

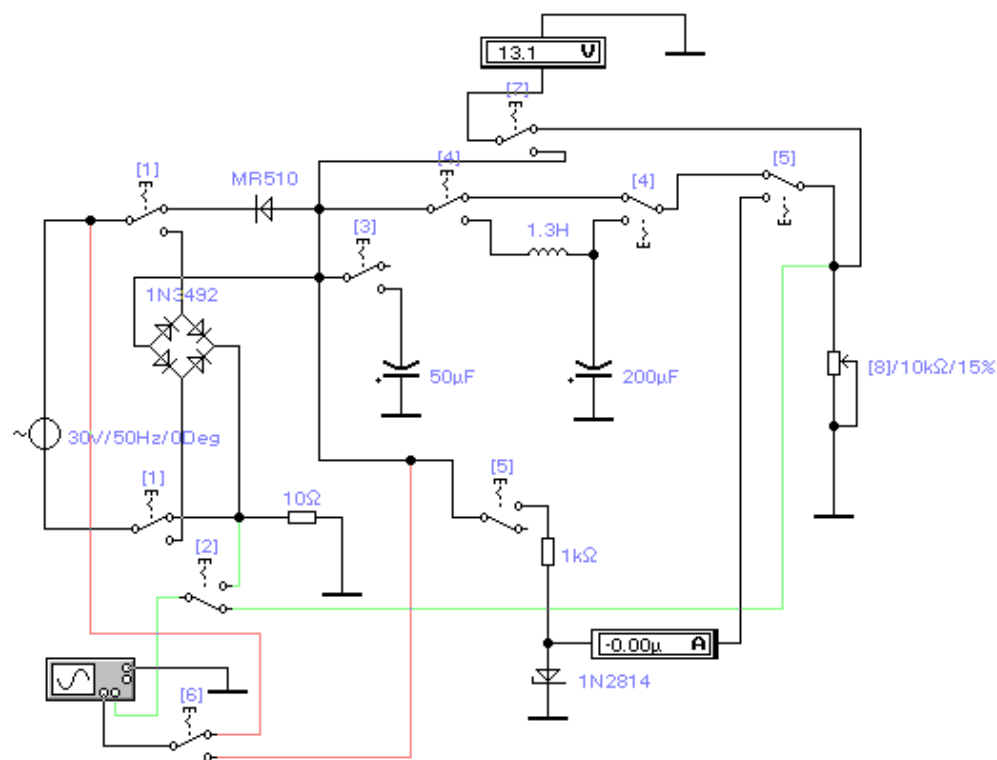
# ЭЛЕКТРОНИКА 1.1

Глазачев Александр Владимирович,  
к.т.н., доцент ОЭЭ

***Лабораторная работа №1***

