



Контроллеры промышленные серии AX-3

**Описание примера
«AX-308E_Modbus_RTU_Slave»**

deltronics.ru

Оглавление

Тема примера	3
Настройки в проекте контроллера	4
Настройки в проекте панели оператора	10

Тема примера

Как создать в проекте DIADesignerAX соединение типа Modbus RTU Slave для контроллеров серии AX-3

Данный пример рассматривает основные вопросы организации связи контроллеров семейства AX-3 по протоколу Modbus RTU в режиме Slave, т.е. когда контроллер является ведомым устройством. В качестве мастера в примере используется панель оператора Optimus Drive VI20-070S-FE-RU.

Основной (запускающий) файл примера проекта для контроллера AX-308E:

VI20_070S_FE_AX-308E_Modbus_RTU_Slave.project

Среда программирования DIADesignerAX версии не ниже 1.6.0

Основной (запускающий) файл примера проекта для панели оператора VI20-070S-FE-RU:

VI20_070S_FE_AX-308E_Modbus_RTU.fsprj

Среда программирования Optimus Drive HMI Soft

Можно использовать актуальную версию с сайта <https://optimusdrive.ru>.

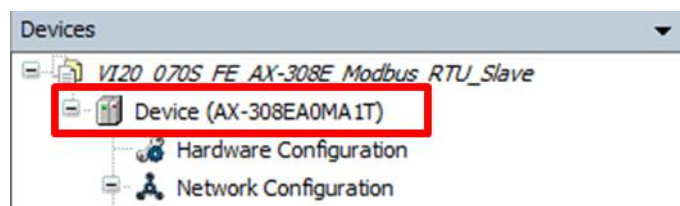
Настройки в проекте контроллера

Соединение типа Modbus RTU Slave подразумевает, что в программе контроллера создаётся поле адресов Модбас, к которым привязываются внутренние регистры контроллера (физические адреса в памяти контроллера), и которые становятся доступны для чтения/записи внешним Мастером по протоколу Modbus RTU Slave.

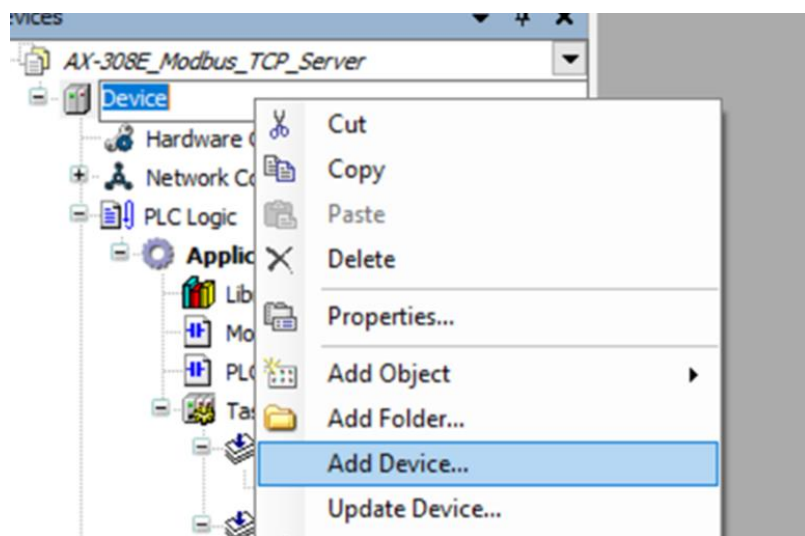
Для реализации Modbus RTU Slave выполните следующие действия:

Создайте проект для любого контроллера серии AX-3.

