

Пензенский государственный университет

Кафедра «Вычислительная техника»

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №1

по дисциплине: «Электротехника, электроника и схемотехника.»

на тему: «Изучение лабораторного оборудования и методов измерения
параметров электрических схем и приборов.»

Выполнили:

студенты группы 21ВВ4

Колокольцева У. А.

Нагорная Д. А.

Принял:

Бычков А. С.

Семёнов А. О.

Пенза, 2022

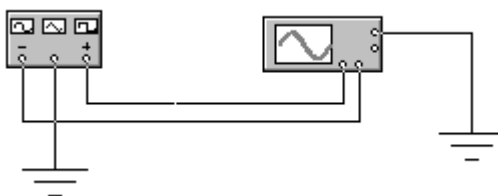
Цель работы: изучение аппаратных и программных средств, на базе которых выполняются лабораторные работы, изучение способов применения измерительных приборов и их моделей для измерения напряжений, токов, амплитудных и временных параметров импульсных и гармонических сигналов, для измерения основных параметров источников ЭДС, электрических схем, логических элементов.

Лабораторная работа:

Работа с компьютером.

5. Измерение параметров, сформированных функциональным генератором сигналов.

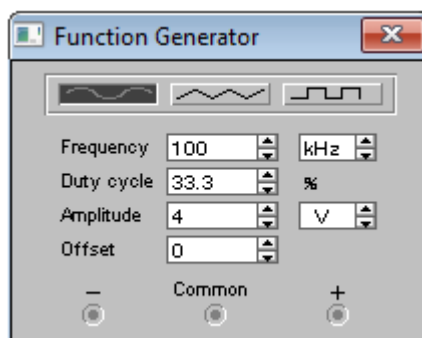
Собрали предложенную на рис. 1.15, а схему.



Задали параметры функционального генератора с учетом требований табл. 1.2.

№ бригады	1
Частота, кГц	100
Амплитуда, В	4
Скважность, S	3

Процент заполнения, требуемый при установке параметров генератора, определится из выражения $(100 / 3) \% = 33,3 \%$



5.1. Расположили на экране снимаемые с двух выходов генератора сигналы, подаваемые на каналы А и В таким образом, чтобы их изображения не мешали друг другу. Для этого воспользовались органами смещения осциллографа по вертикали, выбрав разумно масштаб по вертикали. Для удобства раскрасили изображения сигналов цветом, подходящих к осциллографу проводов. Измерили с помощью осциллографа период и длительность прямоугольных импульсов, используя временной масштаб и две вертикальные метки, помеченные синим и красным цветом, рассчитали частоту этих сигналов.

