



EasyHomePLC – Конфигурирование ПЛК Beckhoff VX и CX серии



Санкт-Петербург, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конфигурирование контроллера BECKHOFF	3
2. Установка программы конфигурирования контроллера	3
3. Подключение контроллера к System Manager	4
4. Получение начальной конфигурации контроллера	5
5. Сканирование подключенных модулей расширения и активация проекта	6
6. Назначение физическим входам функций программы EasyHomePLC	8
7. Особенности конфигурации контроллера серии CX	9

1. Конфигурирование контроллера BECKHOFF

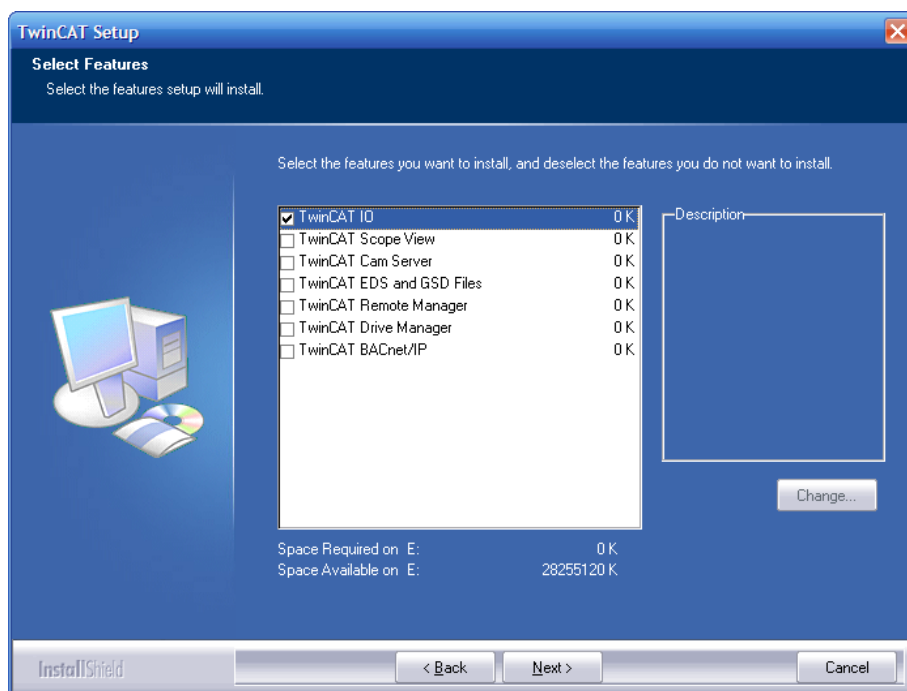
Если Вы приобретаете готовый комплект оборудования, то оно может быть полностью сконфигурировано по предварительному заказу – всем физическим входам и выходам назначены роли и номера входных и выходных сигналов. Так же система может быть сконфигурирована специалистом в отделе обслуживания при продаже комплекта.

Однако если Вы приобретаете дополнительно модули расширения отдельно от контроллера с программой EasyHomePLC или требуется переназначить роли входов-выходов, то необходимо переконфигурировать назначение входов-выходов.

Для контроллеров Beckhoff серии VX и CX эта операция выполняется с помощью ПО производителя контроллеров **Beckhoff System Manager**.

2. Установка программы конфигурирования контроллера

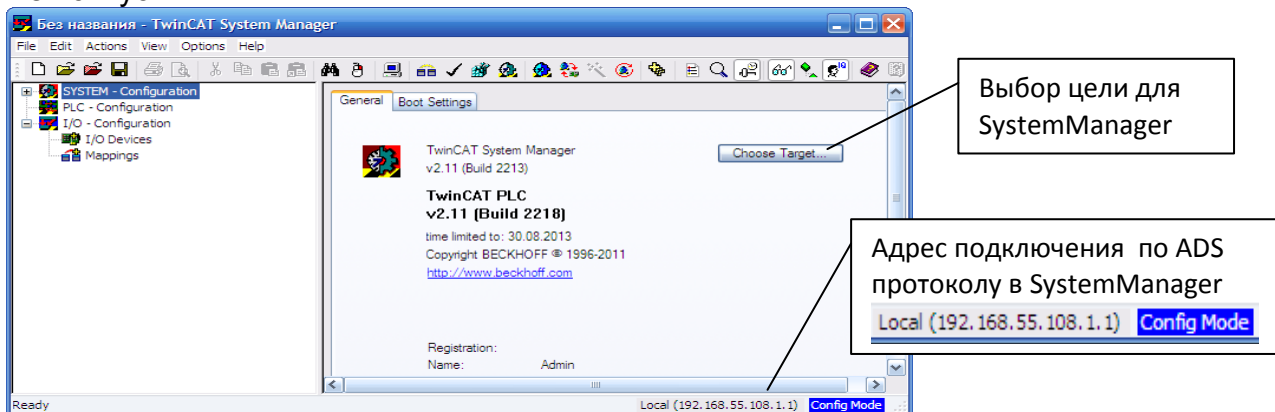
Запустите с диска программу установки **tcacat_2110_2218.exe** для ОС Windows или скачайте с сайта http://beckhoff.com/tcatweb/twincat_download_e.aspx для используемой операционной системы. Запустите установку, нажмите “**Next>**” пять раз до появления окна:



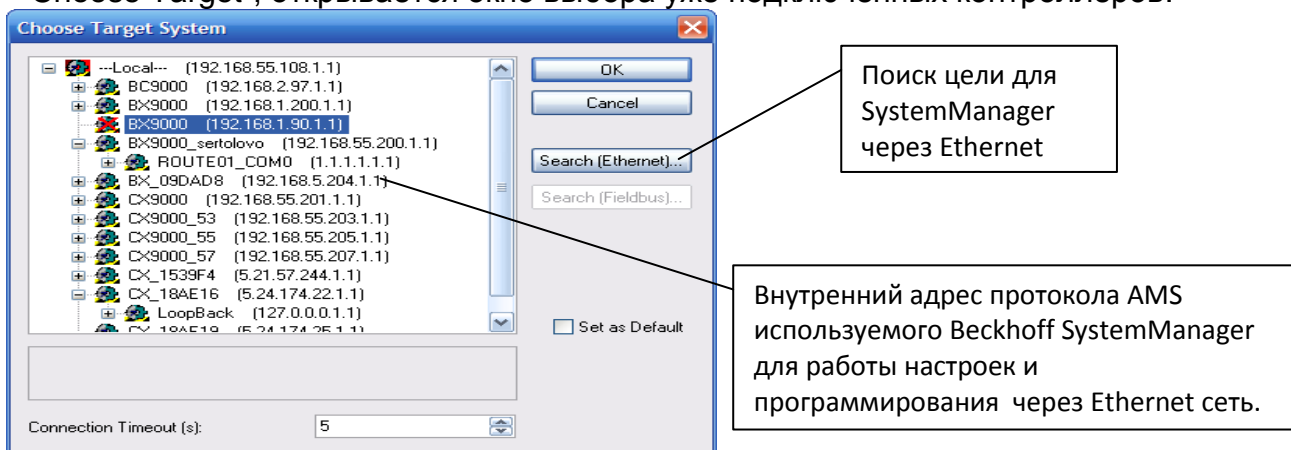
Выберите верхнюю опцию “TwinCAT IO”, остальные опции не важны, и установите программу, после установки потребуется перезагрузка.