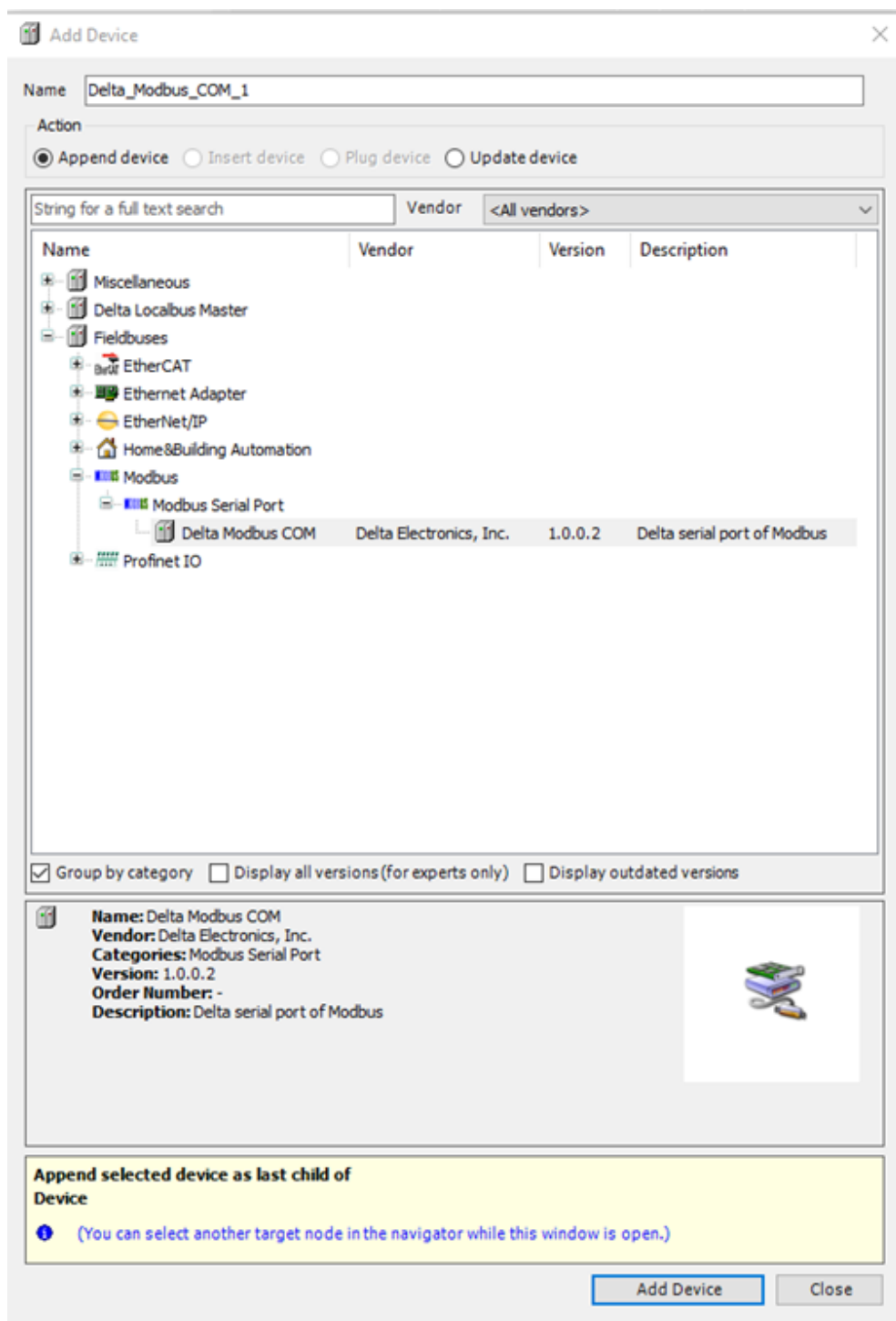
В древе проекта на пункте Device щёлкните правой кнопкой мышки