Function Generator

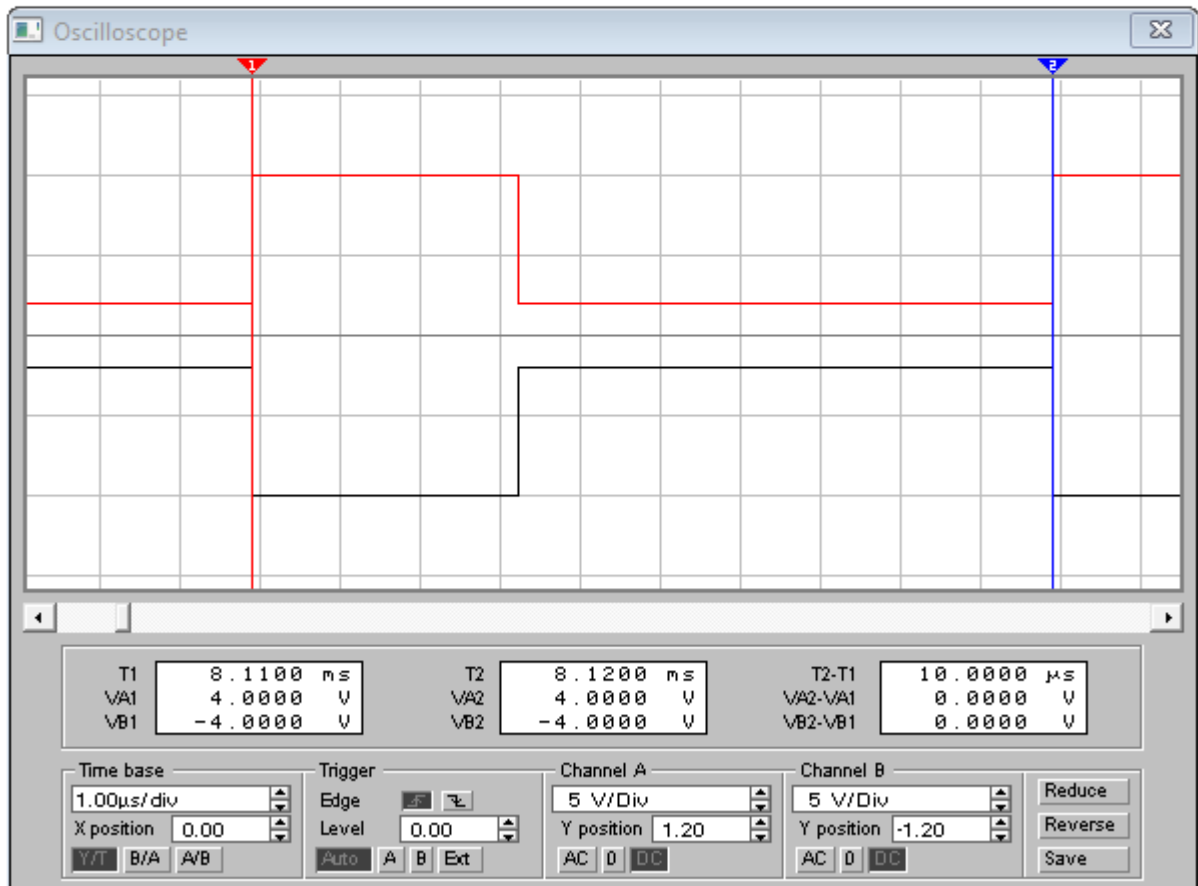
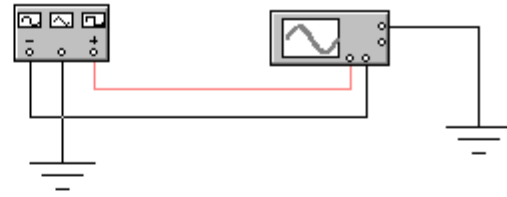
Frequency 100 kHz

Duty cycle 33.3 %

Amplitude 4 V

Offset 0

Common



Function Generator

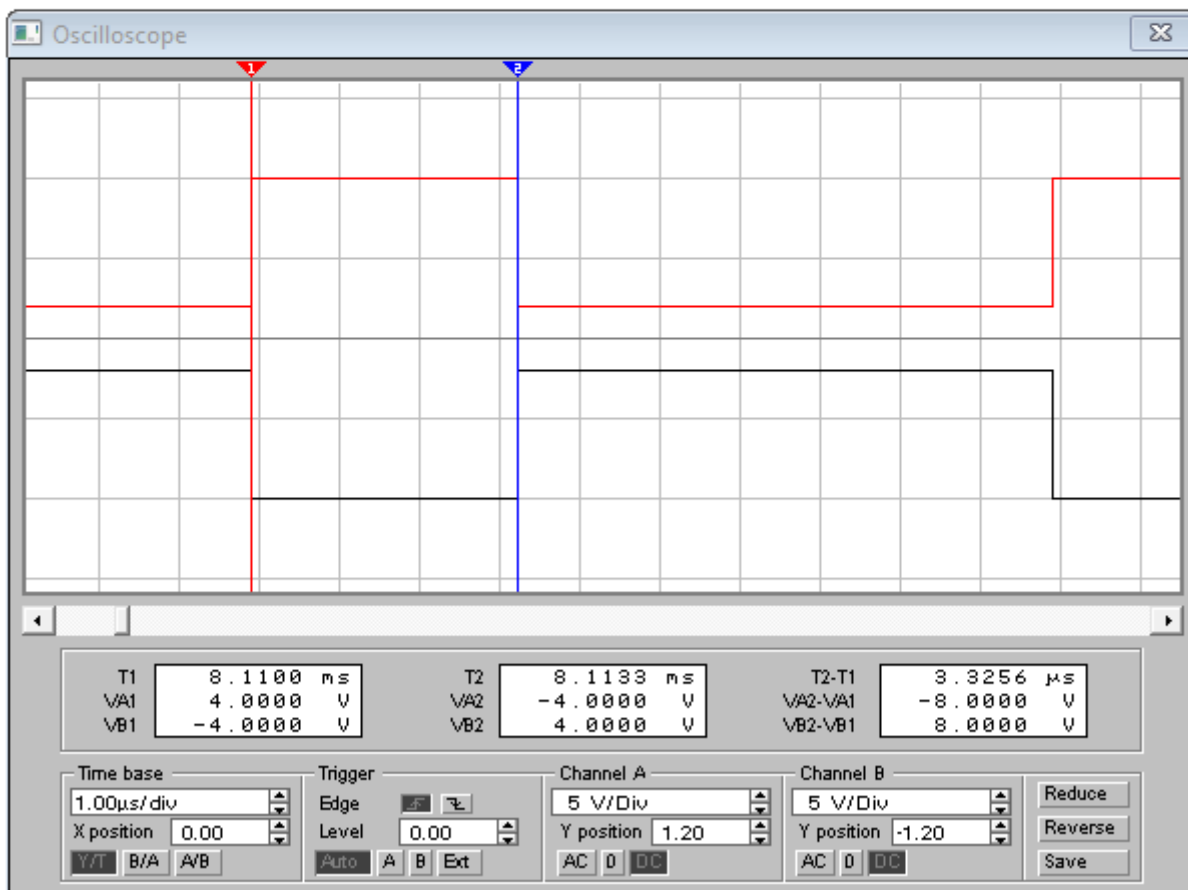
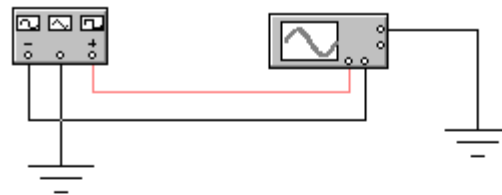
Frequency 100 kHz