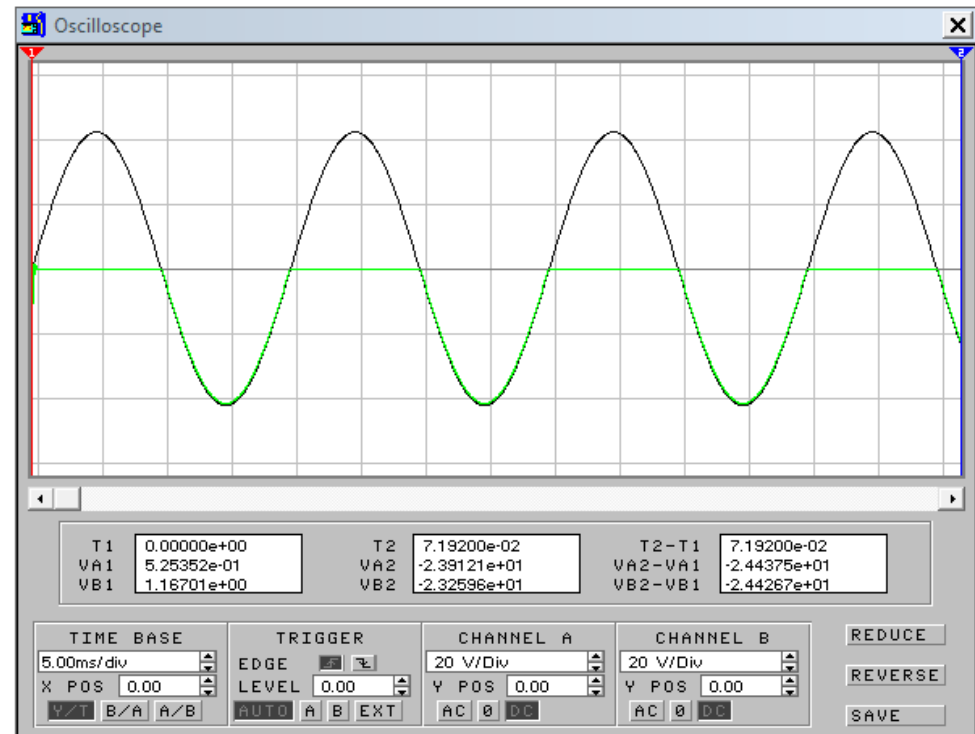
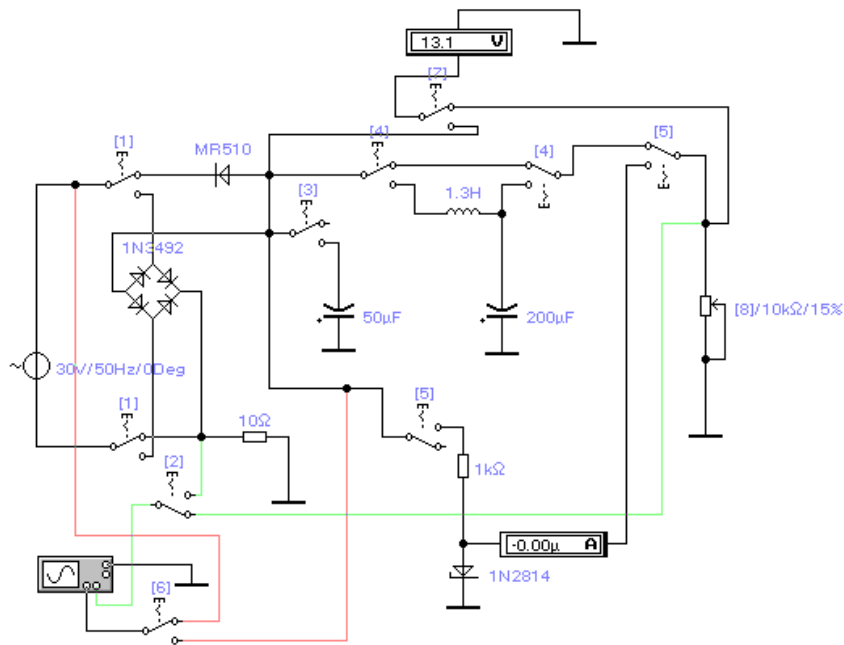
***«Применение полупроводниковых диодов в источниках питания»***