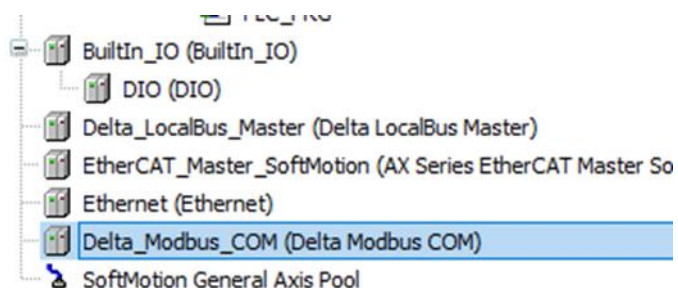
и выберите Пункт **Add Device**



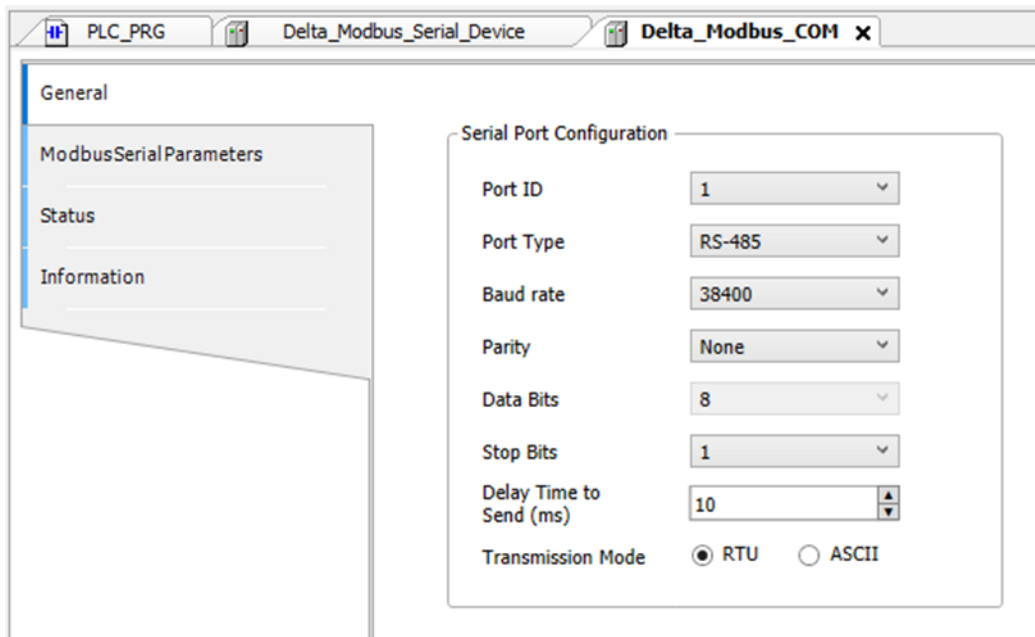
В открывшемся окне выберите пункт **Delta_Modbus_COM**:



В древе проекта у Вас появится пункт **Delta_Modbus_COM**:

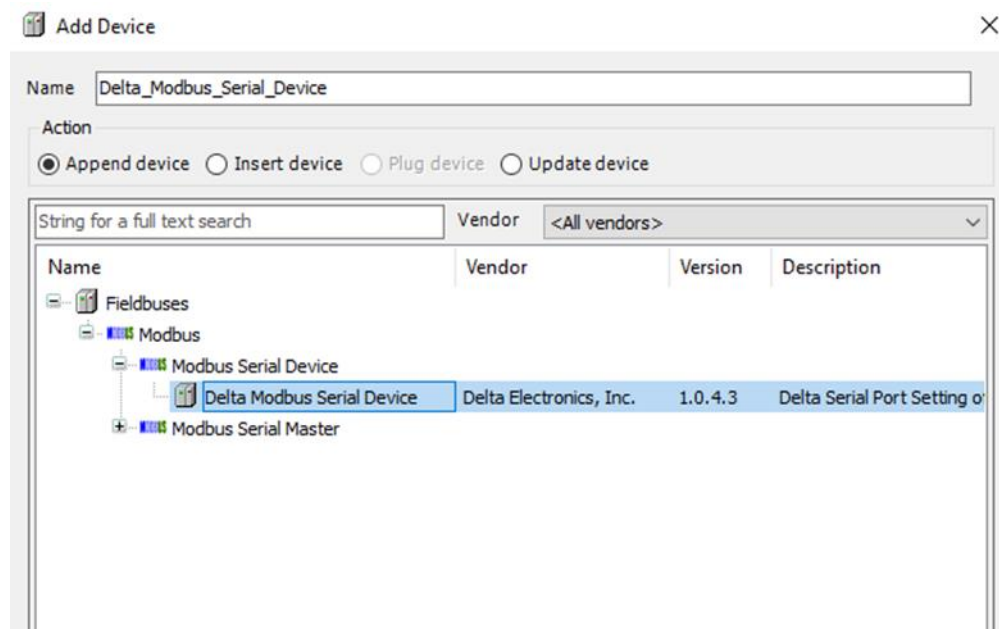


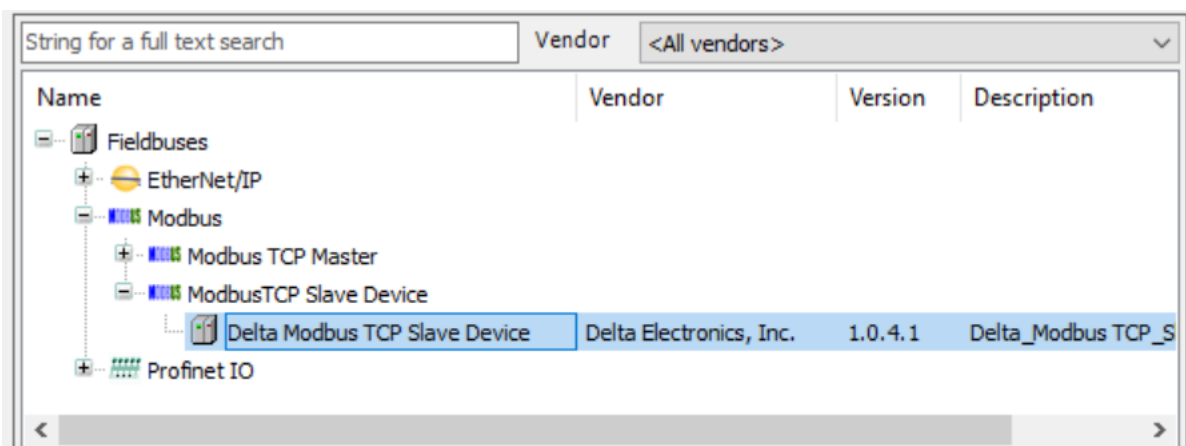
Щёлкните по данному пункту дважды левой кнопкой мышки и в открывшемся окне установите нужные параметры связи:



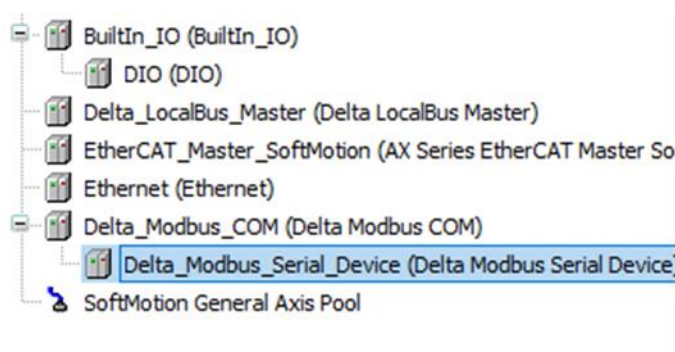
В данном примере используется протокол Modbus RTU, 38400, 8, N, 1

Щёлкните правой кнопкой мыши на пункте Delta_Modbus_COM и выберите выберите Пункт **Add Device**. В открывшемся окне выберите **Fieldbuses – Modbus – Modbus Serial Device – Delta Modbus Serial Device**:

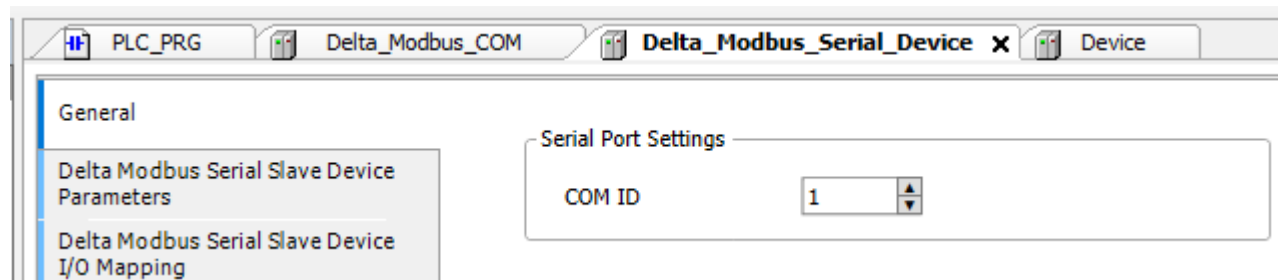




У Вас в древе проекта появится пункт **Delta Modbus Serial Device**:

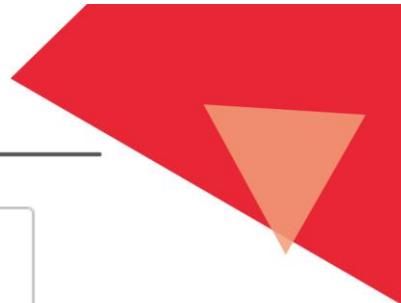


Щёлкните на нём дважды левой кнопкой мышки и откроется Мастер привязки регистров контроллера к Модбас адресам, которые будут доступны для чтения внешним Мастером по Modbus RTU. В открывшейся вкладке выберите Пункт **General**:



при необходимости установите нужный сетевой Адрес контроллера для Модбас в Пункте **COM ID**.

В разделе **General** Вы увидите таблицу с адресами, сгруппированные по типам в соответствии с правилами протокола Модбас:



Address Information Settings

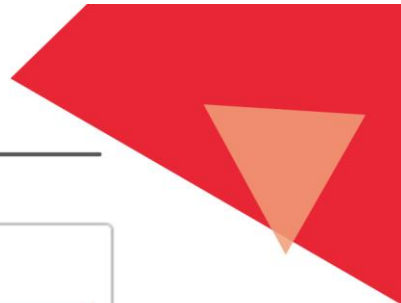
Holding Register		Coils	
%MW	0	%MW	0
%MW Quantity	10	%MW Quantity	10
Modbus Start Address	0	Modbus Start Address	0
Holding Register		Coils	
%QW	0	%QW	0
%QW Quantity	10	%QW Quantity	10
Modbus Start Address	256	Modbus Start Address	256
Input Register		Input Coils	
%IW	0	%IW	0
%IW Quantity	10	%IW Quantity	10
Modbus Start Address	0	Modbus Start Address	0

Назначается начальный регистр для всех типов Модбас данных. В нашем примере для регистров данных (Holding Register) мы назначим стартовым регистром %MW100, а длину данных назначим 150 регистров типа WORD и начальным регистром Модбас примем 1000 (dec):

Holding Register		Coils	
%MW	100	%MW	0
%MW Quantity	150	%MW Quantity	50
Modbus Start Address	1000	Modbus Start Address	2000

Модбас адрес для регистров типа W можно получить простым сложением номера регистра с начальным адресом. В данном случае это будет десятичный адрес. В нашем примере начальным адресом для регистров данных типа %MW мы выбрали %MW100, к нему привязан Модбас адрес 1000 (dec). Длина данных выбрана в 150 регистров. Следовательно, первый адресуемый по Модбасу регистр будет %MW100 и его Модбас адрес 1000 (dec), а последний адресуемый по Модбасу регистр будет %MW249: $1000 + 149 = 1149$ (десятичный адрес).

Доступ к битовым регистрам Модбас организован через обращение к битам в составе регистра %MW. По своей сути они выполняют роль маркеров в программе. В нашем примере стартовым адресом для битовых регистров выбран %MW2, к которому привязан начальный Модбас адрес 2000 (dec). Длина данных выбрана в 50 регистров. Следовательно, общее количество адресуемых по Модбасу битов, будет $50 * 16 = 800$.



Address Information Settings

Holding Register		Coils	
%MW	100	%MW	2
%MW Quantity	150	%MW Quantity	50
Modbus Start Address	1000	Modbus Start Address	2000

Важно!

Необходимо учитывать одну особенность системы CODESYS. В назначении начального адреса длина регистров WORD, а при обращении к битам в программе BYTE. Поэтому номер надо умножить на 2. Т.е. при начальном адресе %MW2 диапазон адресации битов в программе будет %MX4.0 - %MX4.799.

При работе по Модбас адресация осуществляется путём сложения стартового адреса %MX4.0 и номера бита путём последовательной непрерывной адресации. В нашем примере при стартовом адресе %MW2 и длине в 50 регистров первым адресуемым битом будет %MX4.0 с Модбас адресом 2000 (dec), а последним будет %MX4.799 с Модбас адресом 2799.

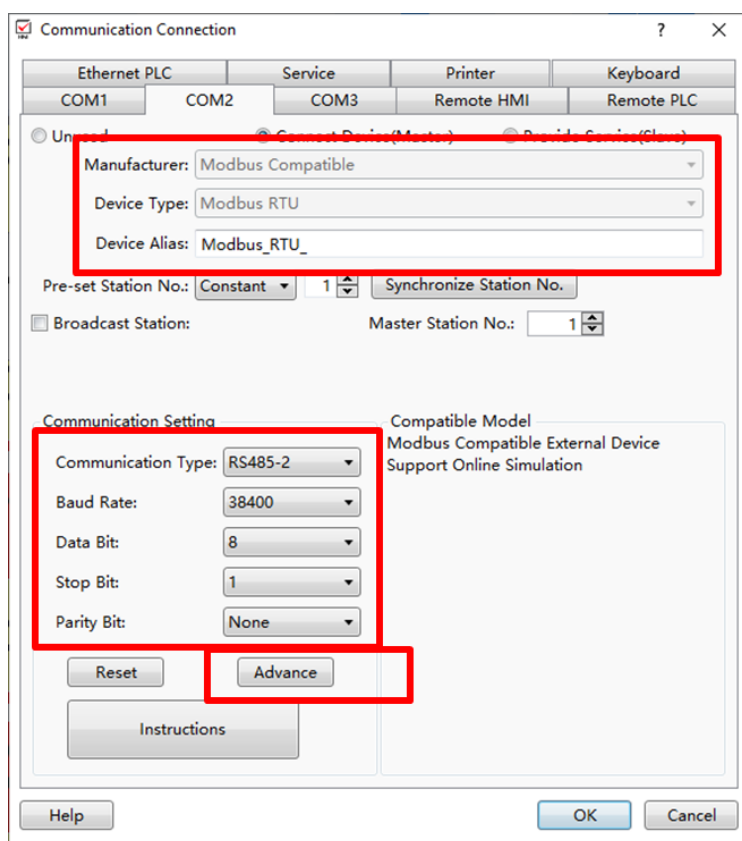
Настройки в проекте панели оператора

В панели оператора необходимо создать стандартный проект (см. документацию на панели оператора Optimus Drive, среда разработки Optimus Drive HMI Soft).

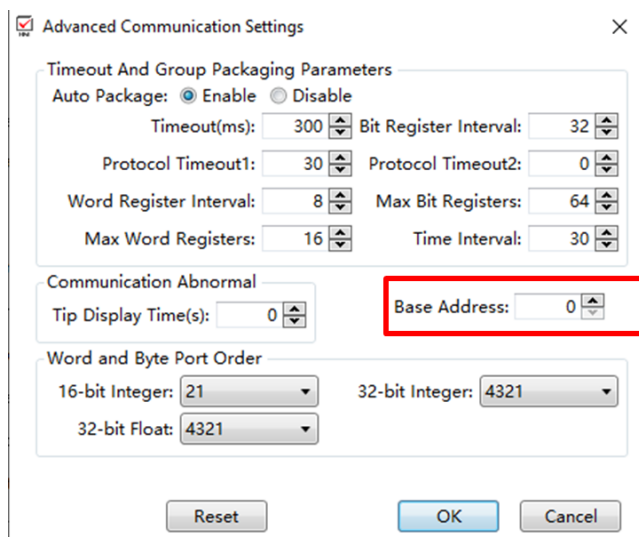
Далее зайти в настройки связи:

Setup – Communication Setting – Local Connection

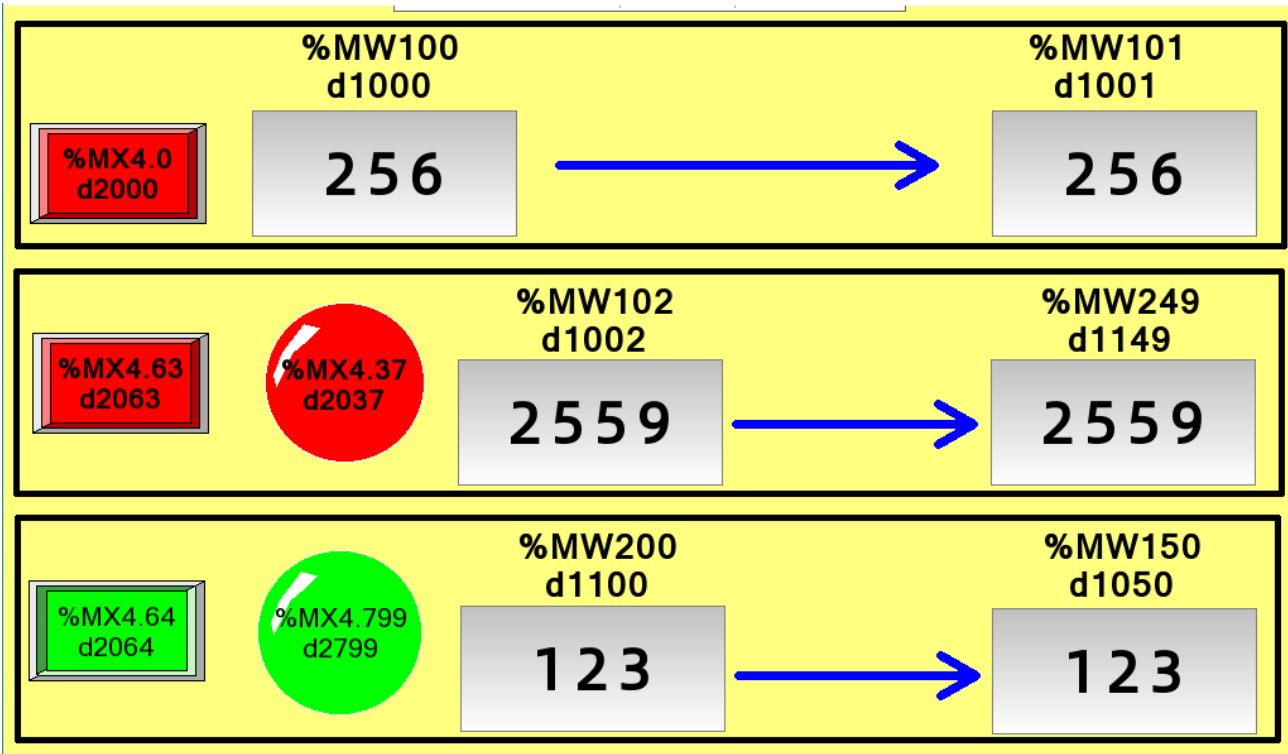
Выберите вкладку Ethernet PLC и выберите драйвер **Modbus Compatible – Modbus RTU** и установите нужный протокол связи:



Во вкладке **Advance** поставьте смещение адреса 0.



В имеющемся примере содержится ряд экранных объектов, обращающихся по созданному линку к контроллеру. Можно создать свои объекты. Диапазон адресов Модбас для словных объектов 1000 – 1149 (десятичная адресация), для битовых объектов 2000 – 2799 (десятичная адресация).



Для демонстрации в проекте контроллера имеются те же регистры:

