

Лабораторный стенд «Измерение электрических параметров и энергии в одно- и трехфазных сетях»

Назначение

Комплект лабораторного оборудования «Измерение электрических параметров в электрических сетях» 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	300
Электропитание: от трехфазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В частота, Гц	380 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	1800 600 1800
Масса, кг	50
Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте	2

Технические требования

Комплект лабораторного оборудования «Измерение электрических параметров в электрических сетях» выполнен в стендовом исполнении: стойка с модулями устанавливается на собственном лабораторном столе.

Комплектность

1. Лабораторный стол – 2 шт.

Назначение

Лабораторный стол предназначен для установки стойки с модулями, ноутбука и другого необходимого оборудования.

Технические требования

Лабораторный стол состоит из металлического основания и столешницы.

Основание стола представляет собой сборно-разборную конструкцию, выполненную из металлического профиля 20×20×2, покрытого порошковой краской. Основание укомплектовывается колесами диаметром 50мм.

На основании лабораторного стола жестко закреплена столешница из диэлектрического материала.

2. Стойка для установки модулей - 2 шт.

Назначение

Стойка для установки модулей предназначена для установки и фиксации модулей для проведения лабораторно-практических работ.

Технические требования

Стойка для установки модулей представляет собой сборно-разборную конструкцию, выполненную из металлического профиля 20×20×2, покрытого порошковой краской. На стойку крепятся направляющие, выполненные из анодированных алюминиевых профилей.

Модули устанавливаются в направляющие.

3. Комплект модулей – 1 шт.

Назначение

Модули предназначены для выполнения лабораторно-практических работ. В составе модулей имеются следующие элементы по тематике проводимых лабораторных работ: однофазный источник питания, индуктивная нагрузка, трансформатор тока, трансформатор напряжения, измеритель параметров однофазной сети, блок однофазного однотарифного счетчика активной электрической энергии, блок трехфазного однотарифного счетчика активной и реактивной электрической энергии для сети 230 В, блок трехфазного однотарифного счетчика активной и реактивной электрической энергии, активная нагрузка, трехфазный источник питания.

Технические требования

Корпус модуля выполнен из ABS пластика, толщиной 4 мм, белого цвета (близкий к RAL 9003, теснение Z01), что снижает вероятность поражения электрическим током, при пробое на корпус. Надписи, обозначения и предупреждающие знаки выполнены с помощью цветной ультрафиолетовой термопечати с полиуретановым прозрачным покрытием.

Выходное напряжение снимается с разъемов типа BANANA серии ZP с диаметром отверстий 4 мм.

4. Набор аксессуаров и документов – 1 шт.

4.1 Комплект соединительных проводов и сетевых шнуров – 1 шт.

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

4.2 Паспорт – 1 шт.

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

4.3 Мультимедийная методика – 1 шт.

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

4.4 Комплект технической документации – 1 шт.

4.4.1 Техническое описание оборудование – 1 шт.

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

4.4.2 Краткие теоретические сведения – 1 шт.

Набор документации, содержащий основные теоретические сведения.

4.4.3 Руководство по выполнению базовых экспериментов – 1 шт.

Руководство должно включать необходимый теоретический материал для проведения следующих лабораторных работ:

1. Измерение электрических параметров и энергии в однофазной сети.

1.1. Измерение напряжения, тока, активной, реактивной и полной мощностей, коэффициента мощности и частоты в однофазной электрической сети напряжением 230 В щитовым цифровым измерителем.

1.2. Измерение активной электрической энергии в однофазной сети переменного тока напряжением 230 В электронным счетчиком.

2. Измерение электрических параметров и энергии в трехфазной сети.

2.1. Измерение напряжений, токов, активных, реактивных и полных мощностей, коэффициентов мощности и частоты в трехфазной четырехпроводной электрической сети напряжением $3 \times 230\text{В}$ щитовым цифровым многофункциональным электроизмерительным прибором.

2.2. Измерение активной и реактивной электрической энергии в трехфазной сети переменного тока напряжением $3 \times 230\text{ В}$ электронным счетчиком.

2.2.1. Измерение активной и реактивной электрической энергии при непосредственном подключении счетчика к трехфазной четырехпроводной сети.

2.2.2. Измерение активной и реактивной электрической энергии при подключения счетчика к трехфазной четырехпроводной сети с помощью трех трансформаторов тока.

2.2.3. Измерение активной и реактивной электрической энергии при подключении счетчика к трехфазной трехпроводной сети с помощью двух трансформаторов тока.

2.3. Измерение активной и реактивной электрической энергии в трехфазной сети переменного тока электронным счетчиком.

2.3.1. Измерение активной и реактивной электрической энергии при подключении счетчика к трехфазной трех- или четырехпроводной сети с помощью трех трансформаторов напряжения и трех трансформаторов тока.

2.3.2. Измерение активной и реактивной электрической энергии при подключении счетчика к трехфазной трехпроводной сети с помощью трех трансформаторов напряжения и двух трансформаторов тока.

2.3.3. Измерение активной и реактивной электрической энергии при подключении счетчика к трехфазной трехпроводной сети с помощью двух трансформаторов напряжения и двух трансформаторов тока.