

## Пример: ПЛК210 (Modbus RTU Slave) + Owen OPC Server

В качестве примера будет рассмотрена настройка обмена с *Owen OPC Server*, который будет использоваться в режиме **Modbus RTU Master**.

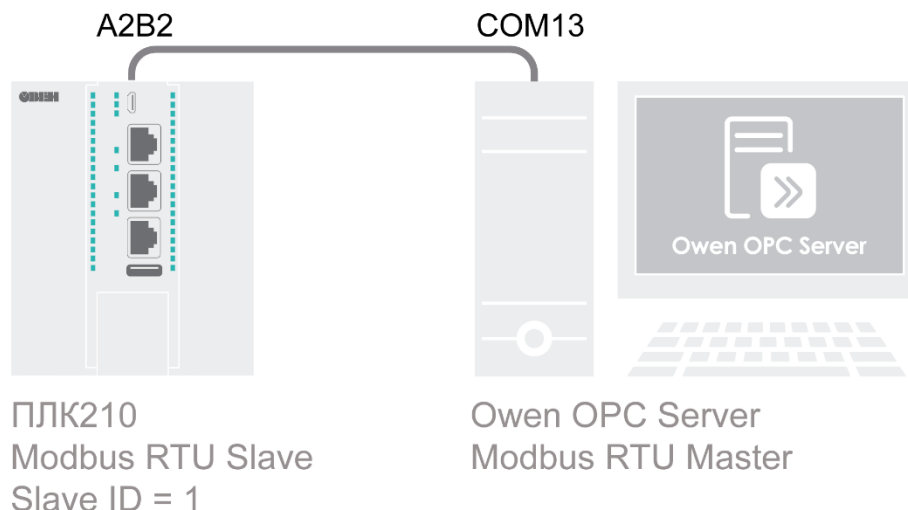


Рисунок 1 – Структурная схема примера

Таблица 1 – Сетевые параметры устройств в примере

Параметр	ПЛК210	Owen OPC Server
Режим работы	Slave	Master
COM-порт	A2B2	COM13
Slave ID	1	-
Скорость обмена	115200	
Количество бит данных	8	
Контроль четности	Нет	
Количество стоп-бит	1	

Таблица 2 – Регистры/флаги ПЛК в примере

Адрес регистра/флага	Тип в устройстве	Область памяти
0	WORD	Holding Registers
0	BOOL	Coils
1,2	REAL	Holding Registers

Для настройки обмена следует:

1. Подключить контроллер и ПК в соответствии с [рис. 1](#).
2. Создать новый проект Полигон (в примере с именем *MB\_RTU\_slave\_Owen\_OPC\_server*). Добавить в проект библиотеку **paModbus**.
3. Добавить в место работы **Фон** программу с именем *Modbus\_RTU\_Slave*.
4. Внутри программы добавить 2 **Страницы**, в свойстве **Комментарии** которых указать, соответственно, *Modbus RTU Slave* и *Регистры Modbus*.

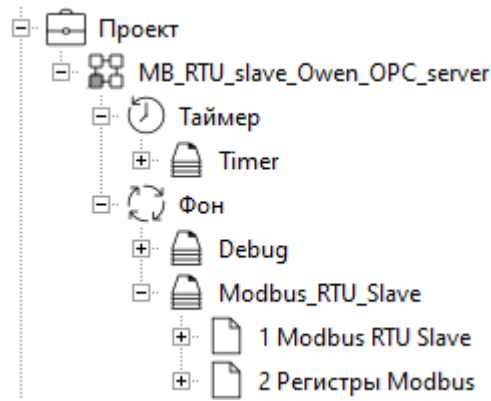


Рисунок 2 – Дерево проекта

5. Внутри страницы *Modbus RTU Slave* создать блок **210-RS485** из библиотеки *paOwenIO*. Во входы блока прописать значения в соответствии с [табл. 1](#).

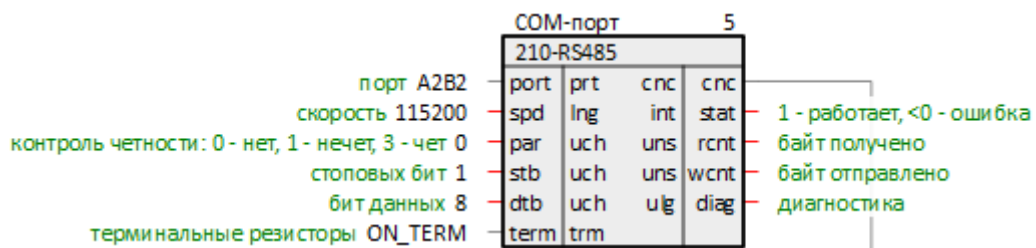


Рисунок 3 – Настройка блока COM-порта

6. Далее создать блок **Modbus RTU Slave**. Соединить вход **cnc** с соответствующим выходом блока **210-RS485**.

