

1. Задание на лр 5

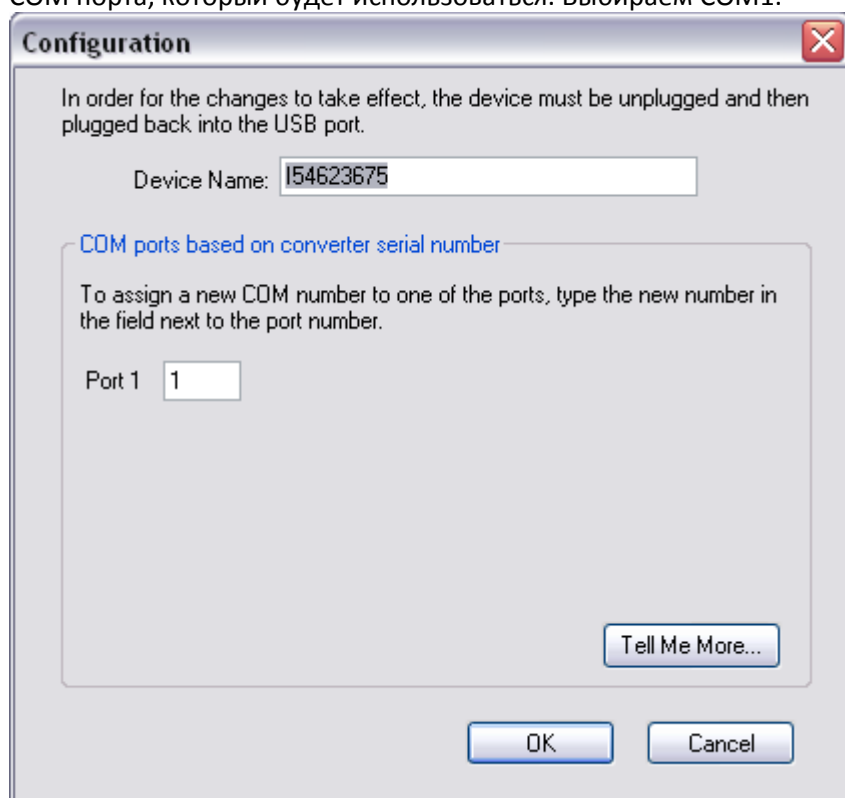
1. По приведенной методике сконфигурировать соединение между ПЛК и ПК (данные с ПЛК должны поступать в WinCC).
2. Для своего варианта (по которому защищались предыдущие работы) разработать скада-проект, при этом приветствуется использование структурных типов, VBA и различных способов динамизации.
3. Продумать, каким образом можно использовать имеющееся на стенде оборудование для имитации технологического процесса для своего варианта.
4. Составить в программе Matlab код для вычисления какого-либо значения для своего проекта (простейшая мат. модель).
5. Организовать обмен данными в своём проекте с ПЛК и пакетом Matlab.

2. Подготовка к работе

Для физического подключения ПЛК с ПК будет использоваться фирменный «зелёный кабель» с подключением типа MP2I <-> RS232. В случае отсутствия в ПК COM порта необходимо использовать USB<->COM адаптер, например «Edgeport/1 USBConverter» производства фирмы Digi.

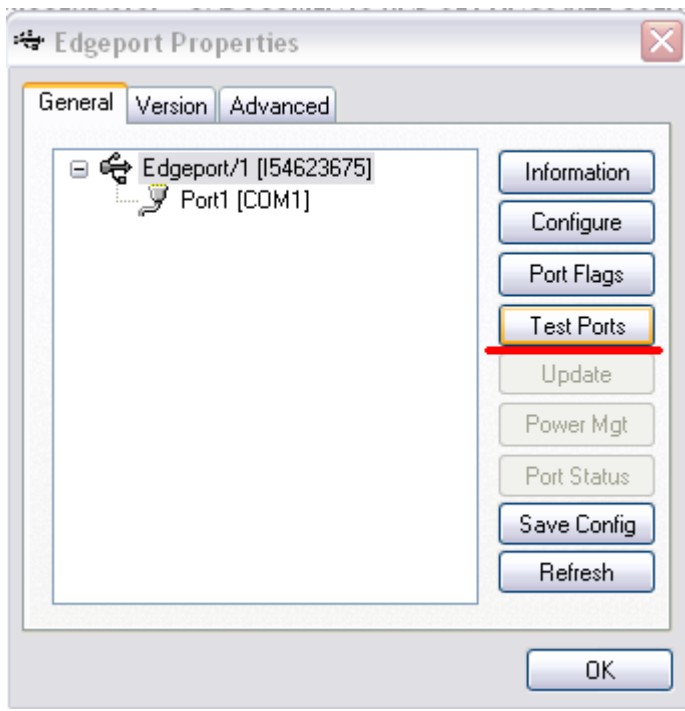
При выключенном оборудовании производим состыковку указанных выше компонентов.

С сайта производителя адаптера (www.ionetworks.com) скачиваем и устанавливаем драйвера. В установившемся приложении EdgportConfigurationUtility, во вкладке Configuration, указываем номер COM порта, который будет использоваться. Выбираем COM1.



Имя устройства – произвольное.

