с русифицированным программным обеспечением, который позволяет проводить измерения в качестве частотомера и анализатора спектра, со следующими характеристиками:

- Полоса пропускания USB осциллографа-приставки: 40 МГц
- 2 канала, дополнительный канал внешней синхронизации
- Фурье-анализатор спектра, 4 типа математических операций, Лиссажу.
- Автоматическая установка оптимального режима развертки и синхронизации.
- Сохранение данных, форматы: BMP,JPG, Excel, сохранение настроек прибора
- ПО под Windows 98/ME/2000/XP/Vista

2. Трехфазный генератор - 1 шт.

выходное напряжение – трехфазное с фазами A, B, C и нейтралью

частота выходного напряжения – 50 Гц и 400Гц

выходной ток – 500 мА

Регулировка амплитуды от 0 до 10В

3. Регулируемый блок питания - 1 шт.

Диапазон напряжений положительного регулируемого канала : от 0 до + 12 В, тока от 0,01A до 1A . Точность установки напряжения 0.1В, точность установки тока защиты 0.01A. Заданные и действующие напряжения и токи выводятся на ЖК дисплей. Регулировка напряжения и тока происходит с помощью энкодеров. При превышении тока защиты, блок питания переходит в режим стабилизации тока. Возможность управления от компьютера.

Характеристики ЖК дисплея:
Разрешение: 128x64
Подсветка: Желто-зеленая
Видимая область(мм): 71.7x38.7
Тип стекла: STN Positive
Контроллер: KS107/KS108
T_раб.: -20-+70
T_хран.: -30-+80
Угол зрения: 6
Размер точки(мм): 0.44x0.44

4. Универсальный измеритель мощности - 1 шт.

Трехфазный Ваттметр с ЖК дисплеем. На дисплее отображаются среднеквадратичные значения тока и напряжения, активная мощность, а также коэффициент нагрузки для каждой фазы. Независимые измерение постоянного и переменного тока и напряжения для каждого канала. Передача данных на компьютер.

Характеристики ЖК дисплея:
Разрешение: 128x64
Подсветка: Желто-зеленая
Видимая область(мм): 71.7x38.7
Тип стекла: STN Positive
Контроллер: KS107/KS108
T_раб.: -20-+70
T_хран.: -30-+80
Угол зрения: 6
Размер точки(мм): 0.44x0.44

- Модуль «Управляемые и неуправляемые выпрямители» - 1 шт.

Модуль содержит необходимые объекты исследований: однополупериодный однофазный выпрямитель, двухполупериодный мостовой однофазный выпрямитель, однополупериодный трехфазный выпрямитель, двухполупериодный трехфазный мостовой выпрямитель (схема Ларионова), однофазный управляемый выпрямитель, а также эквивалент нагрузки с возможностью плавной регулировки сопротивления нагрузки и дискретной – емкости нагрузки.

Модуль состоит из базисного материала FR-4, прочностью сцепления класса Н и Т, метод проверки: IPC-SM-840 С. Все надписи нанесены при помощи лазерного печатающего устройства с 600 точек/дюйм. Коммутация осуществляется соединительными проводами.

- Встроенные модули, в состав которых входят:

1. блок активных и реактивных нагрузок
2. коммутируемые сглаживающие фильтры
3. встроенные источники питания + 12 В, - 12В, +5 В

- рабочий стол, габаритные размеры 1300x750x700

- методические рекомендации на электронном носителе**
- Мультимедийная методика на электронном носителе**

3. ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Исследование однофазного однотактного выпрямителя на активную, индуктивную, емкостную нагрузку.
2. Исследование однофазного двухтактного выпрямителя на активную, индуктивную, емкостную нагрузку.
3. Исследование однофазного двухтактного выпрямителя с Г-образным, П-образным, Т-образным сглаживающим фильтром.
4. Исследование трехфазного однотактного выпрямителя на активную, индуктивную, емкостную нагрузку.
5. Исследование трехфазного двухтактного выпрямителя на активную, индуктивную, емкостную нагрузку.
6. Исследование трехфазного двухтактного выпрямителя с Г-образным, П-образным, Т-образным сглаживающим фильтром.
7. Исследование двухфазного однотактного управляемого выпрямителя на тиристорах.
8. Исследование транзисторных стабилизаторов постоянного напряжения с непрерывным регулированием (параметрический, компенсационный, параллельный и в интегральном исполнении).
9. Исследование транзисторного стабилизатора постоянного напряжения с широтно-импульсным управлением.
10. Исследование транзисторного инвертора с обратной связью по напряжению.