# Схема для исследований в лабораторной работе №1 «Применение полупроводниковых диодов в источниках питания»



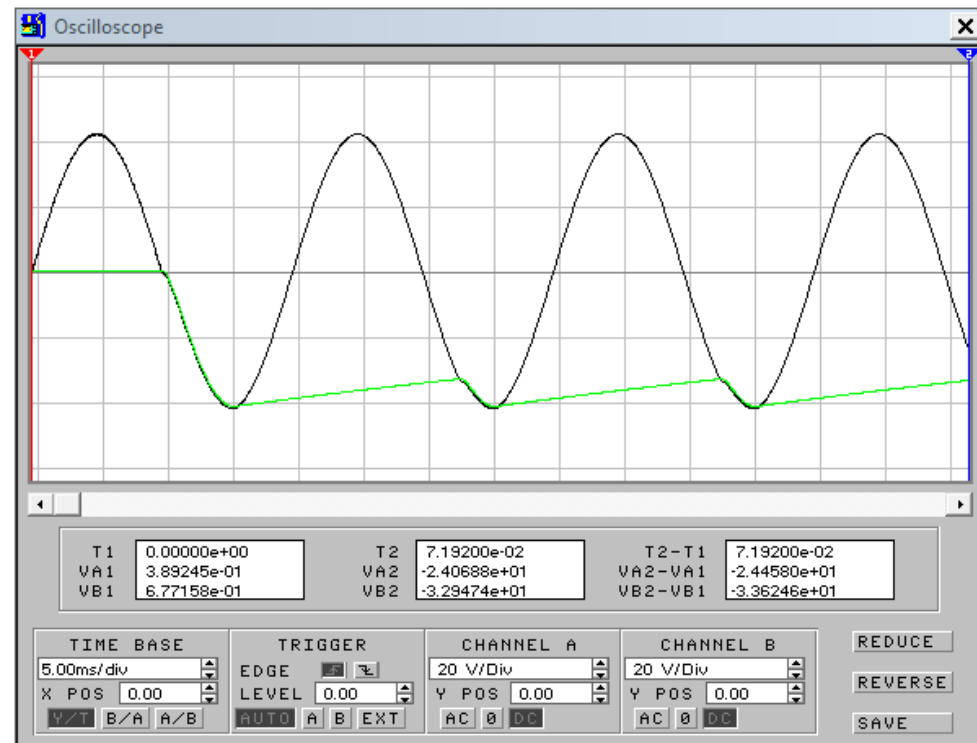
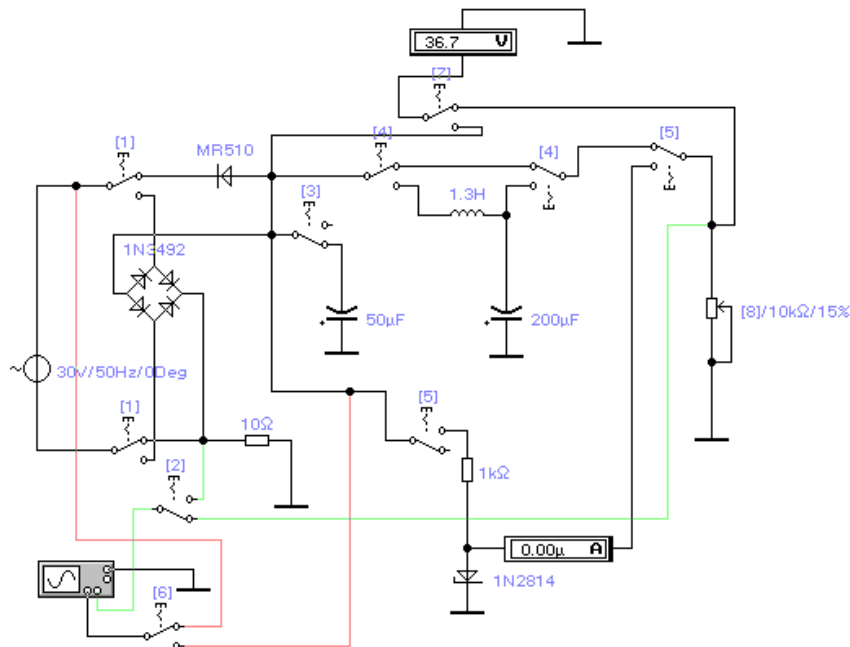
## Задание 1: Исследование работы одно- и двухполупериодной схем выпрямителя при активной и емкостной нагрузке

Однополупериодная схема выпрямителя при активной нагрузке (без фильтра)



