

Типовой комплект учебного оборудования «РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ» исполнение настольное ручное ЭЛБ-241.039.01

Назначение.

Типовой комплект учебного оборудования «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения» исполнение настольное ручное предназначен для проведения лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных учебных заведениях, учебных центрах повышения квалификации и т. д. и допускает работу на нем при температурах от -10 до +35оС и относительной влажности воздуха до 80 % при +25оС.

Технические характеристики

Потребляемая мощность, В·А, не более	200
Электропитание:	
от трехфазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В	380
от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В	220
частота, Гц	50
Рабочее напряжение, В	12
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	900
высота	800
ширина	300
Масса, кг, не более	60
Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте	2

Стенд состоит из каркаса на основе анодированного алюминиевого профиля, внешние и боковые панели изготовлены из диэлектрического двухкомпозитного материала. Все мнемосхемы, модули выполнены с помощью цветной УФ-термопечати.

Состав.

Лабораторный стенд:

- питание стенда - 1 шт;
- модель питания электрической сети – 1 шт.;
- модель резервного питания электрической сети – 1 шт.;
- модель трехфазного трансформатора – 1 шт.;
- модель линии электропередач – 1 шт.;
- активная нагрузка - 1 шт;
- короткозамыкатель – 1 шт.;
- модель устройства «Релейная защита и автоматика» - 1 шт. в составе:

 - **ваттметр:** цифровой трехфазный ваттметр с графическим ЖК дисплеем измеряет напряжение, ток и активную мощность в каждой фазе трехфазного напряжения. На дисплей выводятся среднеквадратичные значения напряжения и тока, а также значения потребляемой активной мощности и коэффициента мощности для каждой фазы. Ваттметр позволяет измерять как переменное, так и постоянное напряжение и ток. Точность измерения напряжения 0.1В. Точность измерения тока 0.01А. Точность измерения мощности 0.1Вт. Максимальная частота входного сигнала 1кГц. Время интеграции 0.5с. Аналогово-цифровые преобразователи каждого канала построены на базе микросхем ADS7870. Первичную математическую обработку полученных данных в каждом канале осуществляют микропроцессоры ATMega324, окончательную обработку и вывод на дисплей производят микропроцессор ATMega1284, частота работы всех процессоров 16МГц. Данные выводятся на

дисплей с разрешением 128x64, подсветка дисплея желто-зеленая, видимая область 71.7x38.7мм. Ваттметр позволяет работать как автономно, так и под управлением универсальной микропроцессорной системы. Связь осуществляется по интерфейсу RS485.

U, I, S, cosφ; РЗ: уставки по току, времени и напряжению; АПВ, АВР;

- **блок микропроцессорной системы.** Позволяет управлять различными устройствами (ваттметры, реле, датчики температуры, давления, функциональные генераторы, регулируемые блоки питания, частотные преобразователи, тиристорные регуляторы и т.д.) Датчики или устройства могут подключаться к системе управления как по интерфейсу RS485, так и по интерфейсу TWI. Максимальное количество одновременно подключаемых устройств ограничено только нагрузочными возможностями интерфейсов. Связь с компьютером производится по интерфейсу USB (по желанию заказчика может быть установлена беспроводная система связи с дальностью до 400м). Управление всеми устройствами производится с помощью простых АТ-команд. Скорость обмена по линии RS485 составляет 115200 бод, тактовая частота TWI 100 кГц.

Набор аксессуаров и документов:

- комплект соединительных проводов и силовых кабелей.
- описание лабораторного оборудования;
- руководство для проведения базовых экспериментов;
- мультимедийная методика.

Перечень базовых экспериментов.

1. Максимальная токовая защита линии электропередач
2. Продольная дифференциальная защита линии электропередач
- 3 Максимальная токовая защита трансформатора.
4. Дифференциальная защита трансформатора.
5. Автоматическое повторное включение ЛЭП.
6. Автоматическое повторное включение трансформатора.
7. Автоматическое включение резерва питающего присоединения.