3. Подключение контроллера к System Manager

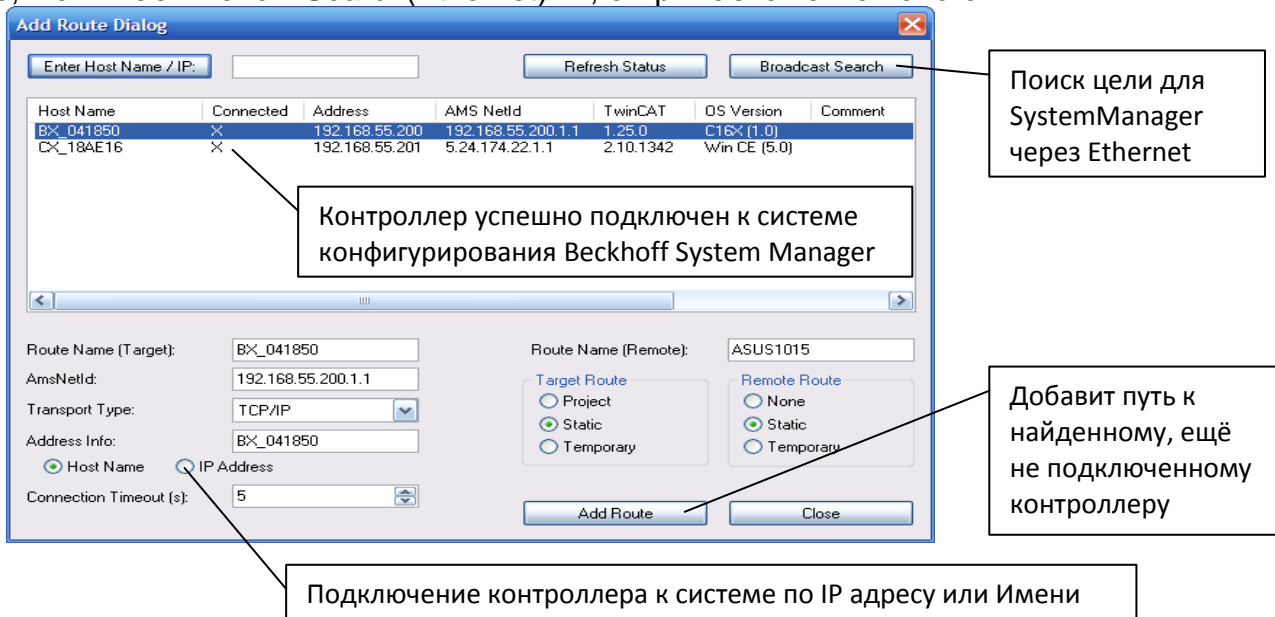
Запустите программу **Beckhoff System Manager**, нажав на значок у часов или через меню Пуск.



Откроется общее начальное окно связи с локальным адресом. Нажимаем выбор цели – “Choose Target”, открывается окно выбора уже подключенных контроллеров:



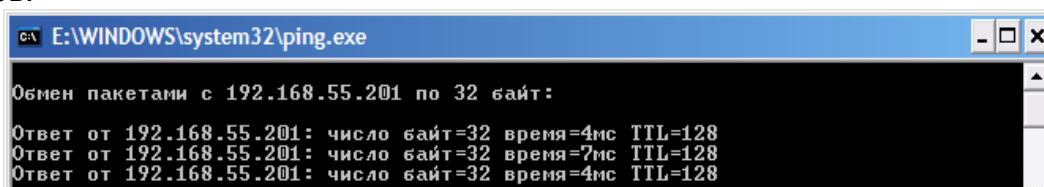
Даже если ранее уже был подключен контроллер в SystemManager и он есть в списке, нажимаем поиск “Search(Ethernet)...”, открывается окно поиска:



Нажимаем Широкополосный поиск "Broadcast Search" и выделяем найденный контроллер, нажимаем Добавить путь "Add route". В результате в колонке Подключения "**Connected**" появиться значёк "**X**". Можно переходить к следующим шагам.

! Если контроллер находится поиском, но при нажатии "**Add route**" подключение не добавляется, а выдаётся сообщение об ошибке, то переставьте маркер с добавления по имени "**Host Name**" на марке добавления по IP адресу "**IP Address**"