## Задание 1: Исследование работы одно- и двухполупериодной схем выпрямителя при активной и емкостной нагрузке

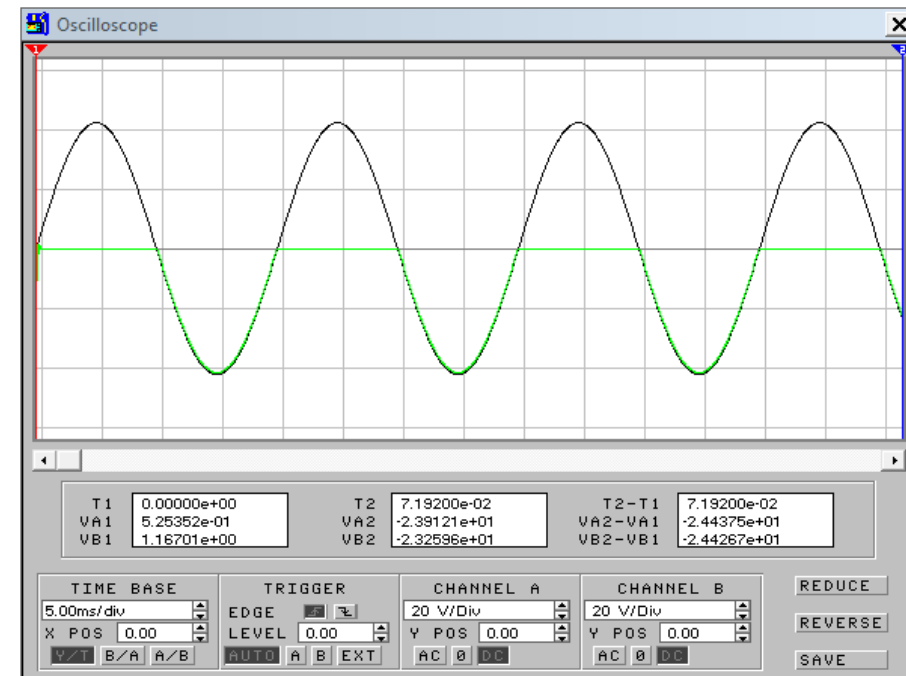
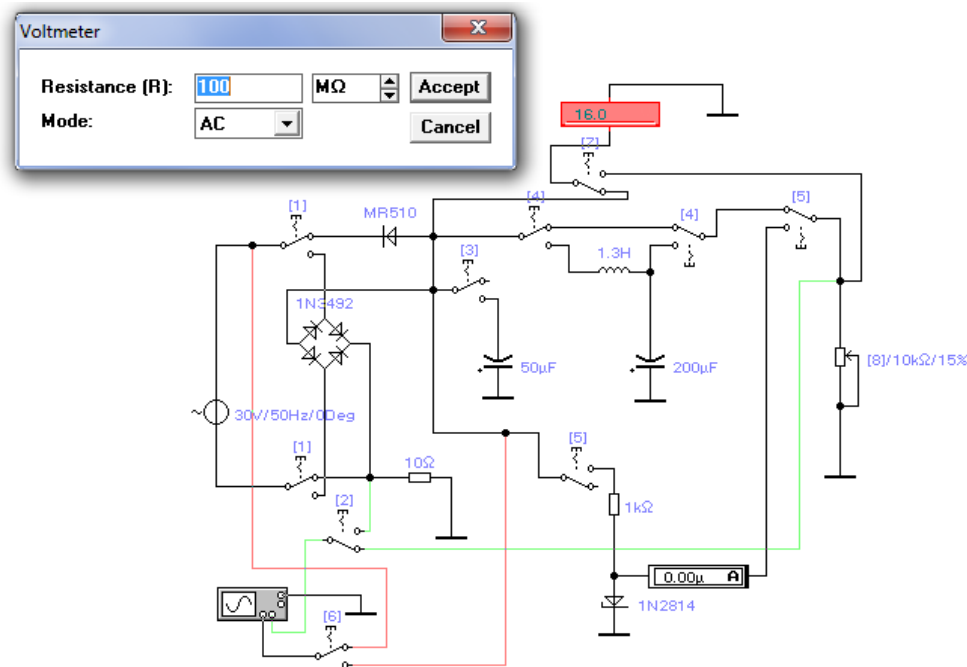
Однополупериодная схема выпрямителя при емкостной нагрузке (с фильтром)



## Задание 2: Исследование сглаживающего действия LC-фильтра при одно- и двухполупериодном выпрямлении

1. Определяем действующее значение первой гармоники входного напряжения  $U_3$ .

