

## **Стенд лабораторный «Транзисторные усилители» ЭЛБ-150.007.01**

Стенд предназначен для исследования однокаскадных транзисторных усилителей и устройств на их основе.

Отличительной особенностью является использование современной элементной базы, технологии поверхностного монтажа и интеграции на одной двухсторонней плате электрической схемы и передней панели сменного блока, что позволило снизить длину проводных соединений и, как следствие, значительно уменьшить уровень паразитных наводок и помех.

Стенд формирует одно рабочее место для бригады из двух-трех студентов и обеспечивает проведение серии экспериментов учебного лабораторного практикума дисциплин радио- и электросвязи.

Стенд конструктивно выполнен в идеологии наборного поля, содержащего все необходимые компоненты электронных схем с контактными разъемами, что позволяет студентам оперативно собирать и исследовать однокаскадные транзисторные усилители различных типов.

Функционально лабораторная установка состоит:

Стабилизированного источника положительного напряжения (+12В) с защитой от короткого замыкания;

Стабилизированного источника питания Функционального генератора (+5В, +12В, -12В) с защитой от короткого замыкания;

Функциональный генератор с микропроцессорным управлением генерирующий следующие виды сигналов: синус, меандр, треугольник, прямая пила, обратная пила. Диапазон частот 1 Гц÷100 кГц. Точность установки частоты – 1 Гц. Шаг установки частоты (переменный): 1Гц, 10 Гц, 100 Гц, 1 кГц.

Наборное поле, содержащее биполярный NPN транзистор, набор постоянных и переменных резисторов, набор конденсаторов, индуктивность, коммутационное поле и коннектор- переходник для подключения внешнего осциллографа;

Корпус состоит из диэлектрического пластика, внешняя панель выполнена из композитного материала, с нанесением термопечати.

Контрольные точки выполнены в виде разъемов, размером 6-12мм.

### **1. Функциональные и качественные характеристики.**

Лабораторная установка формирует одно рабочее место и обеспечивает проведение экспериментов по изучению принципов однокаскадных транзисторных усилителей при различных схемах включения усилительного элемента, а также влияние рабочей точки и цепей коррекции на характеристики каскада.

### **2. Состав, технические характеристики, комплектация.**

Лабораторная установка включает наборное поле интегрированных модулей – компонент усилительного каскада, перестраиваемый генератор с микропроцессорным управлением, цифровые измерительные приборы, узла согласования с внешним осциллографом, источника питания с блоком защиты.

Учебная установка комплектуется полным методическим руководством, включающим теоретическую часть и экспериментальную часть (порядок выполнения), и компакт-диском, включающим методические материалы по выполнению лабораторной работы в электронном виде, необходимыми соединительными проводами. Установка выполнена в климатическом исполнении УХЛ, категория 4.2 ГОСТ 15150-69 для эксплуатации в помещении при температуре от 10°C до 35°C и относительной влажности до 80 %.

Напряжение питания	~220 В
Мощность	не более 50 Вт
Частота тока питания, Гц	50±2

Масса	не более 6 кг.
-------	----------------

**Состав стенда:**

1. Низкочастотный функциональный генератор, со следующими характеристиками:  
Частотный диапазон: от 1 Гц до 50 кГц; диапазон выходного сигнала: от 0,05 до 10 В.  
Максимальный выходной ток 120 мА.

Встроенный частотомер, форма сигнала sin, треугольник, прямоугольник, пила, обратная пила.

8-разрядный высокопроизводительный AVR, прогрессивная RISC архитектура – 130 высокопроизводительных команд, большинство из них выполняется за один тактовый цикл; 32 8-разрядных рабочих регистра общего назначения; полностью статическая работа; производительность около 16 MIPS (при тактовой частоте 16 МГц); встроенный 2-цикловый перемножитель.

2. Стабилизированный источник питания

3. Устройство управления и индикации;

4. Мультиметр;

5. Мультимедийная методика.

**Для выполнения лабораторных работ дополнительно требуется двухлучевой осциллограф.**

Габаритные размеры, мм

800x300x250