

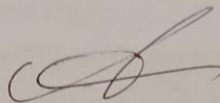
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ОЦЕНКА

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доцент. канд.техн.наук

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

22.11.21

В.Н. Елизаров

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

На тему: Вычисление времени рабочего цикла контролера LOGO в
программе управления.

по дисциплине: Цифровые системы автоматизации и управления

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 4842



подпись, дата

М.В.Климов

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2021

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ОЦЕНКА

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доцент. канд.техн.наук

В.Н. Елизаров

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

На тему: Вычисление времени рабочего цикла контролера LOGO в
программе управления.

по дисциплине: Цифровые системы автоматизации и управления

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 4842

подпись, дата

М.В.Климов

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2021

1.Цель работы.

Создание программы, позволяющей найти время цикла в логическом модуле Logo!.

2.Исходные данные.

Программа СУ ТП, которая разработана в лабораторной работе №2.

Лабораторный стенд с модулями LOGO!

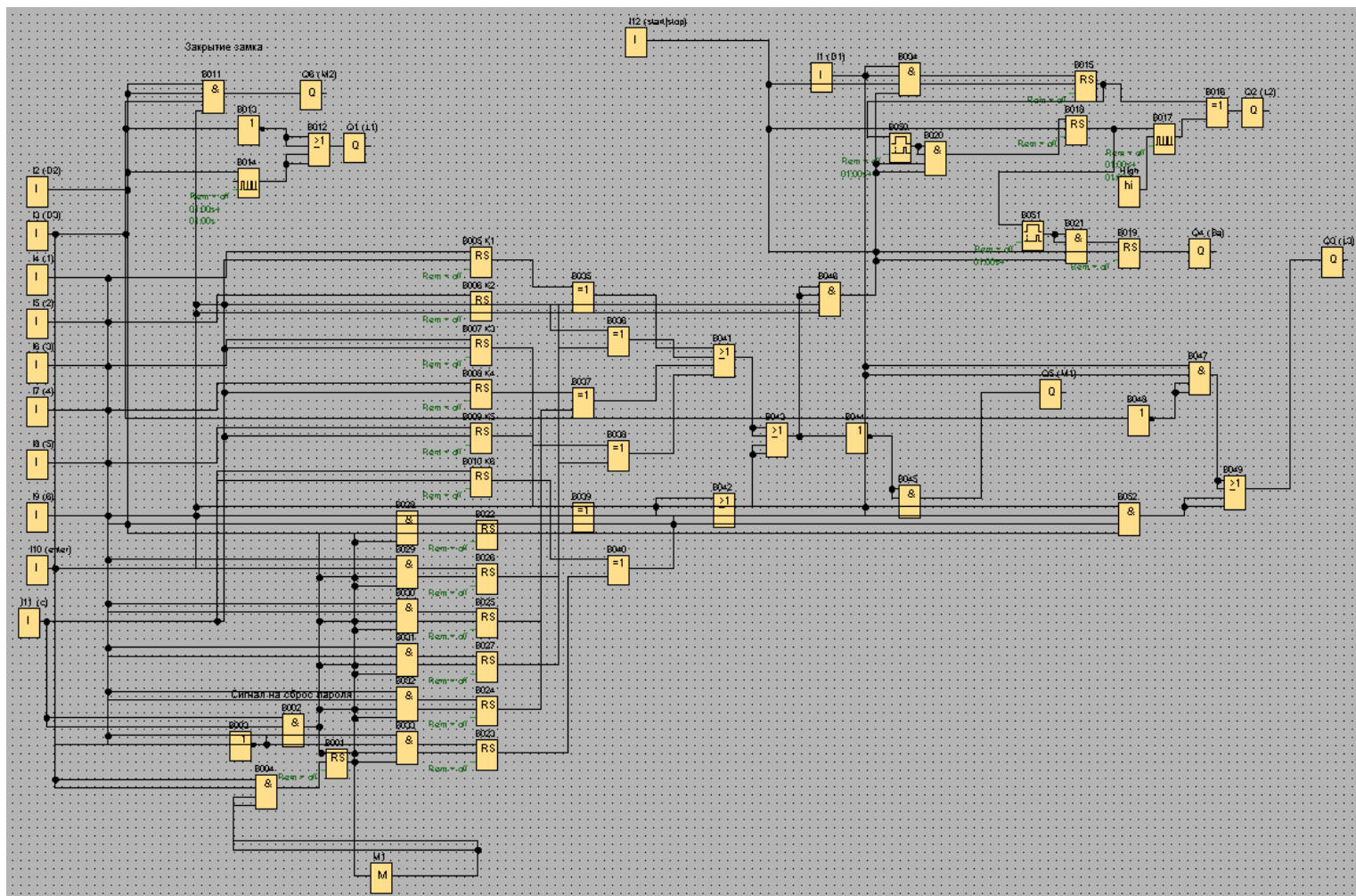


Рисунок 1- программа, построенная во 2 лабораторной работе.

3. Процедура определения времени рабочего цикла в программе

В логическом модуле LOGO! программный цикл представляет собой выполнение всей коммутационной программы, т.е. в первую очередь, считывание входных сигналов, обработку коммутационной программы и последующий вывод выходных значений. Время цикла — время, необходимое для однократного полного выполнения коммутационной

программы. Время одного программного цикла можно определить с помощью короткой тестовой программы, которая встраивается в созданную и отлаженную программу управления. Основная программа с встроенной тестовой частью загружается в логический модуль LOGO! В режиме «run» в тестовой части программы в режиме ввода параметров в пороговом выключателе формируется значение fa, из которого вычисляется время текущего цикла программы.

5. Тестовая программа и настройка параметров порогового выключателя

В тестовой программе к соединительному элементу дискретному выходу Qi (или маркеру – Mi, или виртуальному выходу – Xi) подключается выход специальной функции – пороговый выключатель, вход которого соединяем с выходом маркера MJ, а вход маркера MJ соединяем с выходом инвертора – NOT, и вход инвертора – NOT соединяем с выходом маркера MJ. При таком соединении инвертора и маркера MJ в программе формируется генератор импульсов.

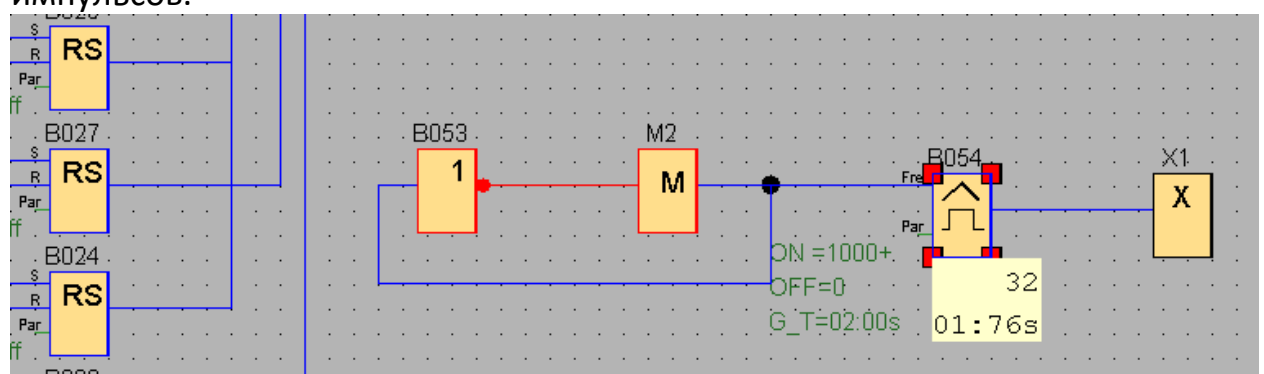
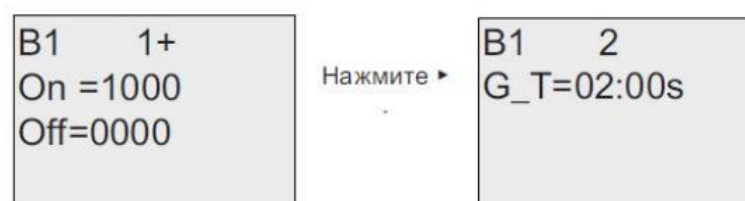


Рисунок 2- программа определяющая время цикла.

В пороговом выключателе необходимо настроить параметры, как показано на рис.3.

Фрагмент тестовой программы, который состоит из инвертора и маркера формирует генератор одиночных импульсов. Импульс генерируется в каждом программном цикле благодаря использованию инвертированного флага. Интервал времени или время работы входа порогового выключателя G_T, в течение которого измеряются импульсы на входе, зададим равным 2 секундам.



6. Расчет времени рабочего цикла.

Запустим коммутационную программу и переключим модуль LOGO! в режиме ввода параметров. В этом режиме следим за параметрами порогового выключателя. f_a всегда представляет собой общее число импульсов, измеренное за время G_T .

Длительность цикла в секунду $= 1/32 = 0,03$ цикл в секунду.

7. Вывод.

В ходе лабораторной работы был освоен метод построения программы для определения времени рабочего цикла.