

Лабораторная установка «Исследования волновой оптики с помощью волн СВЧ-диапазона»

Модель: ЭЛБ-190.056.01

Страна происхождения, производитель: Российская Федерация, ООО «ЭнергияЛаб»

Назначение

Лабораторная установка предназначена для проведения лабораторно-практических занятий в учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования, для получения базовых и углубленных профессиональных знаний, и навыков.

1. Технические характеристики

| | |
|--|-------------------|
| Потребляемая мощность, В·А | 100 |
| Электропитание: от однофазной сети переменного тока с напряжением, В частота, Гц | 220 50 |
| Класс защиты от поражения электрическим током | I |
| Диапазон рабочих температур, °С | +10...+35 |
| Влажность, % | 75 |
| Габаритные размеры блока управления, мм длина (по фронту) ширина (ортогонально фронту) высота | 250 170 120 |
| Масса, кг | 4 |

2. Технические требования

Установка представляет собой блок управления и раму с приемной и передающей антеннами, выполненный из ABS пластика. Надписи, схемы и обозначения на лицевой панели выполнены с помощью цветной УФ термопечати с полиуретановым прозрачным покрытием.

На блоке располагаются разъемы питания, информационные контакты, органы управления разъемы для подключения стрелочного вольтметра.

Моноблок состоит из корпуса, органов управления и питания, генератора СВЧ излучения, а также микропроцессорной системы. Микропроцессорная система предназначена для управления модулями стенда, сбора и обработки данных и имеет возможность расширения по средствам подключения дополнительных модулей. Установка имеет возможность связи с компьютером, для чего необходимо программное обеспечение, позволяющее управлять лабораторной установкой и снимать данные датчиков.

3. Набор аксессуаров и документов – 1 шт.

3.1 Комплект соединительных проводов и сетевых шнуров – 1 шт.

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

3.2 Паспорт – 1 шт.

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

3.3 Мультимедийная методика – 1 шт.

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

3.4 Комплект программного обеспечения – 1 шт.

Назначение

Комплект программного обеспечения предназначен для управления источниками питания, регистрации данных от измерительных приборов и датчиков, а также дальнейшей обработки и сохранения результатов экспериментальных исследований.

3.4.1 Программный комплекс ELAB – 1 шт.**Назначение**

Программный комплекс ELAB предназначен для управления источниками питания, регистрации данных от измерительных приборов и датчиков, а также дальнейшей обработки и сохранения результатов экспериментальных исследований.

Технические требования

Доступные модули управления выполнены в едином стиле. Инструменты программы позволяют в реальном времени управлять аппаратной частью стенда: источниками питания, функциональными генераторами сигналов, преобразователями частоты, тиристорными регуляторами и др.

Управление блоками реализовано максимально приближённо к управлению реальной установкой. Задание значений параметров блоков осуществляется с помощью виртуальных энкодеров, позволяющих легко и быстро установить требуемую величину в доступном диапазоне значений.

Комплект программного обеспечения ELAB осуществляет возможность программировать модули управления. Для этого пользователь составляет программный код на внутреннем понятном макроязыке.

Доступные модули индикации программы позволяют выводить данные от измерительных приборов, датчиков и другого оборудования на экран, которым снабжен лабораторный стенд. Для удобства восприятия, некоторые индикаторы выполнены в привычном для пользователя аналоговом варианте (например, стрелочные вольтметры, амперметры, энкодеры). Основные модули индикации позволяют сохранять данные, полученные от аппаратной части стенда.

3.5 Комплект технической документации – 1 шт.**3.5.1 Техническое описание оборудования – 1 шт.**

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

3.5.2 Краткие теоретические сведения – 1 шт.

Набор документации, содержащий основные теоретические сведения.

3.5.3 Руководство по выполнению базовых экспериментов – 1 шт.

Руководство включает в себя цель работ, схемы электрических соединений, а также подробный порядок выполнения лабораторных работ:

1. Поточечное измерение интенсивности волн СВЧ-диапазона при их дифракции на паре щелей.
2. Определение положения максимумов различных порядков дифракции.
3. Определение длины волны при известном расстоянии между щелями.
4. Исследование поляризации излучаемых СВЧ-волн.