

Лабораторная работа №7

Исследование мультивибратора

Цель работы: Построение схемы и изучение принципа работы мультивибратора.

Лабораторная работа выполняется при помощи программы *Electronic Workbench*.
(Скачать программу можно здесь: <https://cloud.mail.ru/home/WorkBench.rar>).

Порядок выполнения работы

1. Собрать схему мультивибратора на ОУ, изображенную на рис. 1

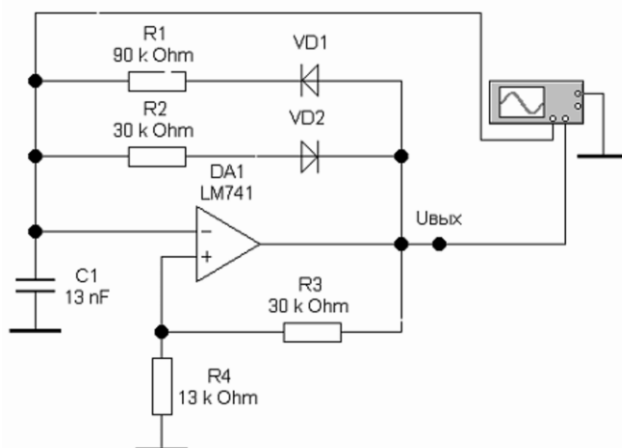


Рис. 1 – схема для исследования мультивибратора на ОУ

2. Установить значения параметров элементов в соответствии со схемой (рекомендуется использовать полученные при расчете).
3. Включить схему.
4. Развернуть и настроить осциллограф, изменяя чувствительность и длительность развертки. На экране можно наблюдать изменение напряжения на конденсаторе и выходной сигнал (рис. 2)

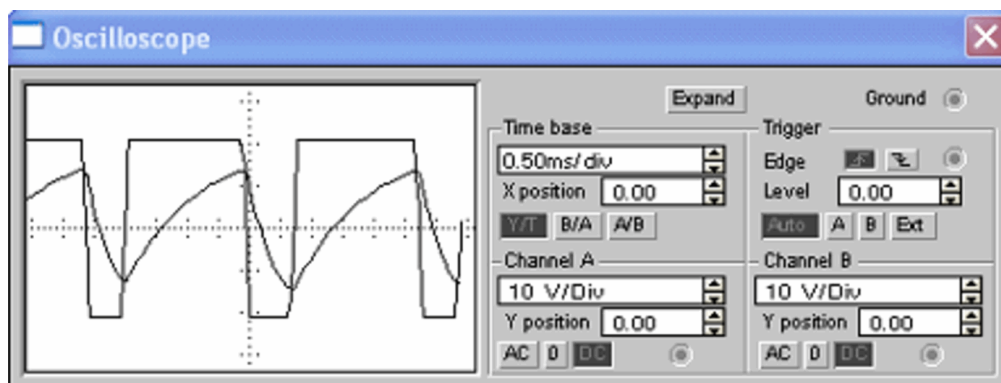


Рис. 2 – осциллограммы напряжения на конденсаторе и выходного сигнала

5. Используя показания осциллографа рассчитать параметры выходного импульсного сигнала.
6. Изменяя значения сопротивления резисторов R_1 и R_2 , а затем емкости конденсатора C_1 , проследить за изменениями выходного сигнала.
7. Сделать вывод.

Контрольные вопросы:

1. Что такое электрический импульс?
2. Что понимают под импульсным режимом работы аппаратуры?
3. Какие виды импульсов вам известны?
4. Нарисуйте видеоимпульс. Назовите его основные параметры.
5. Назовите и поясните параметры периодических импульсов.
6. Как определить скважность импульсов? Как называется величина, обратная скважности?
7. Что такое мультивибратор? Каково его назначение?
8. Нарисуйте схему мультивибратора на транзисторах. Поясните принцип работы схемы.
9. Какие еще импульсные генераторы вам известны. В чем их отличия?
10. Выполните расчет мультивибратора на ОУ по данным, предложенным преподавателем.