

Конфигурация Anybus-Communicator для работы в качестве Modbus RTU Master

**(Подключение преобразователя Anybus-Com
к ПЛК Allen-Bradley GuardPLC 1600/1800)**

AnyBus Communicator-4189-HIAD_CRA_SER_00007.01



ООО "АКОМ" г. Челябинск, т/ф.: (3512) 95-23-29
e-mail: acom@chelcom.ru acom@industrialnets.ru
<http://www.industrialnets.ru>

Используемые устройства и принадлежности:

- ПЛК Allen Bradley GuardPLC 1800;
- Преобразователь Anybus-Communicator (процедура настройки одинакова для всех моделей);
- Программное обеспечение: ABC Config Tool, RSLogix GuardPlus;
- Кабель связи для подключения GuardPLC 1800 к преобразователю Anybus-Com по интерфейсу RS485;
- Кабель связи RJ11–DSUB9 для подключения Anybus-Com к компьютеру (для конфигурации).

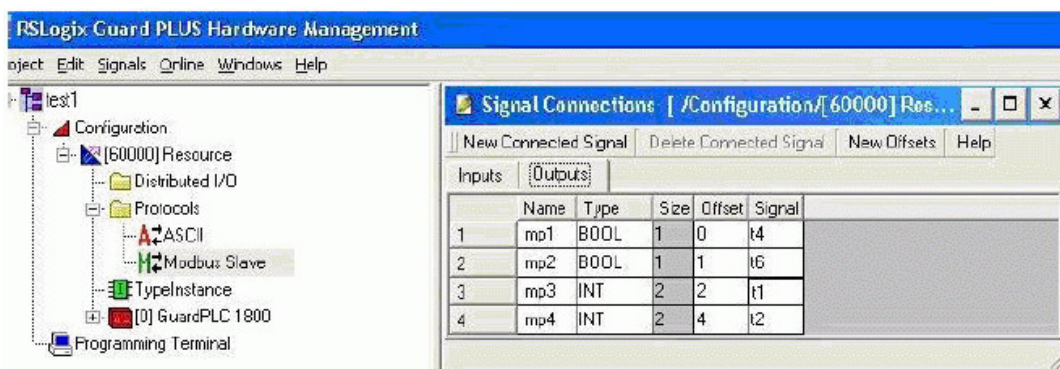
Конфигурирование ПЛК Allen Bradley GuardPLC 1800

ПЛК GuardPLC 1600/1800 поддерживает несколько протоколов передачи данных, среди них есть и протокол Modbus RTU. Выбор типа используемого протокола осуществляется в окне конфигурации программы RSLogix GuardPlus. Программные тэги (сигналы), которые должны передаваться с использованием протокола Modbus, так же создаются в этом окне при помощи Редактора Сигналов (Signal Editor).

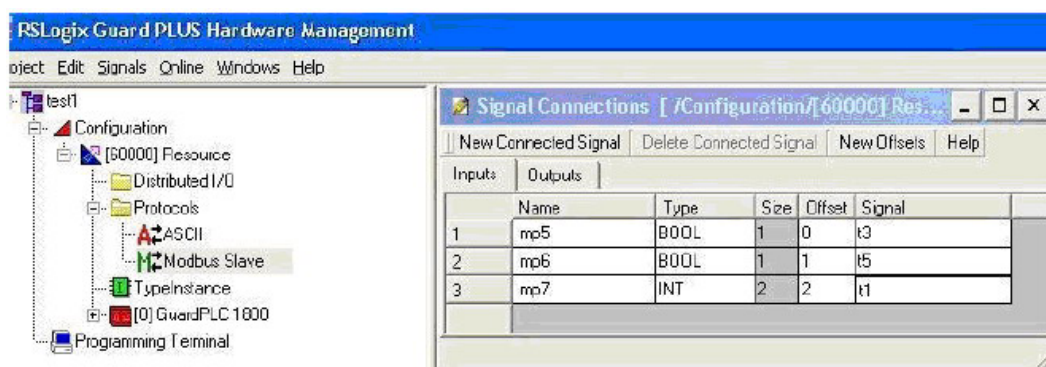
1. В окне Hardware Management программы RSLogix GuardPlus раскрыть дерево "Configuration/Resource/Protocols" и выбрать "Modbus Slave".
2. Дважды щелкнуть мышкой на значке "Modbus Slave" для открытия окна свойств и установить нужные физические характеристики интерфейса.