Проверяем работоспособность порта во вкладке TestPorts



Для использования GreenCable с MP²I разъем, необходимо выделить COM порт для соединения. Для этого необходимо:

1) Запустить SIMATIC manager от Siemens.

2) Открыть диалог для MPI адаптера через Options > Set PU/PC interface и выбрать "PC adapter (MPI)" из списка.

3) Щелкаем по [Properties...](Свойства...), чтобы открыть другое окно с другими картами записями.

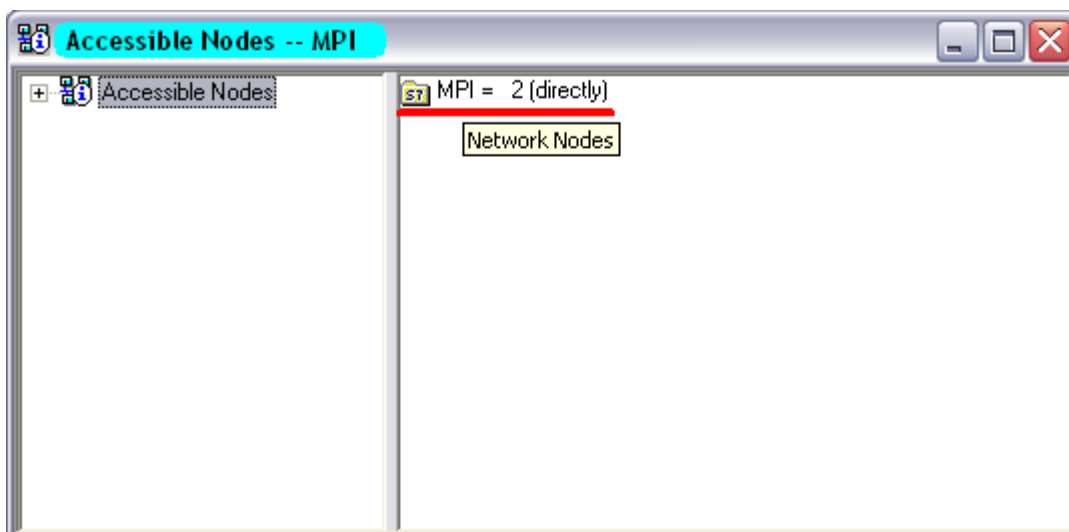
Рекомендовано устанавливать значений "MPI" опций по умолчанию.

4) В "Localconnection" вы выбираем COM порт с набора для коммуникации через MPI, скорость передачи данных 38400 бит/с, адрес – 0, Time-out – 30с.

Закрываем оба окна через [Ok].

5) Через PLC > Display Accessible Nodes (показать доступные узлы) мы имеем доступ к CPU с предоставленным MPI адресом 2.

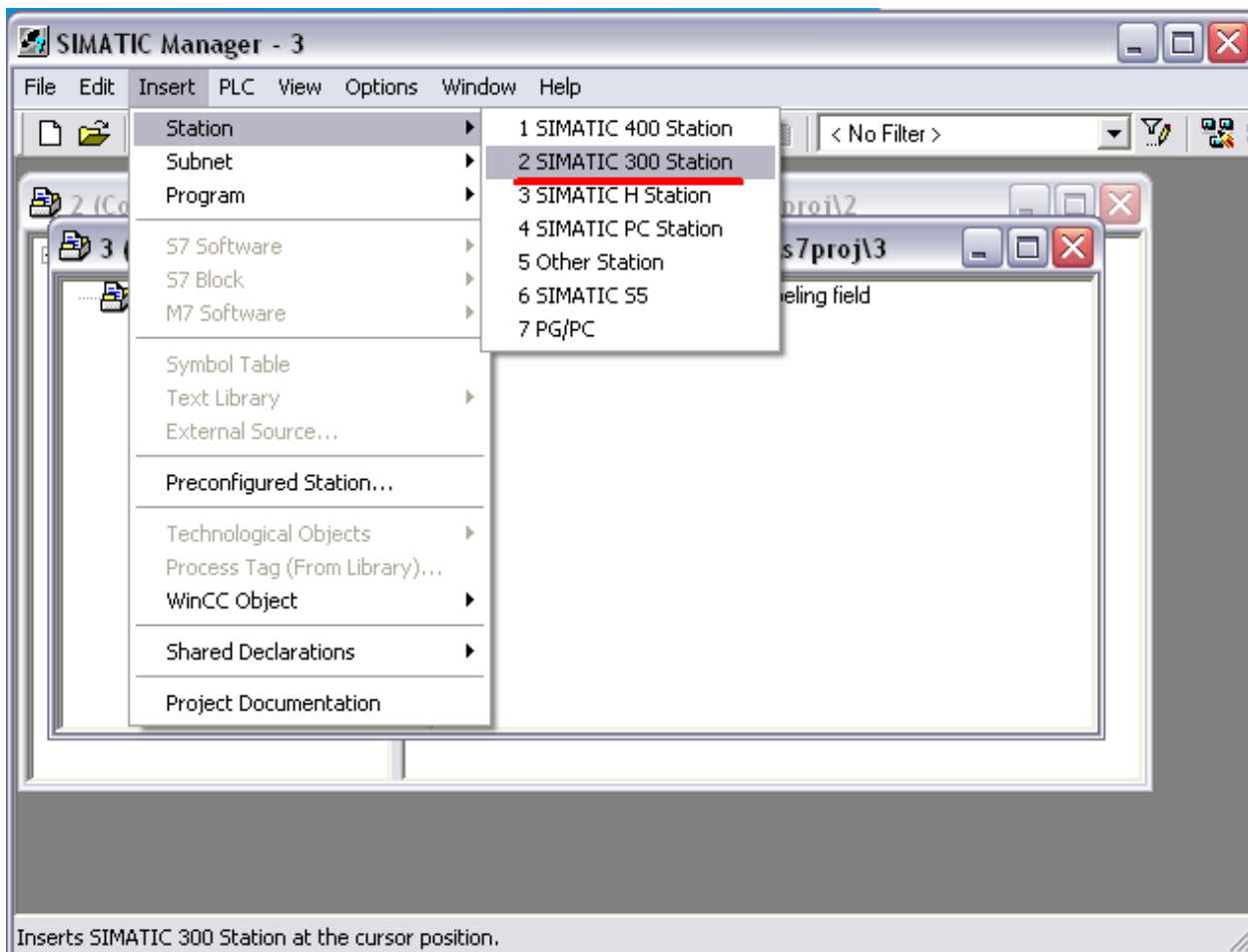
Если появилась следующая надпись, это значит, что MP²I подключение активно.



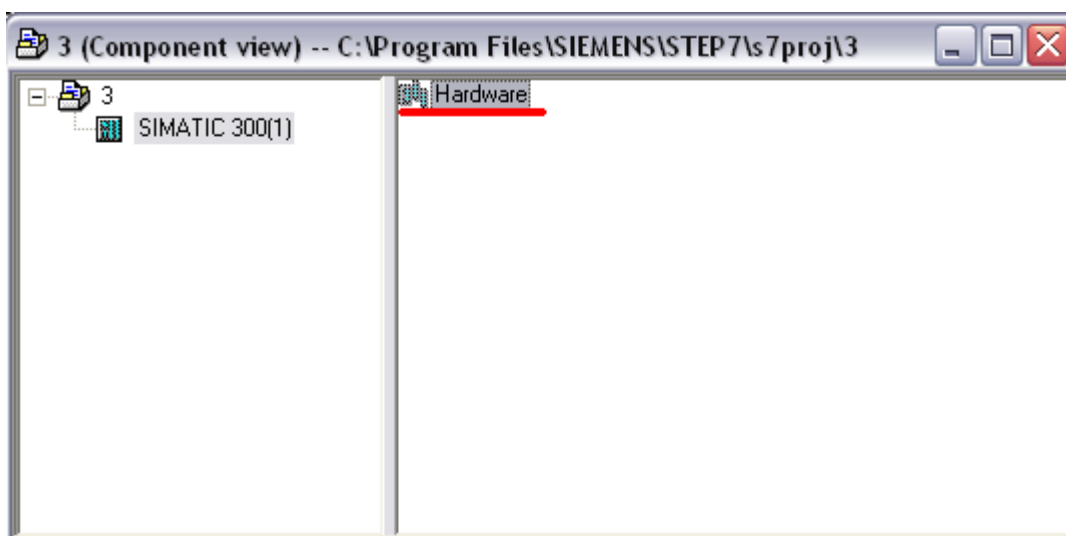
3. Конфигурация ПЛК Vira

В SIMATICManager создаем новый проект.

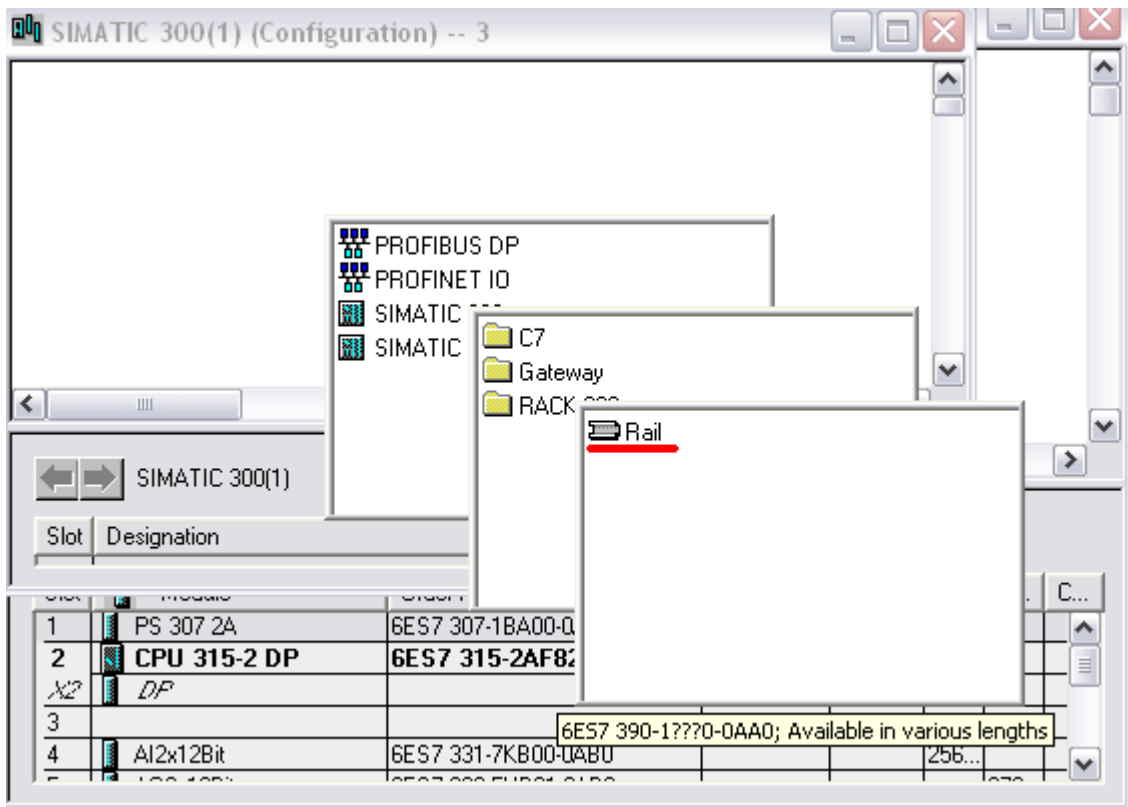
Для установки новой станции нажимаем Insert->Station->SIMATIC 300 Station



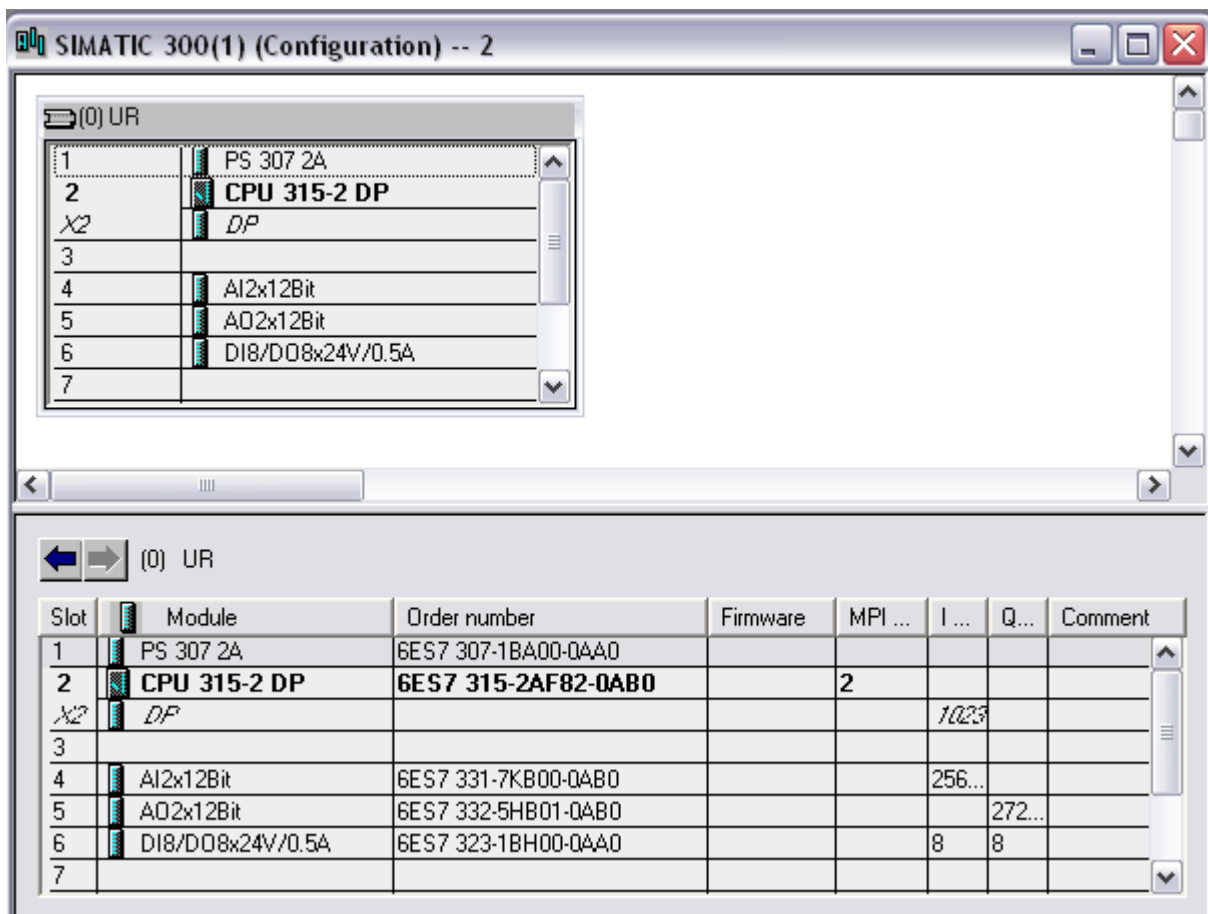
Нажимаем ОК и входим в меню конфигурации оборудования Hardware



Добавляем новую рейку 300 с помощью пункта меню (или нажатием правой кнопкой мыши на пустом поле конфигурации) InsertObject ->Simatic 300 ->Rack 300 ->Rail



В библиотеке HardwareCatalog устанавливаем на рейку требуемые модули:



Где поля:

1. Блок питания.

