

Практическая работа №8. Заводская дверь в **Logo! Soft Comfort** и **ONI PLR Studio**

Цель работы: Закрепить навыки программирования логических интегральных схем в среде Logo! и ONI PLR Studio.

Оборудование: Пакет программ Logo! Soft Comfort для программирования программируемых логических контроллеров Logo <http://w3.siemens.com/> или ONI PLR Studio <https://iowin.net/oni-plr/?download=true>

**Задача.** Въезд на предприятие перекрыт воротами с приводом. Ворота открывают только при въезде и выезде транспортных средств. Ворота управляются сторожем.

**Постановка задачи.**

Условие.

1. Сдвижные ворота открываются (вход I1) и закрываются (вход I2) кнопкой в помещении контрольного пункта. Сторож может следить за работой ворот.
2. Сигнальный маяк задействуется за 5 секунд до начала перемещения ворот.
3. Защитный нажимной выключатель предохраняет людей от травм и имущество от повреждения при закрытии ворот.

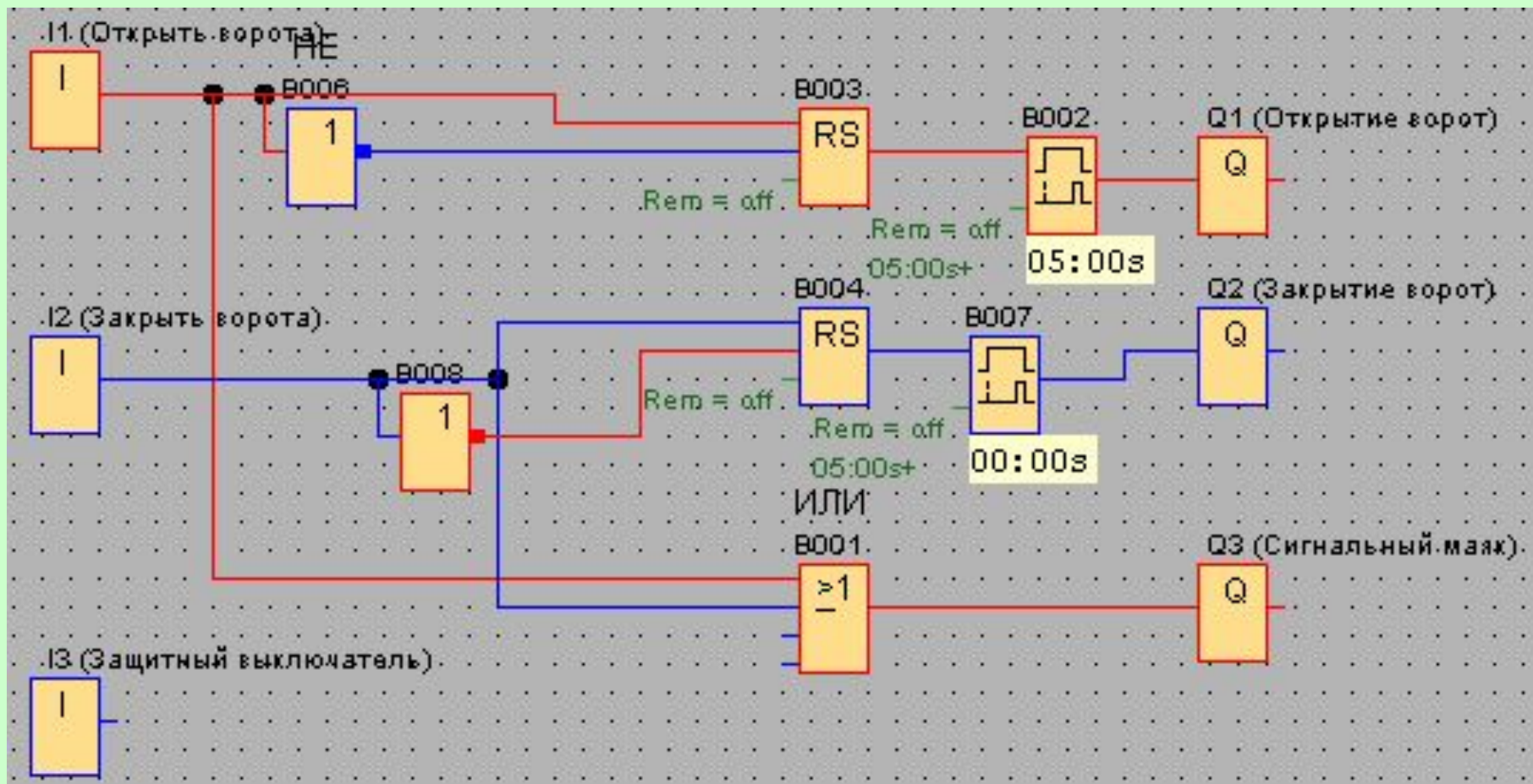
Вход:

- I1 – открыть ворота
- I2 – закрыть ворота
- I3 – защитный выключатель

Выход:

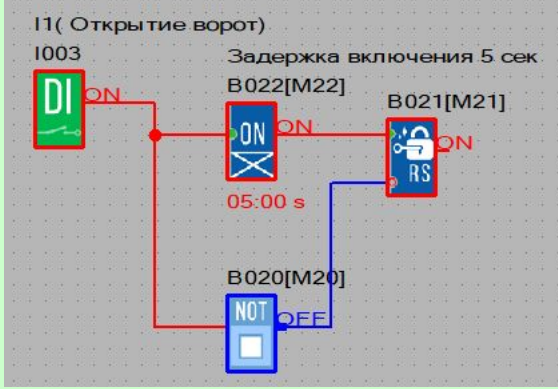
- Q1 – открытие ворот (завершается концевым выключателем)
- Q2 – закрытие ворот (завершается концевым выключателем)
- Q3 – сигнальный маяк

## Функциональная блок-схема автоматизации работы управления для автоматических ворот в Logo! Soft Comfort

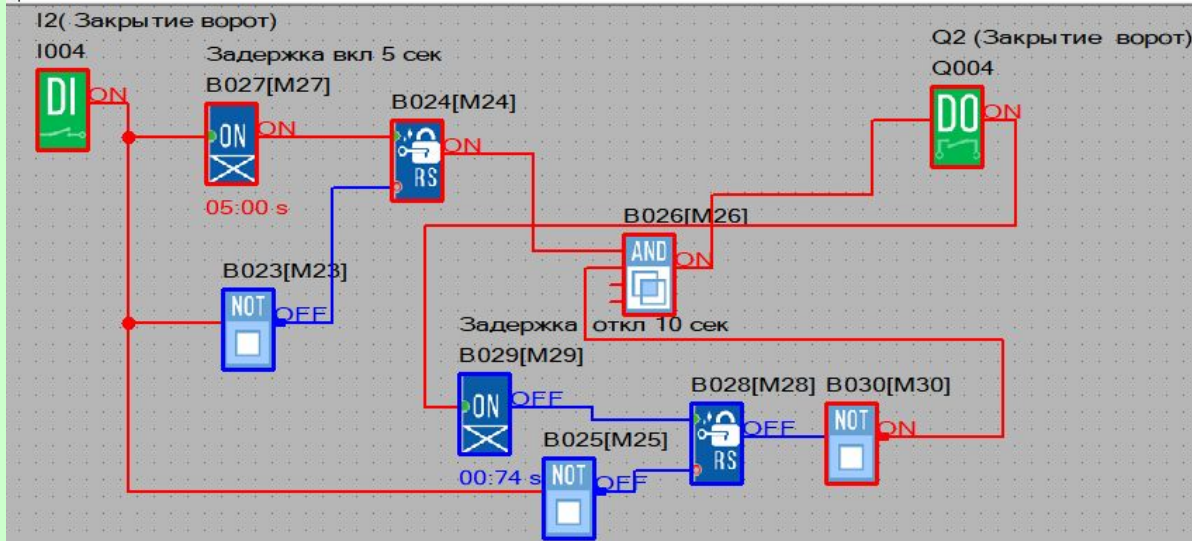


**Примечание.** Внимательно изучите работу системы управления, экспериментируя подачей сигнала на открытие/заккрытие воротами.

1. Для отсчета выдержки времени, подачи сигнала лампой используется 4 одинаковых блоков схем

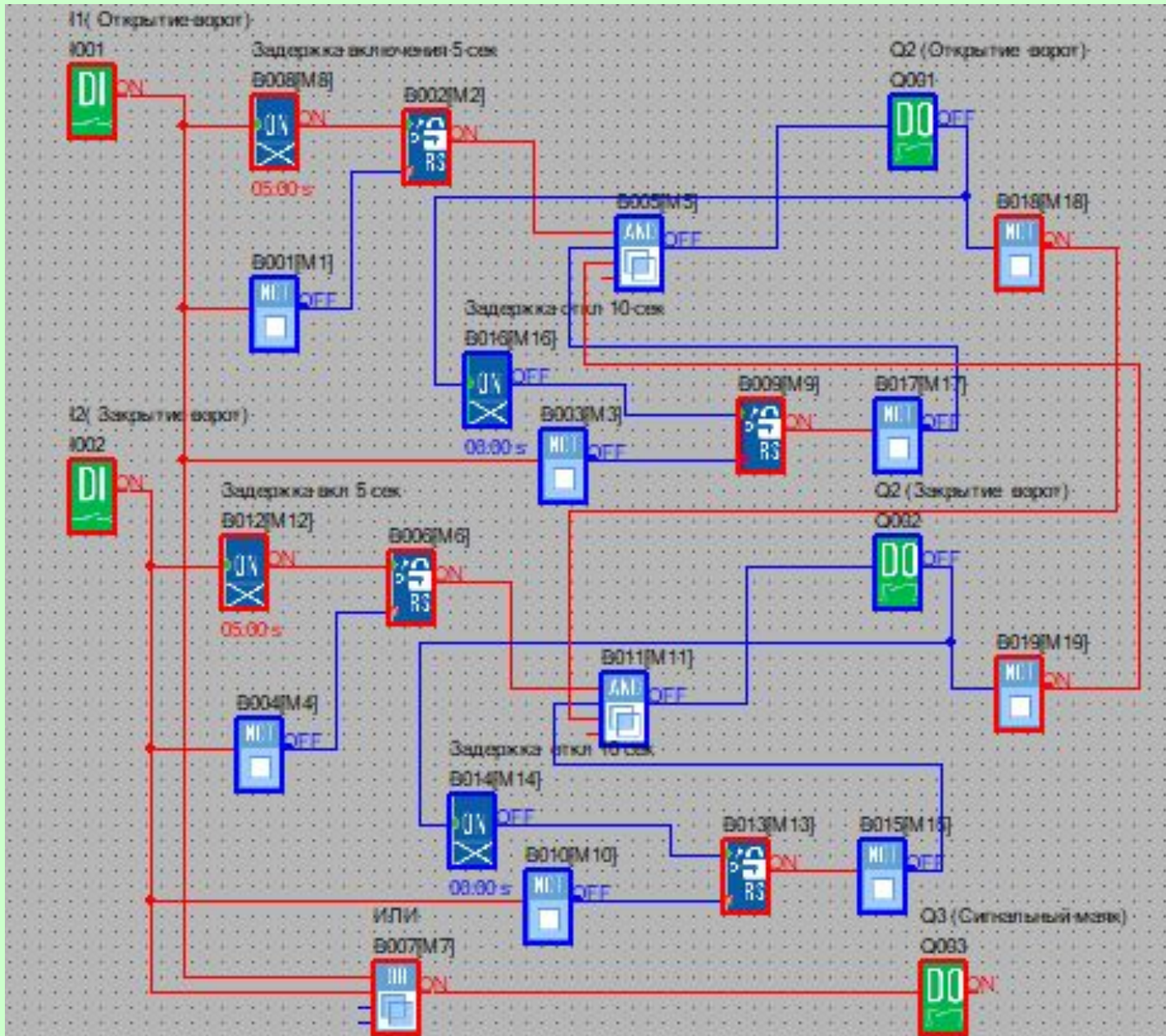


2. При добавлении к двум схемам на пре ведущем слайде блока функции «И» и «НЕ». Получаем схему с выдержкой 5 сек. до начала работы ворот и выдержкой 10 сек. на рабочий цикл ворот



3. При добавлении к двум схемам на пре ведущем слайде двух блоков функции «НЕ». Получаем схему с функцией защиты от одновременного включения на открытие и закрытие ворот.

# Функциональная блок-схема автоматизации работы управления для автоматических ворот в ONI PLR Studio



## Самостоятельно.

1. Программа управления содержит логическую ошибку - во время «закрытия ворот» необходимо исключить возможность включения «открытие ворот», и наоборот.

### Подсказка:

$Q1$  (открытие ворот) =  $I1$  (открыть ворота) \* НЕ  $I2$  (закрыть ворота)

Результат логического выражения подать на «Реле с блокировкой» открытия ворот.

Аналогично измените схему для «Закрытия ворот»

2. Измените функциональную бок-схему таким образом, чтобы «Защитный выключатель»  $I3$  моментально блокировал открытие или закрытие ворот.

3. Для того чтобы сигнальный маяк «мигал» с периодичностью в 1 сек. необходимо рекурсивно зациклить схему.

Используйте следующие элементы:

Реле с блокировкой

Задержка отключения (1 сек.)

Задержка включения (1 сек.)

**Рекурсия** - называется ситуация, когда подпрограмма вызывает сама себя.