Duty cycle 33.3 %

Amplitude 4 V

Offset 0

Common

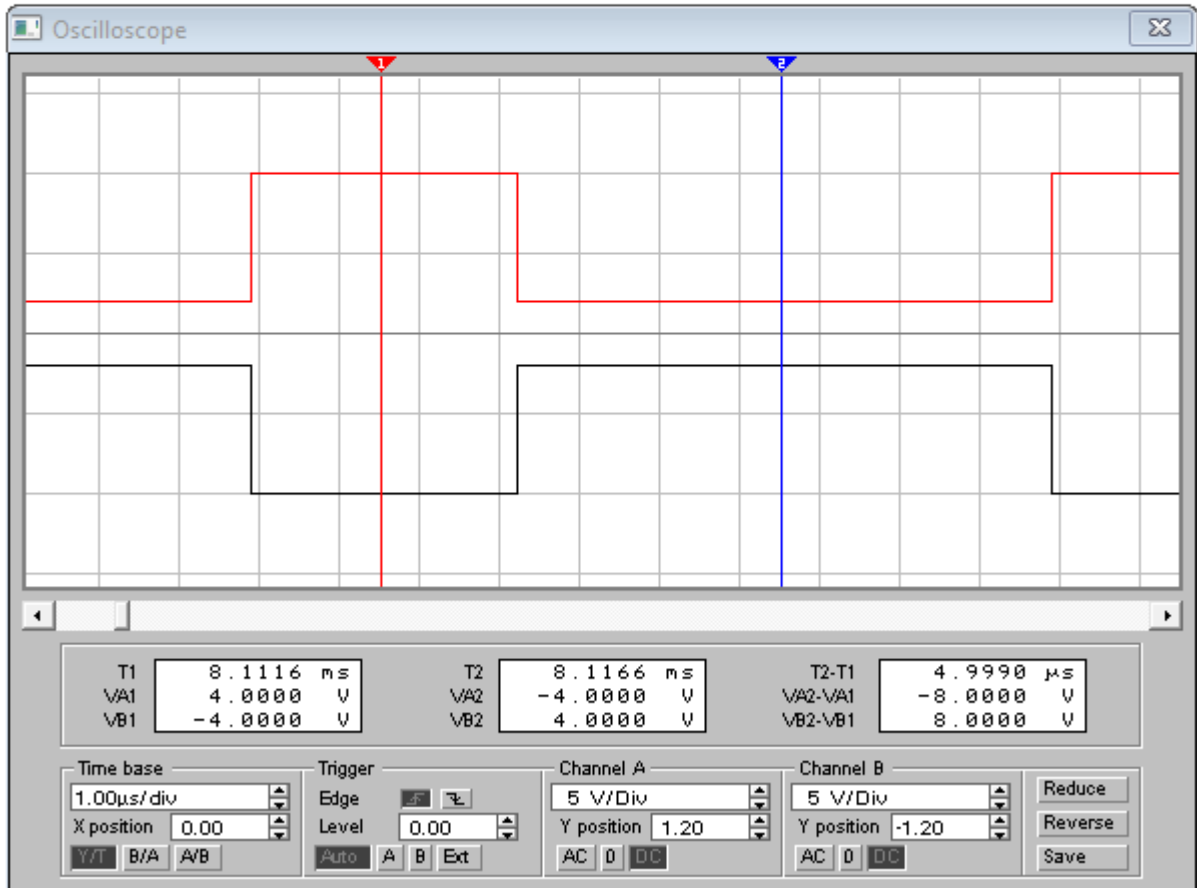
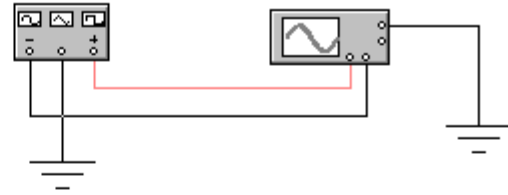