3. Следующий шаг должен подключить тэги, которые были созданы в Редакторе Сигналов. Щелкните правой кнопкой мыши на значке "Modbus Slave", и выберите "Connect Signals". Данные, передаваемые через протокол Modbus, будут сконфигурированы как входы и выходы ПЛК. Входы – это сигналы, значения которых устанавливаются Modbus Master'ом, а выходы – сигналы, значения которых считываются Modbus Master'ом.
4. В окне "Signal Connections" выберите вкладку "Inputs" (Входы) и нажмите "New Connected Signal". Для каждого подключаемого сигнала нужно указать имя, тип, размер данных и имя связанного внутреннего сигнала ПЛК. Тип данных подключаемого сигнала и связанного внутреннего сигнала должны совпадать. Обратите внимание: даже если тип данных Boolean и реальный размер составляет 1 бит, он будет рассматриваться как 1 байт в соответствии с требованиями протокола Modbus.



- Когда для всех входов (Inputs) будут установлены подключаемые сигналы, выберите вкладку "New Offsets" для автоматической привязки этих сигналов к адресам, которые будет использовать шлюз Anubus-Com при опросе.
- Повторить действия, описанные в пунктах 4 и 5, для настройки выходов (Outputs)



Принципы Modbus адресации в ПЛК GuardPLC 1600/1800

ПЛК GuardPLC 1600/1800 поддерживает следующие команды Modbus: 03 (чтение внутренних регистров), 04 (чтение входных регистров), 06 (запись в отдельный регистр) и 16 (запись в группу регистров). Адресация данных (сигналов), которые будут получать шлюз Anubus-Com, зависит от установленного в RSLogix GuardPlus смещения адреса (Offset) и типа данных.

В ПЛК GuardPLC 1600/1800 смещение задается значением с размером 1 байт, тогда как в Modbus принята 16-разрядная адресация. По этой причине для описания одного адреса Modbus нужно использовать два значения смещения. Все описываемые сигналы будут соответствовать определенным входным (Input) или внутренним (Holding) регистрам Modbus, и адресация этих регистров будет вычисляться как сумма базового адреса внутреннего/входного регистра и соответствующего смещения, установленного в RSLogix GuardPlus. В Modbus стандартным базовым адресом является 0x0000, а в ПЛК – 40001 (для записи) и 30001 (для чтения).

Таблица соответствия адресов для выходных сигналов рассматриваемого примера:

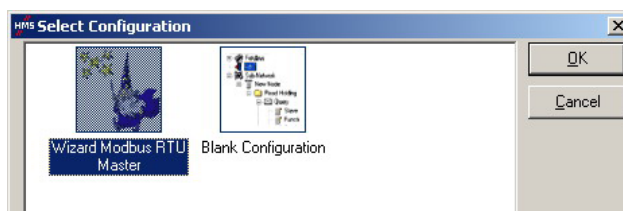
Подключаемые сигналы (тэги)	Тип данных	Размер, байт	Смещение	Внутреннее название сигнала	Modbus адрес, hex	Адрес в ПЛК
mp5	BOOL	1	0	t3	0x0000 (младший байт)	40001 (младший байт)
mp6	BOOL	1	1	t5	0x0000 (старший байт)	40001 (старший байт)
mp7	INT	2	2	t1	0x0001	40002

Обратите еще раз внимание: одному регистру соответствуют два значения смещения.

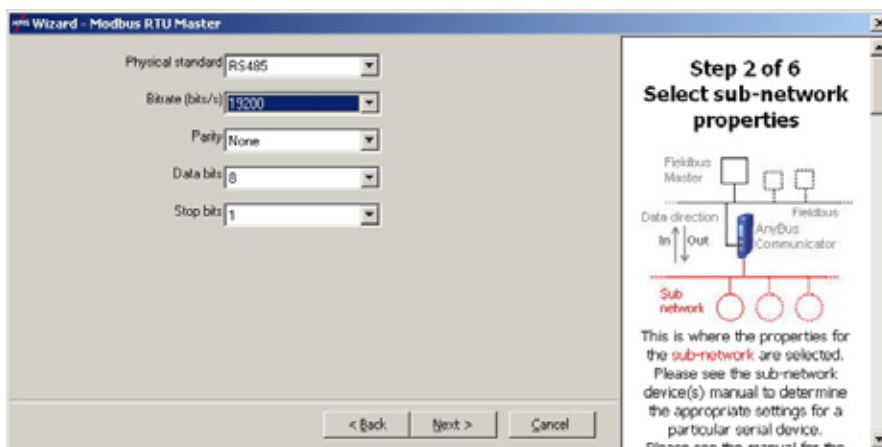
Конфигурирование шлюза Anybus-Com

Настройка шлюза для работы в качестве Modbus Master осуществляется достаточно просто и быстро при использовании специальной утилиты Wizard (Помощник), входящей в состав ПО ABC Config Tool.

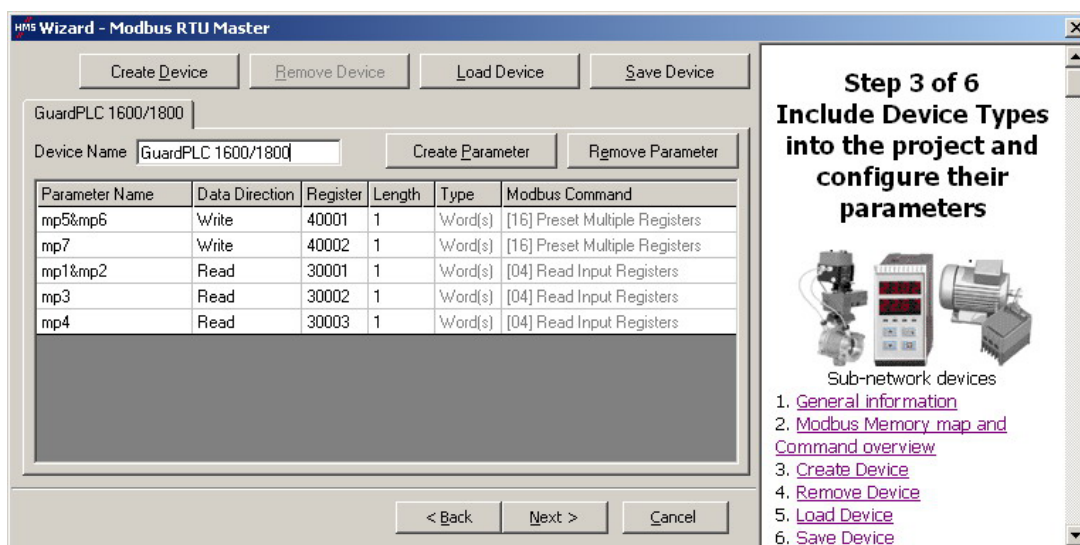
1. Запускаем программу ABC Config Tool. Появится окно с предложением выбрать пустую конфигурацию (Blank Configuration) или начать работу с Помощником (Wizard Modbus RTU Master). Выбираем работу с Помощником и нажимаем ОК.



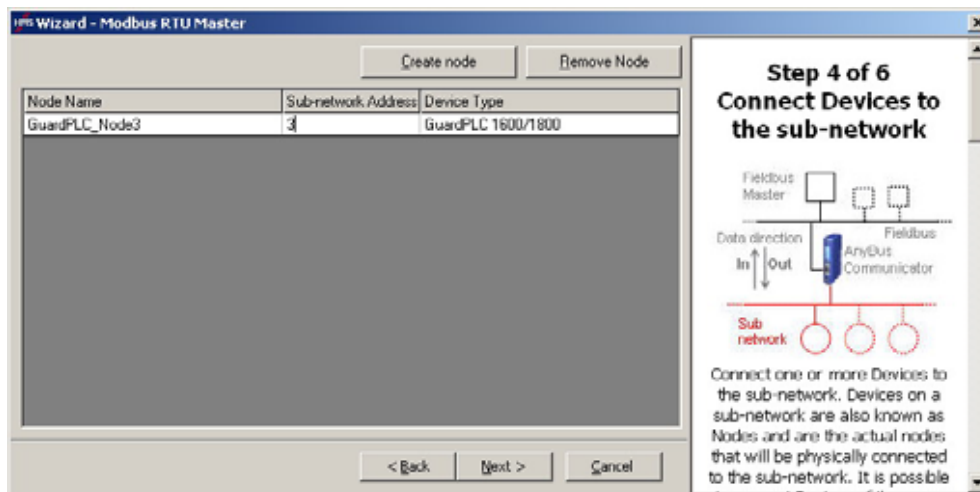
2. В следующем окне будет предложено выбрать тип используемой сети (Fieldbus). Для некоторых типов сетей понадобится указать дополнительные параметры.
3. Следующий шаг – настройка физических параметров используемого в подсети интерфейса. Нужно указать те же значения, что и при настройке GuardPLC.



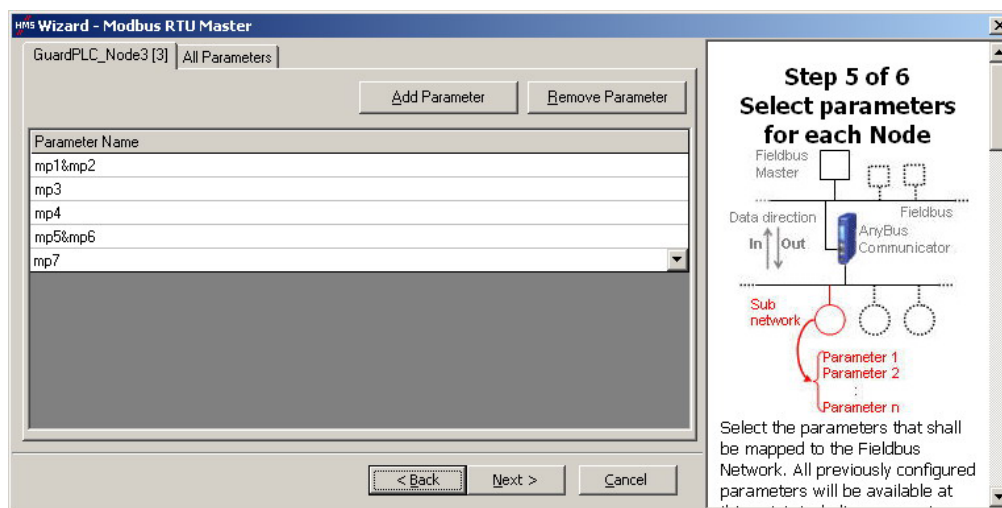
4. Далее нужно указать Slave устройства в подсети и описать данные, с которыми шлюз как Master должен будет работать. По окончании процедуры описания полученный профиль можно сохранить для дальнейшего использования в виде отдельного файла с расширением .D01. Сохранение/загрузка профилей производится соответственно нажатием кнопок Save Device и Load Device.



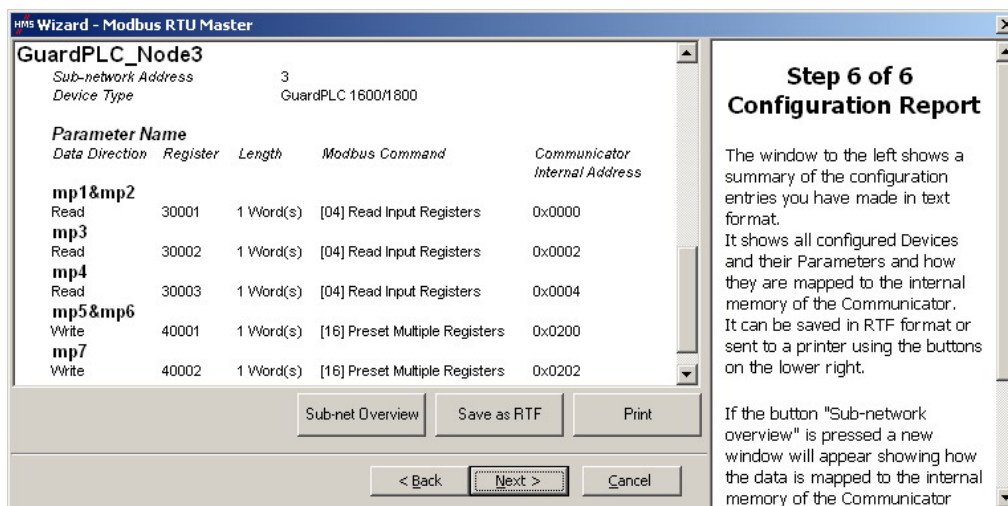
5. Далее необходимо созданный профиль связать с конкретным узлом в подсети. Нажатием кнопки "Create Node" создаем новый узел, даем ему имя и указываем сетевой адрес (тот же, что был присвоен ПЛК в RSLogix GuardPlus).



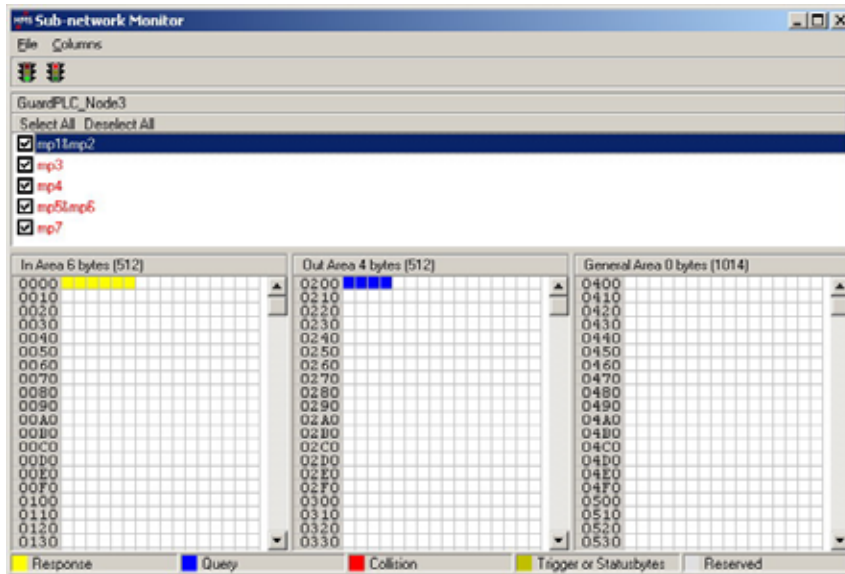
6. Следующий шаг – выбор используемых сетевых параметров из созданных профилей устройств в подсети. Каждому Slave устройству будет соответствовать отдельная вкладка. Выбираем вкладку с названием GuardPLC и нажимаем кнопку "Add Parameter" – появится новая строка с выпадающим списком описанных ранее сетевых переменных. Выбираем нужную переменную и повторяем эти действия, пока не получим полный список всех переменных, которые используются в подсети.




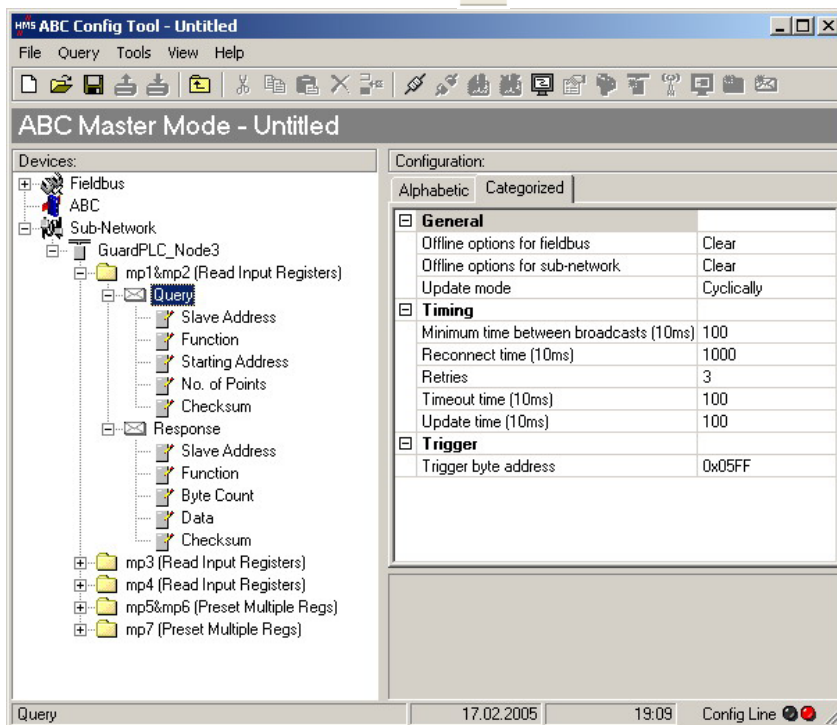
7. Далее появится окно с полным отчетом по созданной конфигурации. Этот отчет можно распечатать или сохранить в виде файла с расширением .rtf.



8. Если нажать кнопку "Sub-net Overview", можно перейти в режим монитора и в графическом виде посмотреть на распределение памяти. Режиме монитора очень удобен на стадии отладки, при поиске возможных коллизий.



9. Окно с полным отчетом было последним шагом создания конфигурации. Нажимаем "Next" и затем "Finish" и переходим в основное окно программы ABC Config Tool. Созданную конфигурацию можно сохранить в отдельном файле. Не забудьте загрузить конфигурацию в шлюз (команда меню "Download" или кнопка ).



Подключаем последовательным кабелем шлюз к ПЛК Guard и подаем питание – должен начаться процесс обмена данными. При нормальной работе светодиод "Sub-Network" на шлюзе должен иметь постоянное зеленое свечение, а на ПЛК – мигать.

Если возникли какие либо проблемы, нужно еще раз проверить конфигурацию Anybus-Com и конфигурацию ПЛК Guard для связи с Anybus-Com. Если проблемы сохраняются, обращайтесь по электронной почте support@industrialnets.ru в службу технической поддержки.