

Лабораторный стенд «Электробезопасность в системах электроснабжения»

Исполнение настольное моноблочное ручное

Лабораторный стенд «Электробезопасность в системах электроснабжения» предназначен для проведения лабораторно-практических занятий в учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования, для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков.

Технические характеристики

Потребляемая мощность, В·А	50
Электропитание: от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В частота, Гц	220 50
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Диапазон рабочих температур, °С	+10...+35
Влажность, %	до 80
Габаритные размеры, мм длина (по фронту) ширина (ортогонально фронту) высота	800 250 600
Масса, кг	15
Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте	2

Технические характеристики

Лабораторный стенд «Электробезопасность в системах электроснабжения» выполнен в настольном исполнении: тематический моноблок расположен на лабораторном столе заказчика.

Конструкция тематического моноблока обеспечивает возможность подключения внешних модулей и измерительных приборов.

Комплектность

Моноблок «Электробезопасность в системах электроснабжения» - 1 шт.

Назначение

Моноблок «Электробезопасность в системах электроснабжения» предназначен для проведения лабораторно-практических работ по одноименному курсу.

Технические характеристики

Моноблок имеет основание, выполненное из анодированных алюминиевых профилей, типов С1-141 и С1-041.

Боковые панели моноблока выполнены из АБС пластика, толщиной 4 мм, белого цвета (RAL 9003, тиснение Z01). Задняя стенка моноблока выполнена из материала ПВХ, толщиной 5 мм белого цвета (матовый). Лицевая панель выполнена из АБС пластика, толщиной 4 мм, белого цвета (RAL 9003, тиснение Z01).

Надписи, схемы и обозначения на лицевой панели выполнены с помощью цветной УФ термопечати с полиуретановым прозрачным покрытием.

Модуль «Питание»

Модуль «Питание» предназначен для ввода однофазного напряжения 220В, защиты от коротких замыканий в элементах стенда, а также подачи низковольтных напряжений питания переменного и постоянного тока к отдельным модулям стенда.

Модуль питания оснащен вводным дифференциальным автоматом, тумблером «Сеть» и светодиодной индикацией.

Модель трехфазной сети.

Модель трехфазной сети для формирования системы рабочего напряжения 12 В, позволяющая изменять сопротивление фазных проводов сети, сопротивления изоляции, сопротивления участков РЕ проводников, и сопротивления повторных заземлителей.

Модели трех электропотребителей.

Модели 3-х электропотребителей, два из которых подключены через автоматические выключатели с защитой от сверхтоков и один через устройство защитного отключения, реагирующего на дифференциальный ток;

Модуль «АВАРИЯ».

Позволяет имитировать замыкание в различных участках сети.

Цифровой вольтметр.

Цифровой вольтметр, измеряющий напряжение в различных точках сети.

Цифровой амперметр.

Цифровой амперметр, измеряющий токи замыкания в различных точках сети.

Цифровой секундомер.

Цифровой секундомер, производящий измерение времени срабатывания токовой защиты при различных значениях токов замыкания.

Микропроцессорная система

Назначение

Микропроцессорная система предназначена для управления модулями стенда, а также обеспечивает измерение, отображение и сохранение режимных параметров.

Технические требования

Микропроцессорная система представляет собой базовую платформу, выполненную в виде кросс-панели EL-01-05, рассчитанную на установку 5 субмодулей.

Базовая платформа оснащена:

- разъем питания типа SIL156, ± 12 В.
- разъем типа IDC-10 для подключения дополнительных кросс-панелей, 2 шт.
- разъем для подключения дополнительного питания SIL156, +5 В.
- разъем для подключения дополнительных устройств по интерфейсу RS485.
- слоты SL-62 для подключения субмодулей.

Основание базовой платформы выполнена из 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.

Модульная архитектура базовой платформы позволяет проводить модернизацию методом добавления дополнительных кросс-панелей, каждая из которых рассчитана на подключение 4 и более субмодулей.

Субмодули представляют собой сменные устройства, которые позволяют:

- управлять различными устройствами (регулятор напряжения, функциональный генератор, преобразователь частоты и т.д.);

- производить измерения физических величин (ток, напряжение, температура, давление и т.д.);

- обрабатывать и передавать измеренные величины;

Каждый субмодуль имеет в составе микропроцессор, который обеспечивает предварительную обработку информации.

Субмодуль подключается в слоты SL-62 базовой платформы, с помощью внешних контактов в количестве 62 шт.

Субмодуль выполнен из 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.

Субмодули могут быть связаны по интерфейсу RS485 или по интерфейсу I2C.

Максимальное количество одновременно подключаемых субмодулей ограничено только нагрузочными возможностями интерфейсов.

Управление всеми устройствами производится с помощью уникального протокола обмена. Скорость обмена по линии RS485 составляет 115200 бод, тактовая частота I2C 100 кГц.

Набор аксессуаров и документов

1 Комплект соединительных проводов и сетевых шнуров – 1 шт.

Назначение

Комплект представляет собой минимальный набор соединительных проводов, необходимых для выполнения базовых экспериментов.

2 Паспорт – 1 шт.

Паспорт – основной документ, определяющий название, состав комплекта, а также гарантийные обязательства.

3 Мультимедийная методика – 1 шт.

Мультимедийная методика представляет собой учебный фильм с подробным описанием оборудования, а также краткой демонстрацией выполнения основных экспериментов.

4 Комплект технической документации – 1 шт.

4.1 Техническое описание оборудования – 1 шт.

Техническое описание оборудования - это комплект сопроводительной документации стенда с подробным описанием основных технических характеристик стенда.

4.2 Руководство по выполнению базовых экспериментов – 1 шт.

Руководство включает в себя краткие теоретические сведения, а также подробный порядок выполнения лабораторных работ:

1) Действие электрического тока на человека при прямом и косвенном прикосновении его к частям, находящимся под напряжением.

2) Меры защиты от поражения электрическим током (защитное заземление, защитное зануление, защитное отключение).

- 3) Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1 кВ с системами заземления TN-C, TN-S, TN-C-S.
- 4) Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1 кВ с системой заземления TT.
- 5) Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1 кВ с системой заземления IT.
- 6) Исследование характеристик устройств автоматического отключения питания при сверхтоках и устройств защитного отключения.