

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра «Автоматики и управления»
Дисциплина «Введение в направление»

ОТЧЕТ

по практическому занятию № 8

Язык релейной (лестничной) логики

Практические работы. Часть 2

Проверил:

Басалаев А.А

« ___ » _____ 20__ г.

Составил:

Студент группы КЭз-192

Чистякова Е.В

« ___ » _____ 20__ г.

Челябинск 2023

Все задания выполняются в среде разработки приложений для контроллеров

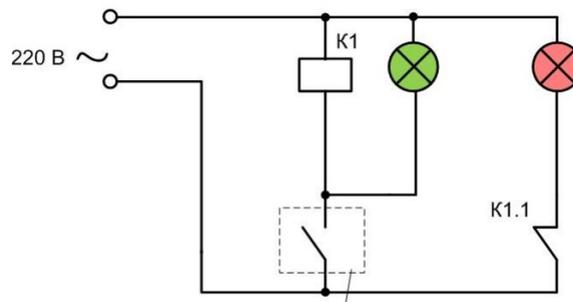
CodeSys.

Задание 1

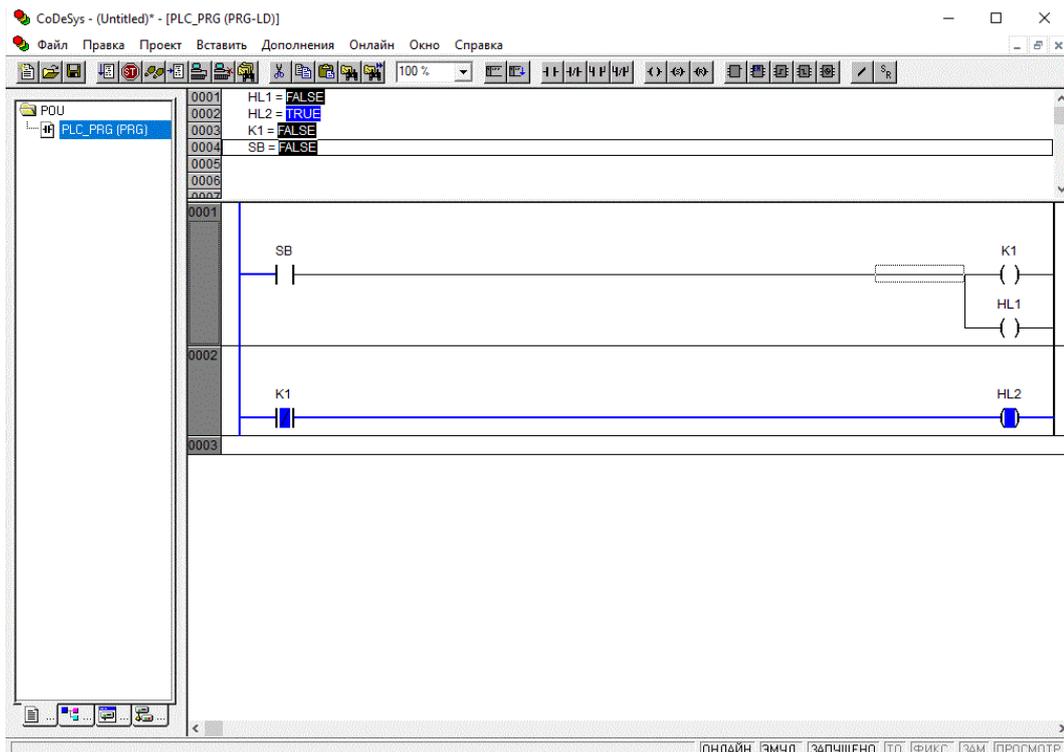
Нарисуйте схему, которая реализует следующий алгоритм:

- если насос включен – горит зелёная лампочка,
- а если выключен – красная.

