

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

Протокол  
Лабораторна робота №8  
На тему: “Розробка інтерфейсів користувача”  
По предмету: “Промислові мережі”

Виконав:  
студент групи АМ-182  
Борщов М. І.  
Перевірила:  
Шапоріна О.Л.

Одеса 2021

### **Перелік завдань до лабораторної роботи**

1. Виконати підключення до лабораторного стенду TSL Box3 – simulation:
  - 1.1. Провести налаштування ПЛК Berghoff та Ethernet terminal.
  - 1.2. Створити додаток для керування технологічним процесом.
2. Виконати запуск додатку та продемонструвати роботу системи у режимі реального часу.

## Хід роботи

Першим пунктом треба провести з'єднання з ПЛК Bergof за допомогою ПЗ CODESYS Win V3. Після запуску ПЗ потрібно створити новий стандартний проект. Вибираємо ПЛК Bergof та мову програмування CFC.

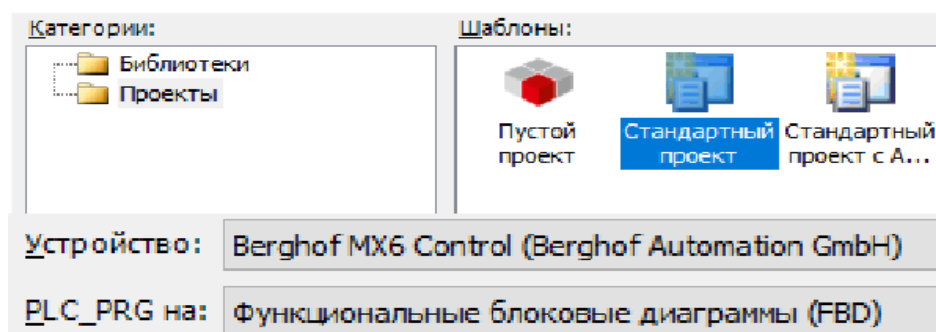


Рис.1 Створення проекту

Далі буде організовано з'єднання із ПЛК. Переходимо до вкладки Device та додаємо новий шлюз.

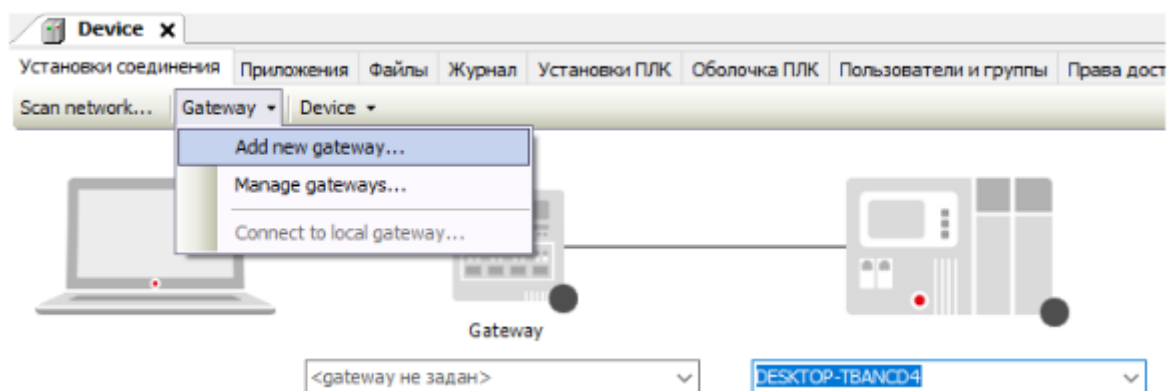


Рис.2 Додавання шлюзу

Вказуємо мережевий адрес ПЛК (Для Bergof – це 169.254.255.XX, XX – це останні цифри серійного номера вказаного на конкретному ПЛК Berghof).

Gateway	
Имя:	Gateway-1
Драйвер:	TCP/IP
IP-Address	169.254.255.56
Port	1217

Рис.3 Мережевий адрес

Далі проводимо сканування мережі та визначаємо підключення. Після сканування ПЗ знайде наш ПЛК та відобразить його дані.

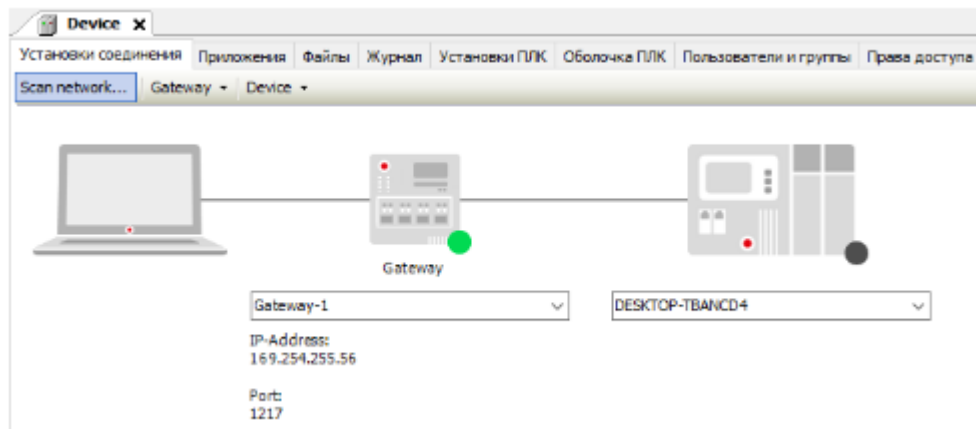


Рис.4 Сканування мережі

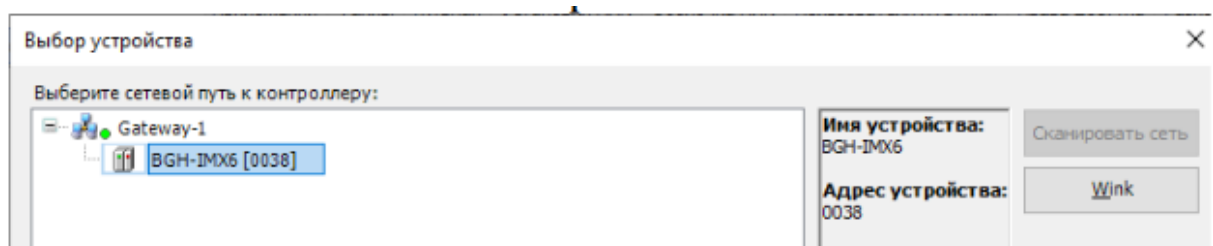


Рис.5 Підключення до ПЛК

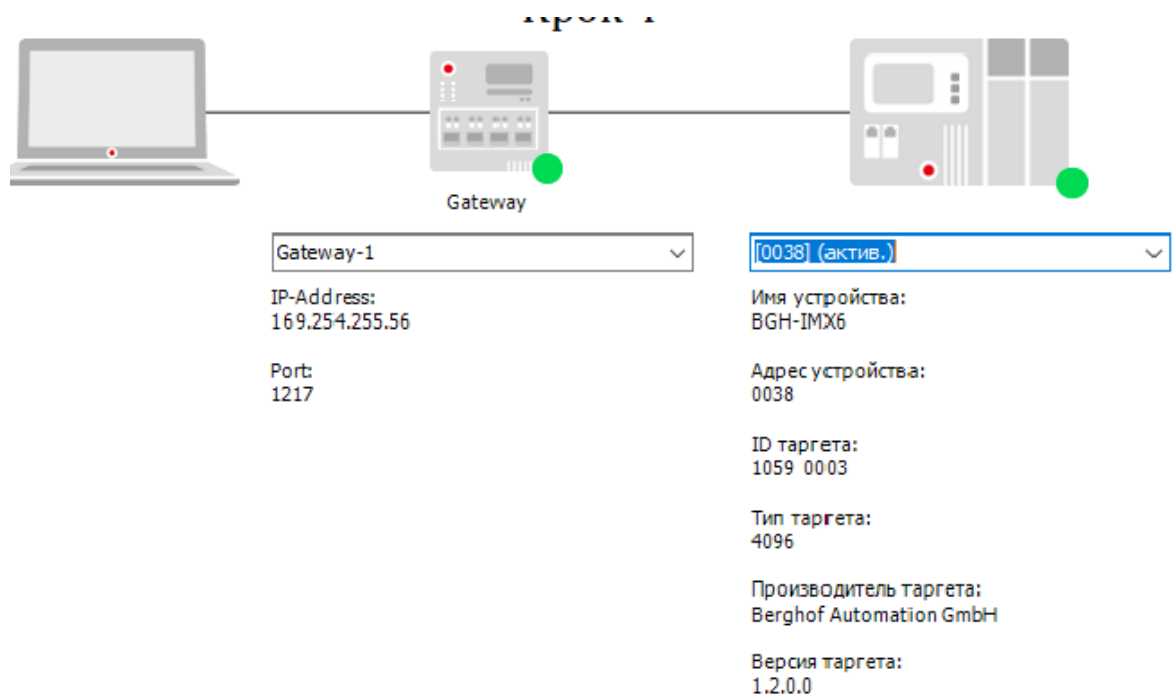


Рис.6 Перевірка статусу та даних

### Створення додатку

Створюємо новий стандартний проект та обираємо мову програмування CFC. Ми працюємо в офлайн-режимі, отже обираємо CODESYS V3 у якості пристрою.

Идентификатор	Описание
Gateway-1	
IP-Address	localhost
Port	1217

Рис.7 Офлайн режим

Звернутись до системного лотка на знайти додаток CODESYS Win Control SysTray та вибрати контекстне меню, натиснути Start PLC. Повернутись до середи CODESYS та просканувати мережу. Вибрати пристрій. Після вдалого підключення можна приступати до будь-якої роботи.



Рис.8 Підключення до localhost

Створення додатку керування вантажним краном. Технологічний процес керування буде заключатися у переміщенні крану (вгору, вниз, вправо, вліво). Також додаток містить систему контролю за позицією крану та систему захисту/лімітування переміщення.

```

1 PROGRAM PLC_PRG
2 VAR
3     GO_LEFT:BOOL;
4     GO_RIGHT:BOOL;
5     STOP:BOOL;
6     MOVE_LEFT:BOOL;
7     MOVE_RIGHT:BOOL;
8     RS_LEFT:RS;
9     RS_RIGHT:RS;
0     TOF_LEFT:TOF;
1     TOF_RIGHT:TOF;
2     Time_Left:TIME:=T#5s;
3     Time_RIGHT:TIME:=T#10s;
4     POSITION:INT;
5     GO_UP:BOOL;
6     MOVE_UP:BOOL;
7     Time_UP:TIME:=T#10s;
8     Time_DOWN:TIME:=T#5s;
9     MOVE_DOWN:BOOL;
0     GO_DOWN:BOOL;
1     RS_DOWN:RS;
2     TOF_UP:TOF;
3     RS_UP:RS;
4     TOF_DOWN:TOF;
5     HEIGHT:INT;
6 END_VAR

```

Рис.9 Змінні додатку

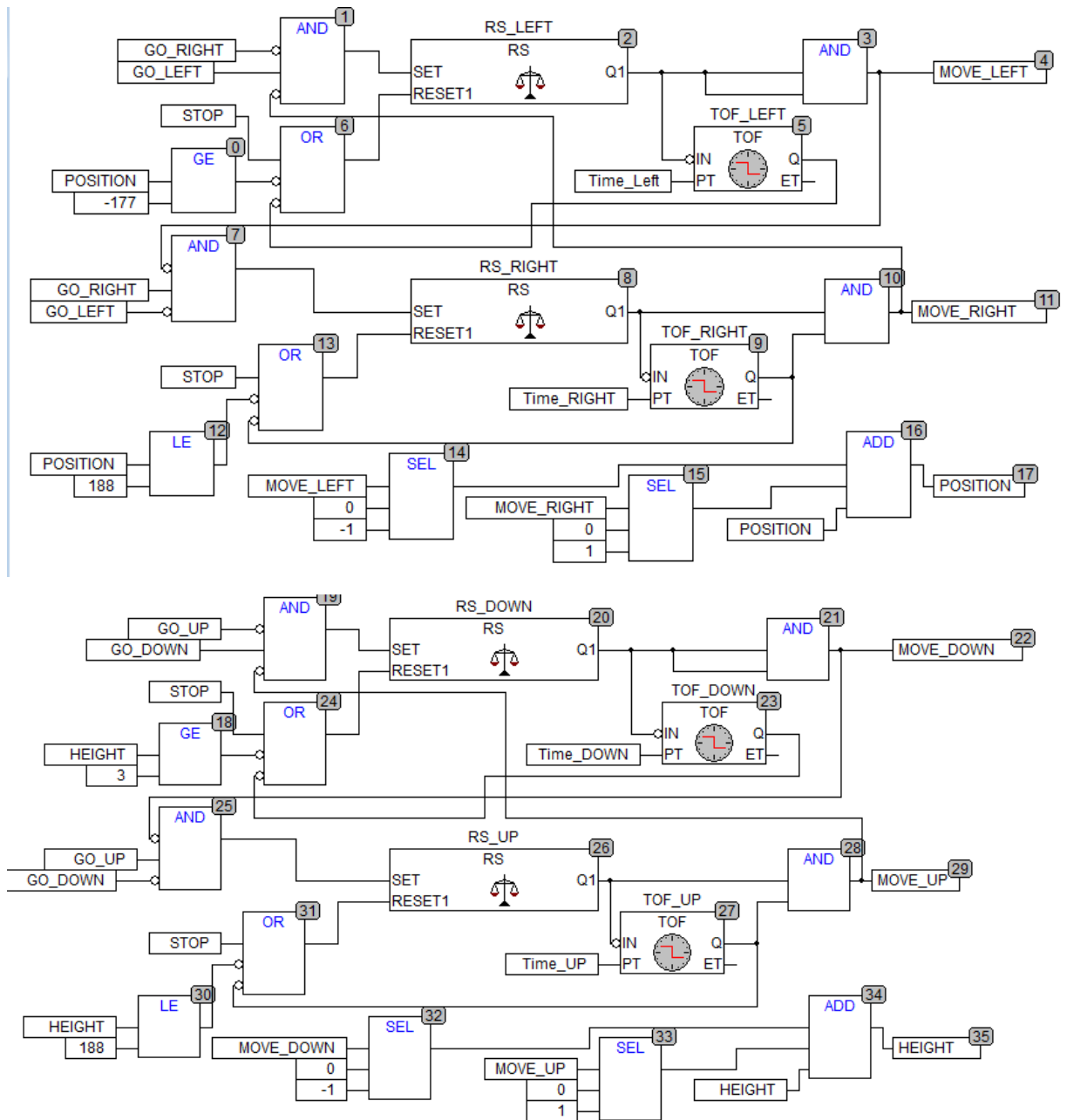


Рис.10 Додаток на мові CFC

## **Висновок**

В результаті виконання даної лабораторної роботи налаштував ПЛК Berghoff та Ethernet terminal, закріпив знання в роботі з підключенням у режимі онлайн та оффлайн до ПЛК Bergof, за допомогою ПЗ CODESYS Control V3. Отримав навички в розробці додатку технологічного процесу керування краном.