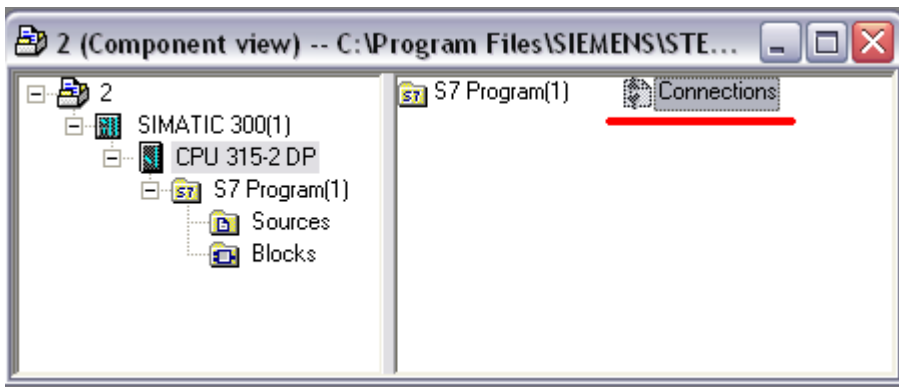
2. Процессорный модуль.
4-6. Модули ввода-вывода.

После окончания конфигурирования сохраняем проект и производим компиляцию программы, используя пункт меню Statin ->SaveandCompile

Включаем ПЛК с помощью переключателя RUN/STOP на передней панели. В случае подключения к ЦПУ всех модулей расширения система перейдет в режим RUN.

3.1 связь SIMATICManager с ПЛК

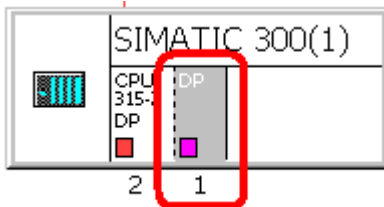
Для организации связи SIMATICManagers с ПЛК заходим в меню Connections



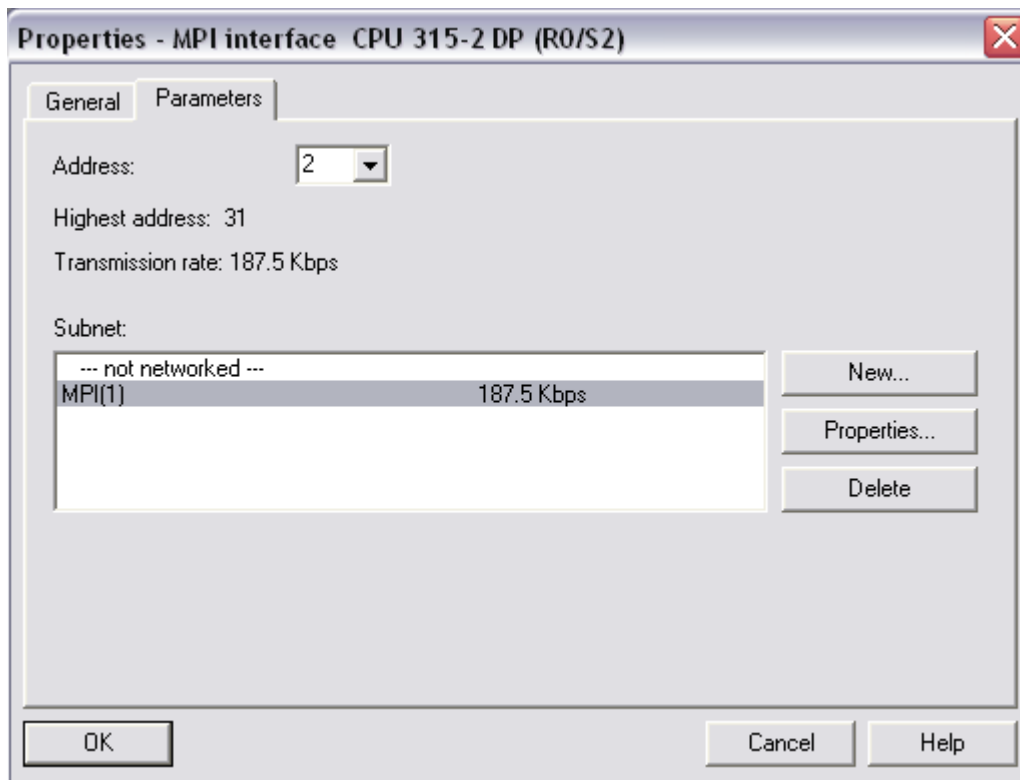
После этого откроется пакет настройки сети NetPro.

Для MP² по умолчанию установлен адрес - 2. Для DP необходимо установить адрес - 1, для того, чтобы адреса не совпадали.