Схема задания представлена на рисунке ниже



На рисунке ниже представлена собранная схема насоса



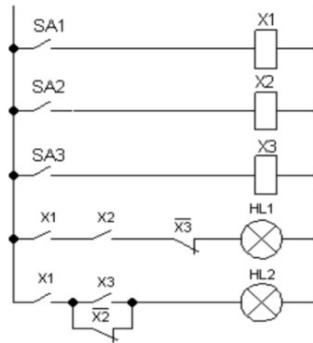
Как результат на рисунке ниже представлена таблица истинности

SB	HL1	HL2
0	0	1
1	1	0

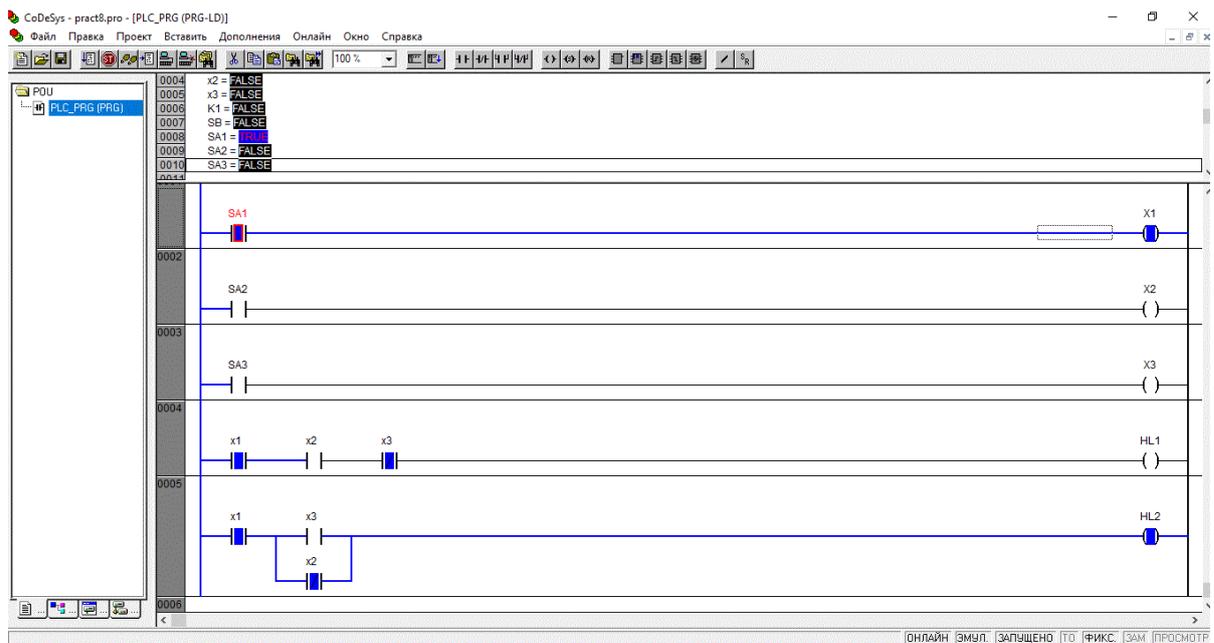
Задание 2

Составьте алгоритм работы и приведите реальный пример работы технологического процесса в соответствии с представленной на рисунке релейно-контактной схеме.

Схема задания представлена на рисунке ниже



На рисунке ниже представлена собранная схема

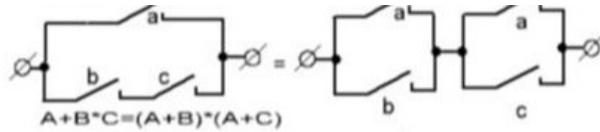


Как результат на рисунке ниже представлена таблица истинности

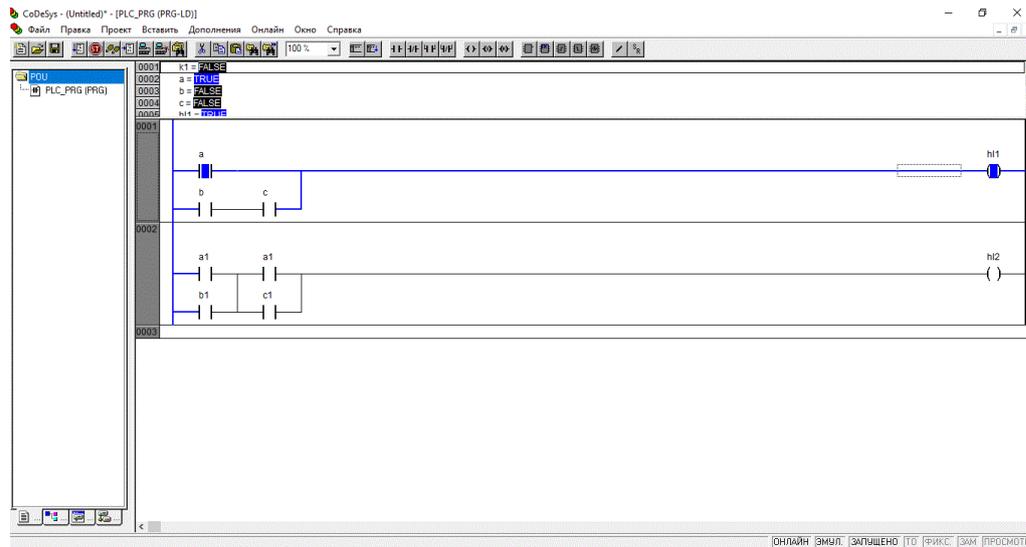
SA1	SA2	SA3	HL1	HL2
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	0
0	0	1	0	0
1	1	0	1	0
0	1	1	0	0
1	0	1	0	1
1	1	1	0	1

Задание 3

Необходимо проверить, являются ли 3 схемы тождественными или инверсными.
Схема задания 4.3 представлена на рисунке ниже.



На рисунке ниже представлена собранная схема №3.

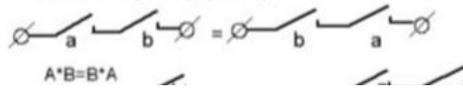


Как результат на рисунке ниже представлена таблица истинности

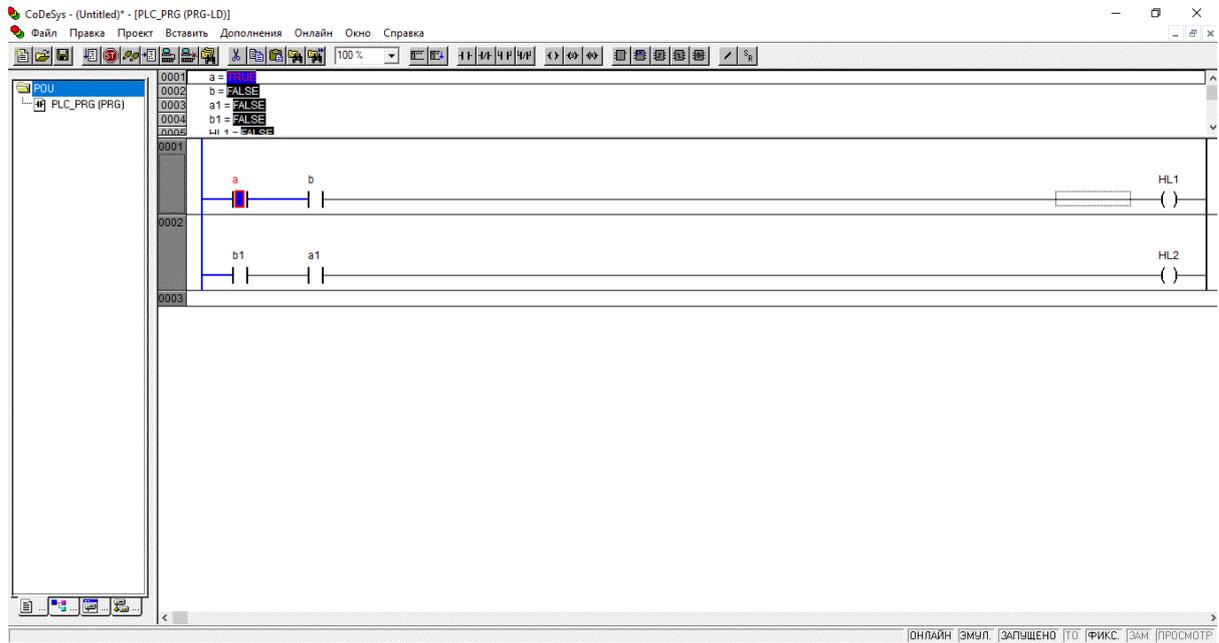
a	b	c	HL	HL2
1	0	0	0	0
0	1	0	0	0
0	0	1	0	0
1	1	0	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1

Сделаем вывод, что схемы являются тождественными.

Схема задания 4.4 представлена на рисунке ниже.



На рисунке ниже представлена собранная схема №4.

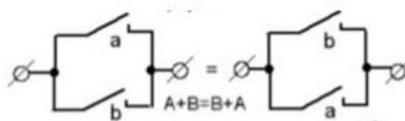


Как результат на рисунке ниже представлена таблица истинности

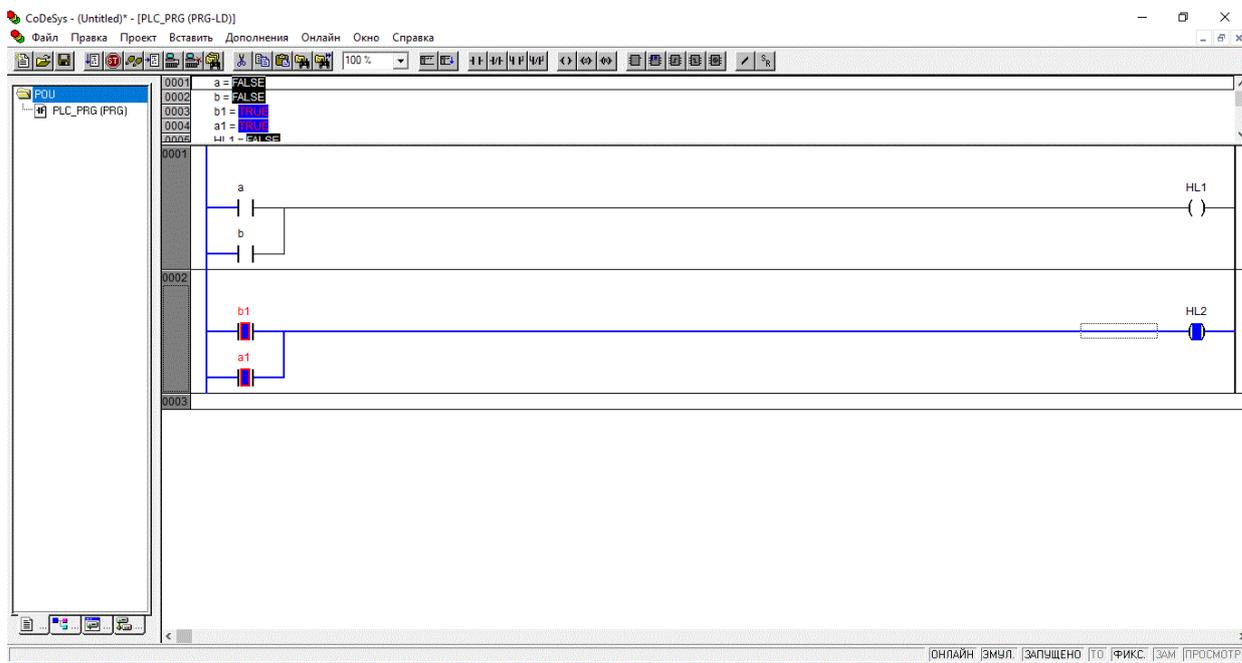
a	b	HL1	HL2
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
0	0	1	1

Сделаем вывод, что схемы являются тождественными.

Схема задания 4.6 представлена ниже.



На рисунке ниже представлена собранная схема №6.



Как результат на рисунке ниже представлена таблица истинности.

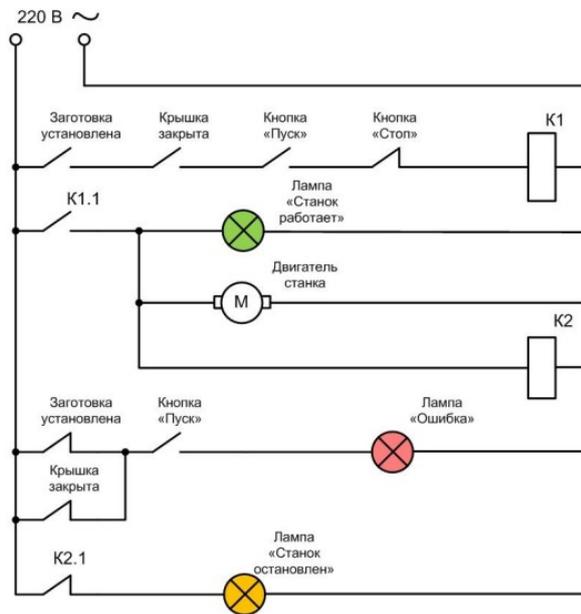
a	b	HL1	HL2
0	1	1	1
1	0	1	1
0	0	0	0
1	1	1	1

Сделаем вывод, что схемы также являются тождественными.

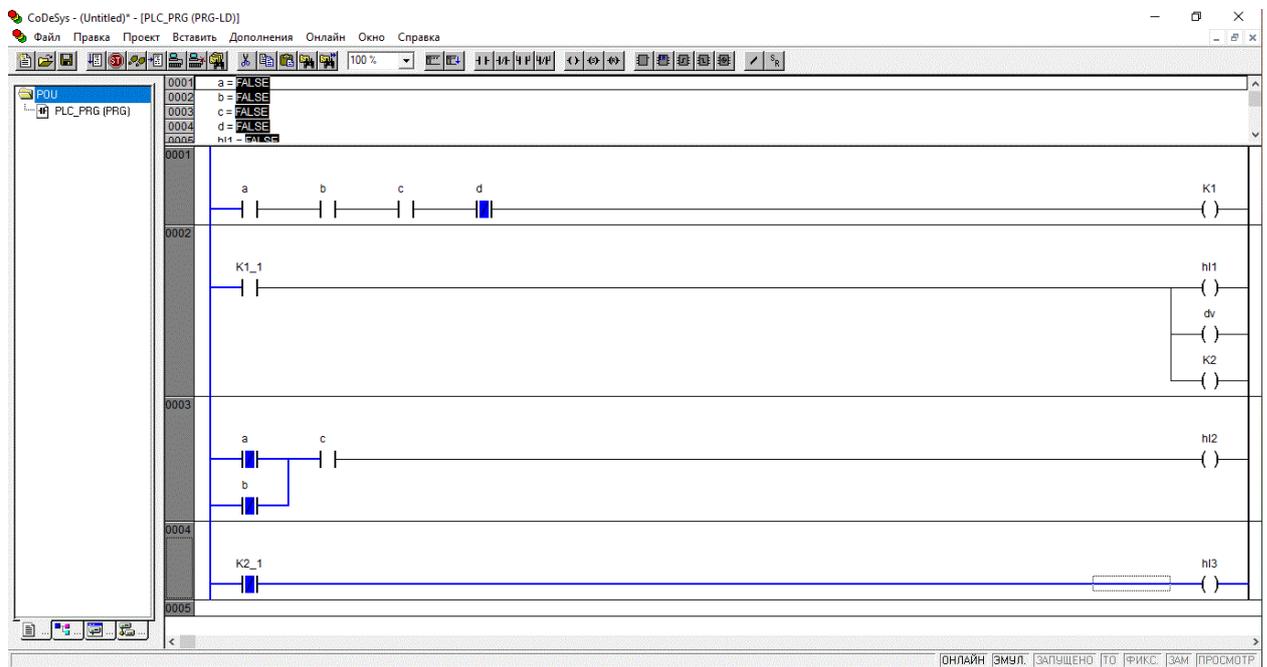
Задание 4

Собрать схему, проверить правильность работы.

Схема задания представлена на рисунке ниже.

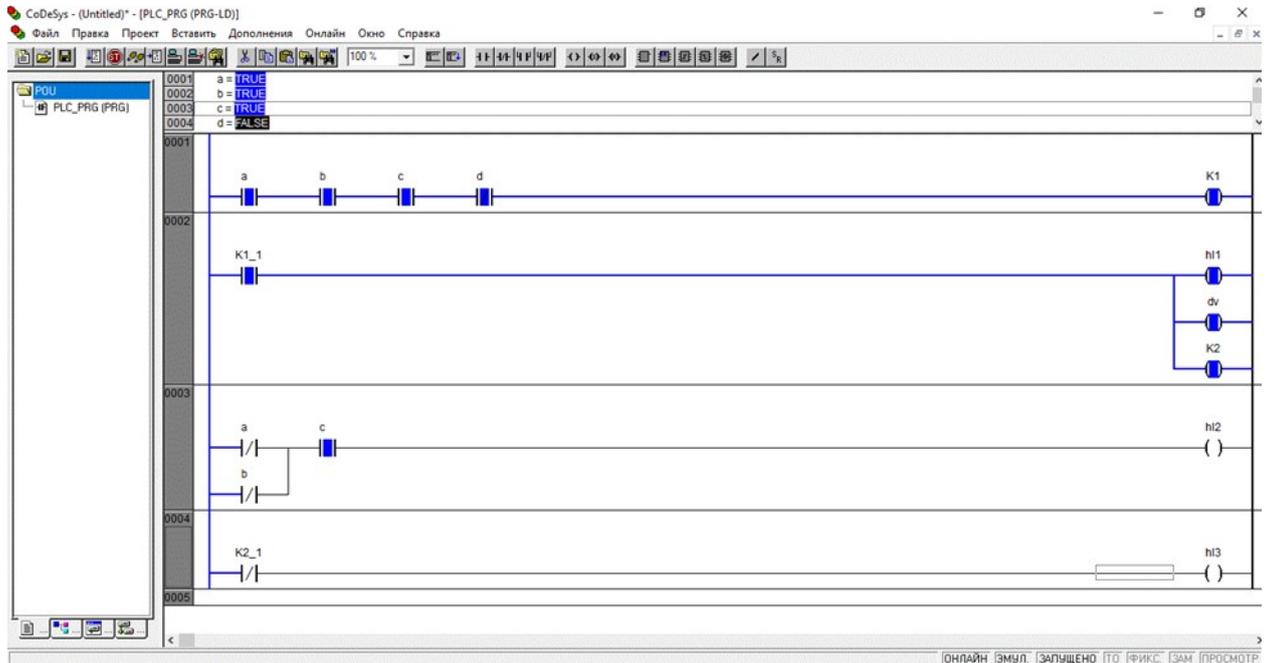


На рисунке ниже представлена собранная схема.

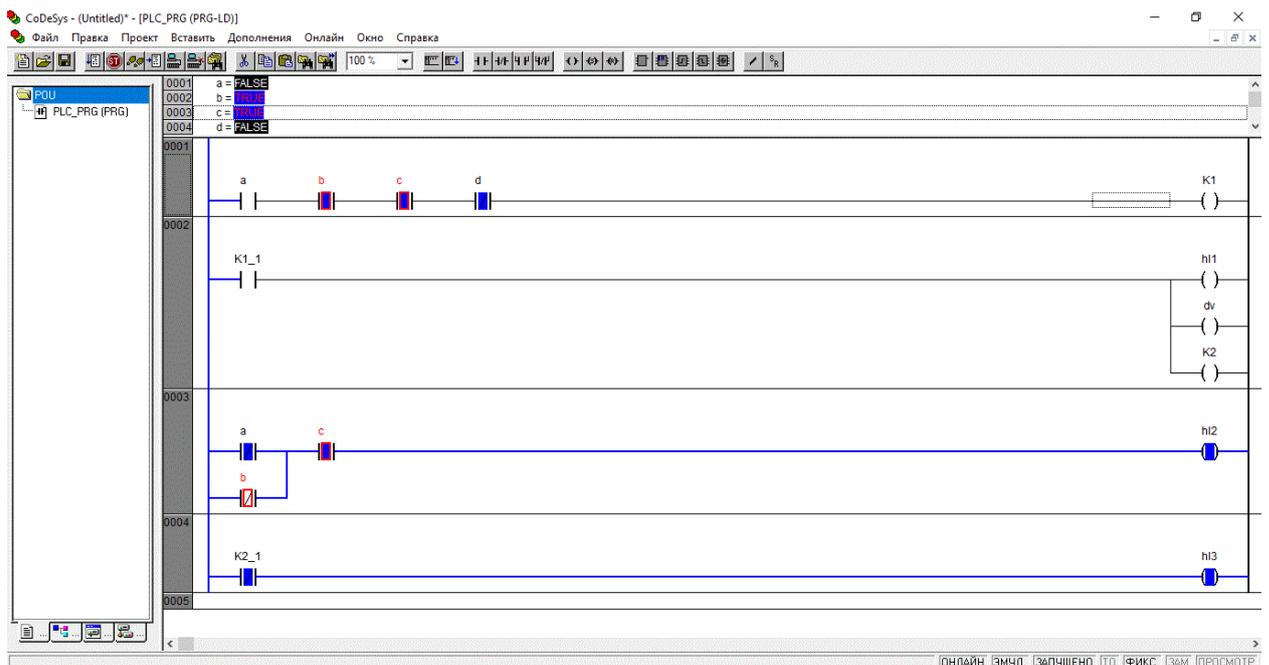


1. Если «Заготовка установлена» И «Крышка закрыта» И кнопка «Пуск» нажата И кнопка «Стоп» НЕ нажата, то управляющее напряжение придёт на катушку K1.

2. Если контакт K1.1 замкнут (т.е. сработало реле K1), то загорится лампа «Станок работает», запустится привод станка и сработает реле K2, результат представлен на рисунке ниже



3. Если «заготовка НЕ установлена» ИЛИ «крышка НЕ закрыта» И нажата кнопка «Пуск», то загорится лампа «Ошибка», результат представлен на рисунке ниже



4. Если K2.1 замкнут (т.е. катушка K2 не сработала), то загорится лампа

«Станок остановлен», результат представлен на рисунке ниже