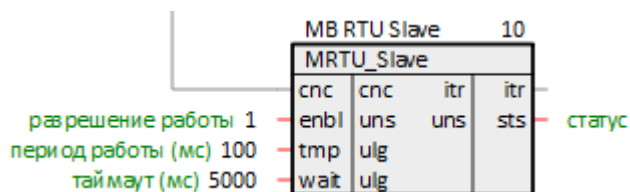


Рисунок 4 – Настройка блока Modbus RTU Slave

7. Затем создать блоки записи регистров в ПЛК (в соответствии с [табл. 2](#)). Соединить входы блоков **itr** с соответствующим выходом блока **Modbus RTU Slave**.

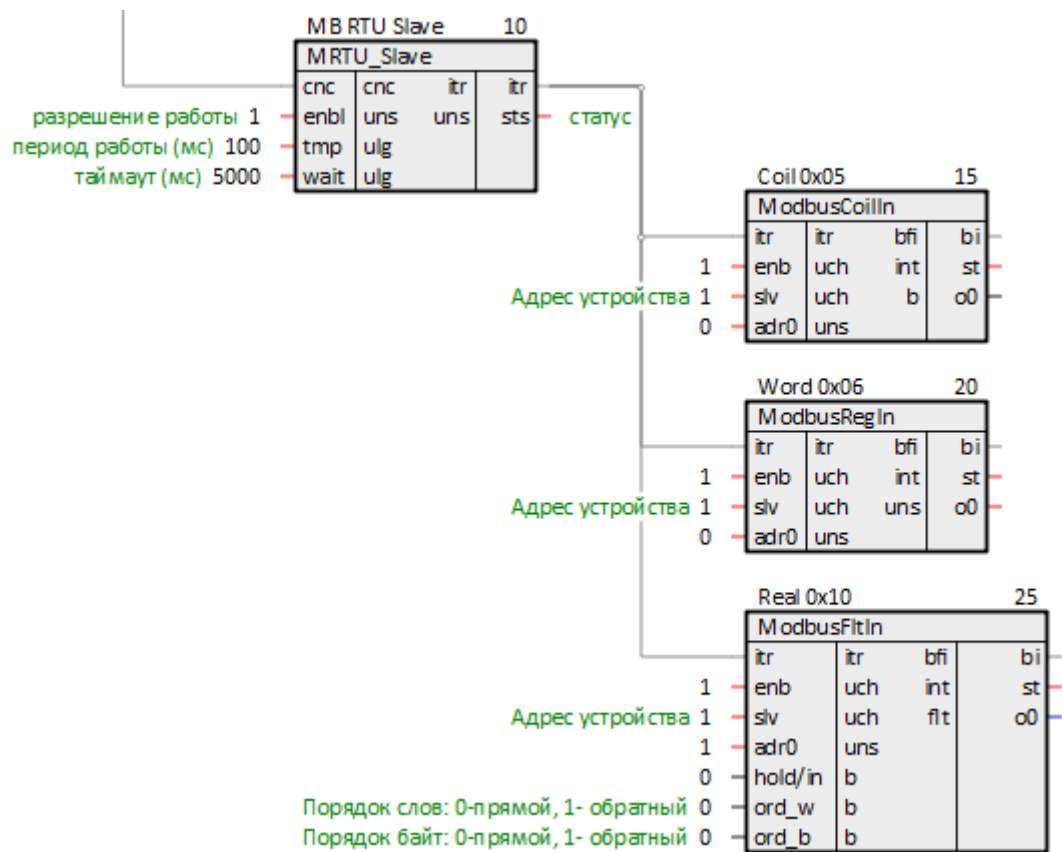


Рисунок 5 – Настройка блоков записи

8. Создать блоки чтения регистров из ПЛК (в соответствии с [табл. 2](#)). Создать три входа **bo** у блока **Modbus RTU Slave**. Соединить их с соответствующими выходами блоков чтения.