! Если контроллер не находится поиском, то необходимо проверить настройки и подключение Ethernet сети и протестировать связь командой ping. В меню "Пуск"-> "Выполнить" набираем команду "**ping 192.168.55.201**" для контроллеров CX серии или команду "**ping 192.168.55.200**" для контроллеров VX серии – IP адреса установленные на них изначально. Если сеть настроена, то получаем сообщение и время прохождения пакетов:



```

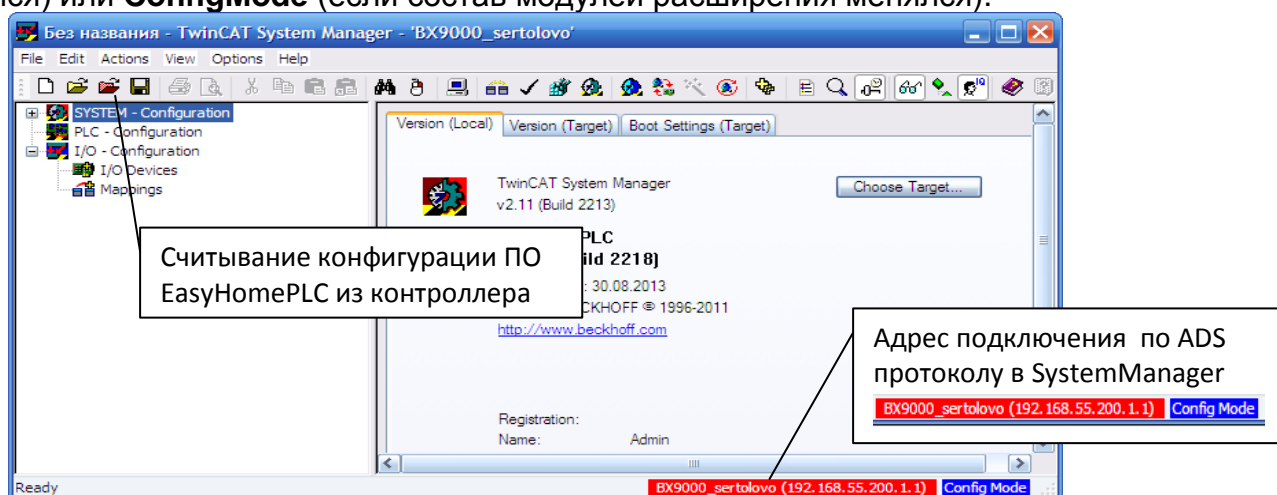
C:\> E:\WINDOWS\system32\ping.exe


Обмен пакетами с 192.168.55.201 по 32 байт:
Ответ от 192.168.55.201: число байт=32 время=4мс TTL=128
Ответ от 192.168.55.201: число байт=32 время=7мс TTL=128
Ответ от 192.168.55.201: число байт=32 время=4мс TTL=128
  
```

! Если контроллер не находится командой ping, проверьте настройки сети, на сетевой карте компьютера должен быть настроен вручную или получен автоматически (если правильно настроен DHCP сервис на роутере сети) **IP адрес 192.168.55.xx**, где xx – цифра отличная от 200, 201, 0, 1 и от других компонентов сети.

4. Получение начальной конфигурации контроллера

Выбрав в программе Beckhoff System Manager подключение к контроллеру, увидим внизу окна его обозначение и статус – **RunTime** (если состав модулей расширения не менялся) или **ConfigMode** (если состав модулей расширения менялся).