Function Generator

☐ Sine Wave
 ☒ Square Wave
 ☐ Triangle Wave

Frequency: 100 kHz
 Duty cycle: 33.3 %
 Amplitude: 4 V
 Offset: 0

☐ -
 ☒ Common
 ☐ +



Function Generator

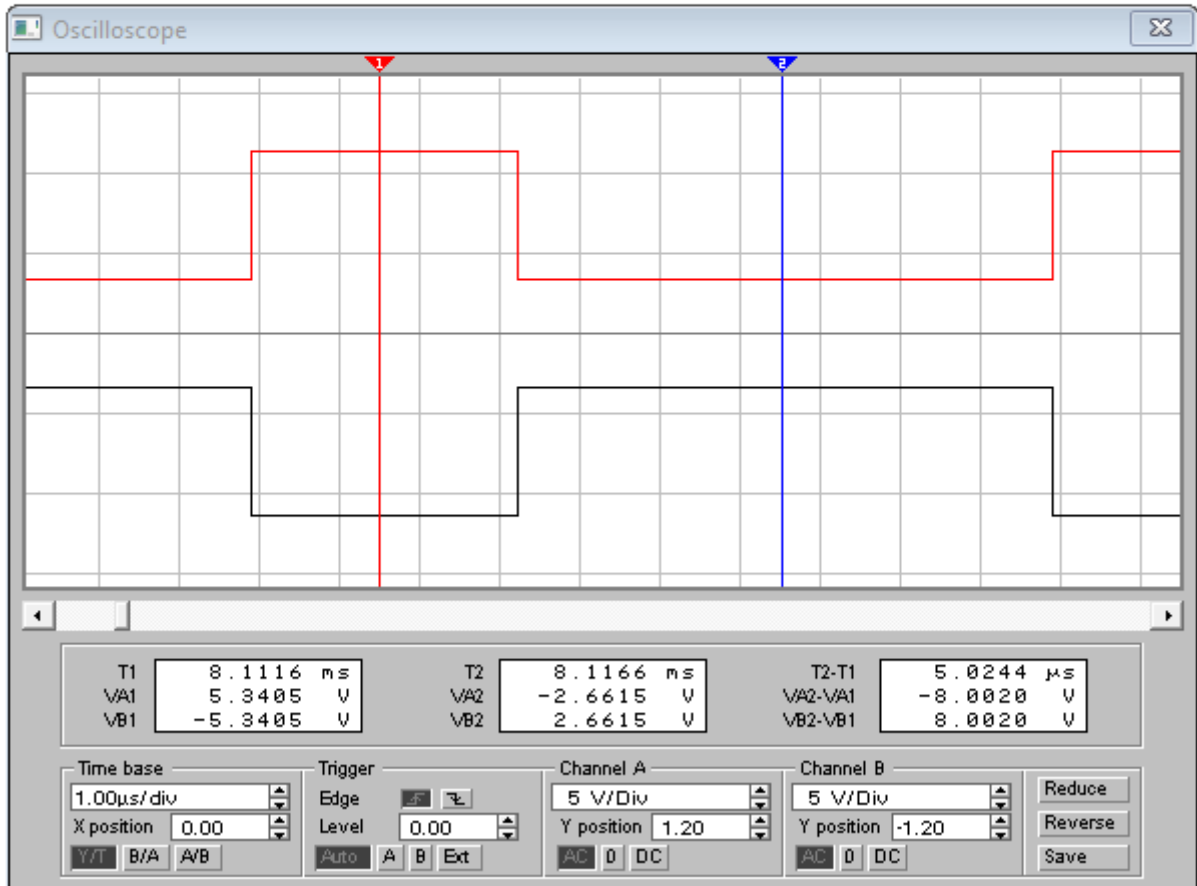
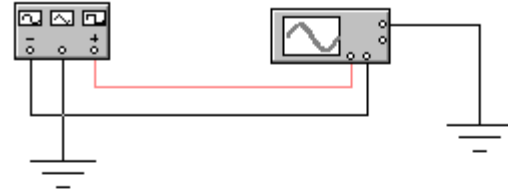
Frequency 100 kHz

Duty cycle 33.3 %

Amplitude 4 V

Offset 0

Common



Function Generator

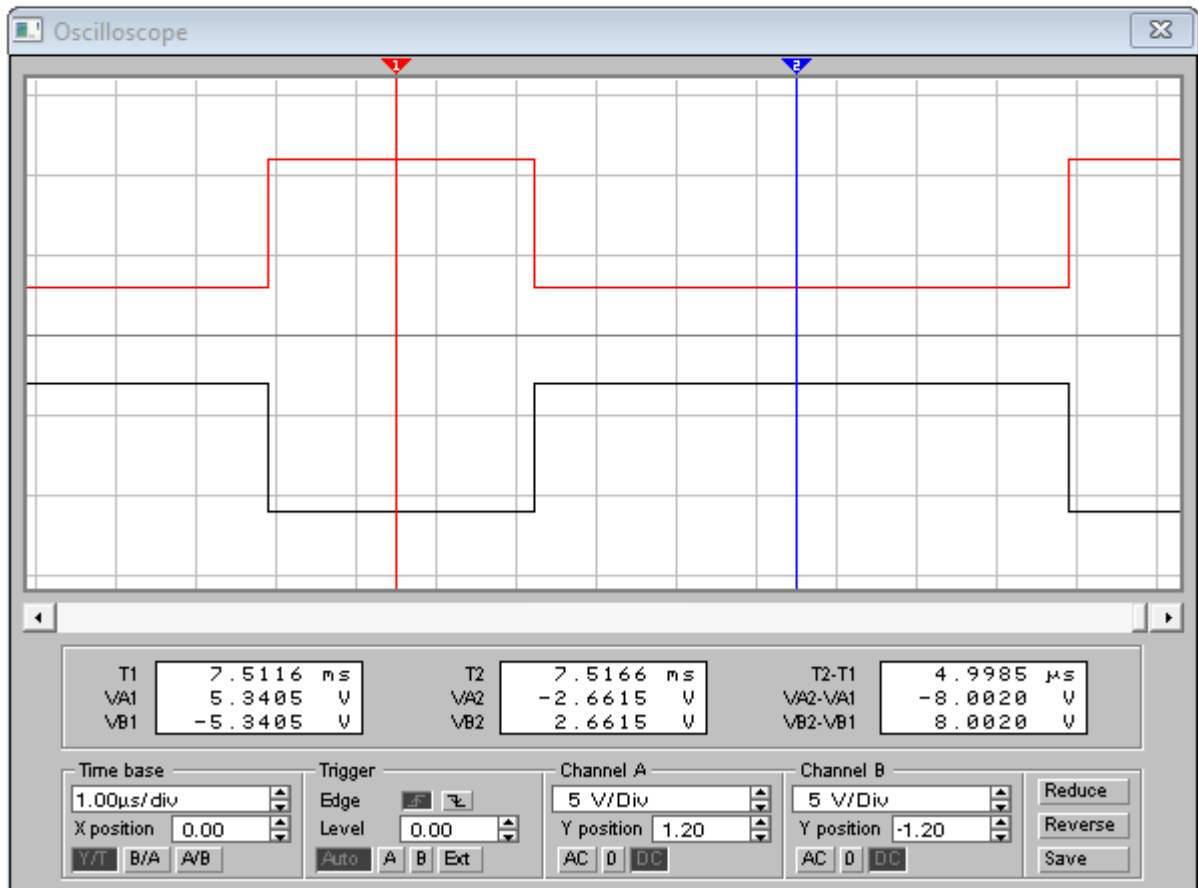
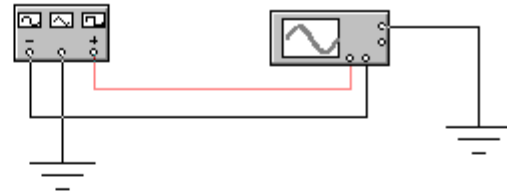
Frequency 100 kHz

Duty cycle 33.3 %

Amplitude 4 V

Offset 1

Common

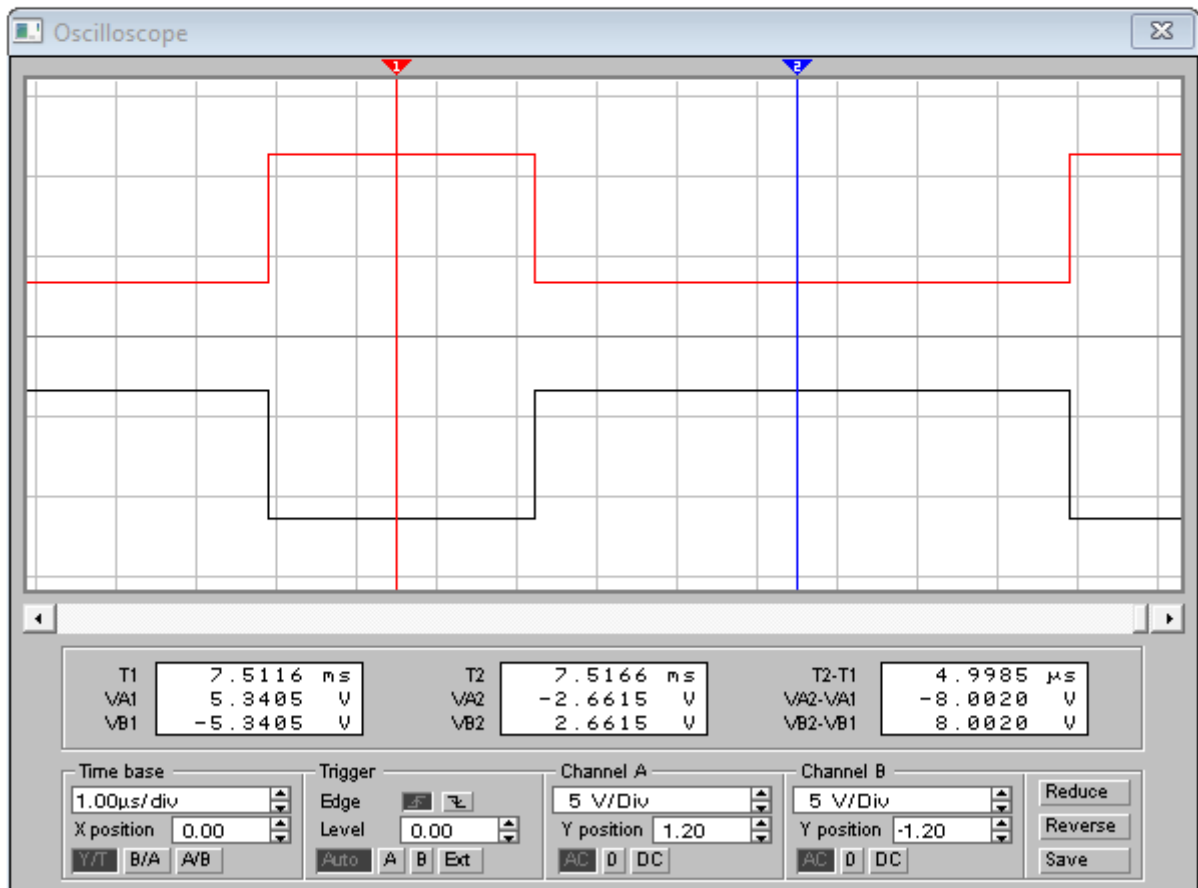
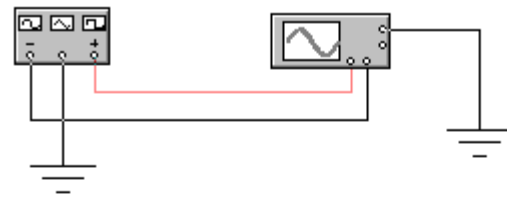


Function Generator

☐ Sine Wave
 ☒ Square Wave
 ☐ Triangle Wave

Frequency: 100 kHz
 Duty cycle: 33.3 %
 Amplitude: 4 V
 Offset: 1

☐ - ☒ Common ☐ +



6. Измерение статических и динамических параметров логического элемента.