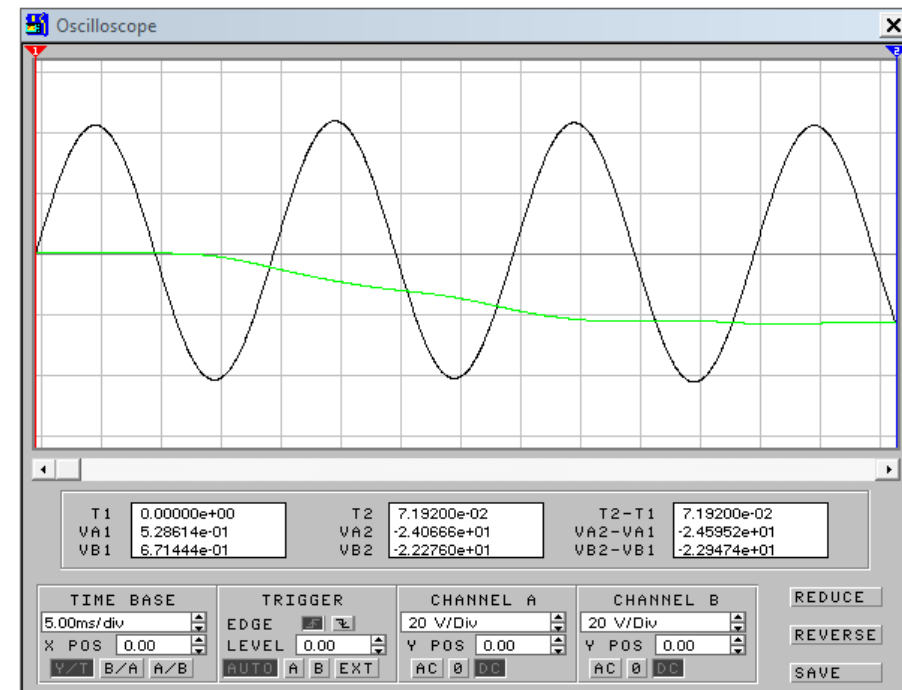
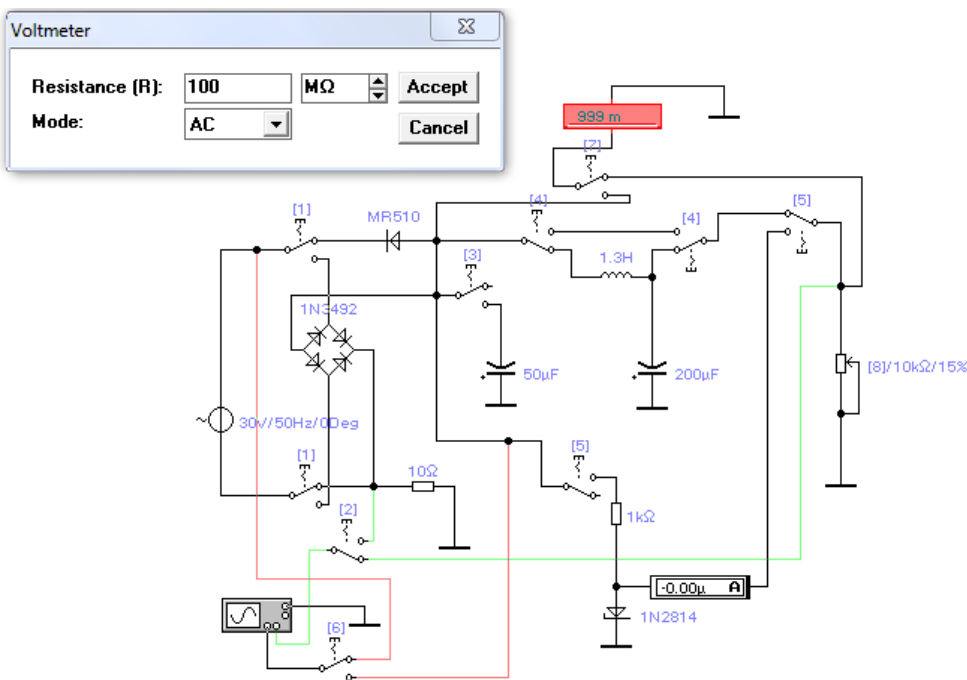
Однополупериодная схема выпрямителя



**В настройках вольтметра должно быть выбрано измерение параметров переменного тока – Mode: AC!**

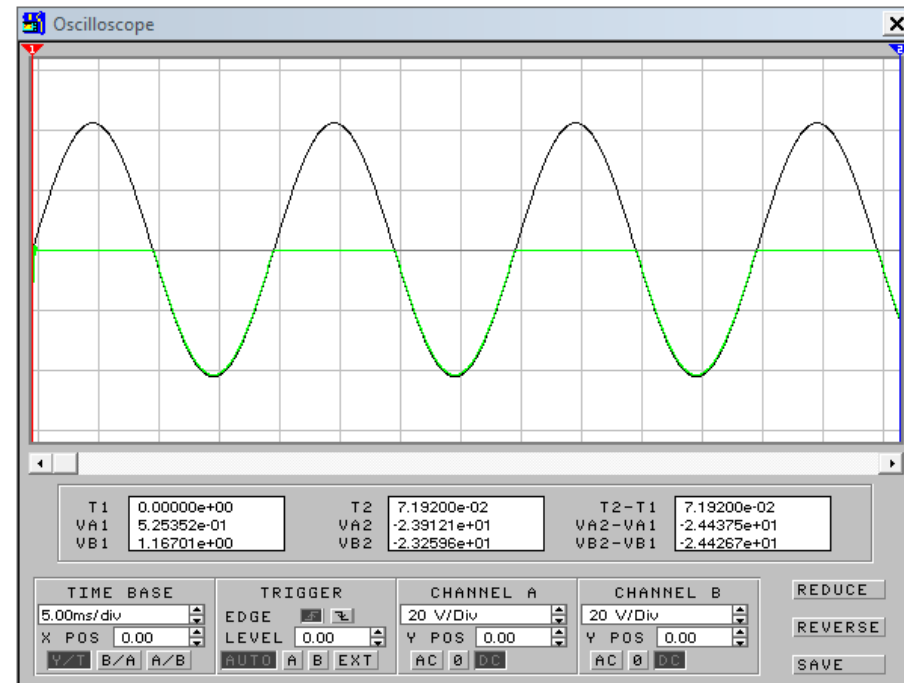
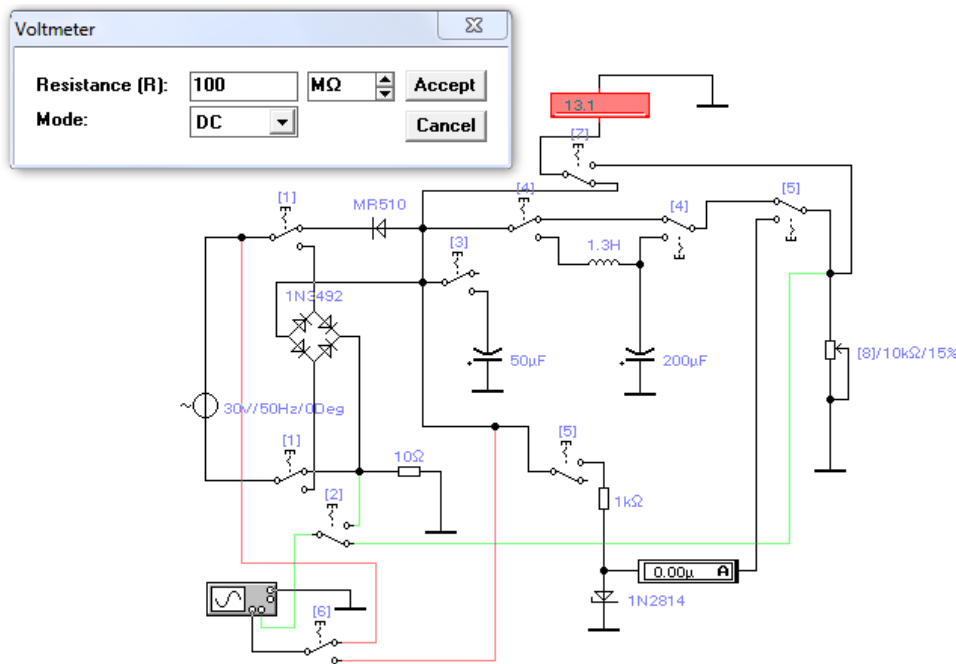
2. Определяем действующее значение первой гармоники выходного напряжения  $U_4$ .

## Однополупериодная схема выпрямителя



3. Определяем величину постоянной составляющей входного напряжения  $U_{03}$ .

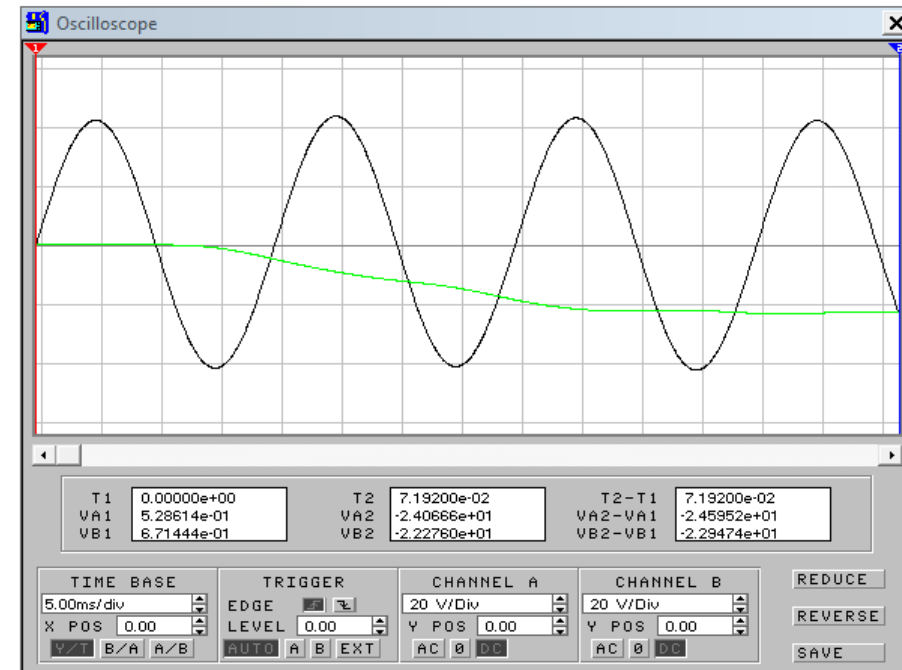
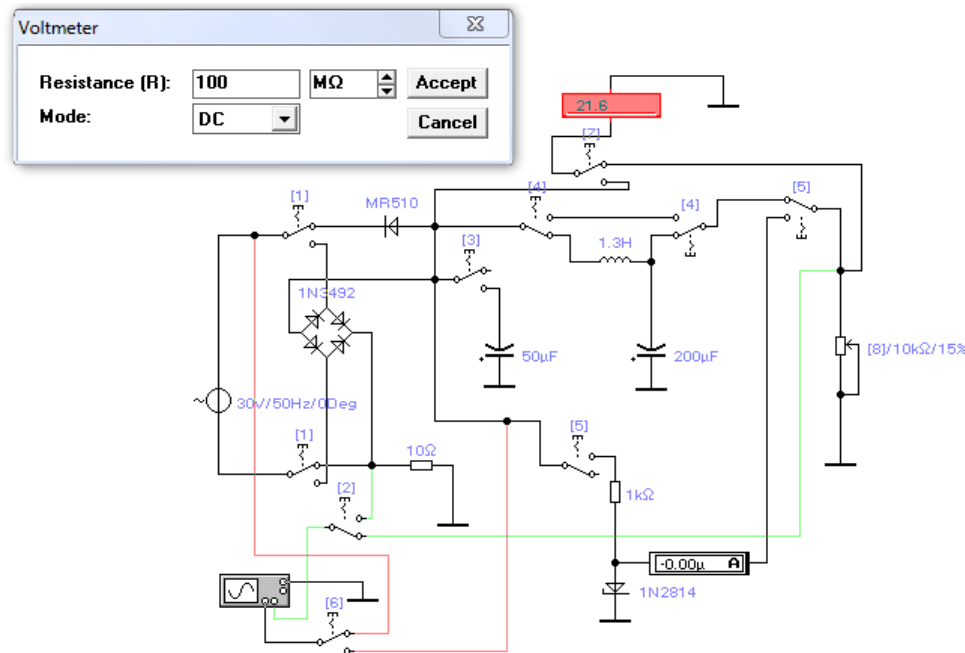
## Однополупериодная схема выпрямителя



**В настройках вольтметра должно быть выбрано измерение параметров постоянного тока Mode: DC!**

4. Определяем величину постоянной составляющей выходного напряжения  $U_{03}$ .

## Однополупериодная схема выпрямителя



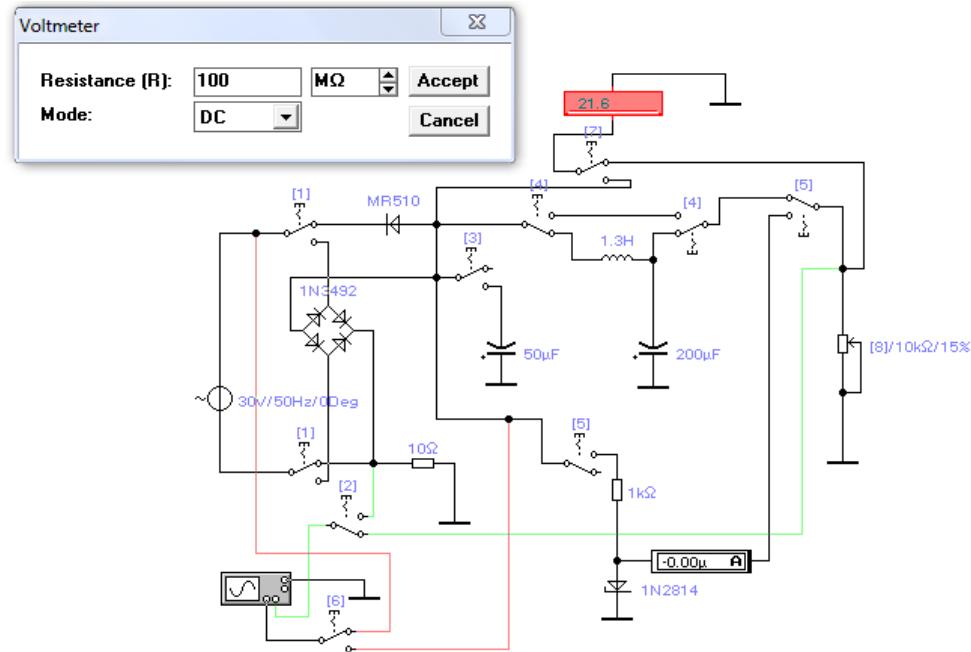
Заносим данные в табл. 1 и проводим необходимые вычисления.

Для двухполупериодной схемы выпрямления проводим аналогичные эксперименты



### Задание 3: Построение нагрузочных характеристик одно- и двухполупериодного выпрямителей с LC-фильтром и без него

Однополупериодная схема выпрямителя с LC-фильтром



**Ток нагрузки  $I_n$  определяем как отношение выпрямленного напряжения (Mode: DC) к сопротивлению нагрузки, пренебрегая падением напряжения на фильтре.**

Заносим данные в табл. 1 и проводим необходимые вычисления. По результатам расчетов строим нагрузочные характеристики.