

Пример визуализации и управления на основе контроллера TECOMAT Foxtrot CP-1004 и SCADA системы IGSS

1. Подключение.

Для создания системы SCADA используется следующее оборудование и программное обеспечение:

- контроллер TECOMAT Foxtrot CP-1004 (рис. 1)



Рисунок 1 – контроллер Foxtrot CP-1004

- блок питания 24 В

- SCADA система IGSS 8.0 DEMO

(http://www.7t.dk/company/IGSS_OrderDemoForm.asp?type=IGSSDemo&source=WebFront)

- программное обеспечение для работы с контроллерами TECOMAT – Mosaic 2.10

(<http://www.tecomat.cz/sw/Mosaic/setup.exe>)

- файл с готовым демо-проектом для IGSS

(<http://www.soliton.com.ua/igss/data/Foxtrot CP-1004.rar>)

После подключения контроллера к источнику питания, организуйте его соединение с ПК при помощи сети Ethernet. Установите необходимое программное обеспечение (IGSS 8.0 Demo, Mosaic).

2. Настройка в среде Mosaic

Перед началом работы со SCADA системой демо-проекта IGSS необходимо узнать IP адрес контроллера, проверить его работу, и загрузить небольшой программный код для организации работы с аналоговыми входами контроллера. Для этого, по локальной сети подключитесь к контроллеру с помощью ПО Mosaic, запишите IP адрес контроллера (рис. 2).

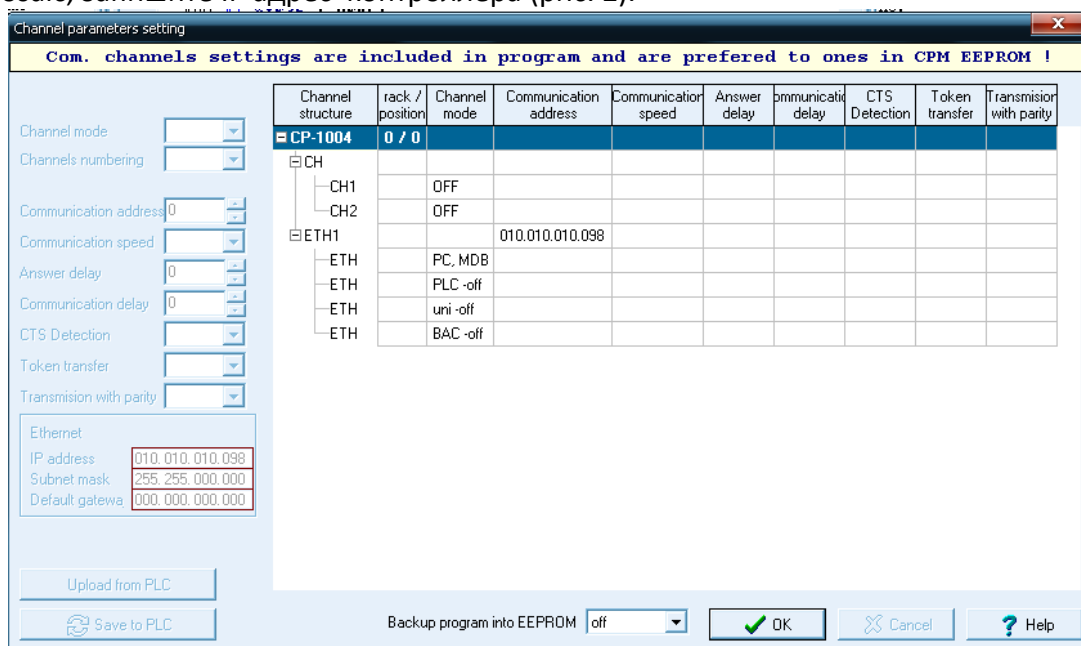


Рисунок 2 – Окно настройки каналов данных

Затем задайте аналоговый режим работы для Входов DI4-DI7 (рис. 3).

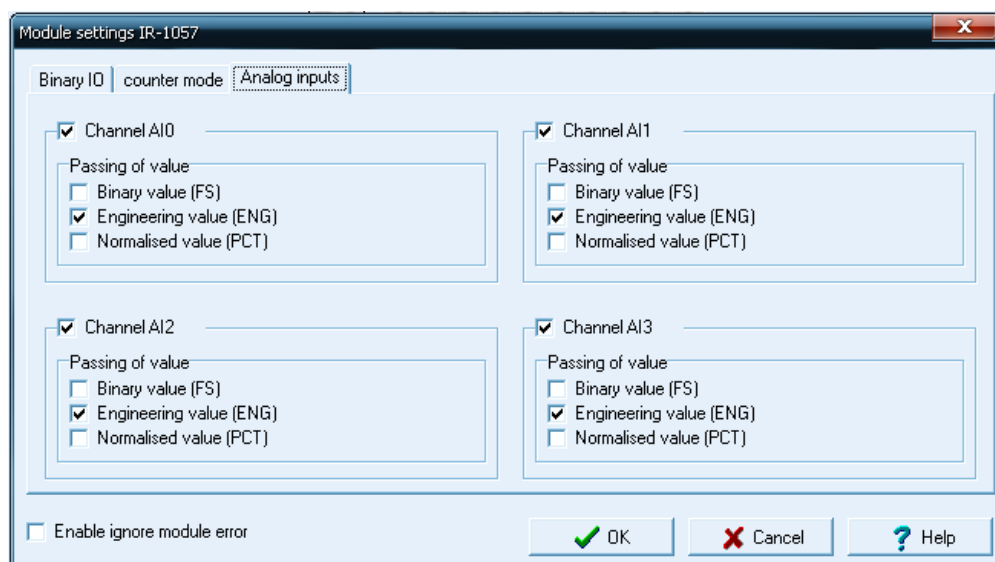


Рисунок 3 – Включение аналогового режима работы для DI4- DI7

Для доступа к аналоговым входам из системы SCADA IGSS потребуется задать программный код (рис. 4). С его помощью содержимое четырех входных регистров %XF36 - %XF72 (адресация входных регистров может быть отличной на других типах контроллеров, точный адрес можно узнать из окна мониторинга Вводов/Выводов) для аналоговых величин AI0 – AI3 будет переписано в регистры данных %RF0 - %RF12. Данный код необходим в виду того, что система памяти контроллера Foxtrot CP-1004 не поддерживает чтение внешней программой (SCADA IGSS) входных регистров. Возможно только чтение отдельных битов входов и выходов. Поэтому значение аналоговых величин переписывается из входных регистров типа FLOAT в регистры данных (типа FLOAT) , к которым есть возможность обратиться из IGSS.

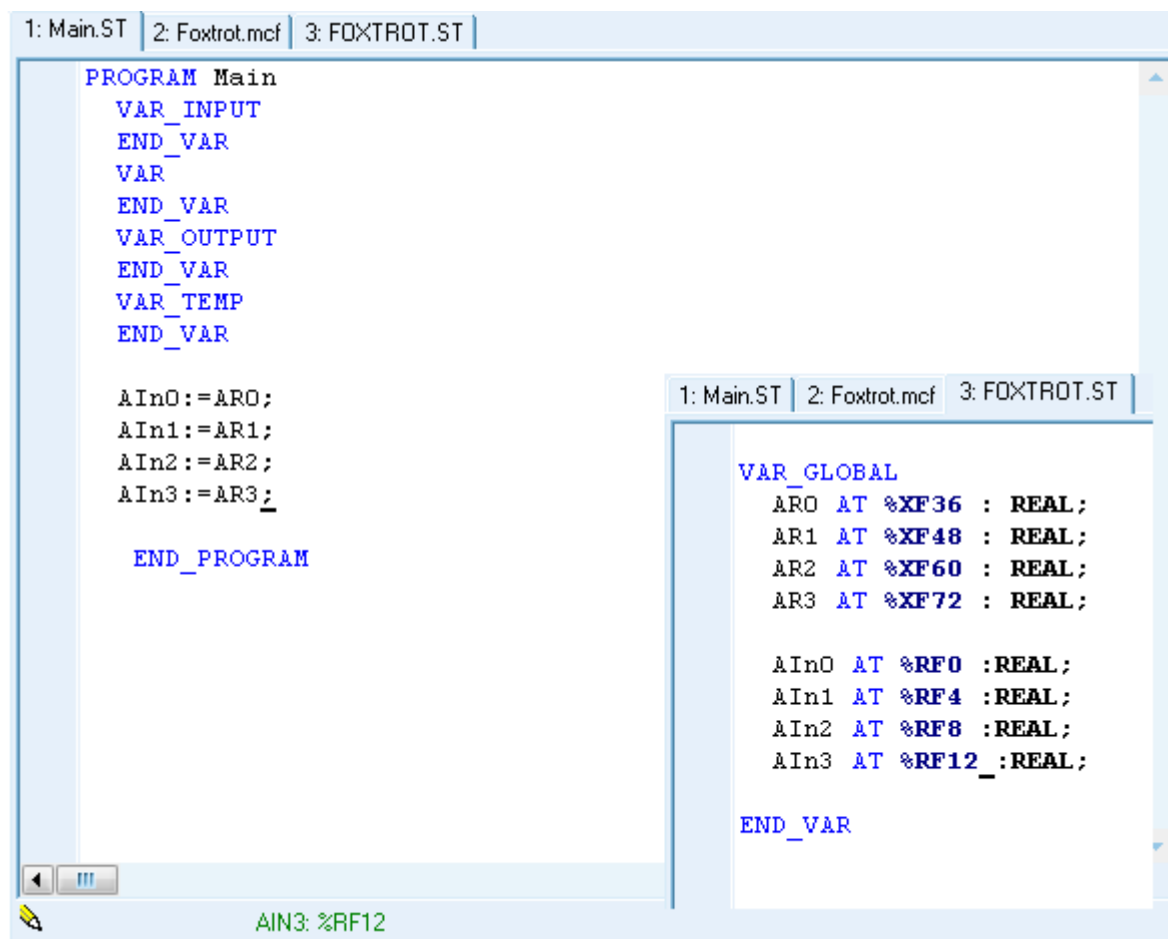
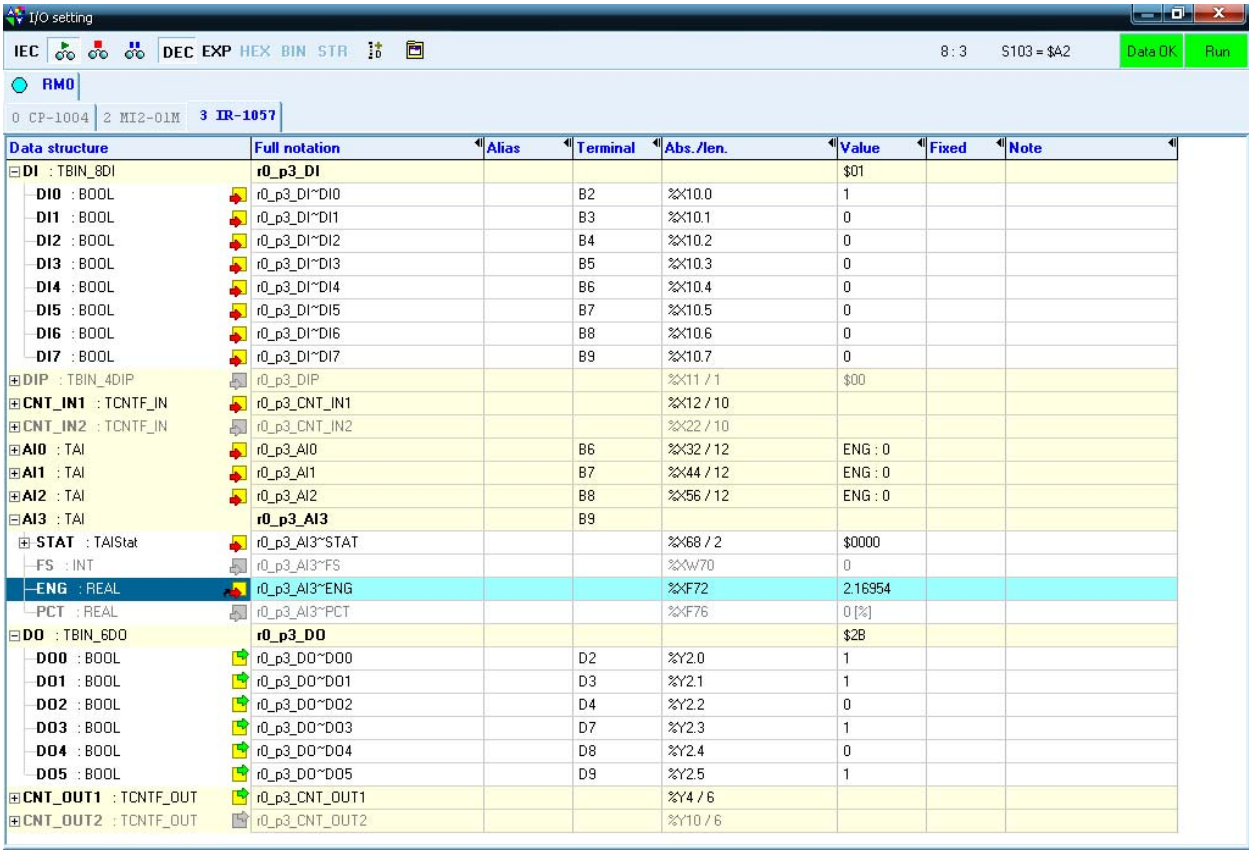


Рисунок 4 – Программа для доступа к аналоговым величинам из IGSS.

Проверьте доступность входов и выходов в окне состояний Вводов/Выводов (рис. 5).

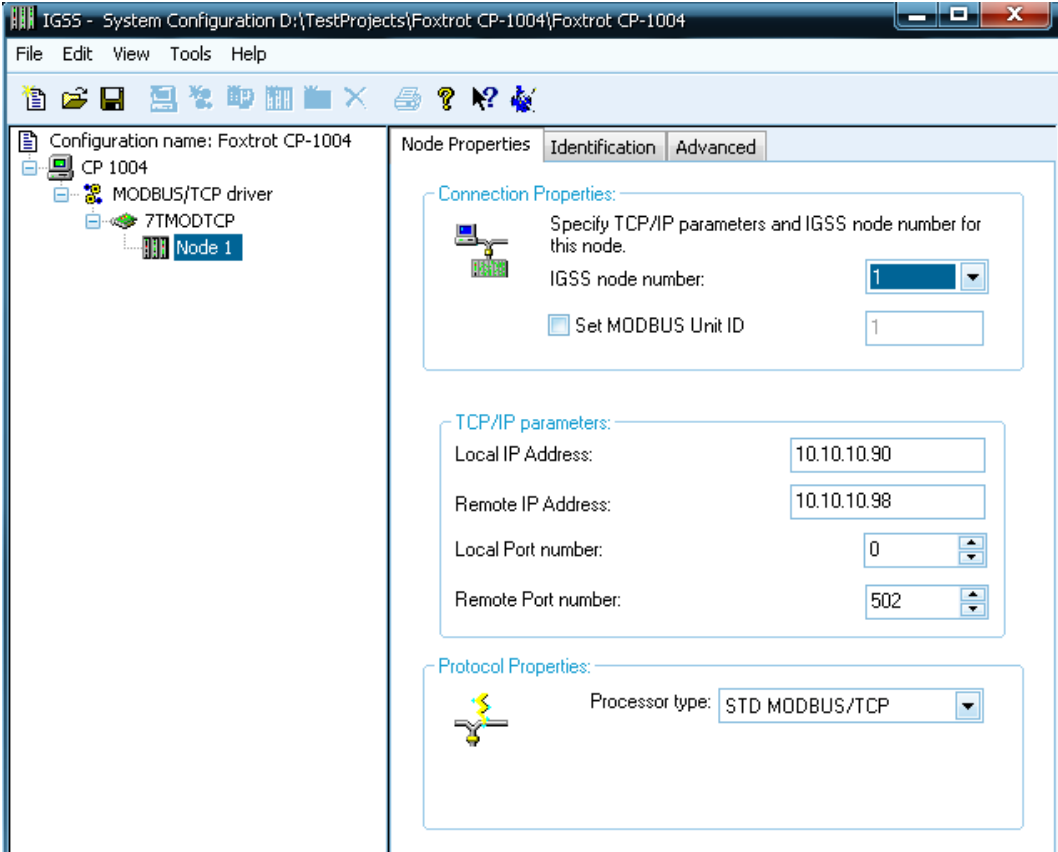


Data structure	Full notation	Alias	Terminal	Abs./len.	Value	Fixed	Note
DI : TBIN_8DI	r0_p3_DI				\$01		
DI0 : BOOL	r0_p3_DI~DI0		B2	%%10.0	1		
DI1 : BOOL	r0_p3_DI~DI1		B3	%%10.1	0		
DI2 : BOOL	r0_p3_DI~DI2		B4	%%10.2	0		
DI3 : BOOL	r0_p3_DI~DI3		B5	%%10.3	0		
DI4 : BOOL	r0_p3_DI~DI4		B6	%%10.4	0		
DI5 : BOOL	r0_p3_DI~DI5		B7	%%10.5	0		
DI6 : BOOL	r0_p3_DI~DI6		B8	%%10.6	0		
DI7 : BOOL	r0_p3_DI~DI7		B9	%%10.7	0		
DIP : TBIN_4DIP	r0_p3_DIP			%%11 / 1	\$00		
CNT_IN1 : TCNTF_IN	r0_p3_CNT_IN1			%%12 / 10			
CNT_IN2 : TCNTF_IN	r0_p3_CNT_IN2			%%22 / 10			
AI0 : TAI	r0_p3_AI0		B6	%%32 / 12	ENG : 0		
AI1 : TAI	r0_p3_AI1		B7	%%44 / 12	ENG : 0		
AI2 : TAI	r0_p3_AI2		B8	%%56 / 12	ENG : 0		
AI3 : TAI	r0_p3_AI3		B9				
STAT : TAIStat	r0_p3_AI3~STAT			%%68 / 2	\$0000		
FS : INT	r0_p3_AI3~FS			%%W70	0		
ENG : REAL	r0_p3_AI3~ENG			%%F72	2.16954		
PCT : REAL	r0_p3_AI3~PCT			%%F76	0 [%]		
DO : TBIN_6DO	r0_p3_DO				\$2B		
DO0 : BOOL	r0_p3_DO~DO0		D2	%%Y2.0	1		
DO1 : BOOL	r0_p3_DO~DO1		D3	%%Y2.1	1		
DO2 : BOOL	r0_p3_DO~DO2		D4	%%Y2.2	0		
DO3 : BOOL	r0_p3_DO~DO3		D7	%%Y2.3	1		
DO4 : BOOL	r0_p3_DO~DO4		D8	%%Y2.4	0		
DO5 : BOOL	r0_p3_DO~DO5		D9	%%Y2.5	1		
CNT_OUT1 : TCNTF_OUT	r0_p3_CNT_OUT1			%%Y4 / 6			
CNT_OUT2 : TCNTF_OUT	r0_p3_CNT_OUT2			%%Y10 / 6			

Рисунок 5 – Окно состояния Вводов/Выводов

3. Настройка и запуск IGSS

Запустите программу System Configuration из меню Пуск – Программы – IGSS. Через меню File – Open Configuration укажите путь к файлу с готовым демо проектом Foxtrot CP-1004.elm, распакованному на вашем ПК. Автоматически установится необходимая конфигурация (с драйвером MODBUS TCP). На вкладке Node 1, в поле Remote IP Address нужно указать IP адрес контроллера (рис. 6). Теперь можно выбрать опцию Save and Start Definition из меню File и перейти к работе с демо-проектом.



IGSS - System Configuration D:\TestProjects\Foxtrot CP-1004\Foxtrot CP-1004

File Edit View Tools Help

Configuration name: Foxtrot CP-1004

- CP 1004
 - MODBUS/TCP driver
 - 7TMODTCP
 - Node 1

Node Properties Identification Advanced

Connection Properties:

Specify TCP/IP parameters and IGSS node number for this node.

IGSS node number: 1

☐ Set MODBUS Unit ID 1

TCP/IP parameters:

Local IP Address: 10.10.10.90

Remote IP Address: 10.10.10.98

Local Port number: 0

Remote Port number: 502

Protocol Properties:

Processor type: STD MODBUS/TCP

Рисунок 6 – Окно System Configuration

Откроется окно программы Definition с готовым демо-проектом (рис. 7). Если информация на мнемосхеме накладывается одна на другую, необходимо отключить опцию одновременного отображения всех слоев в пункте Show All из меню Views на панели инструментов.

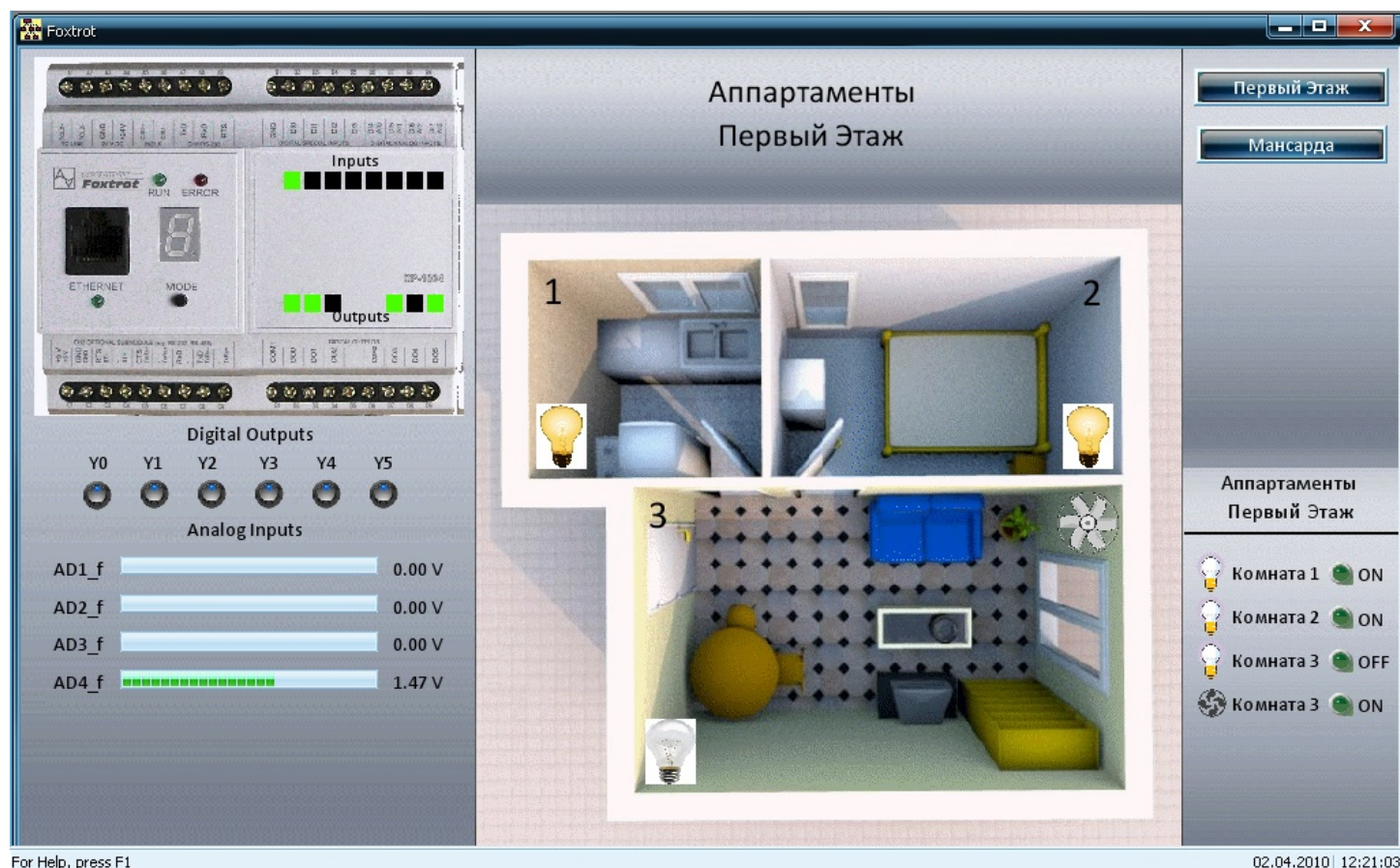


Рисунок 7 – Окно демо-проекта IGSS

Демо-проект отображает состояние дискретных Входов и Выходов контроллера Foxtrtot CP-1004, состояние входов DI4-DI7 в режиме приема аналоговых сигналов, а также позволяет управлять объектами мнемосхемы, привязанными к выходам устройства.

Двойным щелчком левой клавиши мыши по любому из объектов мнемосхемы, можно вызвать окно с параметрами. На вкладке Edit Mapping можно просмотреть и изменить привязку тэгов данных контроллера к объектам IGSS мнемосхемы.

Настройка демо-проекта IGSS завершена. Установите текущий проект для запуска выбрав опцию Install Configuration из меню File. После этого нажатием кнопок Start и Supervise на панели IGSS Starter запустите проект и протестируйте визуализацию и управление состоянием контроллера Foxtrtot CP-1004 с помощью управляющих элементов мнемосхемы.