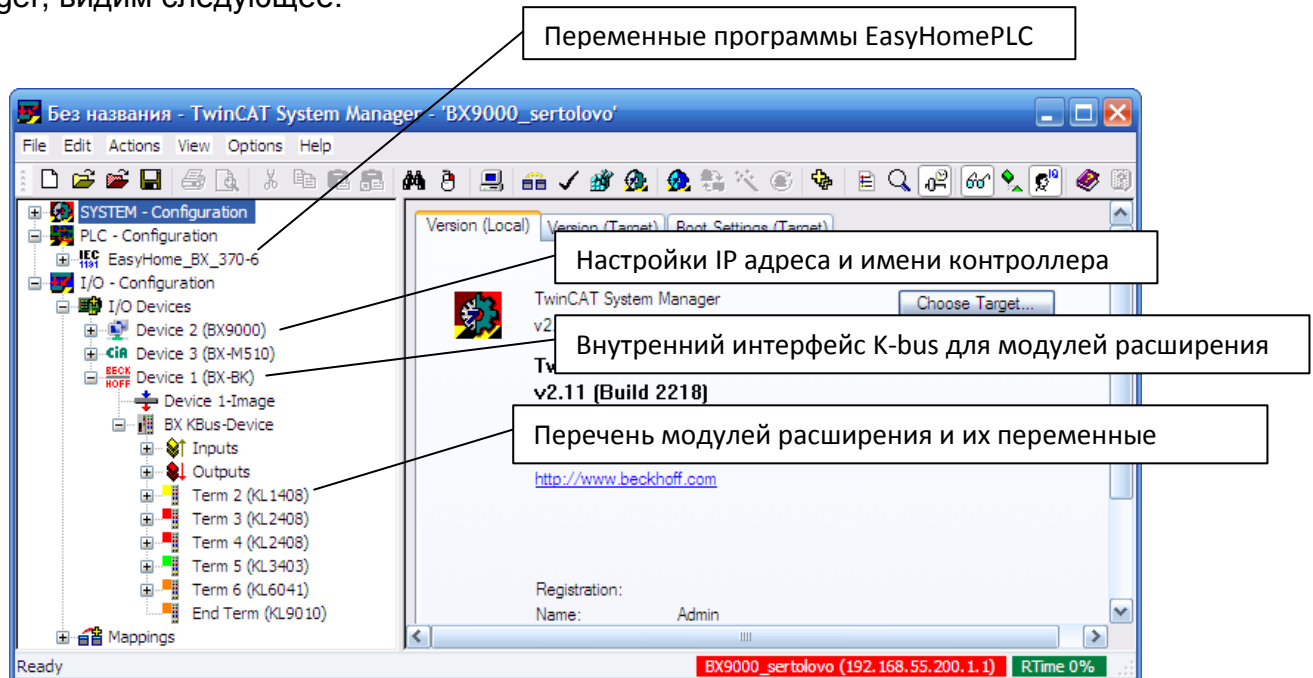


Для дальнейших действий необходимо считать из контроллера конфигурацию ПО EasyHomePLC, для этого нажимаем кнопку Открыть конфигурацию с контроллера  "**Open from target**" и ожидаем считывание. В результате в разделе PLC-Configuration видим конфигурацию программы EasyHomePLC, а в разделе I/O Configuration -> I/O Devices -> VX-VK видим список модулей подключенных к контроллеру.

! Некоторые модули на 8 каналов в конфигурации отображаются как два модуля по 4 канала, например KL3468 и KL4408.

5. Сканирование подключенных модулей расширения и активация проекта с новыми модулями

Считав начальную конфигурацию из контроллера в программе Beckhoff System Manager, видим следующее:

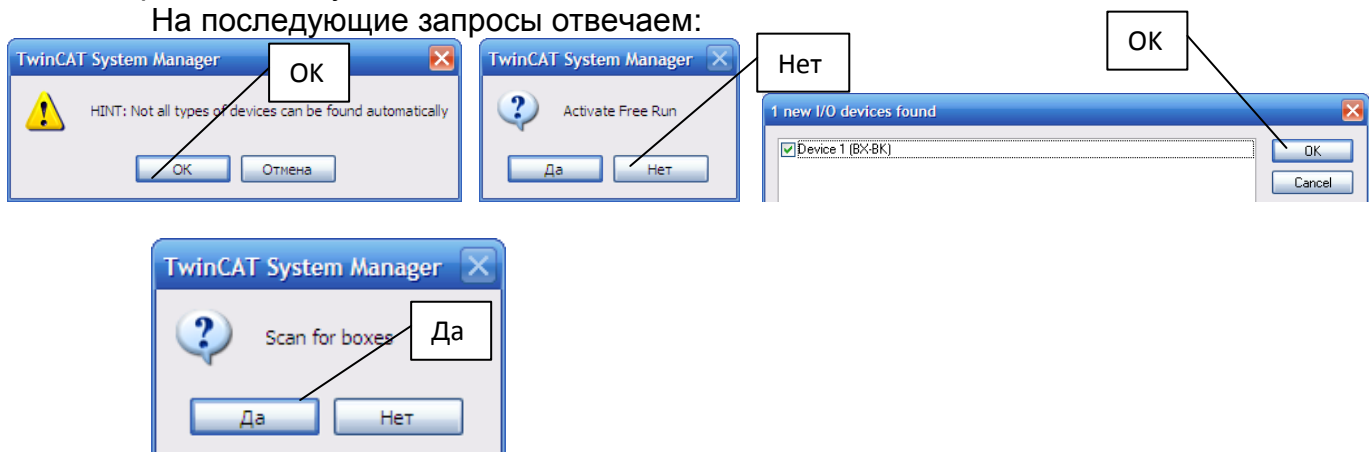


Если состав модулей расширения изменился и контроллер находится в режиме конфигурирования "Config Mode" **Config Mode**, то необходимо удалить прежний список модулей – нажать правой кнопкой мыши на "Device (BX-BK)" и удалить его.

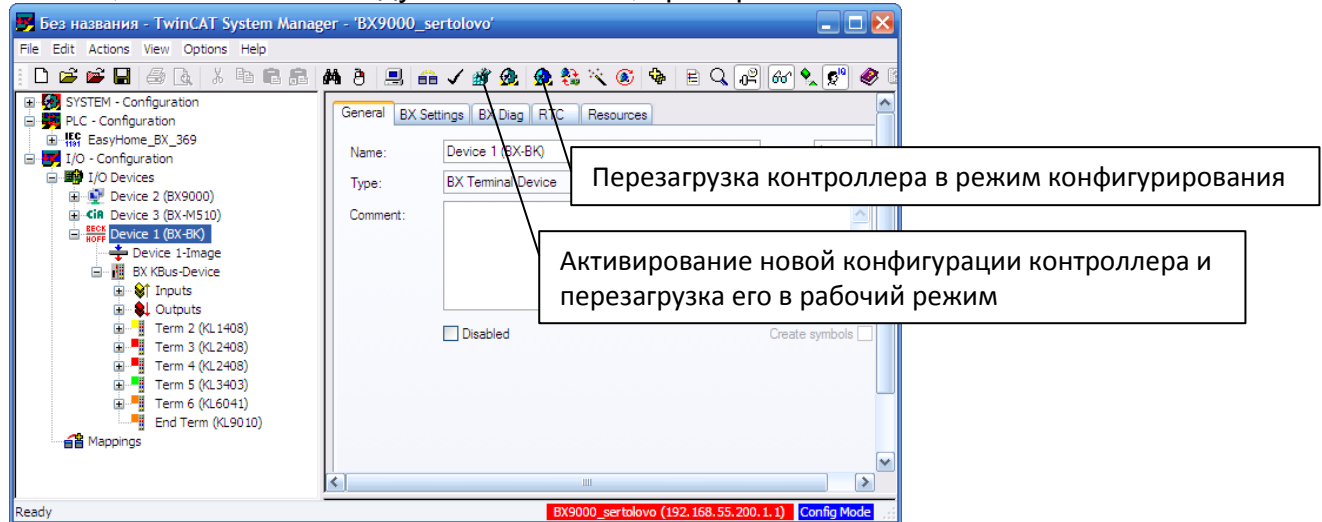


Затем нажать правой кнопкой на устройства ввода-вывода "I/O Devices" и выбрать сканирование модулей.

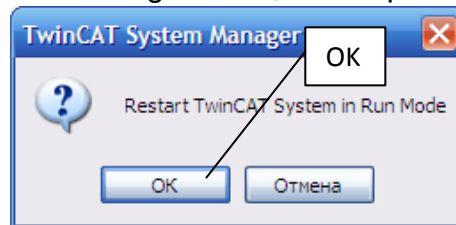
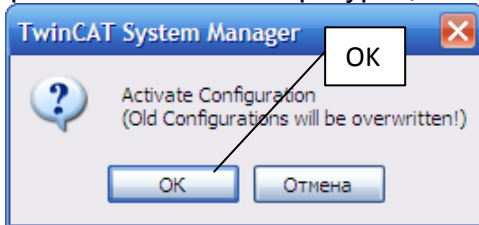
На последующие запросы отвечаем:



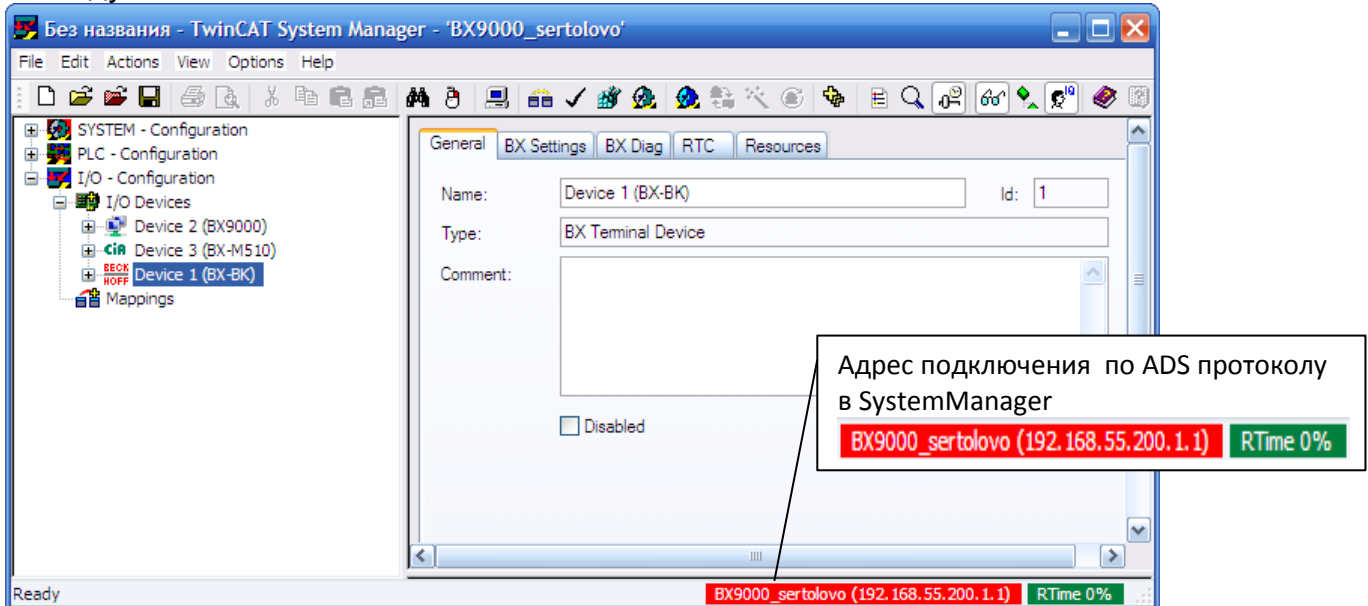
Готово, новый список модулей составлен, проверим:



Запускаем контроллер в работу с новым списком модулей – нажимаем кнопку активирования новой конфигурации "Activate Configuration", на вопросы отвечаем

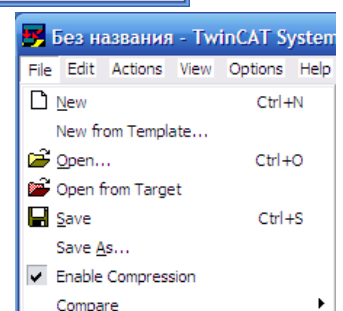


После перезагрузки, контроллер входит в рабочий режим "RTime" **RTime 0%** с новым набором модулей:



Новая конфигурация сохранилась в контроллере. Теперь можно приступить к назначению входам и выходам новых модулей расширения функций из программы контроллера EasyHomePLC.

! Перед активацией новой конфигурации проверьте, что установлена галочка сжатия **Enable Compression** в основном меню File. Это значительно ускорит время сохранения новой конфигурации и освободит место на внутреннем носителе контроллера.



6. Назначение физическим входам-выходам модулей расширения функций от программы контроллера EasyHomePLC.

Изменив или считав конфигурацию из контроллера в программе Beckhoff System Manager, видим следующее:

The screenshot shows the TwinCAT System Manager interface with the following callouts:

- Входные Переменные программы EasyHomePLC**: Points to the 'Inputs' folder in the PLC configuration tree.
- Входные Переменные для спецмодулей**: Points to the 'Inputs' folder under 'Term 2 (KL2408)'.
- Выходные Переменные программы EasyHomePLC**: Points to the 'Outputs' folder in the PLC configuration tree.
- Модули расширения ввода-вывода контроллера**: Points to the 'I/O - Configuration' section.
- Каналы модуля расширения контроллера**: Points to the 'Channels' list under 'Term 2 (KL2408)'.
- Карты привязок генерируются при активации проекта**: Points to the 'Mappings' folder in the I/O configuration.
- Change Link...**: Points to the context menu option for linking a channel.
- Адрес привязки выхода к программе EasyHomePLC**: Points to the 'In/Out' column in the channel table.
- Наличие привязки выхода и его текущее состояние**: Points to the 'User ID' column in the channel table.
- Назначение новой привязки выхода к программе EasyHomePLC**: Points to the 'Linked to' column in the channel table.

Name	Type	Size	>Addr...	In/Out	User ID	Linked to
Output	X BOOL	0.1	2048.0	Output	0	Light_RelayNO[1] . Lig
Output	X BOOL	0.1	2048.1	Output	0	Light_RelayNO[2] . Lig
Output	X BOOL	0.1	2048.2	Output	0	
Output	X BOOL	0.1	2048.3	Output	0	
Output	X BOOL	0.1	2048.4	Output	0	
Output	X BOOL	0.1	2048.5	Output	0	
Output	X BOOL	0.1	2048.6	Output	0	
Output	X BOOL	0.1	2048.7	Output	0	

Выбираем физические входы-выходы и назначаем им программные функции при помощи кнопки изменения привязок “Change Link...”.

! Если после нажатия кнопки “Change Link...” окно выбора переменной не появилось, нажмите клавишу “Alt” для всплытия этого окна поверх.

! Если требуется привязать переменные идущие подряд к следующему входу, то сделайте двойной щелчок левой кнопкой по выбранному каналу и сразу нажмите “Enter” – произойдет быстрая привязка следующей переменной.

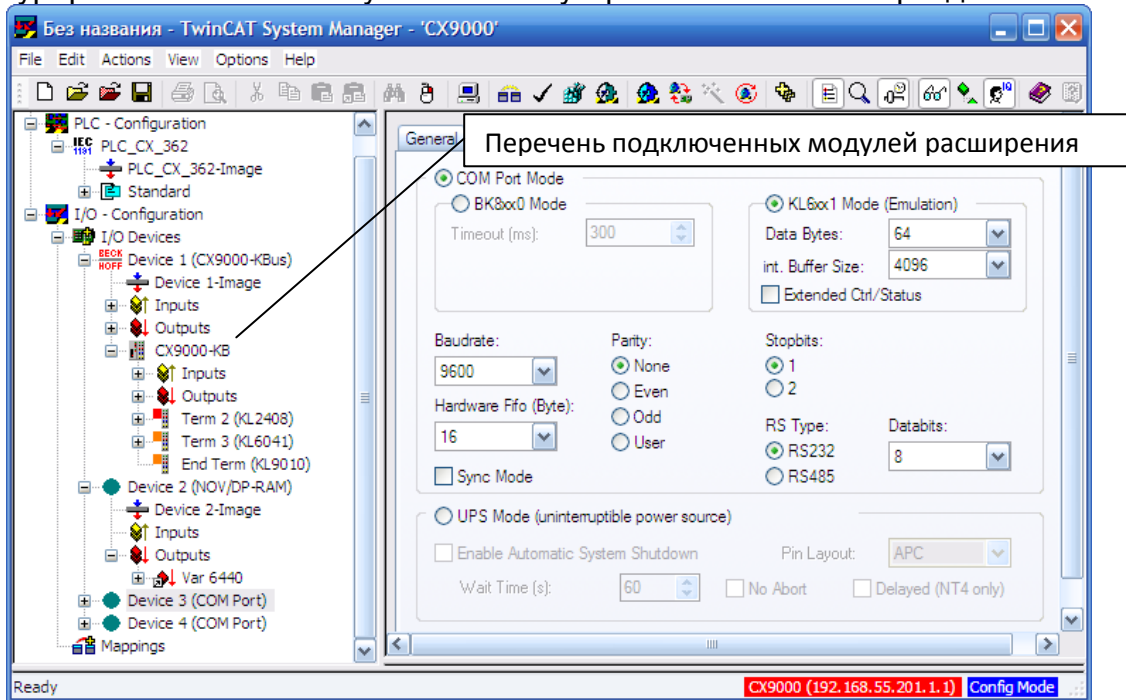
! Для привязки групп переменных для спецмодулей используйте “Change MultiLink...” и выделение нескольких переменных с клавишей “Shift”.

! Один программный выход может быть задействован одновременно на несколько каналов. Аналогично один физических вход может подавать значения одновременно на несколько программных входов.

После выполнения необходимых привязок нажимаем кнопку активирования новой конфигурации “Activate Configuration”.

7. Особенности конфигурации контроллера серии CX.

Прочитав первоначальную конфигурацию из контроллера CX серии, в разделе I/O Devices, в отличие от контроллера VX серии мы не найдём настроек IP адреса и названия самого контроллера, но будут некоторые другие устройства: Device (NOV/DP-RAM) – внутренняя энергонезависимая память и привязанные к ней переменные программы EasyHomePLC, а так же два устройства Device (COM port). Все эти устройства сконфигурированы и не нуждаются в изменении. В случае смены модулей расширения требуется только удалить соответствующий Device (CX9000-Kbus) и из режима конфигурирования заново запустить поиск устройств аналогично разделам 6 и 7.



Для изменения IP адреса, настройки часового пояса и времени на контроллерах CX серии необходимо подключиться к операционной системе контроллера WinCE через удалённый рабочий стол при помощи программы **CERHOST.exe**. **Hostname** удобнее всего скопировать из графы поиска контроллеров **Route Name (Target)** из раздела 4 настоящей инструкции, пароль не требуется:

