

Использование Wonderware's InTouch совместно с ioLogik серии 4000 (Modbus TCP/IP модель NA-4010)

1. Сохранение конфигурационного файла ioLogik 4000

Чтобы использовать ioLogik 4000 совместно с Wonderware's InTouch необходимо знать Modbus адрес каждого канала, к которым требуется осуществить доступ. Таблица Modbus адресов содержится в конфигурационном файле устройства.

1.1 Запустите программу ioAdmin. В левом меню нажмите правой кнопкой мыши на устройство NA 4000, таблицу Modbus-адресов которого нужно экспортировать. В появившемся меню выберите раздел **Export System Config** и сохраните конфигурационный файл (Рис. 1):

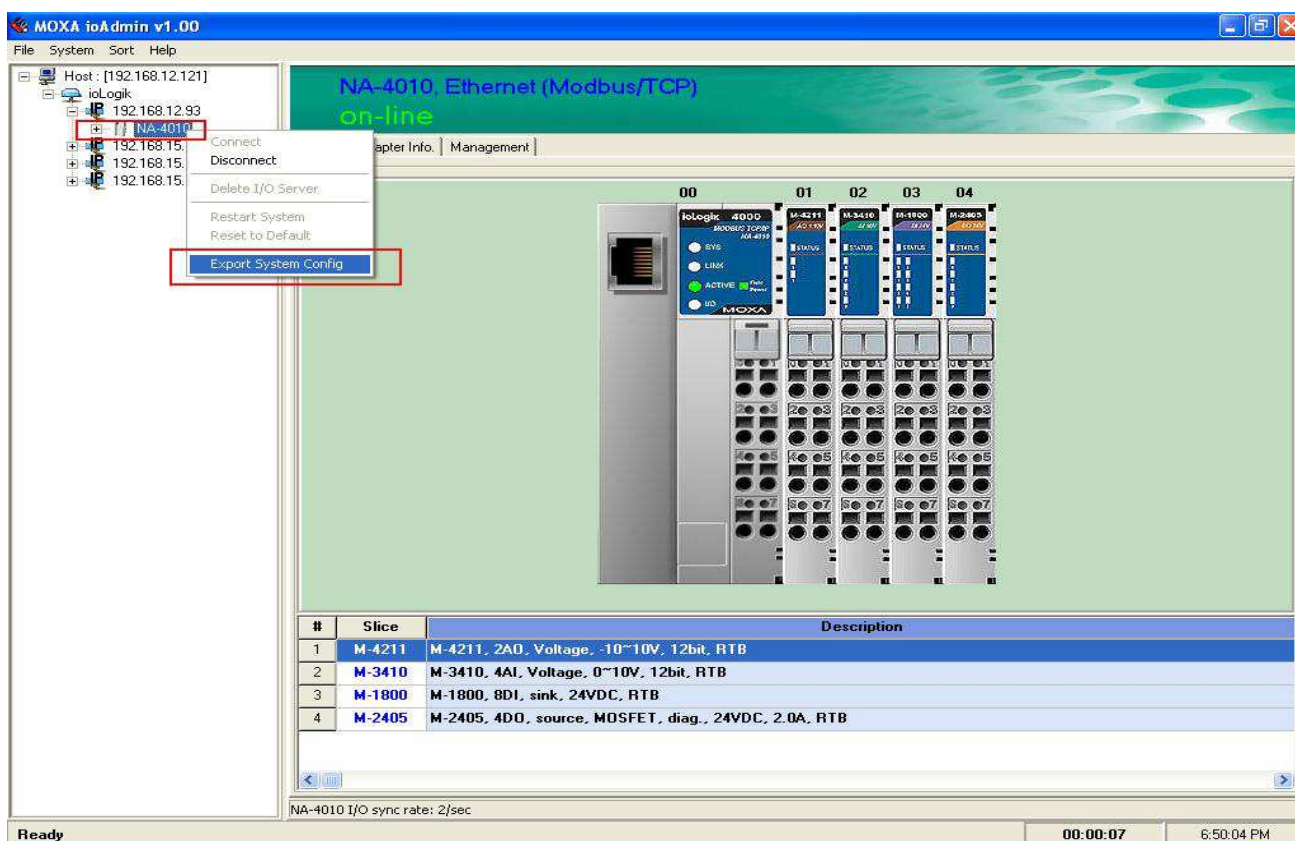


Рис. 1

1.2 Откройте сохраненный файл (Рис. 2). В нем содержится информация о самом устройстве, установленных модулях (Таблица 1) и таблица Modbus-адресов (Таблица 2):

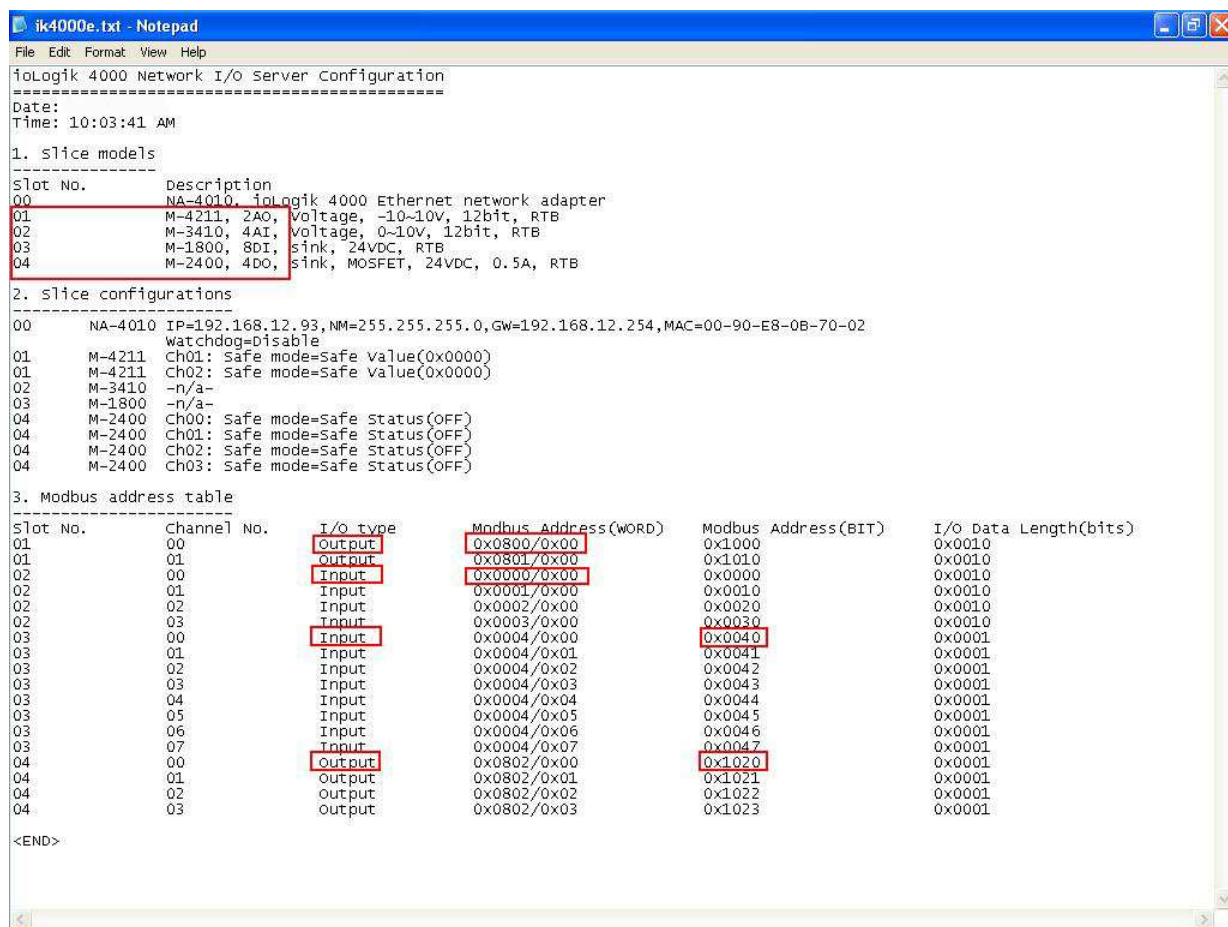


Рис. 2

Таблица 1: Описание модулей

№ слота	Модель	Описание
00	NA-4010	ioLogik серии 4000, Ethernet-модуль
01	M-4211	2 AO, Voltage, -10 to 10V, 12-bit
02	M-3410	4 AI, Voltage, 0 to 10V, 12-bit
03	M-1800	8 DI, Sink, 24 VDC
04	M-2400	4 DO, Sink, MOSFET, 24 VDC, 0.5A

Использование Modbus адреса в формате WORD или BIT (Таблица 2) зависит от того, к какому типу канала требуется обратиться: аналогово или дискретного ввода/вывода. Кроме того, в таблице адреса указаны в шестнадцатеричной системе, прежде чем указывать адрес в Wonderware's InTouch нужно перевести его в десятичное число.

Таблица 2 «Таблица Modbus адресов»

№ слота	№ канала	Тип I/O	Modbus адрес (WORD)	Modbus адрес (BIT)	I/O размер данных (бит)
01	00	Output	0x0800/0x00	0x1000	0x0010
02	00	Input	0x0000/0x00	0x0000	0x0010
03	00	Input	0x0004/0x00	0x0040	0x0001
04	00	Output	0x0802/0x00	0x1020	0x0001

1.3 Мы можем одновременно собирать входную информацию с разных модулей (см. п. 1.2):

- Способ 1: используя модуль M4211 (2 аналоговых выхода). Modbus адрес (word) 0x0800=2048 (десятичное значение).
- Способ 2: используя модуль M3410 (4 аналоговых входа). Modbus адрес (word) 0x0000=0000 (десятичное значение).
- Способ 3: используя модуль M1800 (8 дискретных входов). Modbus адрес (bit) 0x0040=0064 (десятичное значение).
- Способ 4: используя модуль M2400 (4 дискретных выхода). Modbus адрес (bit) 0x1020=4128 (десятичное значение).

1.4 Для того, чтобы получить окончательный формат адреса, который будет использоваться в Wonderware's InTouch обратимся к Таблице 3.

Таблица 3

Тип данных	Описание	Тип: чтение/запись	Коды функций	Формат адреса
Digital Outputs	Биты, двоичные значения, флаги	Один бит, чтение/запись	01=чтение 05 = запись одного бита 15 = запись нескольких битов	00001+ Modbus адрес в форматах WORD/BIT
Digital Inputs	Двоичные входные данные	Один бит, только чтение	02=чтение дискретного входа	10001+ Modbus адрес в форматах WORD/BIT

Analog Inputs, Event Counter	Аналоговые входные данные	16-битовое значение, только чтение	04=чтение входного регистра	30001+ Modbus адрес в форматах WORD/BIT
Analog Outputs, Pulse Output	Аналоговые значения, переменные, регистры	16-битовое значение, чтение/запись	03=чтение содержания регистра 06=однократная запись в регистр 16=многократная запись в регистры	40001+ Modbus адрес в форматах WORD/BIT

В итоге формат адреса будет пятиразрядной суммой начального адреса (Таблица 3) и десятичного адреса формата WORD/BIT (смотрите п.1.3). Например, для того, чтобы обратиться к каналу дискретного входа нужно будет ввести адрес 10065: 10001 – начальный адрес + 0064 – десятичный адрес формата BIT. Для аналогового канала ввода начальный адрес 30001 и адрес формата WORD 0000, получаем конечный формат адреса 30001.

2. Настройка программного обеспечения Wonderware's InTouch для работы с устройством NA-4010

2.1 Программа Wonderware's InTouch взаимодействует с Wonderware MODBUS Ethernet I/O Server (MBENET) для того, чтобы связаться с ioLogik 4000. MBENET работает со всеми устройствами, которые поддерживают протокол Modbus TCP. Запустите сервер MBENET для этого выберите **Start** → **All Programs** → **Wonderware** → **IO Servers**.

2.2 Выберите **Topic Definition** в меню **Configure** (Рис. 3):



Рис. 3

2.3 В новом окне нажмите кнопку **New** (Рис. 4):

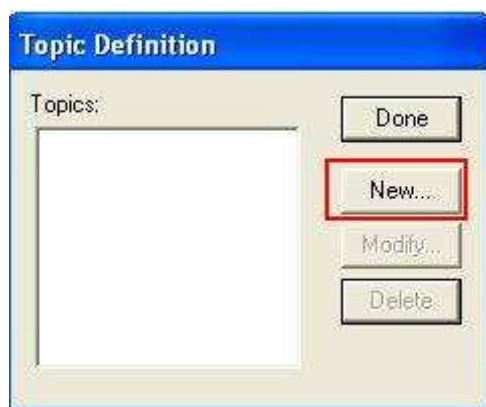


Рис. 4

2.4 В появившемся окне **Topic Definition** добавьте устройство ioLogik 4000: введите его имя в поле **Topic Name**, затем пропишите IP адрес устройства (по умолчанию адрес 192.168.127.254) и в поле **Dest_Index or Unit_ID** введите 0. В качестве типа ведомого устройства (**Slave Device Type**) выберите **584/984 PLC** и установите тип регистра - **Binary**, после завершения настроек нажмите **OK** (см. Рис. 5).

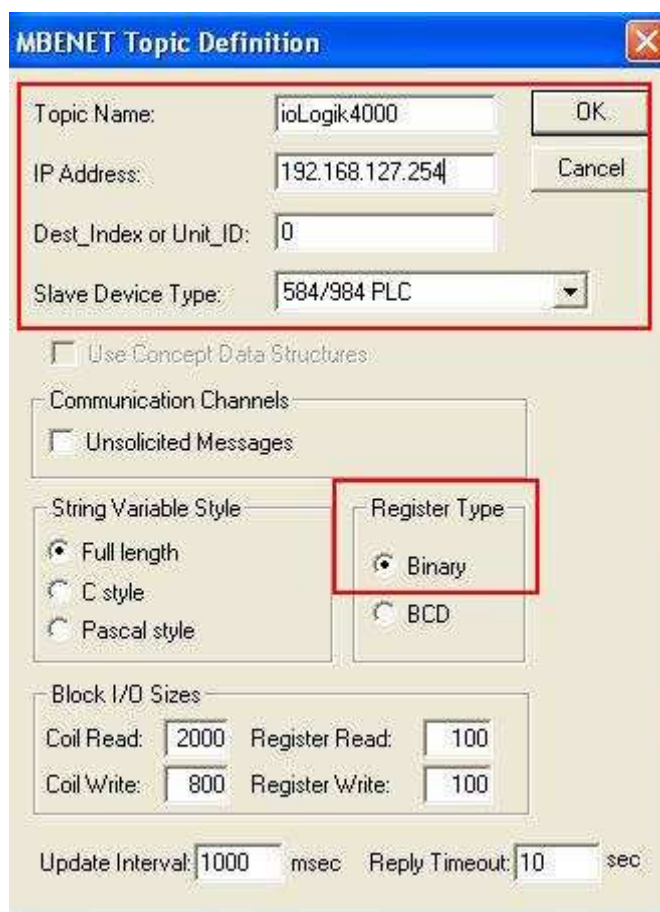


Рис. 5

2.5 В появившемся окне нажмите **Done** для сохранения и применения выбранных настроек (Рис. 6):

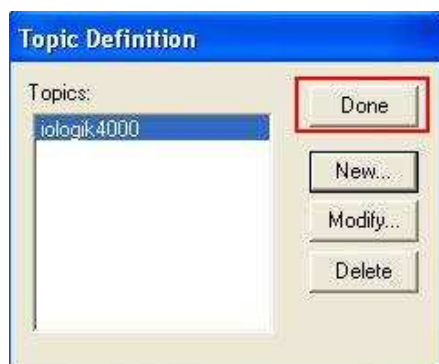


Рис. 6

2.6 Запустите программу **InTouch** - откроется **Application Manager**. Создайте новое приложение как показано на Рис. 7. Введите имя приложения - ioLogik 4000.

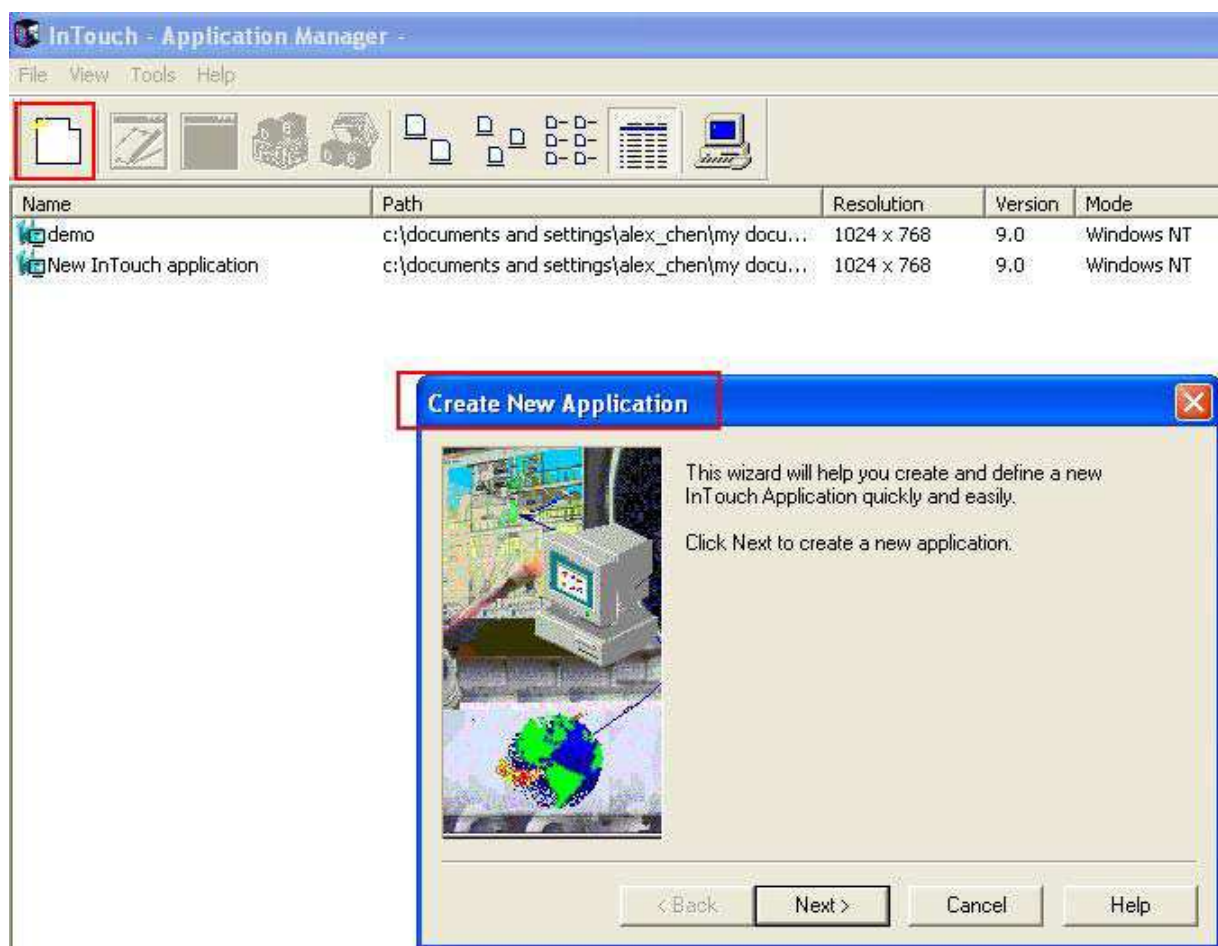


Рис. 7

2.7 Для запуска **InTouch-WindowMaker** дважды нажмите на значок нового приложения, которое было создано ранее (Рис. 8):

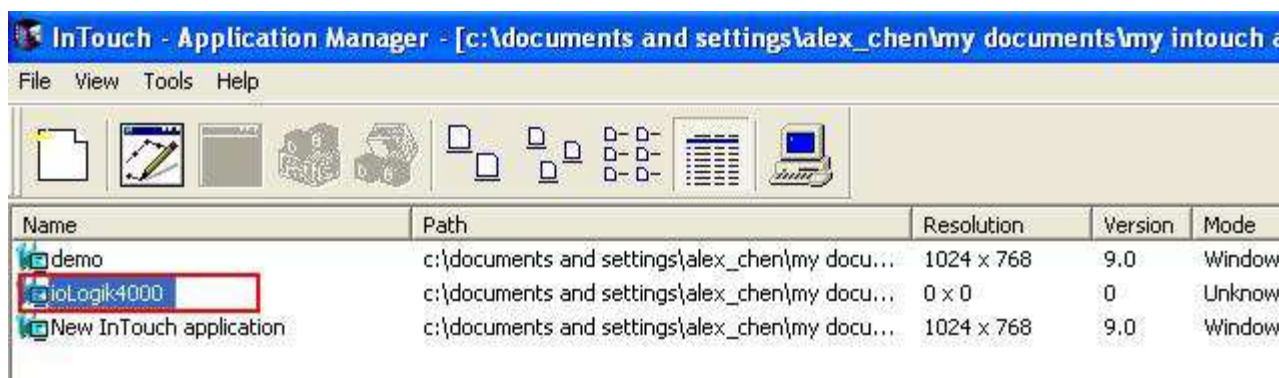


Рис. 8

2.8 В **InTouch-WindowMaker** в левом меню перейдите в раздел **Configure** → **Access Names** → **Open**. В диалоговом окне, которое появится, нажмите **Add**. Введите имя **MoхаIO** в графе **Access**, присвойте имя **MBENET** в разделах **Application Name** и **Topic Name** (Рис. 9 - 10):

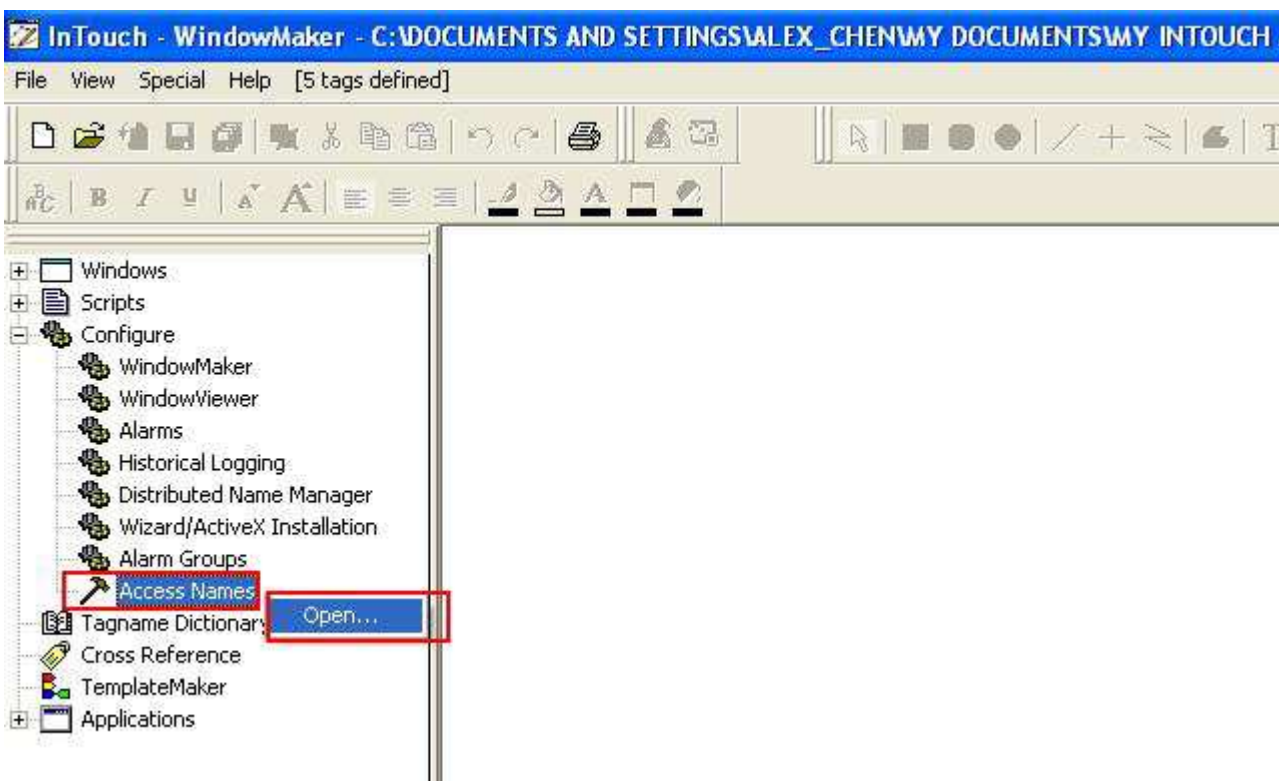


Рис. 9

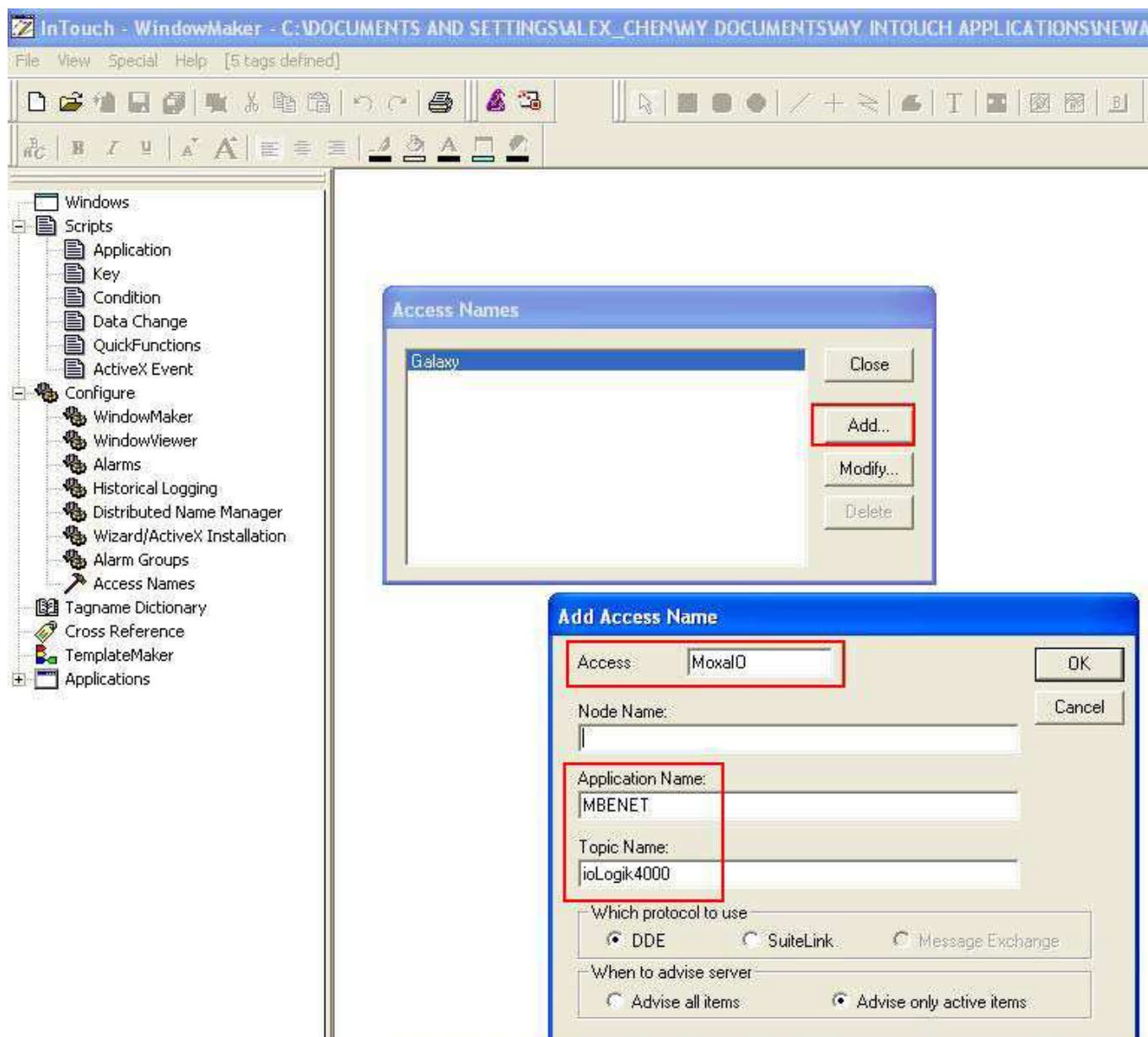


Рис. 10

2.9 Для каждого канала Ввода/Вывода, к которому нужен доступ, необходимо определить тег, присвоив уникальное имя tagname. Для этого перейдите в раздел **Tagname Dictionary** → **Open** (Рис. 11).

Откроется новое окно (Рис. 12). В нем, чтобы определить цифровой канал ввода DI, выберите тип **I/O Discrete** – дискретный вход, в качестве Access name укажите **MoxaIO** (определено в пункте 2.8), в разделе **Item** нужно указать Modbus адрес, который определен в конфигурационном файле (смотрите пункт 1.4).

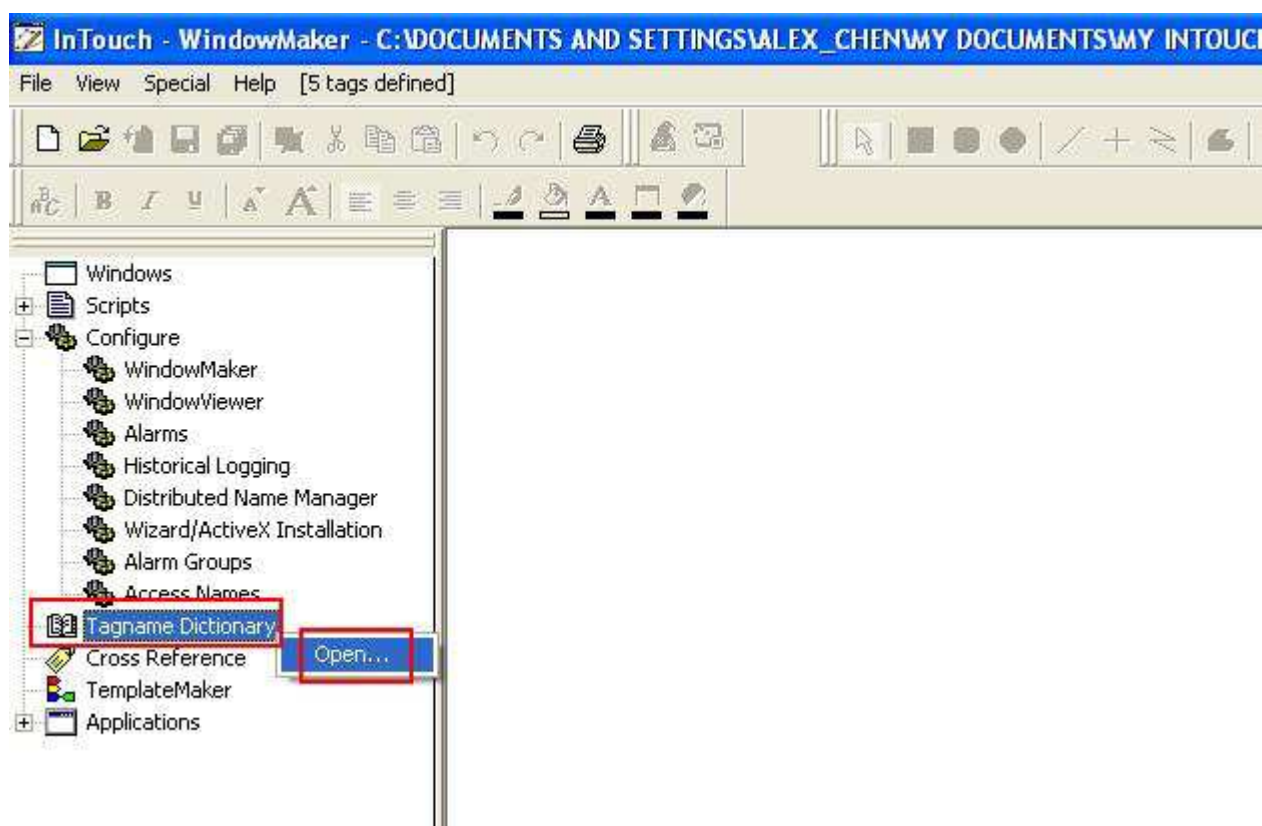


Рис. 11

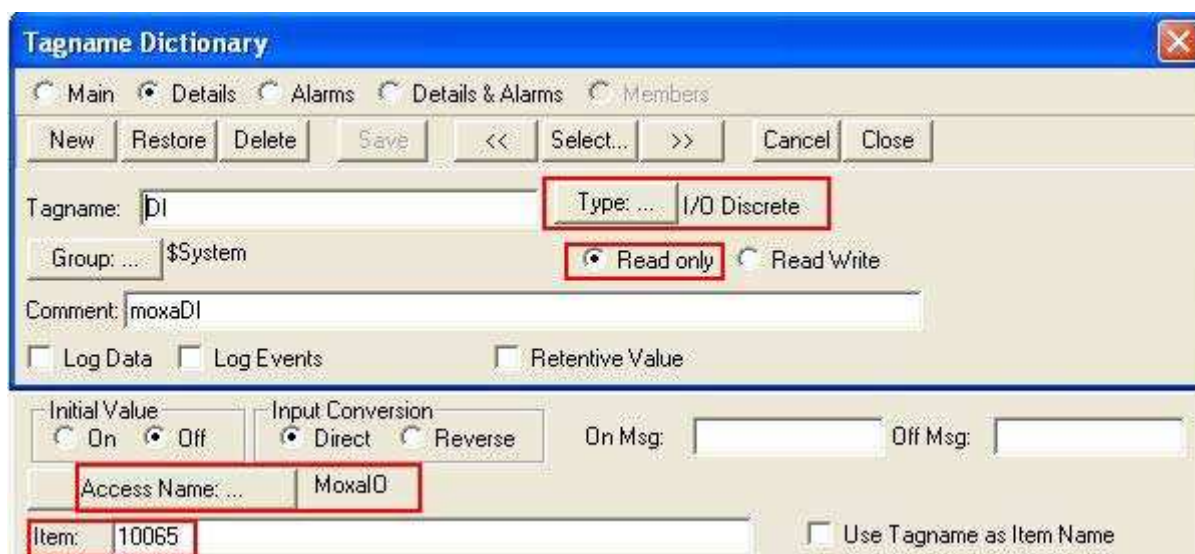


Рис. 12

Для цифрового канала вывода DO, выберите тип **I/O Discrete** – дискретный вывод, в качестве Access name укажите **MoxaIO**, в разделе **Item** нужно указать Modbus адрес - в нашем случае 04129 (Рис.13)