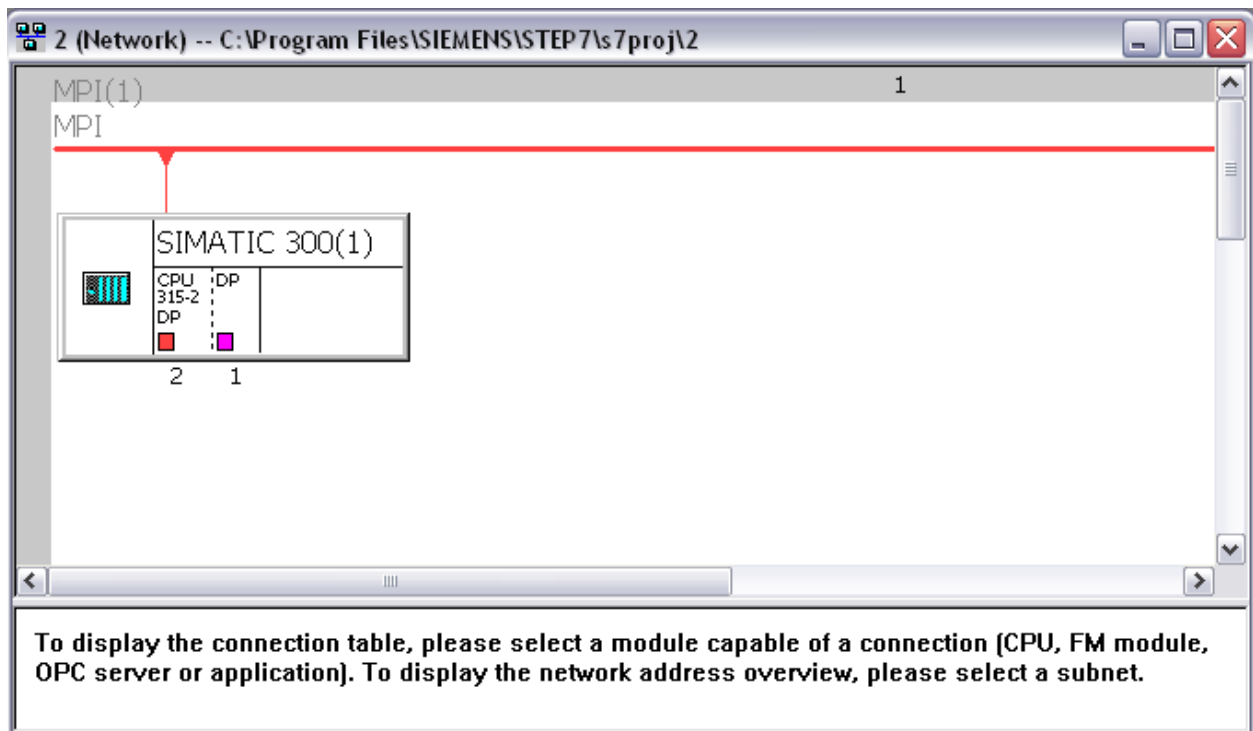
Для этого дважды клацаем ЛКМ по иконке DP



Для создания MP² подключения дважды клацаем ЛКМ по иконке MP² и нажимаем на меню NEW.



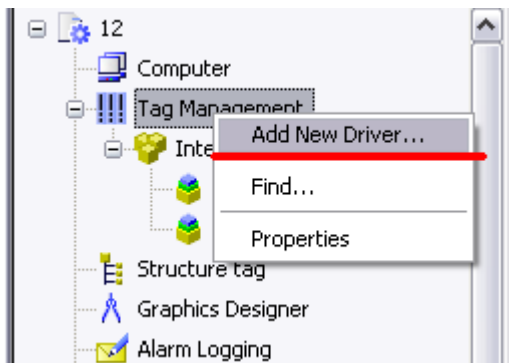
После этого должно появиться визуальное представление MPI шины. Это значит, что связь успешно установлена.



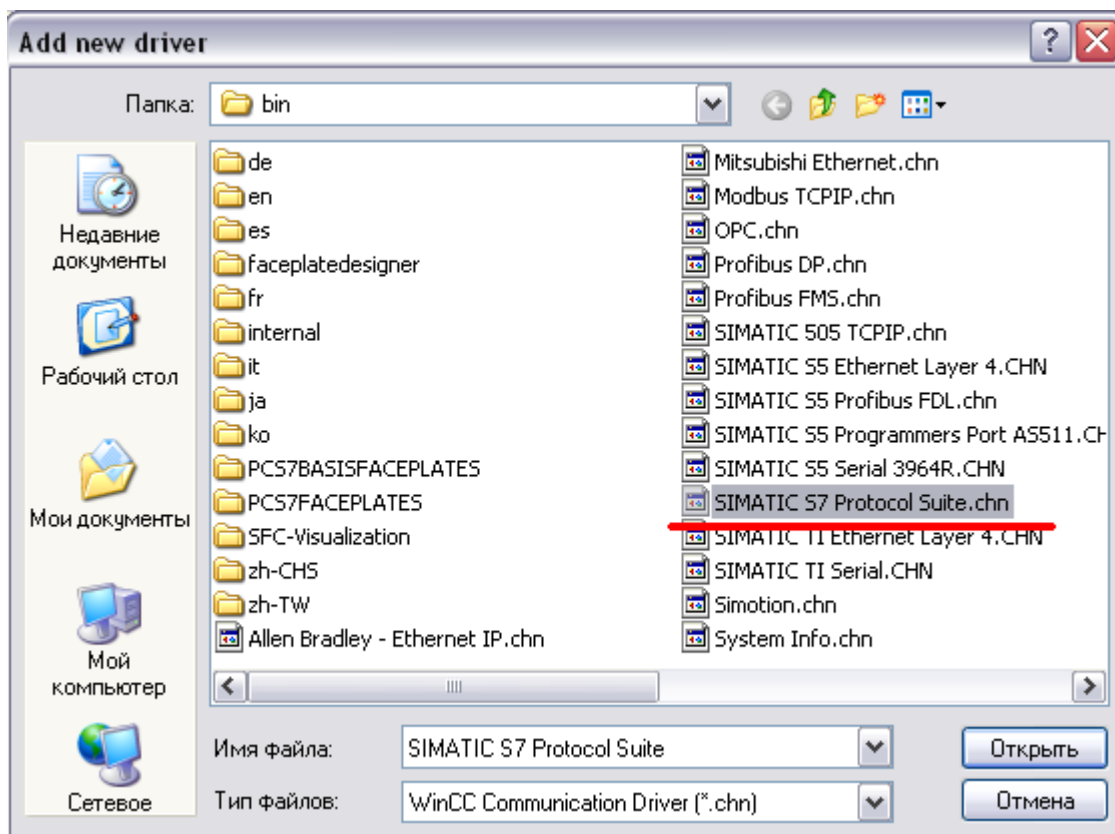
4. Создание проекта WinCC и его связь с ПЛК

Заходим в WinCC и создаем новый проект.

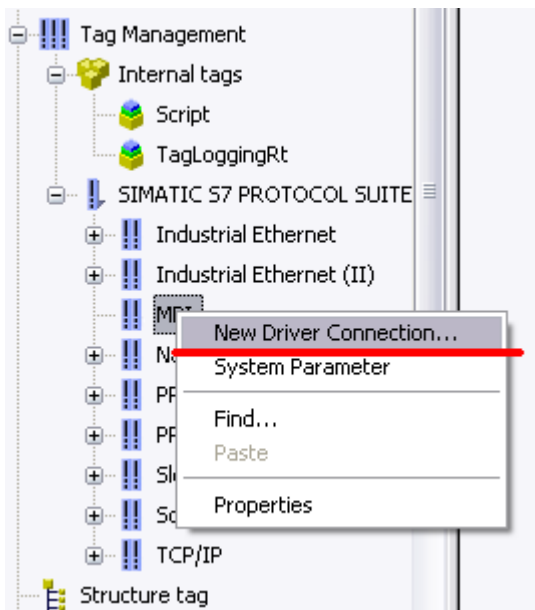
В менеджере тэгов нажимаем AddNewDriver



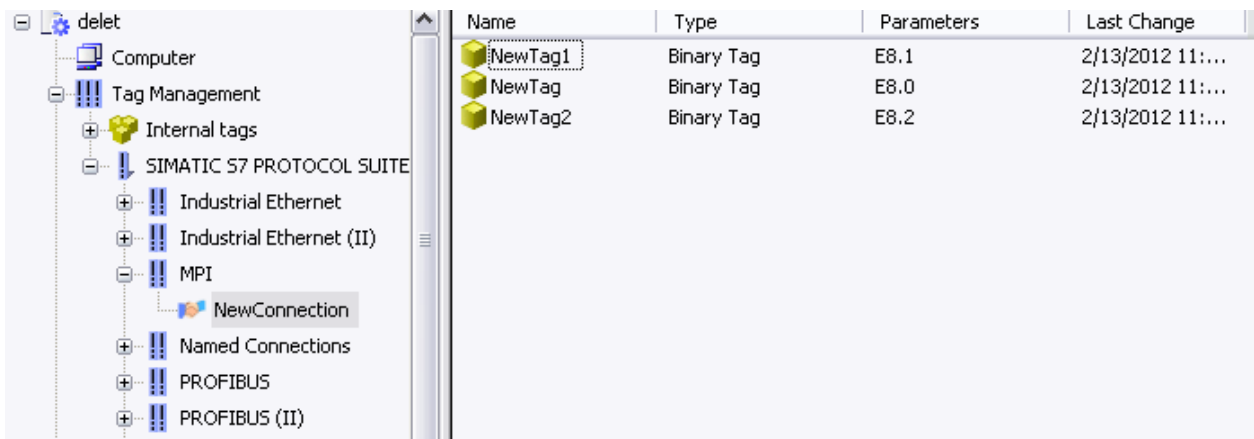
Выбираем SIMATIC S7 Protocol Suite.chn



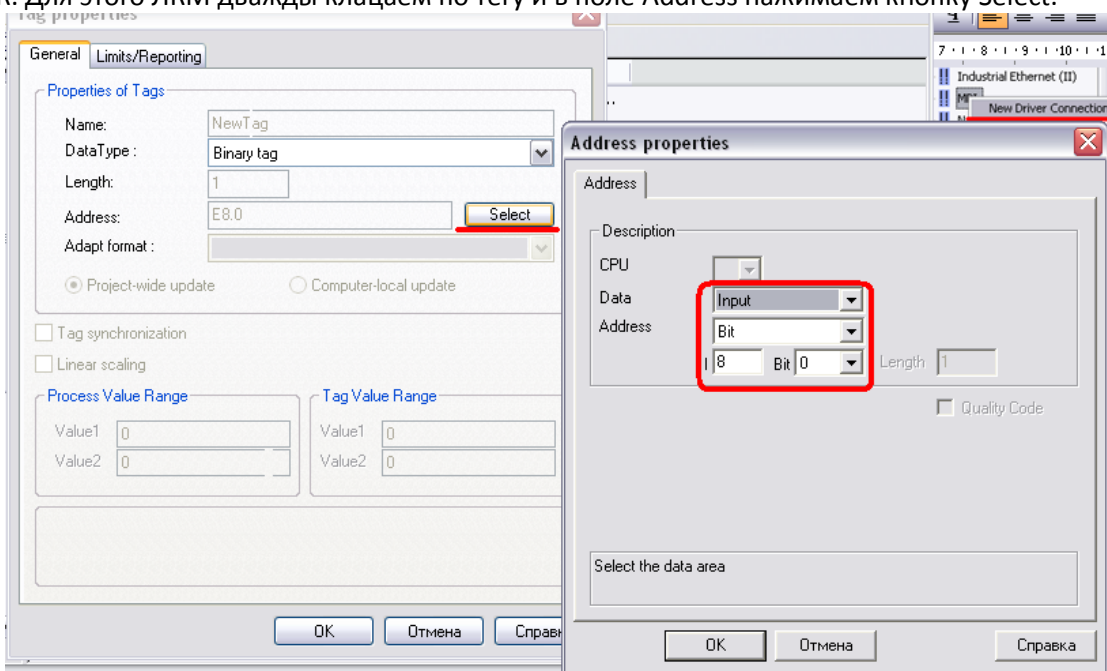
В пункте MPI нажимаем ПКМ и выбираем NewDriverConnection. Имя задаем произвольное.



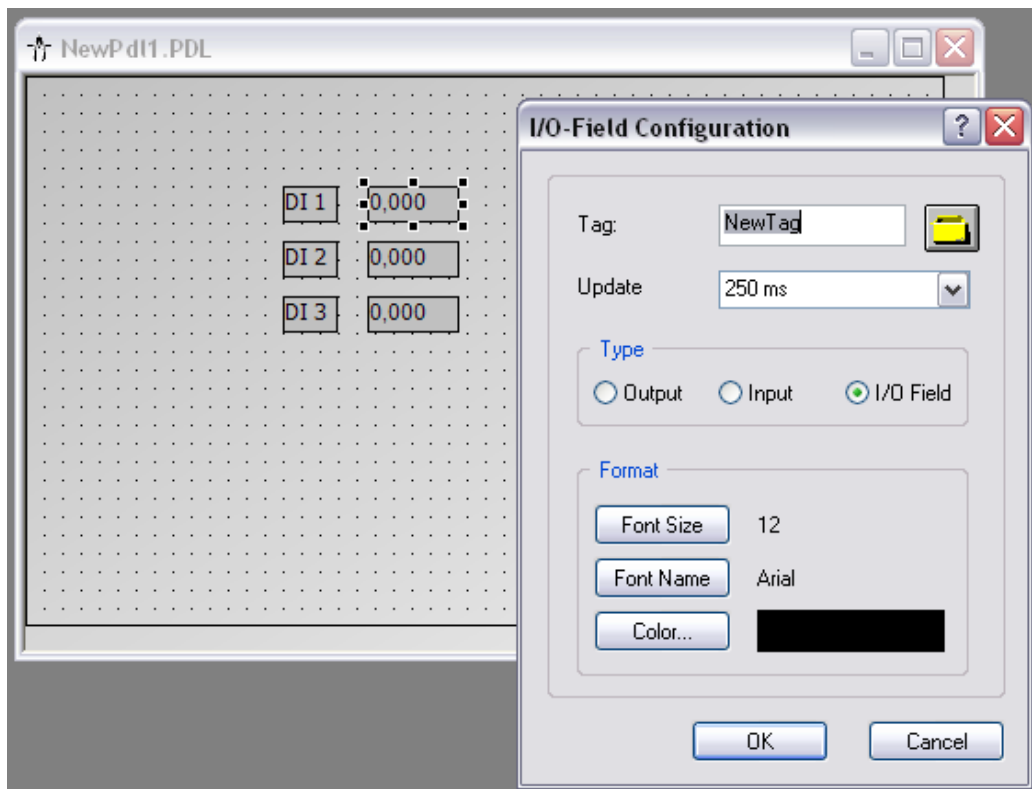
Создаем три новых внешних тэга



Адресация соответственно DI 8.0-8.2, что соответствует физическому адресу входного параметра ПЛК. Для этого ЛКМ дважды клацаем по тегу и в поле Address нажимаем кнопку Select.



Для проверки работоспособности проекта создаем в GraphicsDesigner новый кадр. Нам необходимо три текстовых поля и три поля ввода/вывода. Связываем поля ввода/вывода с тегами и указываем время обновления параметра 250 мс.



Запускаем Runtime.

Изменяя положение ключей на лабораторном стенде наблюдаем изменения значения каждого из тегов.