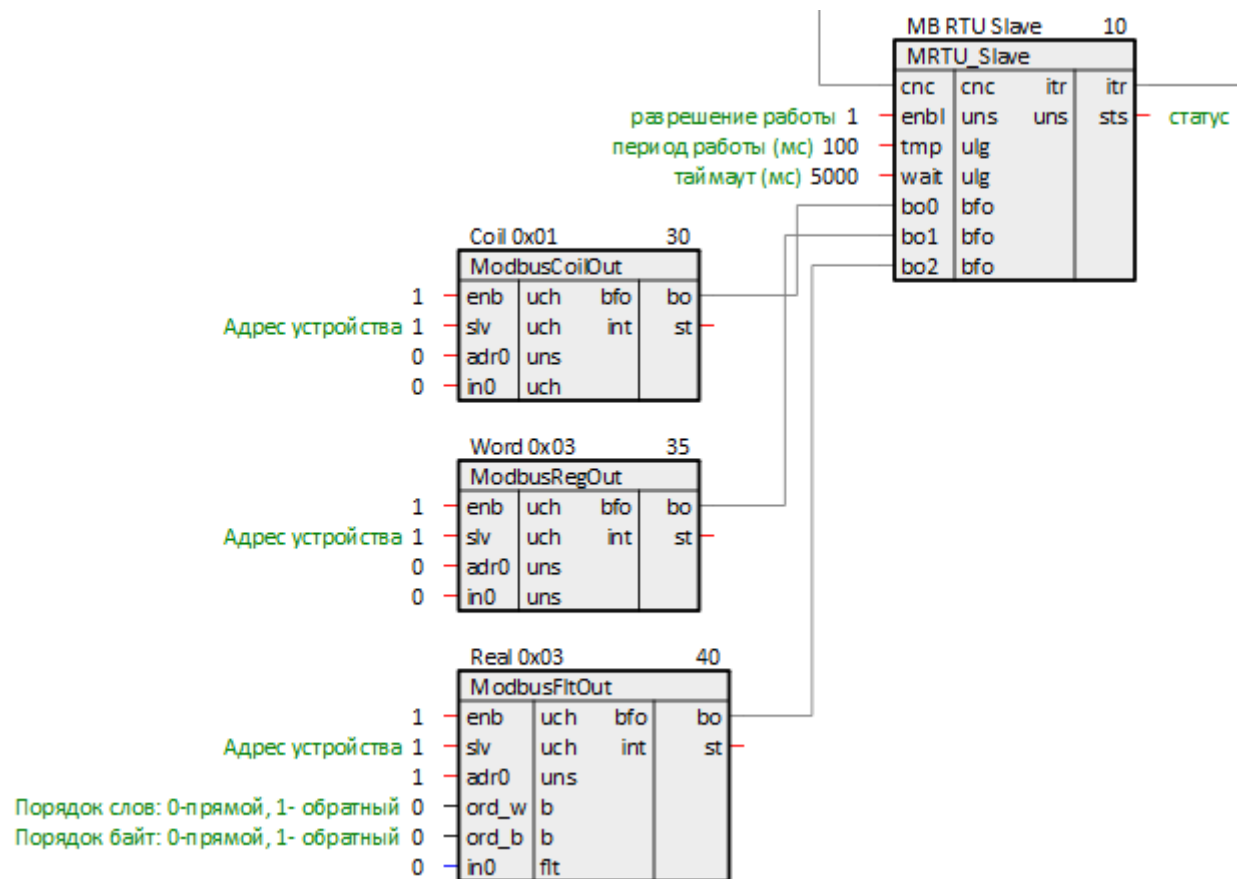


Рисунок 6 – Настройка блоков чтения

9. Для того чтобы одновременно читать и записывать одни и те же значения мастером сети следует соединить выходы блоков записи **o** со входами блоков чтения **in**. Для удобства в примере используются скрытые связи.

Для создания скрытой связи следует в свойствах выхода **o** добавить свойства **Полный алиас** и **Глобальная константа**. В свойстве **Полный алиас** задать имя новой константы.

Повторить те же действия для всех блоков записи на странице.

o0 (выход) x

Свойство	Значение
Глобальная константа	<input checked="" type="checkbox"/>
Номер	2
Полный алиас	Coil
Имя	o0
Имя типа	b
Имя...	...

Сохранить Отмена

Добавление новых свойств:

Полный алиас Добавить

Глобальная константа Добавить

☐ привязать к родителю

Рисунок 7 – Создание скрытой связи

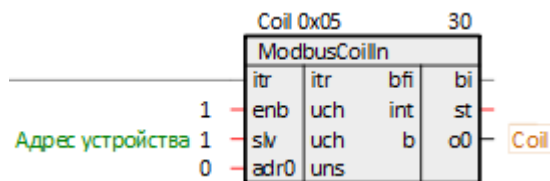


Рисунок 8 – Блок записи с константным выходом

10. У соответствующих входов блоков чтения **in** правой кнопкой мыши задать созданные глобальные константы.

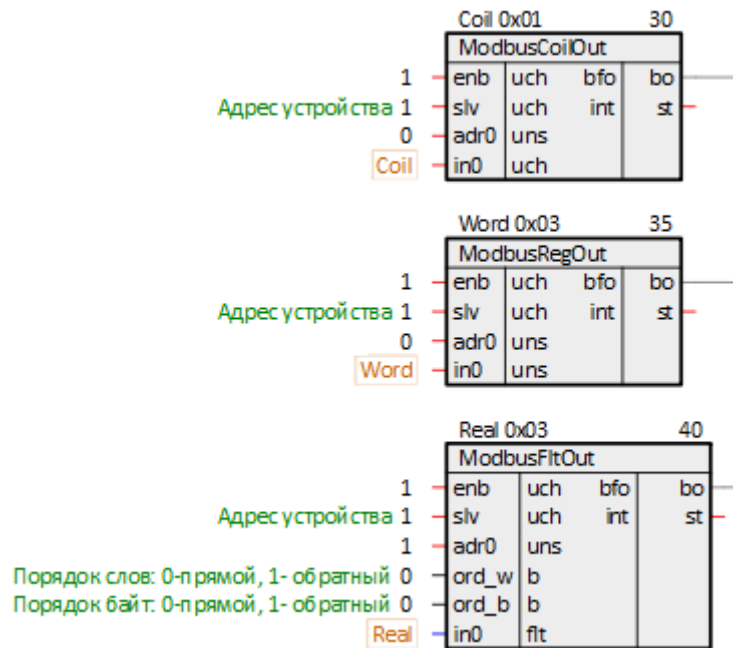


Рисунок 9 – Создание скрытой связи

11. Поставить на странице порядки **По потоку данных**.

Таким образом, вид страницы *Modbus RTU Slave*:

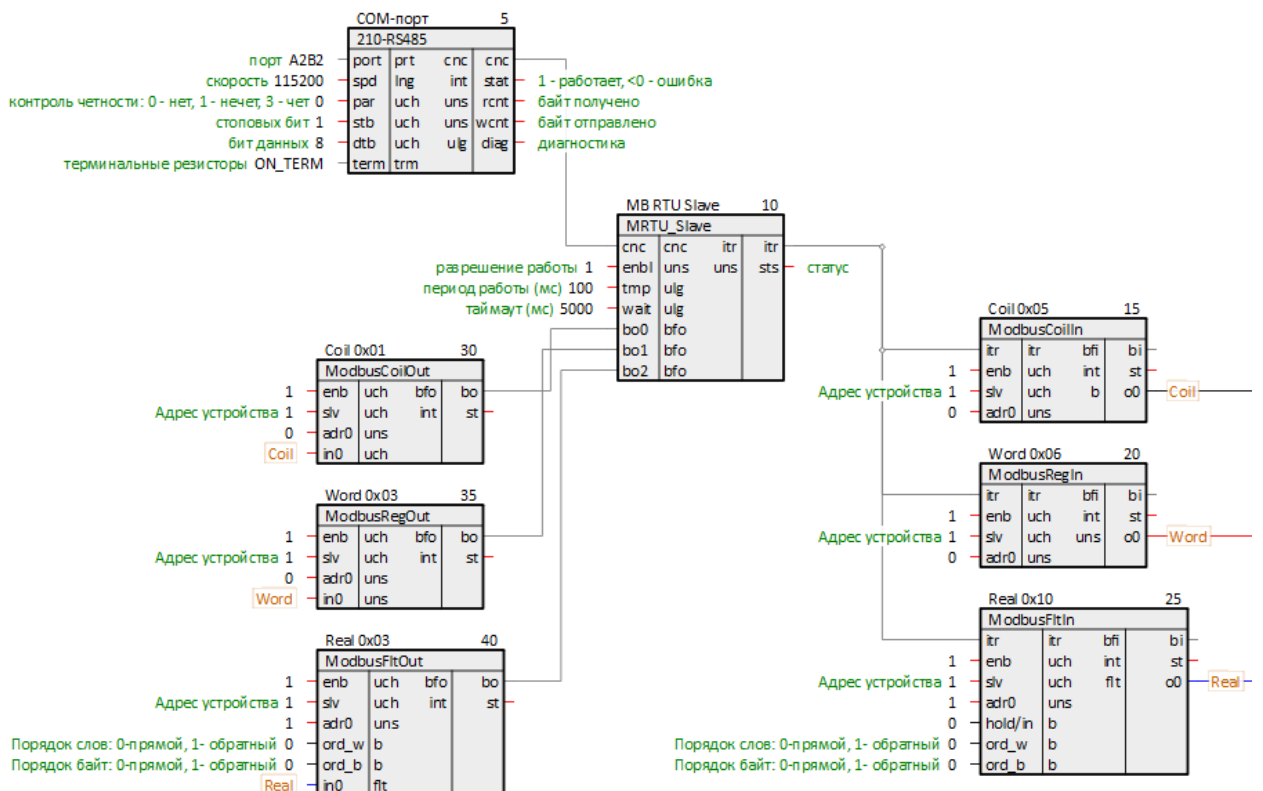


Рисунок 10 – Вид страницы Modbus TCP Server

12. Для удобства можно вынести значения созданных регистров ПЛК на отдельную страницу *Регистры Modbus*.

Для этого следует на странице *Регистры Modbus* создать блоки **TransBit**, **TransInt** и **TransFlt** из библиотеки **paCore**.

На входы созданных блоков **I** задать созданные ранее константы. Выходы блоков **O** при необходимости соединить с другими блоками в проекте.

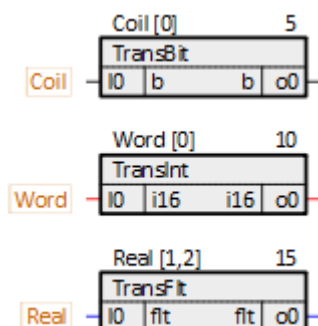


Рисунок 11 – Терминальные блоки

13. Установить и запустить *Owen OPC Server*.

14. Правой кнопкой мыши по компоненту **Сервер** добавить узел.

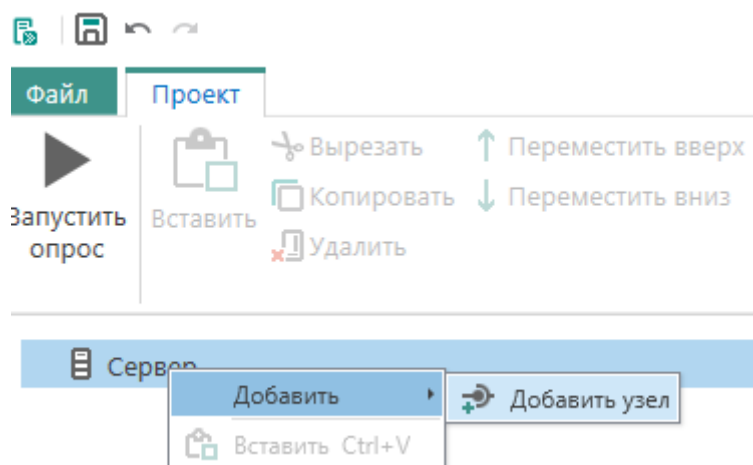


Рисунок 12 – Добавление узла

15. В свойствах добавленного узла задать протокол **Modbus RTU** и настройки интерфейса в соответствии с [табл. 1](#).

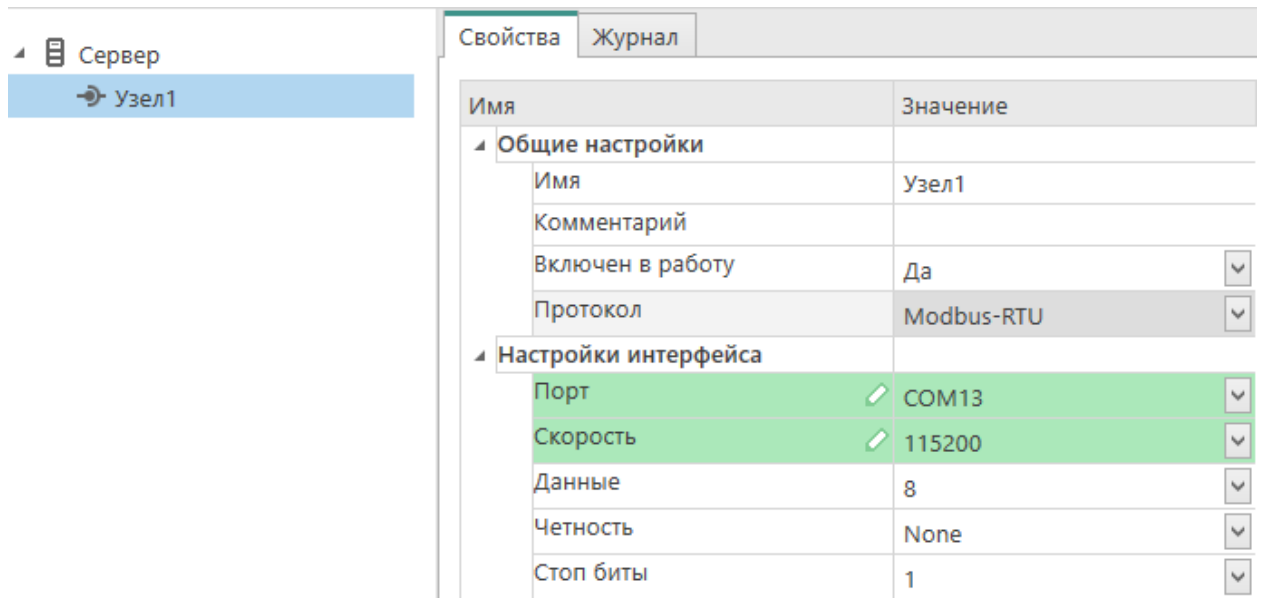


Рисунок 13 – Свойства узла

16. Добавить в узел **Устройство**.

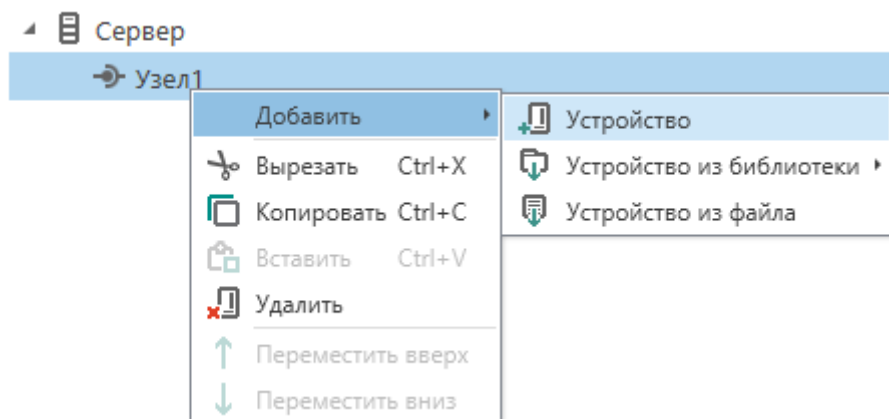


Рисунок 14 – Добавление устройства

17. Задать в устройстве свойства в соответствии с [табл. 1](#).



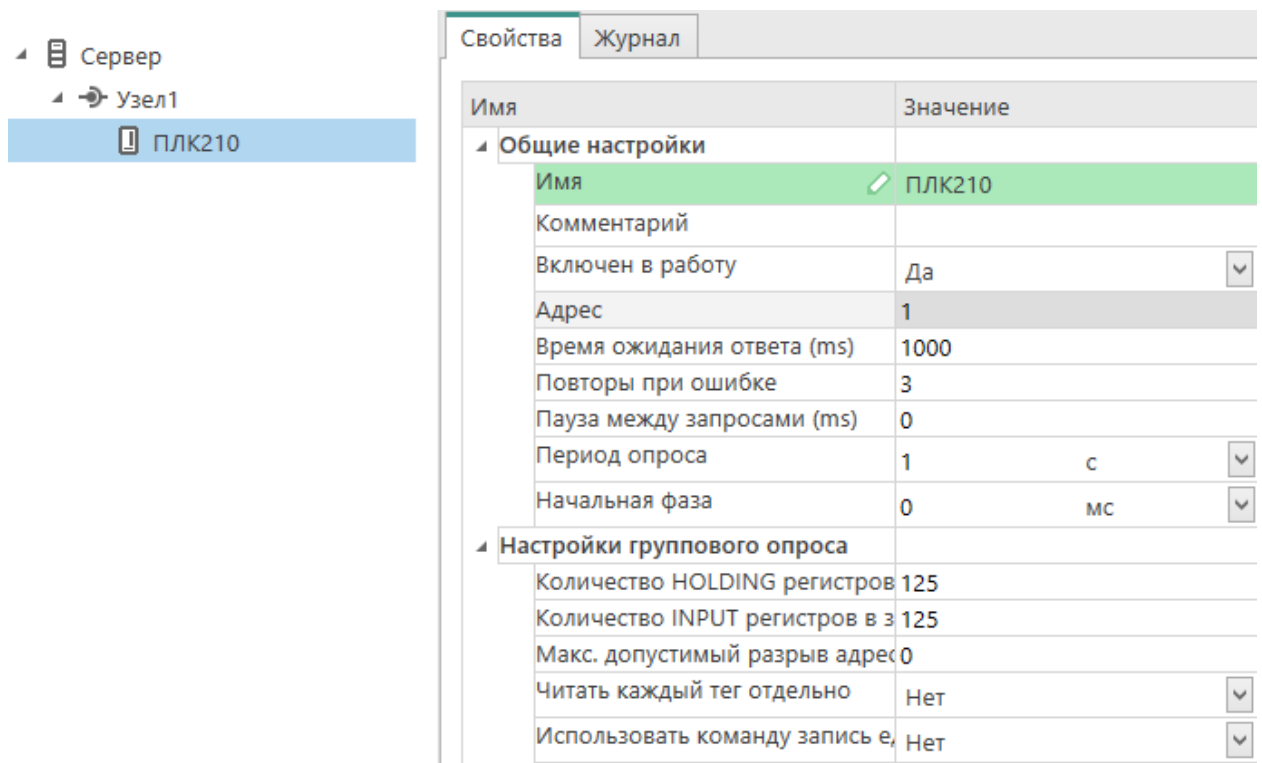


Рисунок 15 – Свойства устройства

18. Добавить в устройстве три **Тега**.

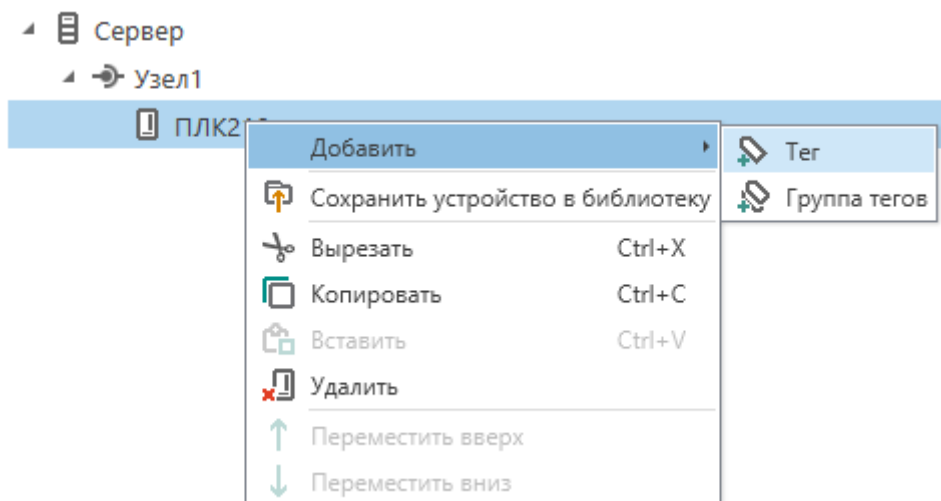


Рисунок 16 – Добавление тега

19. Задать созданным тегам свойства в соответствии с [табл. 2](#).

- Сервер
  - Узел1
    - ПЛК210
      - Coil**
      - Word
      - Real

Свойства		Теги	Журнал
Имя	Значение		
<b>Общие настройки</b>			
Имя	Coil		
Комментарий			
Включен в работу	Да		
Тип доступа	Чтение/Запись		
Разовое чтение	Нет		
Тип данных	Boolean		
Индивидуальные настройки команд	Да		
<b>Настройки адресации</b>			
Регион	Coils		
Функция чтения	0x01		
Функция записи	0x05		
Адрес	0		
Дополнительные параметры			

Рисунок 17 – Ter Coil

- Сервер
  - Узел1
    - ПЛК210
      - Coil
      - Word**
      - Real

Свойства		Теги	Журнал
Имя	Значение		
<b>Общие настройки</b>			
Имя	Word		
Комментарий			
Включен в работу	Да		
Тип доступа	Чтение/Запись		
Разовое чтение	Нет		
Тип данных	Word		
Индивидуальные настройки команд	Да		
<b>Настройки адресации</b>			
Регион	Holding Registers		
Функция чтения	0x03		
Функция записи	0x06		
Адрес	0		
Младшим байтом вперед	Нет		
Дополнительные параметры			

Рисунок 18 – Ter Word

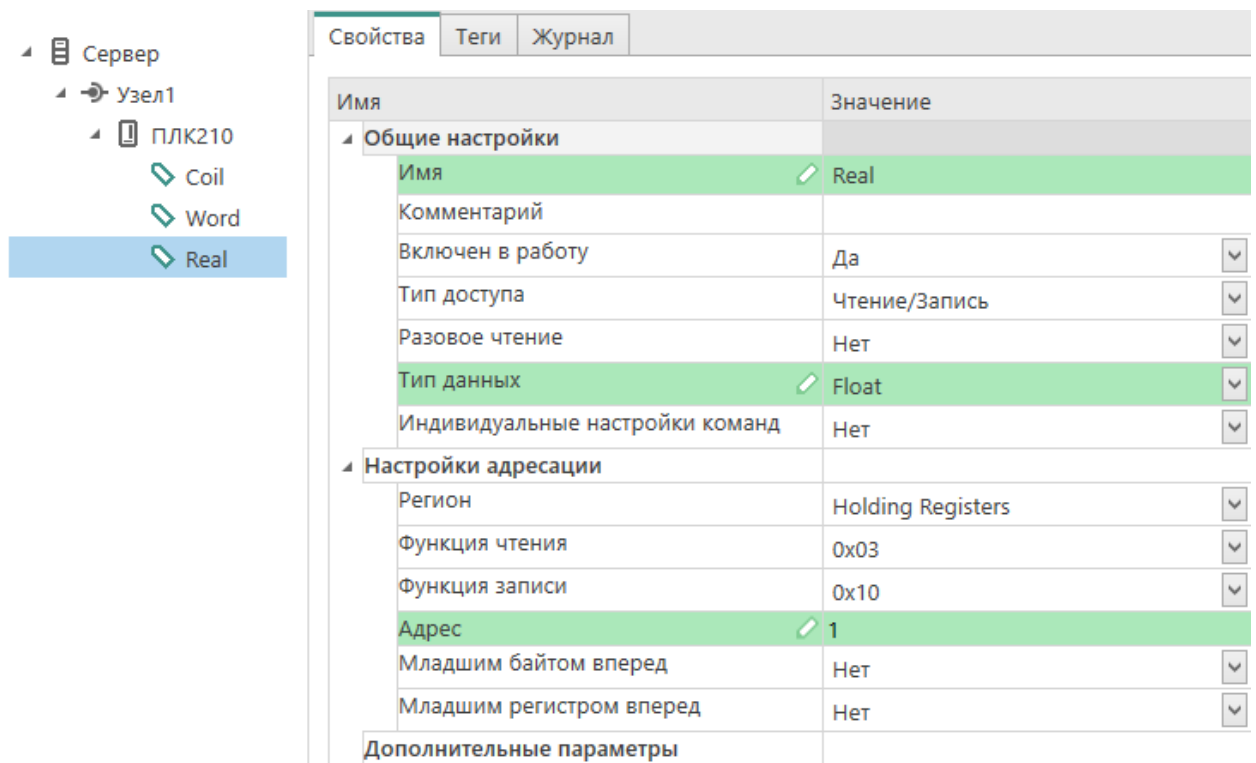


Рисунок 19 – Ter Real

20. Загрузить и запустить программу в ПЛК, подключиться отладчиком. Запустить опрос Owen OPC Server.

21. Наблюдать корректный обмен данными.

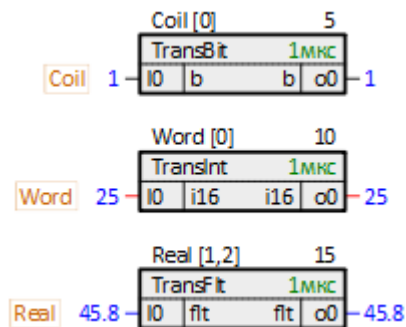


Рисунок 20 – Работа программы ПЛК

Теги		Устройства			
Имя	Адрес	Значение	Тип данных	Качество	Комментарий
ПЛК210.Coil	Coils [0]	True	Boolean	GOOD	
ПЛК210.Word	Holding Registers [0]	25	Word	GOOD	
▶ ПЛК210.Real	Holding Registers [1]	45,8	Float	GOOD	

Рисунок 21 – Работа Owen OPC Server