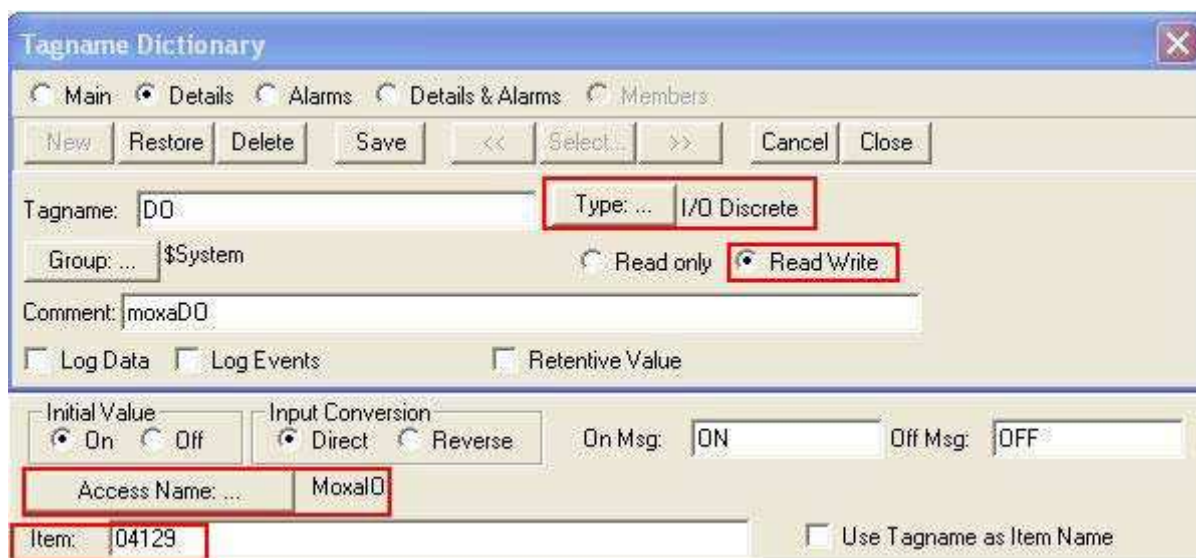


Рис. 13

Для аналогового канала ввода AI, выберите тип **I/O Integer** – аналоговый ввод, в качестве Access name укажите **MoxalO**, в разделе **Item** укажите Modbus адрес – 3001 (Рис.14)

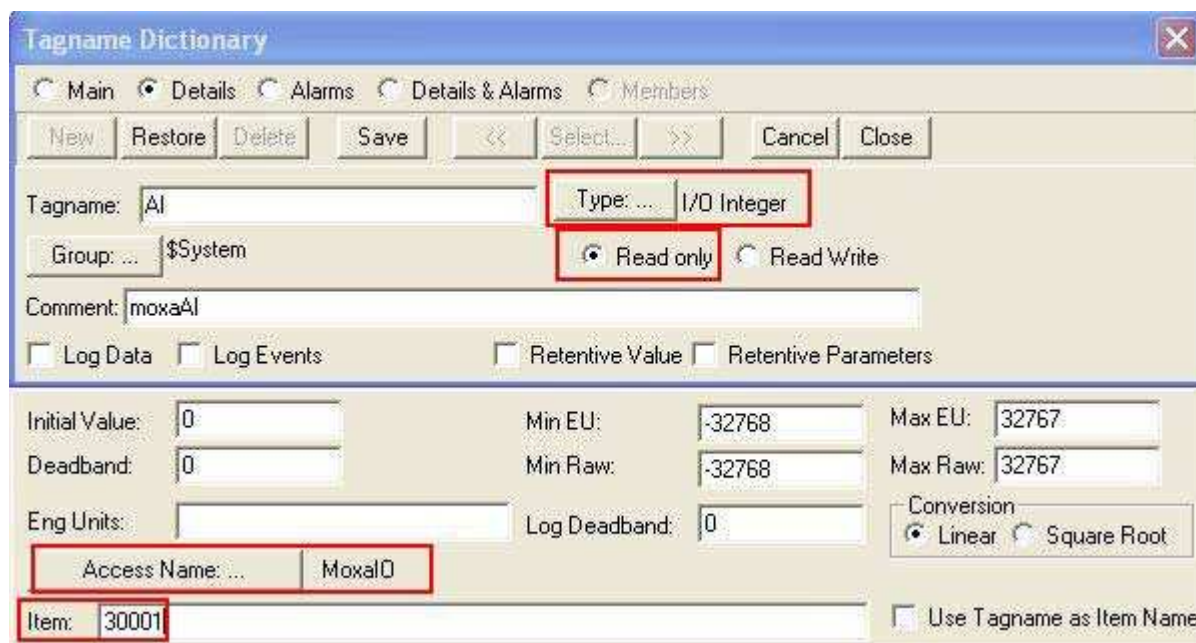


Рис. 14

Для аналогового канала вывода AO, выберите тип **I/O Integer** – аналоговый вывод, в качестве Access name укажите **MoxalO**, в разделе **Item** необходимо указать Modbus адрес – 42049 (Рис.15)

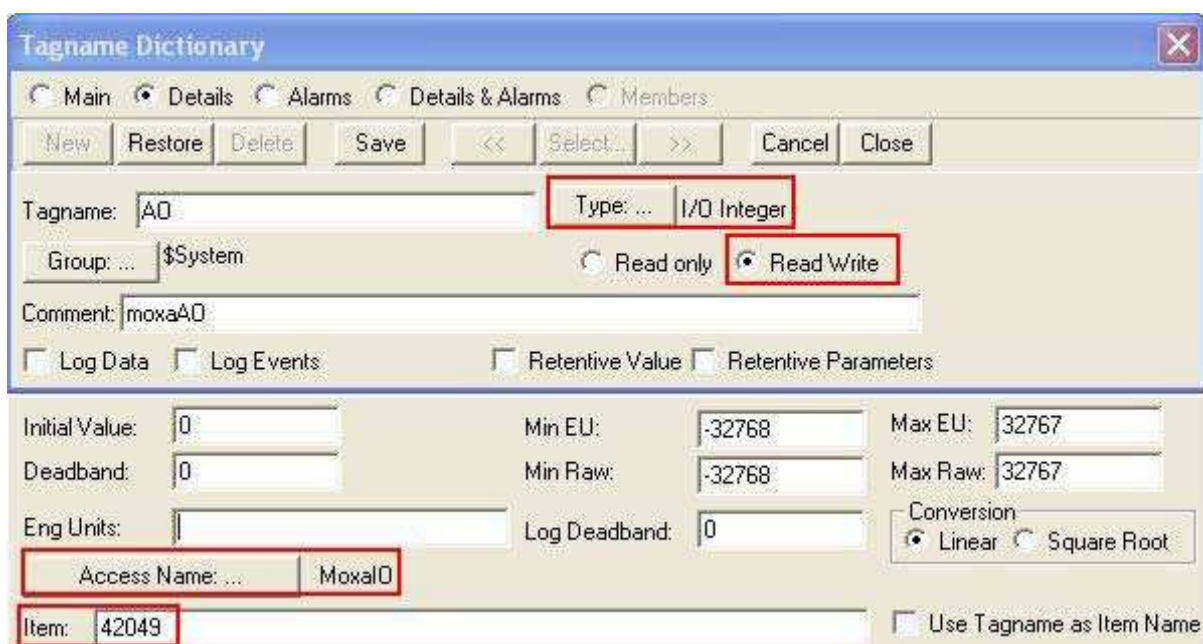


Рис. 15

2.10 Доступ к информации из тегов, созданных в пункте 2.9, о каналах ввода/вывода осуществляется через окно приложения. Для создания этого окна перейдите в раздел **Windows** → **New...** (Рис. 16).

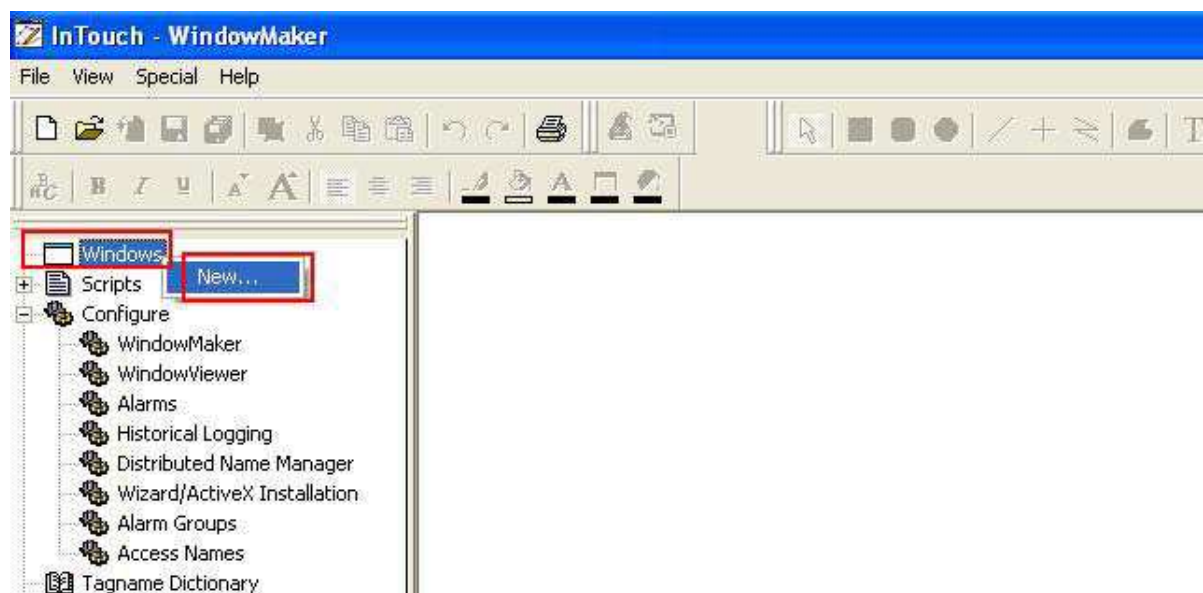


Рис. 16

Используйте значок **Wizard icon**, затем **lights** для добавления сигнальной лампочки (Рис.17). В поле **Expression** укажите имя тега для канала, чье состояние будет отображать лампочка - канал дискретного ввода – DI (Рис.18).

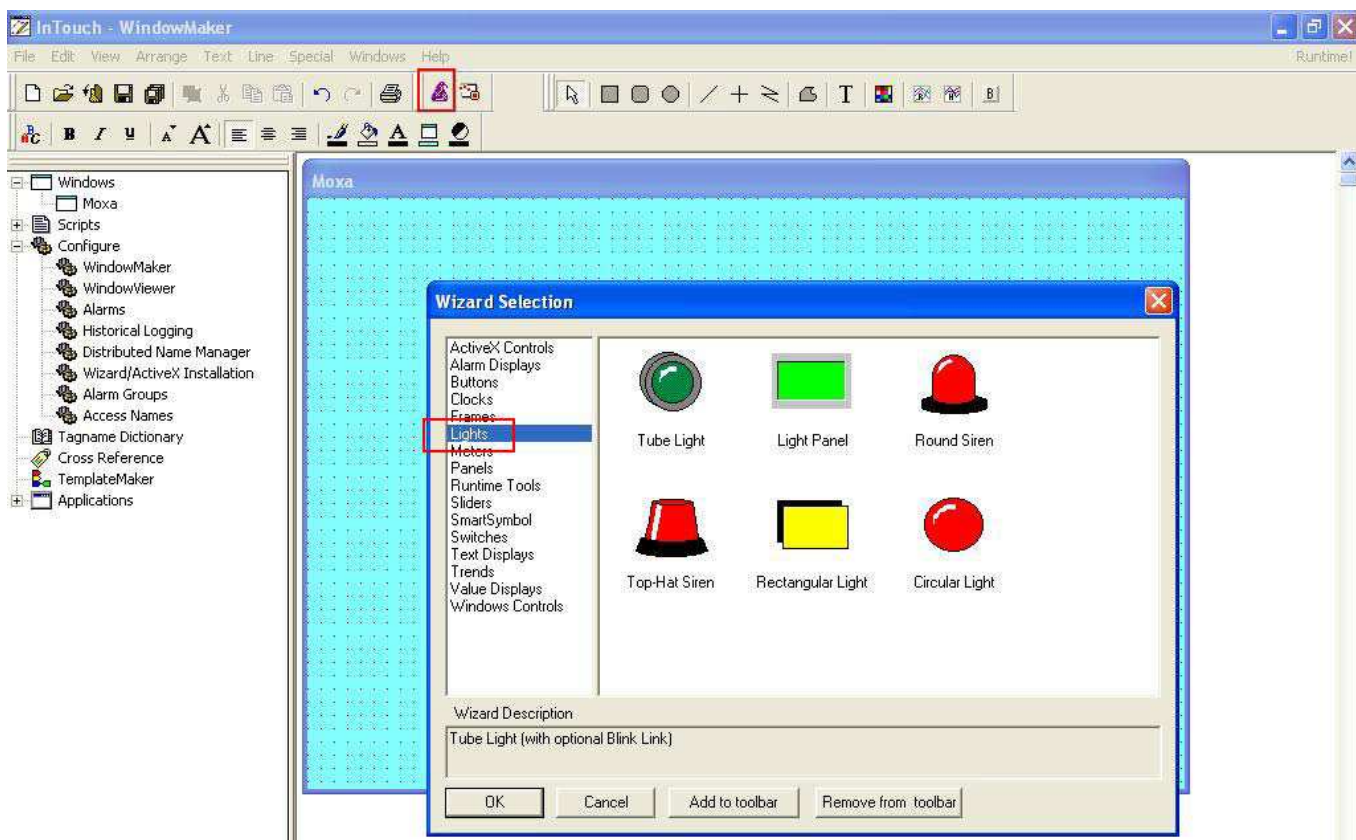


Рис. 17

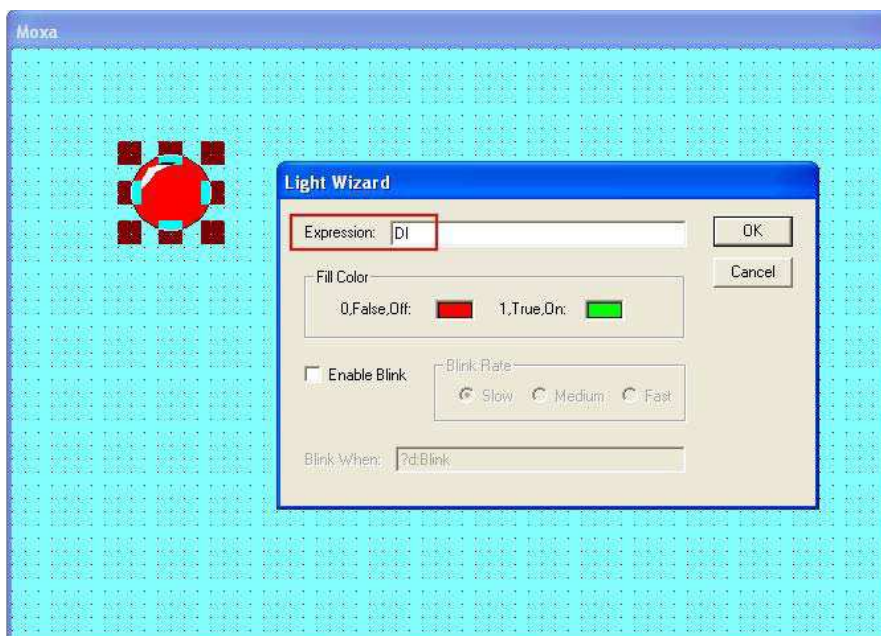


Рис. 18

Используйте тот же значок - **Wizard icon**, но выбрав раздел **button**, для добавления кнопки (Рис. 19)

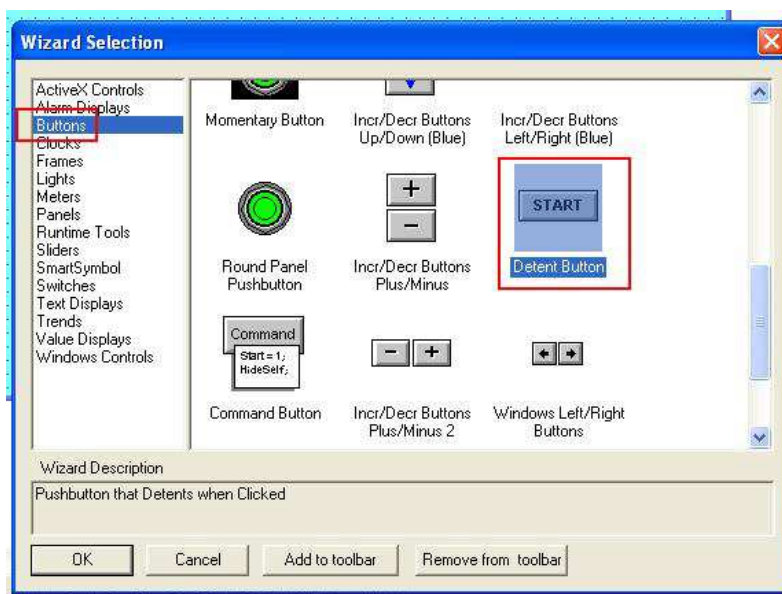


Рис. 19

В поле **Tagname** укажите имя тега для канала дискретного вывода - DO, которым необходимо управлять. Укажите выражения определяющее событие до и после нажатия на кнопку (Рис.20).

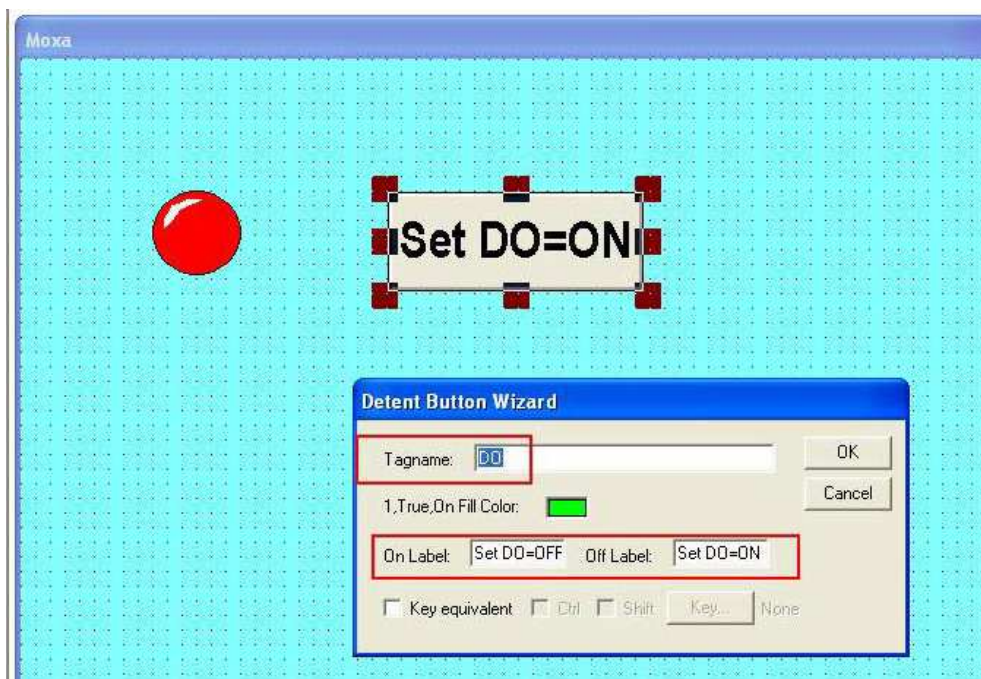


Рис. 20

Используйте значок **Wizard icon** и **meter** для добавления измерительного прибора, отражающего состояние аналогово ввода – AI (Рис. 21). В поле **Expression** укажите имя тега для канала AI и добавьте соответствие измеряемых величин (Рис.22).

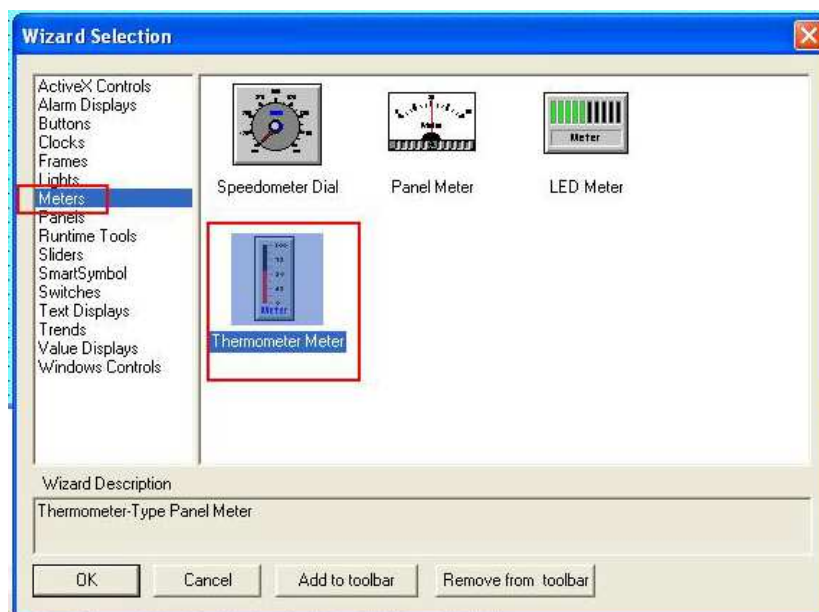


Рис. 21

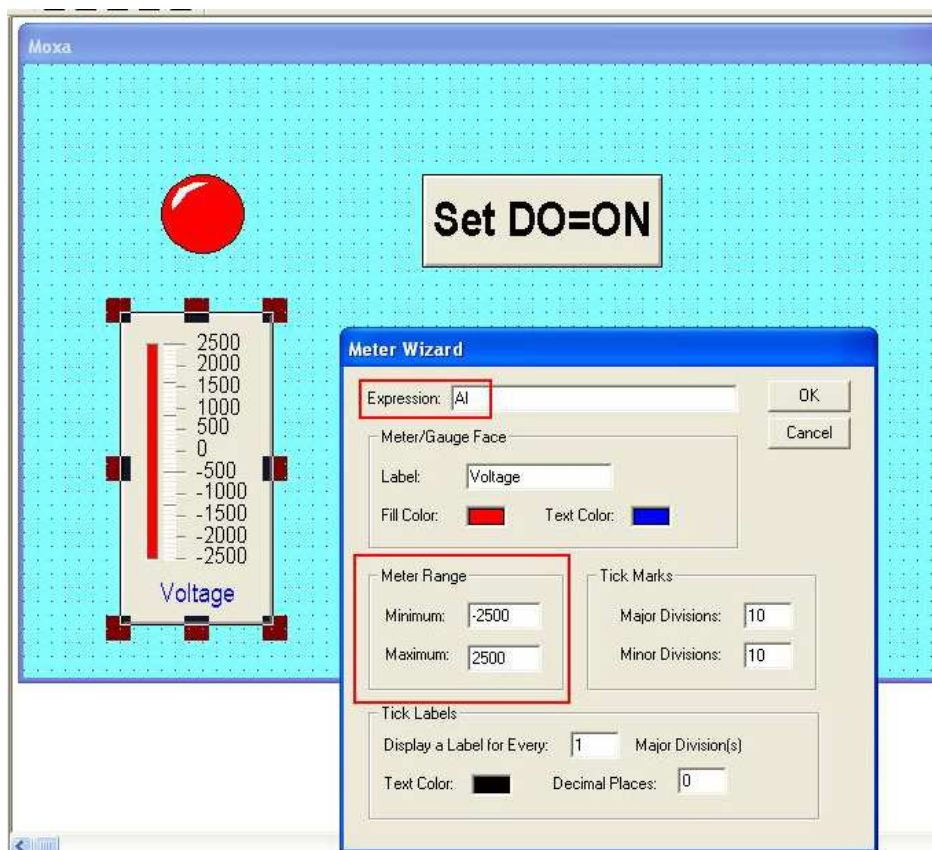


Рис. 22

Нажмите **Wizard icon** и **sliders** для добавления ползунка, с помощью которого будет управляться аналогово вывода – АО (Рис. 23). В поле **TagName** укажите имя тега для канала АО и добавьте соответствие измеряемых величин (Рис.24).

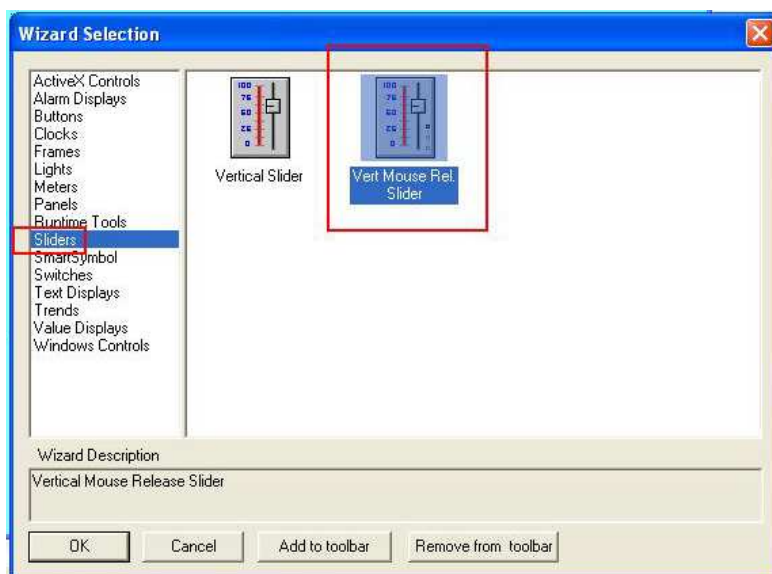


Рис. 23

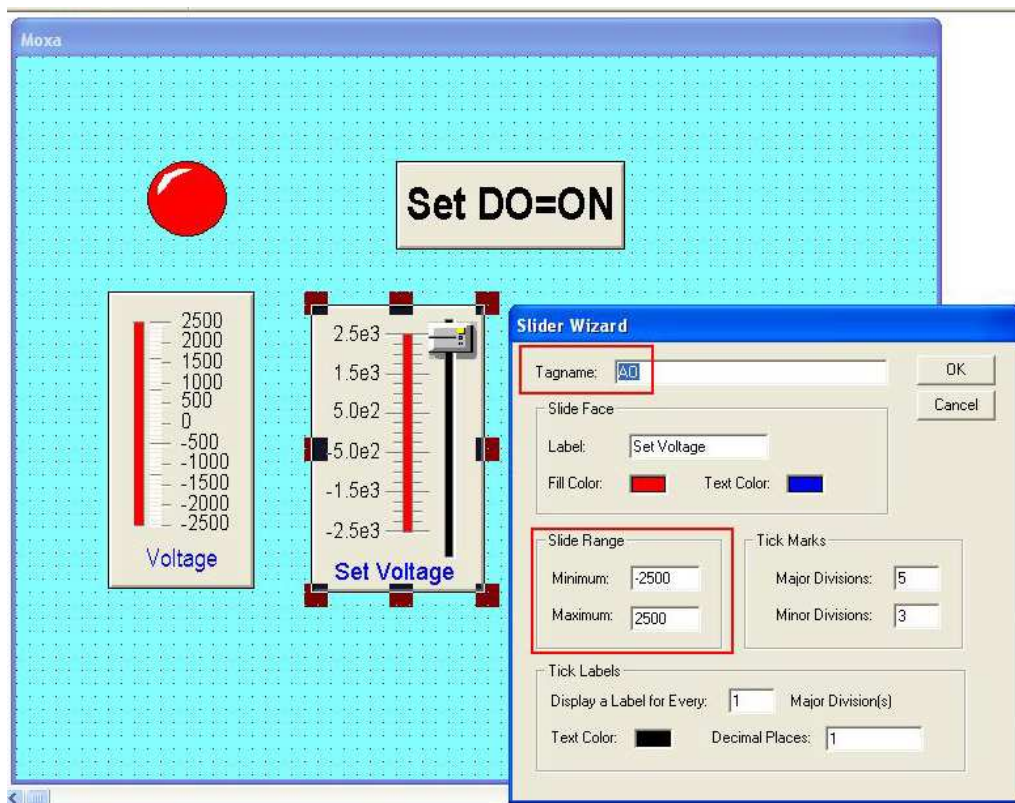


Рис. 24

2.11 После завершения настройки приложения, нажмите **Runtime** для его запуска (Рис.25). После запуска вы увидите работы устройства ввода/вывода. Кроме этого будет отражаться статус соединения между MBENET server и ioLogik 4000 (Рис.26).

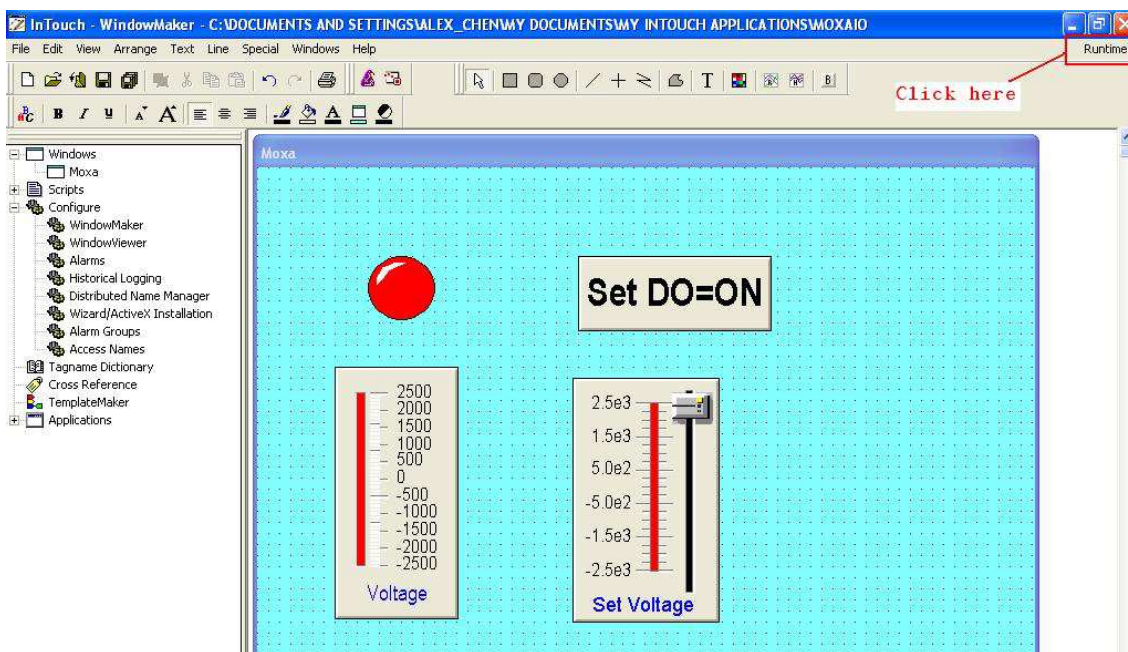


Рис. 25

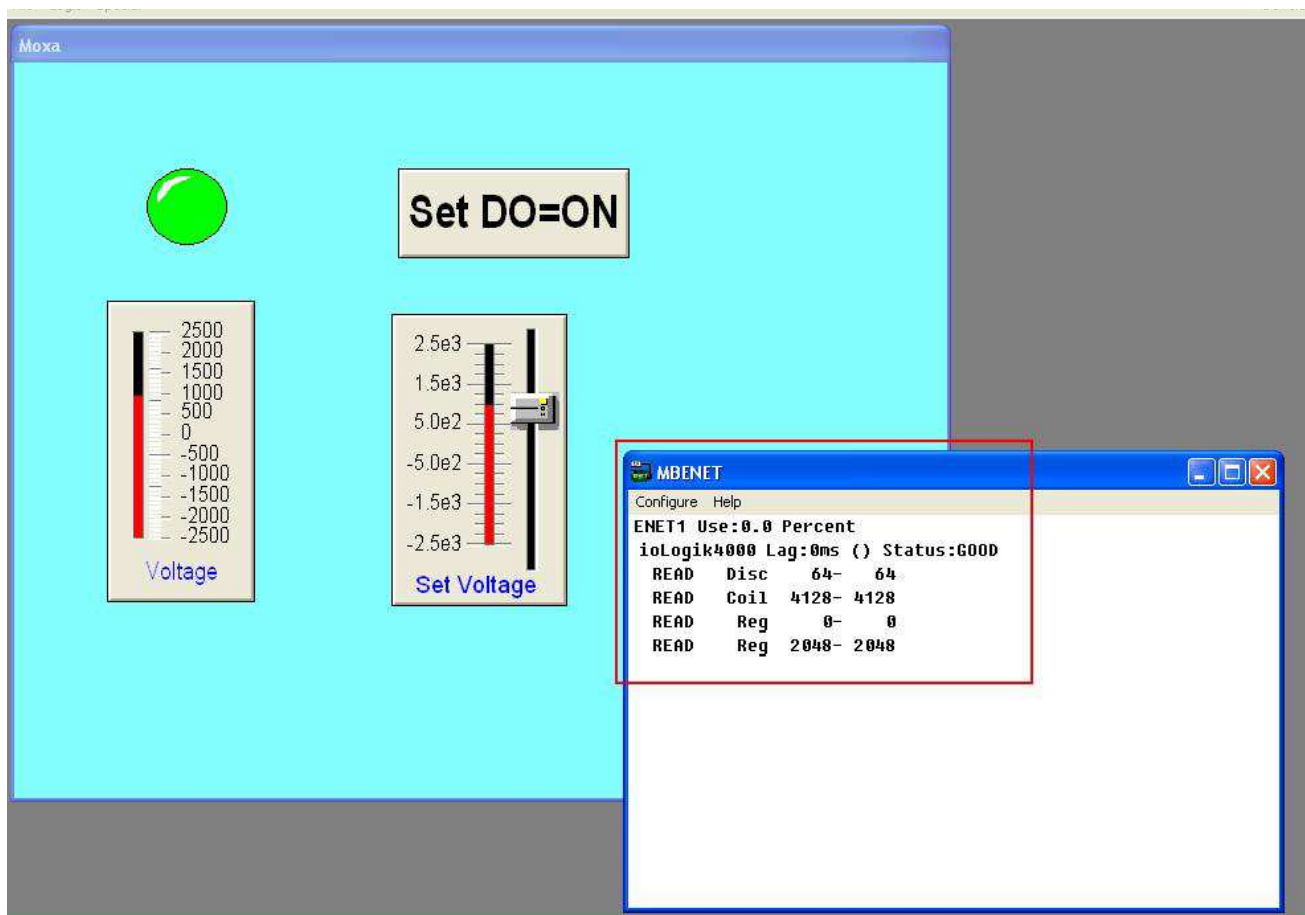


Рис. 26