

# Chapter 1 Allen Bradley: Ethernet/IP

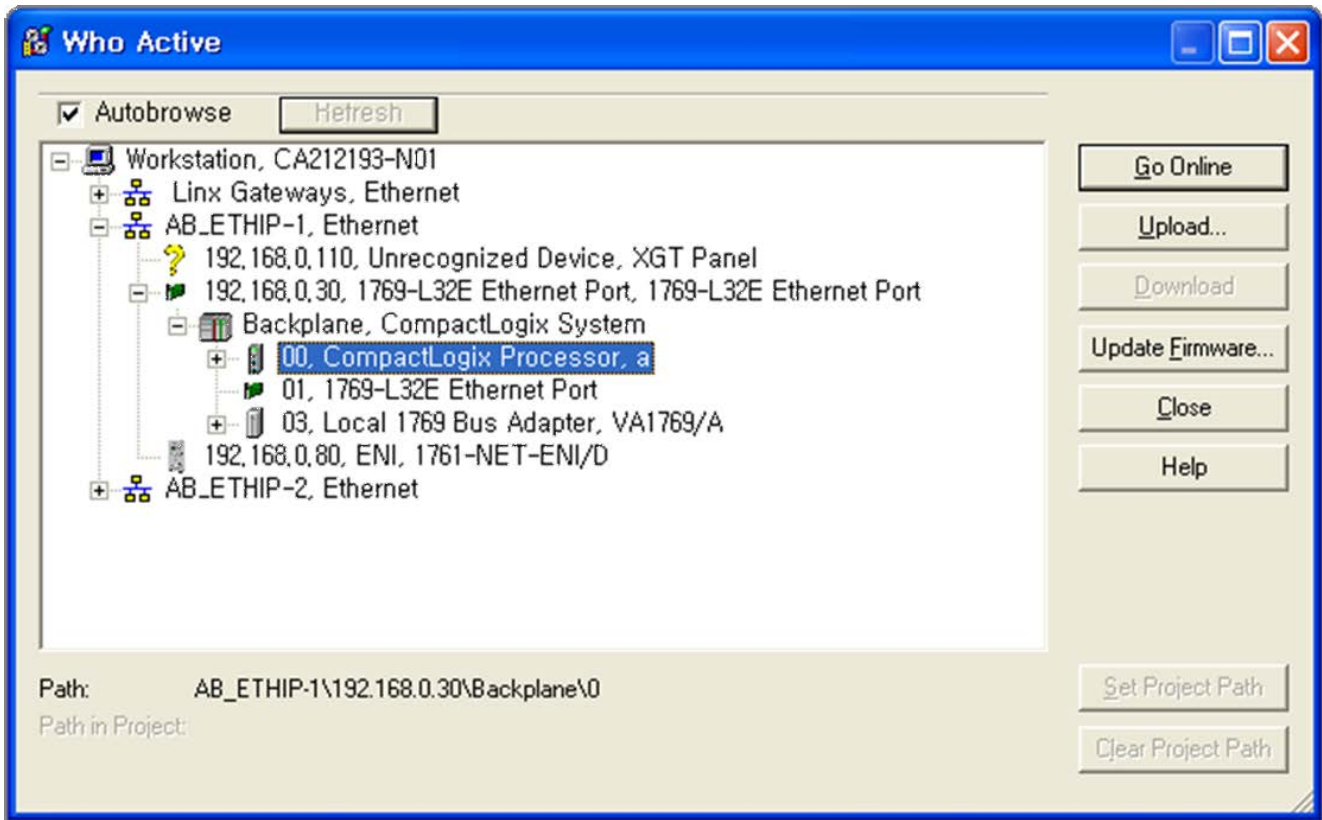
## 1.1 I/O Driver Setting

### 1.1.1 PLC Setting

(1) Control/CompactLogix Series (EtherNet/IP)

Control/CompactLogix 시리즈에서는 RSLogix5000 프로그램을 이용하여 사용자가 직접 Tag를 정의해서 사용합니다.

After executing RSLogix5000 program, select the menu [Communication] → [Who Active].



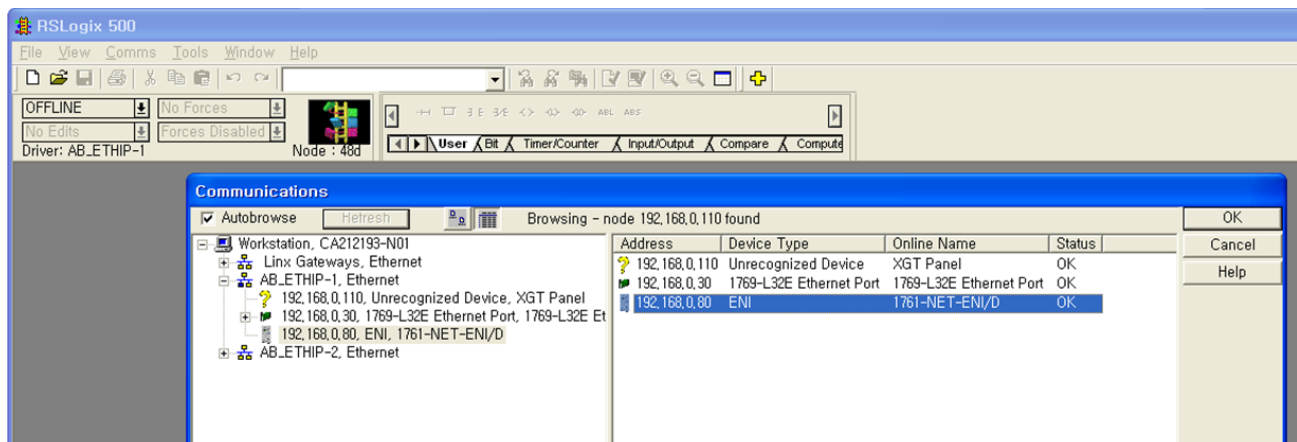
검출된 PLC와 접속하여 사용할 Tag를 정의하고 등록합니다.

#### Notice

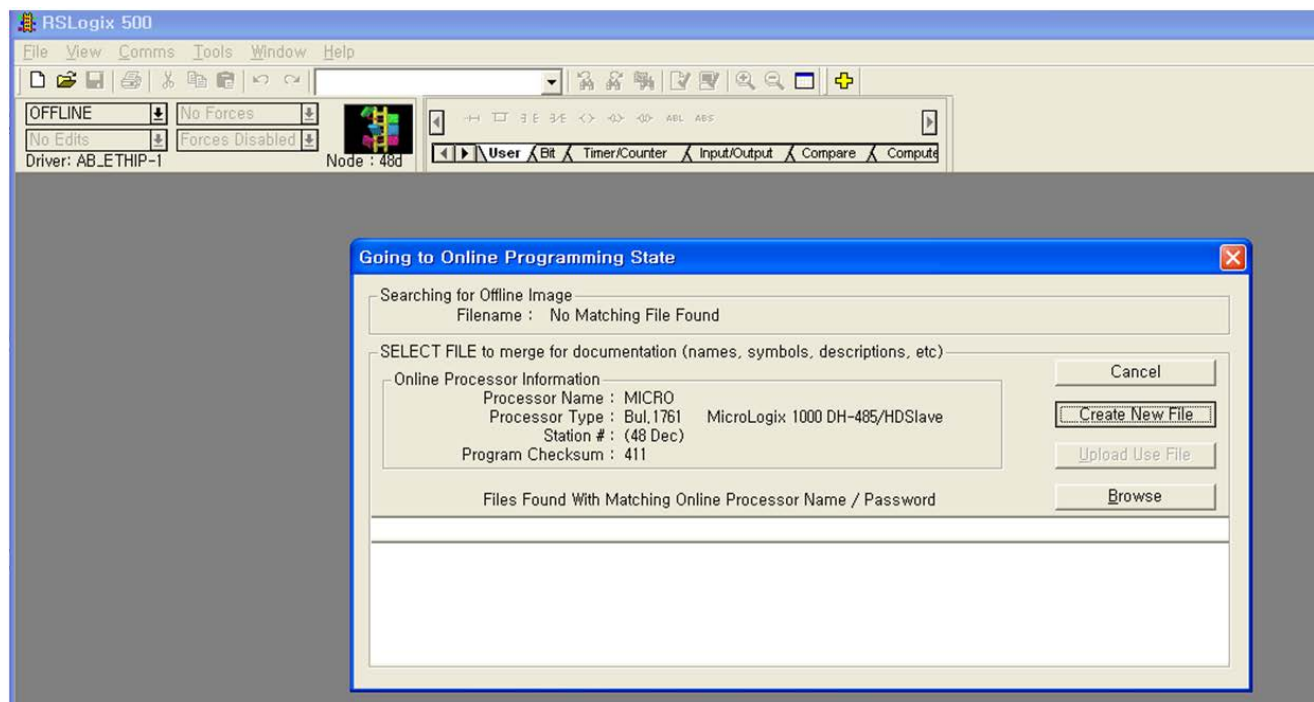
For setting PLC communication or creating tag, refer to RSLogix5000 manual.

### (2) MicroLogix Series (EtherNet/IP)

After executing RSLogix500 (or RS Logix Micro) program, select the menu [Comms] → [Who Active Go Online].



If you click [Create New File], connection process is completed.



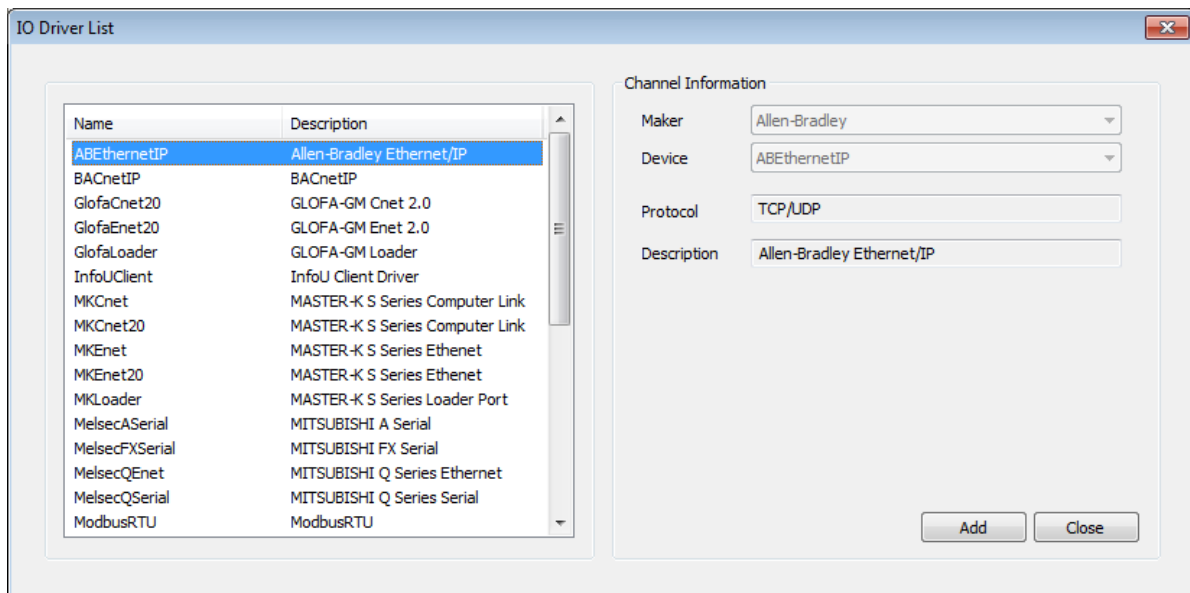
접속된 PLC에 사용할 Tag를 정의하고 등록합니다.

#### Notice

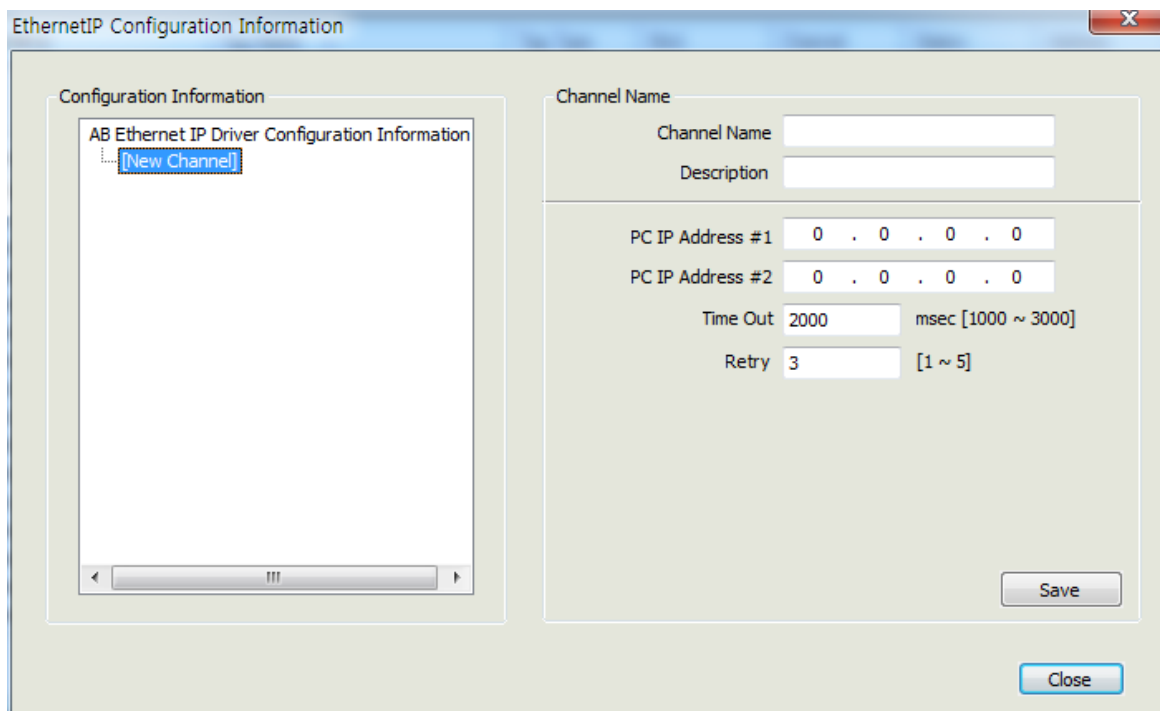
For setting PLC communication, refer to RSLogix500 manual.

### 1.1.2 InfoU Setting

- (1) Control/Compact Logix
  - 1) Add Channel

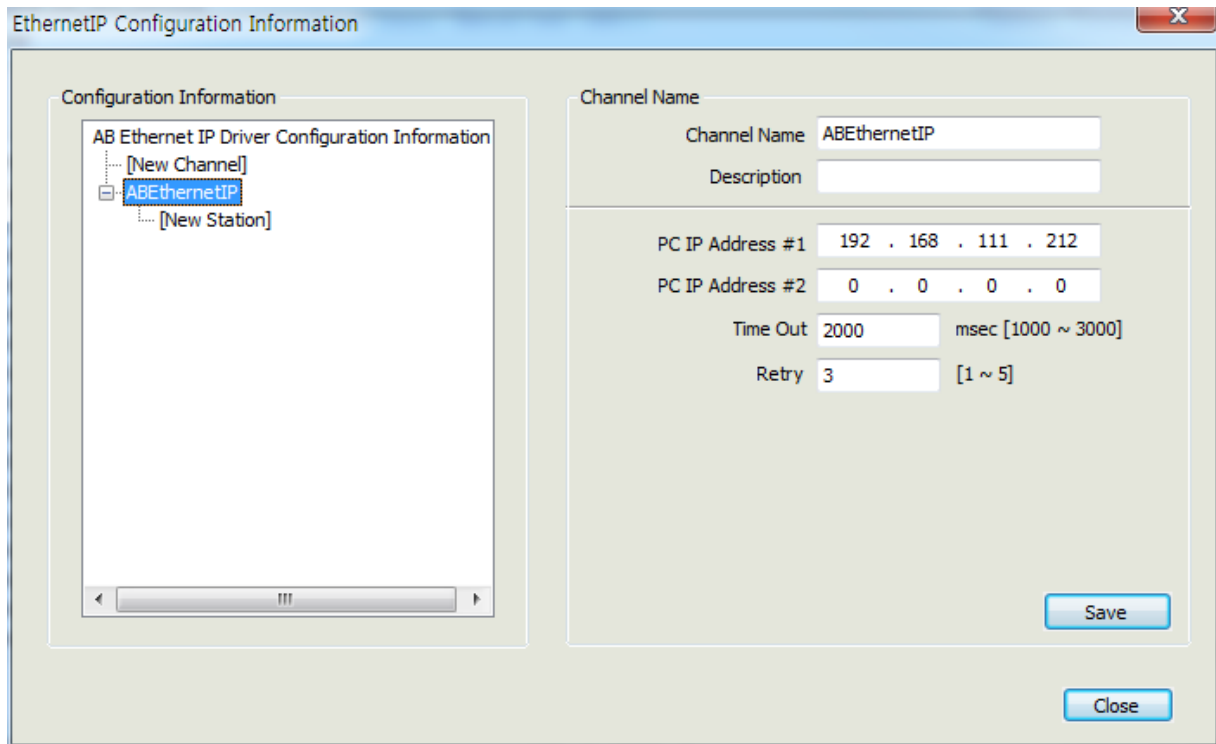


Select "ABEthernetIP" from the I/O driver list and press "Add".



- Channel Name: Input a channel name.
- Description: Input some information on the channel.
- Serve IP: Input PC's IP Address.
- Server IP Address #2: If Line Redundancy will be used, input the second IP Address to be used.

- Time Out : It refers to a certain time period during which any response to the request for data is not made and after passing such a time period, the system will declare timeout to move on to the next process. The time period to be set will be a base to judge communication errors.
- Retry: Set up the number of times to retry when communication fails.
- Start Offset Address: Select either 0 or 1. It sets up whether to start from either 0 or 1.
- Save: If 'Save' button is pressed, Channel information will be saved and the saved information will add to the left "Configuration Information" tree.



## 2) Add Station

**EthernetIP Configuration Information**

**Configuration Information**

- AB Ethernet IP Driver Configuration Information
  - [New Channel]
  - ABEthernetIP
    - [New Station]

**Station Information**

Station Name:

Description:

PLC CPU Type:

☐ Line Redundancy ☐ Device Redundancy

PLC IP Address #1-1:

PLC IP Address #1-2:

PLC IP Address #2-1:

PLC IP Address #2-2:

Communication Type:

Port Number:

Extended Base Slot:

- Select [New Station] from "Configuration Information" tree.
- Station Name: Input a station name.
- Description: Input some information on the station.
- Line Redundancy: Check ☒ in the box to use Line Redundancy.
- Device Redundancy: Check ☒ in the box to use Device Redundancy.
- PLC IP Address #1-1: Input PLC's IP Address.
- PLC IP Address #1-2: Input PLC's IP Address. Input the address when using Device Redundancy.
- PLC IP Address #2-1: Input PLC's IP Address. Input the address when using Device Redundancy.
- PLC IP Address #2-2: Input PLC's IP Address. Input the address when using Line Redundancy along with Device Redundancy.
- Communication Type: TCP. Fixed
- Port: For EthernetIP, 44818 Port is fixed.
- Extended Base Slot: Input the number of the extended base slot if the slot on which EtherNet/IP module is mounted is attached to an extended base.

The dialog box is titled "EthernetIP Configuration Information". It has two main sections: "Configuration Information" on the left and "Station Information" on the right.

**Configuration Information:** A tree view showing the hierarchy: "AB Ethernet IP Driver Configuration Information" > "[New Channel]" > "ABEthernetIP" > "[New Station]" > "Control\_Compact" (selected) > "[New Block]".

**Station Information:**

- Station Name: Control\_Compact
- Description: (empty)
- PLC CPU Type: Control/Compact (dropdown)
- ☐ Line Redundancy ☐ Device Redundancy
- PLC IP Address #1-1: 192 . 168 . 111 . 141
- PLC IP Address #1-2: 0 . 0 . 0 . 0
- PLC IP Address #2-1: 0 . 0 . 0 . 0
- PLC IP Address #2-2: 0 . 0 . 0 . 0
- Communication Type: TCP (dropdown)
- Port Number: 44818
- Extended Base Slot: 0
- Buttons: Save, Close

### 3) Add Block

The dialog box is titled "EthernetIP Configuration Information". It has two main sections: "Configuration Information" on the left and "Block Information" on the right.

**Configuration Information:** A tree view showing the hierarchy: "AB Ethernet IP Driver Configuration Information" > "[New Channel]" > "ABEthernetIP" > "[New Station]" > "Control\_Compact" > "[New Block]" (selected).

**Block Information:**

- Block Number: (empty) (0 ~ 65535)
- Description: (empty)
- Start Address: UINT (dropdown) (empty)
- Data Count: 10
- Period: 500 msec [10 ~ 600000]
- Buttons: Save, Delete, Close

- Select [New Block] from "Configuration Information" tree.
- Block Number: This number is a unique code of the block. The user needs to designate a different code to each block.
- Description: Input some information on the block.

● Start Address: For 'Start Address' of EtherNET/IP's block, the tag name registered on PLC shall be used as its address.

- PLC에서 INT\_A1\_TAG 이름으로 Data타입을 INT형으로 배열0~99까지 100개를 할당했다면, 시작어드레스는 INT타입, INT\_A1\_TAG[0]으로 데이터수는 100으로 설정합니다.

- PLC에서 BOOL\_A\_TAG 이름으로 Data타입을 BOOL형으로 배열0~99까지 100개를 할당했다면, 시작어드레스는 BOOL타입, BOOL\_A\_TAG[0]으로 데이터수는 100으로 설정합니다.

BOOL형의 시작주소는 항상 32의 배수이어야 합니다.

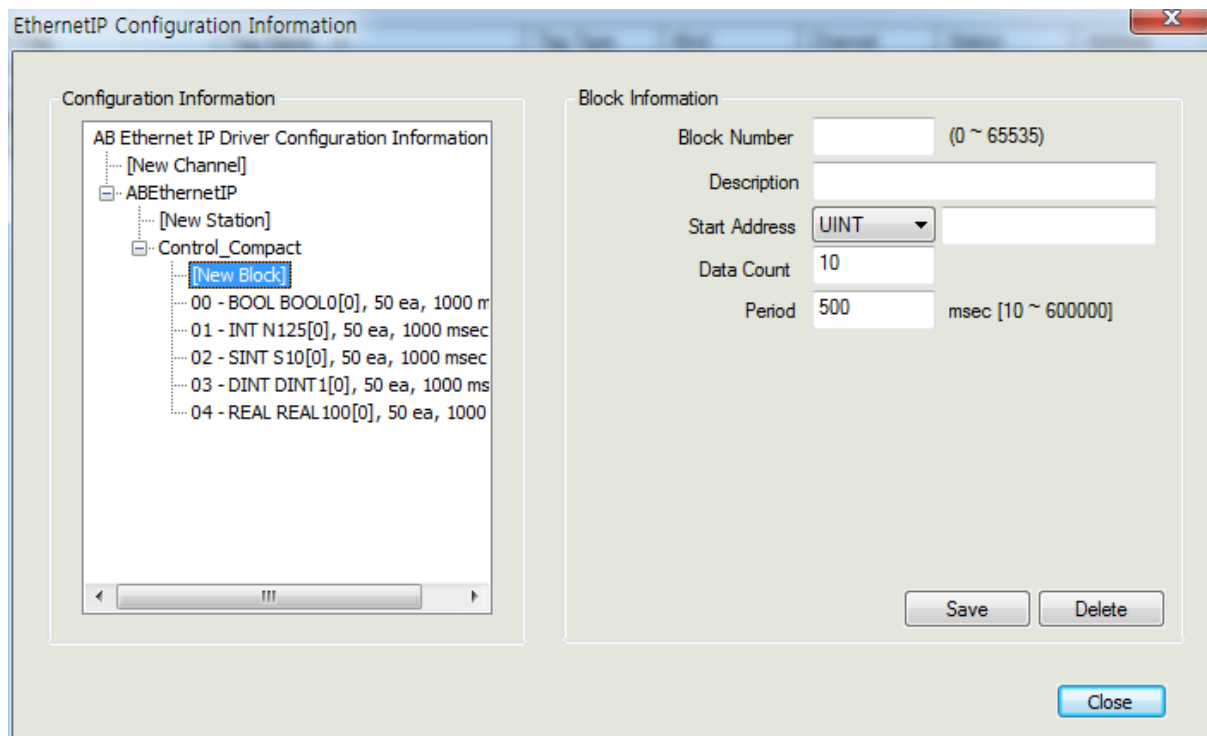
- 데이터 수는 PLC에 정의된 범위 내에서 입력하여야하며 최대 100개 이하로 입력하여야 합니다.  
(Float 타입의 경우에는 50개 이하)

● Period: Input an interval to collect data of the relevant block (unit: msec).

● Data Count: A number to read for each corresponding delimiter.

● Save: If 'Save' button is pressed, Block information will be saved and the saved information will add to the left "Configuration Information" tree.

● Delete: If "Delete" button is pressed, the currently selected Block will be deleted.



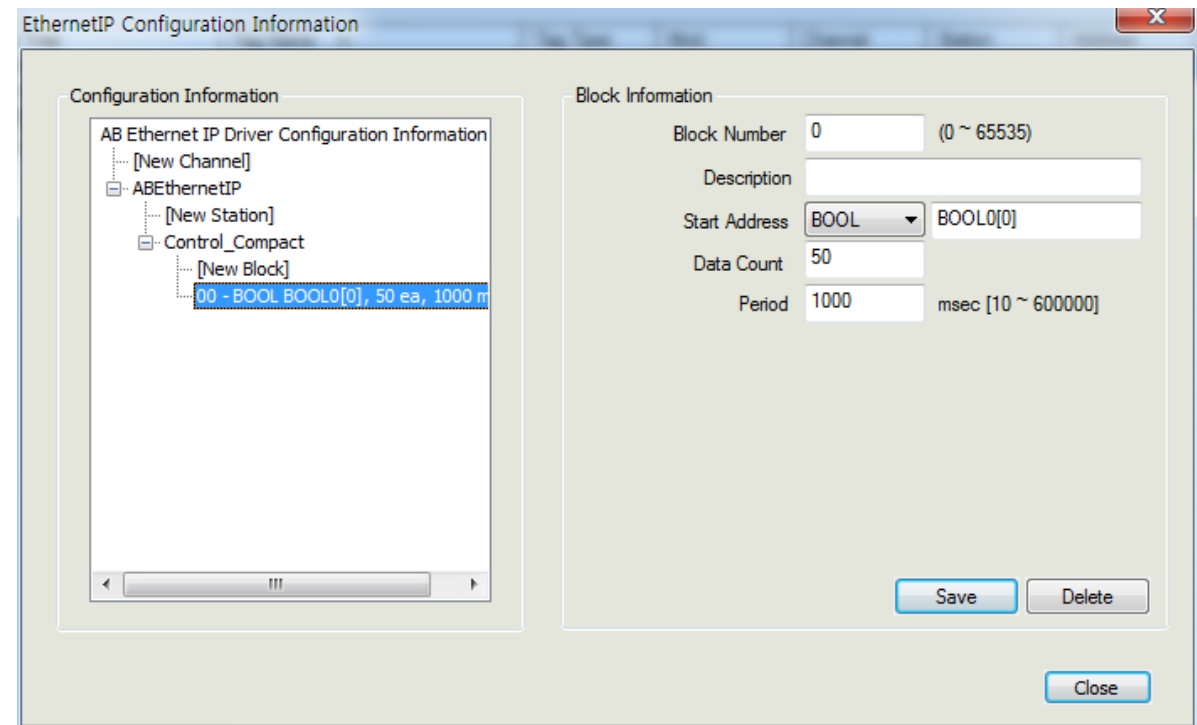
4) I/O Address

- Type
    - Tag Name[Array Number]
    - Tag Name[Array Number].0 ~ Tag Name[Array Number]. 15
    - Tag Name[Array Number].0 ~ Tag Name[Array Number]. 31
- 참고) InfoU에서는 Array 타입의 주소 형식만 지원합니다.

• 데이터 타입

PLC 태그의 데이터 타입	InfoU 블록의 데이터 타입	InfoU 태그의 장비 데이터 타입
BOOL	BOOL	Digital (태그 타입)
SINT	SINT	INT8
INT	INT	INT16
DINT	DINT	INT32
USINT	USINT	UINT8
UINT	UINT	UINT16
UDINT	UDINT	UINT32
REAL	REAL	FLOAT

- 예1) BOOL Array Type의 통신 블록 설정 및 입출력 주소 입력
  - RS Logix 5000 에서 BOOL형의 Array 타입 태그 BOOL0을 BOOL0[0]부터 BOOL0[49]까지 50개를 설정하였다면, InfoU에서는 통신블록에 아래와 같이 입력합니다.

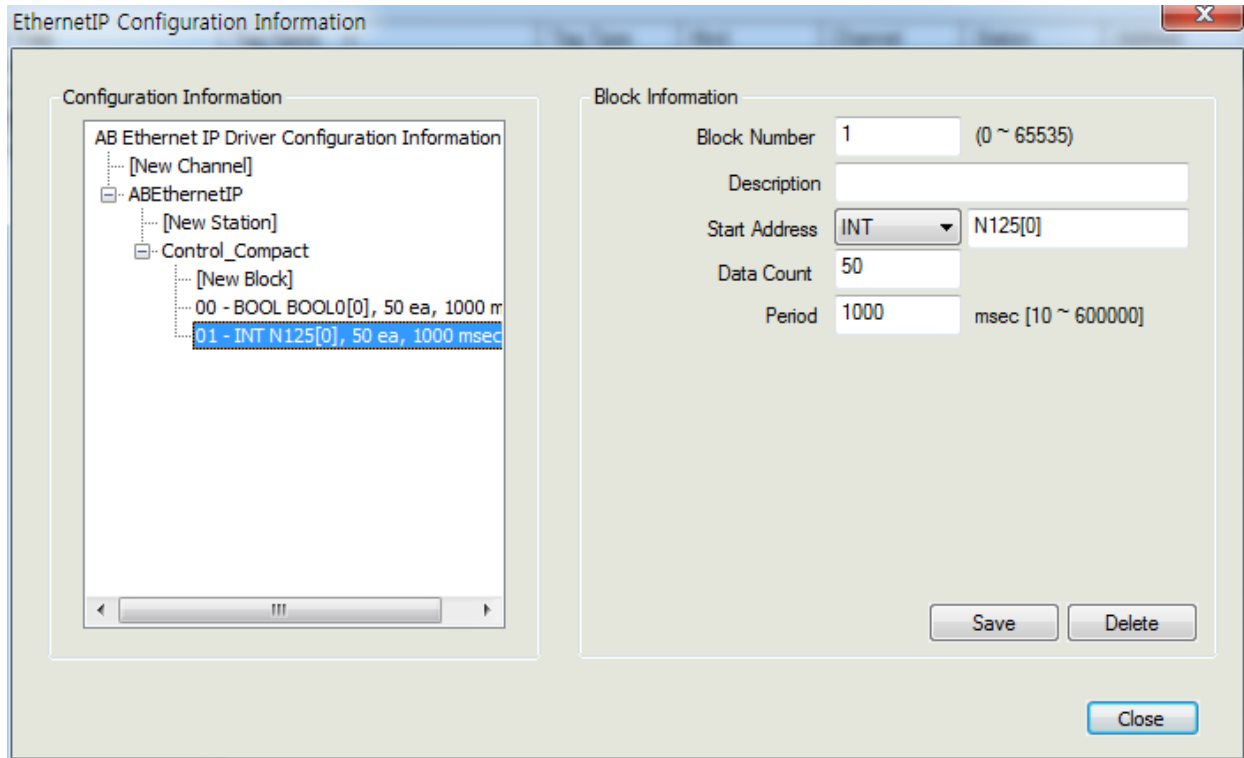


※ [주의] 시작 어드레스는 반드시 32의 배수가 되어야 합니다

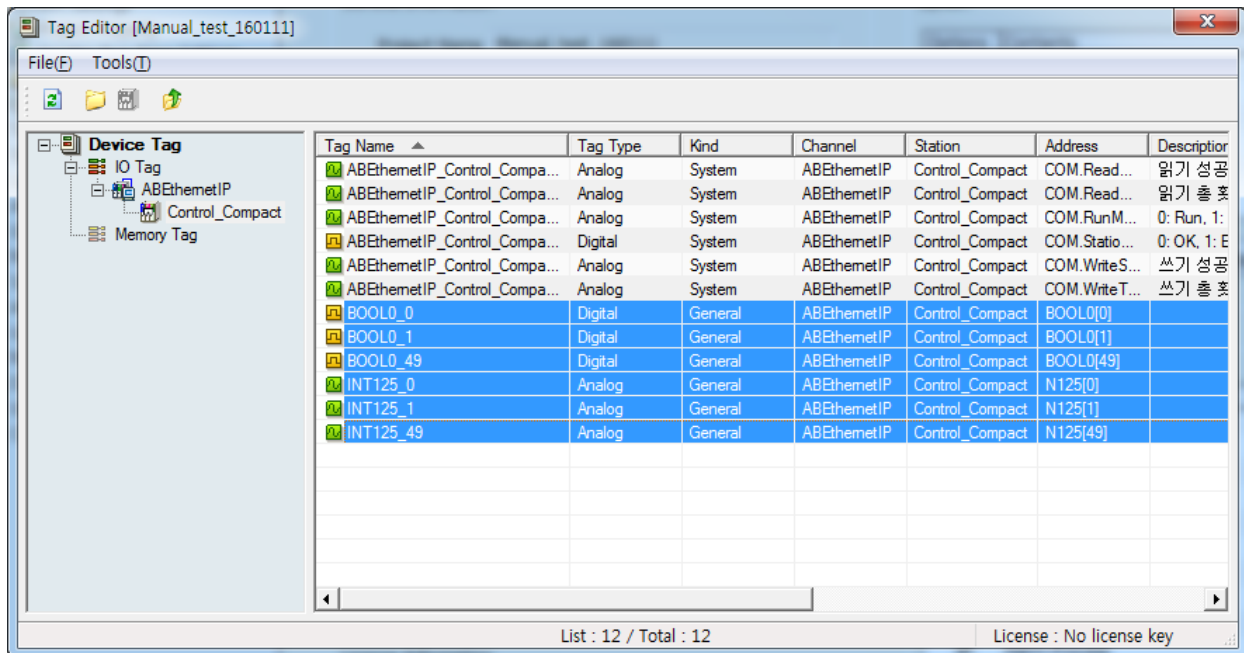
예) TEST\_1[0], TEST\_1[32], TEST\_1[512]



- 예2) INT Array Type의 통신 블록 설정 및 입출력 주소 입력  
 - RS Logix 5000 에서 INT형의 Array 타입의 태그 N125[0]부터 N125[49]까지 50개를 설정하였다면, InfoU에서는 통신블록에 아래와 같이 입력합니다.

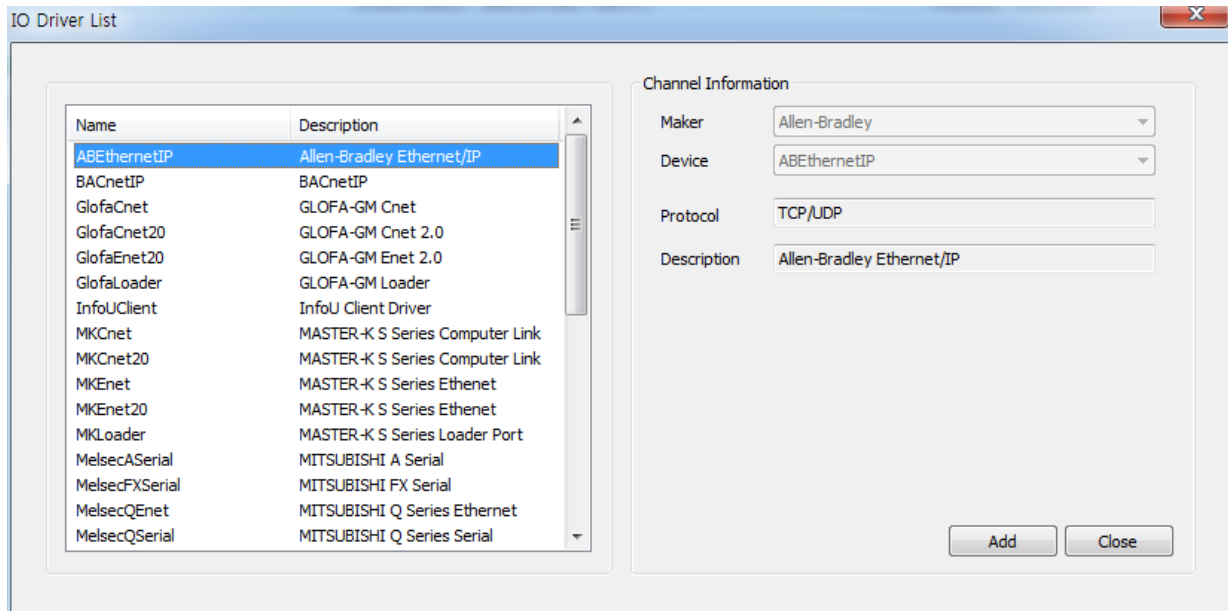


- 예3) InfoU 태그 편집기에 태그 등록 예

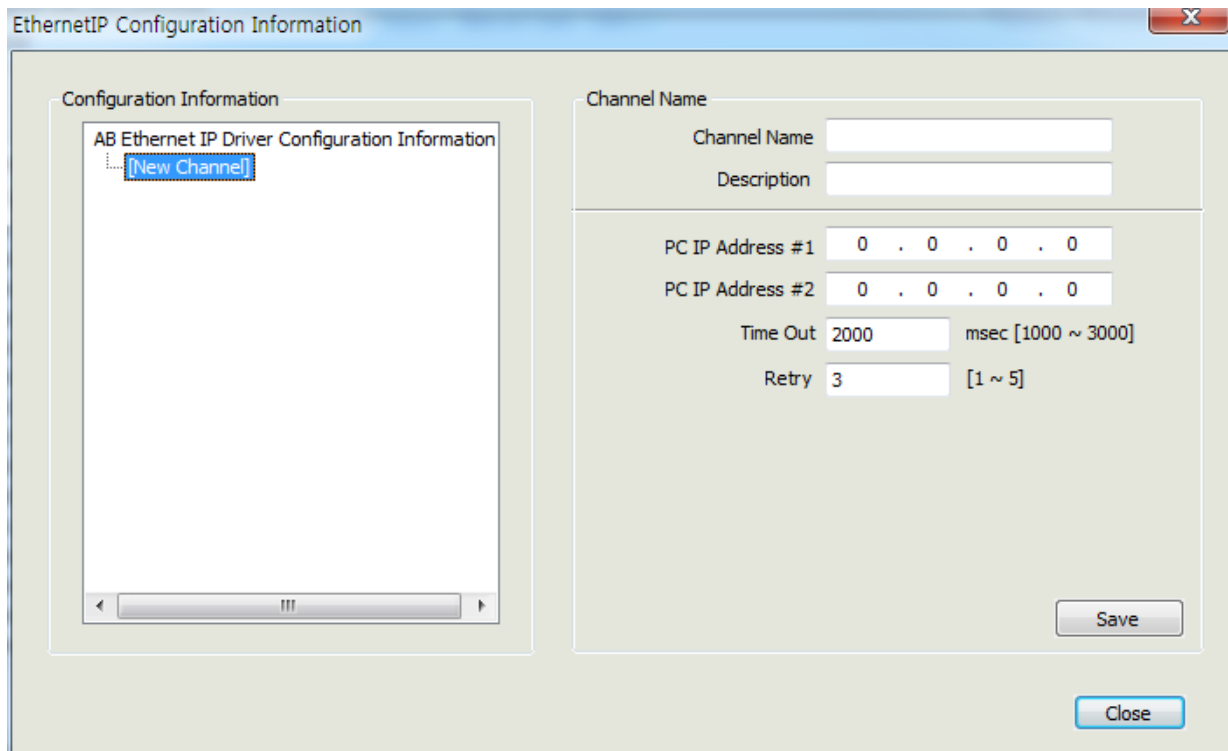


(2) MicroLogix 시리즈

1) 통신채널 추가



통신 드라이버 리스트에서 “ABEthernetIP”를 선택한 후 “확인” 버튼을 누릅니다.



- 통신채널 이름 : 통신채널 이름을 입력합니다.
- 통신채널 설명 : 통신채널 설명을 입력합니다.
- 서버 IP Address #1 : PC의 IP Address를 입력합니다.
- 서버 IP Address #2 : 라인 이중화를 사용할 경우 사용하게 될 두번째 IP Address를 입력합니다.
- 타임아웃 : 장비에서 데이터를 요청한 후 Time Out으로 처리하게 되는 시간을 말합니다. 통신 오류

를 판별하는 근거가 됩니다.

- 재시도 횟수 : 통신 실패시 재시도하는 횟수를 설정합니다.
- 저장 : 저장 버튼을 누르면, 설정된 통신 채널 정보가 저장이 되고, 왼쪽의 “등록 정보” 트리에 추가되어 나타납니다.

The dialog box is titled "EthernetIP Configuration Information". It has two main sections. On the left, under "Configuration Information", there is a tree view showing "AB Ethernet IP Driver Configuration Information" with sub-items "[New Channel]", "ABEthernetIP", and "[New Station]". The "ABEthernetIP" item is selected. On the right, under "Channel Name", there are input fields for "Channel Name" (containing "ABEthernetIP") and "Description". Below these are fields for "PC IP Address #1" (192 . 168 . 111 . 212), "PC IP Address #2" (0 . 0 . 0 . 0), "Time Out" (2000 msec [1000 ~ 3000]), and "Retry" (3 [1 ~ 5]). At the bottom right are "Save" and "Close" buttons.

## 2) Station 추가

The dialog box is titled "EthernetIP Configuration Information". It has two main sections. On the left, under "Configuration Information", there is a tree view showing "AB Ethernet IP Driver Configuration Information" with sub-items "[New Channel]", "ABEthernetIP", and "[New Station]". The "[New Station]" item is selected. On the right, under "Station Information", there are input fields for "Station Name" and "Description". Below these is a dropdown for "PLC CPU Type" (set to "Control/Compact"). There are checkboxes for "Line Redundancy" and "Device Redundancy". Below these are fields for "PLC IP Address #1-1" (0 . 0 . 0 . 0), "PLC IP Address #1-2" (0 . 0 . 0 . 0), "PLC IP Address #2-1" (0 . 0 . 0 . 0), and "PLC IP Address #2-2" (0 . 0 . 0 . 0). There is a dropdown for "Communication Type" (set to "TCP"), a field for "Port Number" (44818), and a field for "Extended Base Slot" (0). At the bottom right are "Save" and "Close" buttons.

- “등록 정보”트리에서 [새 스테이션]을 선택합니다.
- Station 이름 : Station 이름을 입력합니다.
- Station 설명 : Station 설명을 입력합니다.

- 라인 이중화 : 라인 이중화를 사용할 경우 체크 합니다.
- 장비 이중화 : 장비 이중화를 사용할 경우 체크 합니다.
- PLC IP Address #1-1 : PLC 의 IP Address를 입력합니다.
- PLC IP Address #1-2 : PLC 의 IP Address를 입력합니다. 라인 이중화를 사용할 때 입력합니다.
- PLC IP Address #2-1 : PLC 의 IP Address를 입력합니다. 장비 이중화를 사용할 때 입력합니다.
- PLC IP Address #2-2 : PLC 의 IP Address를 입력합니다. 라인 이중화와 장비 이중화를 함께 사용할 때 입력합니다.
- 통신 방식 : TCP 방식으로 고정되어 사용됩니다.
- 포트 번호 : EthernetIP는 44818포트로 고정되어 사용됩니다.
- PLC CPU 종류 : CPU Type을 선택합니다. (slc500/Micro를 선택합니다.)

The dialog box is titled "EthernetIP Configuration Information". It is divided into two main sections: "Configuration Information" on the left and "Station Information" on the right.

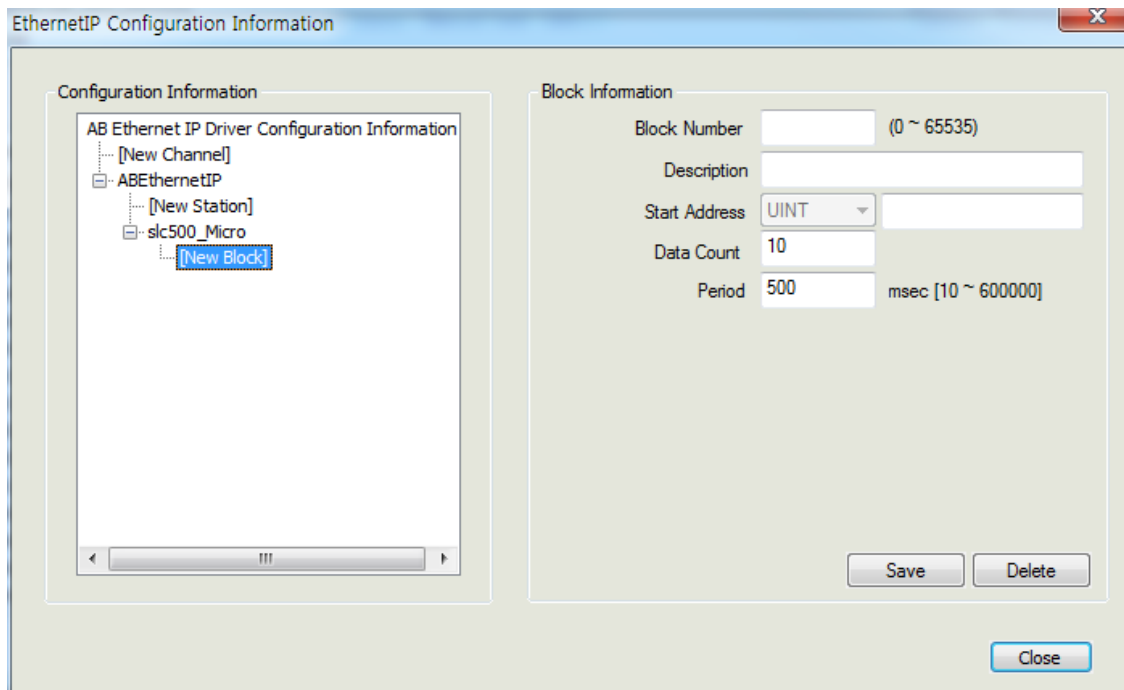
**Configuration Information:** This section shows a tree view of the configuration. The root is "AB Ethernet IP Driver Configuration Information". Under it, there is a "[New Channel]" button. Below that is "ABEthernetIP", which has a "[New Station]" button. Under "ABEthernetIP", there is a "slc500\_Micro" entry, which has a "[New Block]" button. The "slc500\_Micro" entry is currently selected.

**Station Information:** This section contains the following fields and controls:

- Station Name:** A text box containing "slc500\_Micro".
- Description:** An empty text box.
- PLC CPU Type:** A dropdown menu showing "slc500/Micro".
- Redundancy:** Two checkboxes, "Line Redundancy" and "Device Redundancy", both of which are unchecked.
- PLC IP Address #1-1:** A text box containing "192 . 168 . 111 . 142".
- PLC IP Address #1-2:** A text box containing "0 . 0 . 0 . 0".
- PLC IP Address #2-1:** A text box containing "0 . 0 . 0 . 0".
- PLC IP Address #2-2:** A text box containing "0 . 0 . 0 . 0".
- Communication Type:** A dropdown menu showing "TCP".
- Port Number:** A text box containing "44818".
- Extended Base Slot:** An empty text box.

At the bottom right of the dialog box, there are two buttons: "Save" and "Close".

## 3) Block 추가



- “등록 정보”트리에서 [새 블록]을 선택합니다.
- Block 번호 : Block의 고유 번호 입니다. 각각의 Block은 서로 다른 Block 번호를 지정해 주어야 합니다.
- 설명 : Block 설명을 입력합니다.
- 통신 주기 : 해당 Block의 데이터 수집 주기를 msec 단위로 입력합니다.
- 데이터수 : 해당 구별자별 읽고자하는 갯수
- 저장 : 저장 버튼을 누르면, 설정된 Block 정보가 저장이 되고, 왼쪽의 “등록 정보” 트리에 추가되어 나타납니다.
- 삭제 : 삭제 버튼을 누르면, 현재 선택된 Block이 삭제됩니다.
- 시작 Address : EtherNet/IP의 통신블록의 시작Address는 PLC에서 등록한 태그 이름을 기준으로 하여 아래와 같은 형식으로 입력합니다.
  - 블록 시작 Address는 어드레스의 타입과 무관하게 UINT(2byte) 타입을 고정으로 사용합니다.
  - 데이터 수는 PLC에 정의된 범위 내에서 입력하여야 하며 최대 100개 이하로 입력하여야 합니다. (Float 타입의 경우에는 50개 이하)
  - 워드 타입의 N7:0, N7:2, N7:31 의 I/O 주소를 사용하는 태그들을 하나의 블록으로 설정할 경우에는 아래와 같이 블록을 설정하면 됩니다.
    - 블록 시작주소: N7:0
    - 데이터 수: 32
  - 디지털 타입의 B3:0/1, B3:1/7, B3:2/15 의 I/O 주소를 사용하는 태그들을 하나의 블록으로 설정할 경우에는 아래와 같이 블록을 설정하면 됩니다.
    - 블록 시작주소: B3:0 (블록 시작주소는 WORD 타입으로 설정하여야 합니다.)
    - 데이터 수: 3 (WORD offset 만큼 데이터 수를 설정하면 됩니다.)

- Input 타입의 I:0.0/1, I:0.1/7, I:0.2/15 의 I/O 주소를 사용하는 태그들을 하나의 블록으로 설정할 경우에는 아래와 같이 블록을 설정하면 됩니다.

→ 블록 시작주소: I:0.0 (블록 시작주소는 WORD 타입으로 설정하여야 합니다.)

→ 데이터 수: 3 (WORD offset 만큼 데이터 수를 설정하면 됩니다.)

- Output 타입의 O:0.0/1, O:0.1/7, O:0.2/15 의 I/O 주소를 사용하는 태그들을 하나의 블록으로 설정할 경우에는 아래와 같이 블록을 설정하면 됩니다.

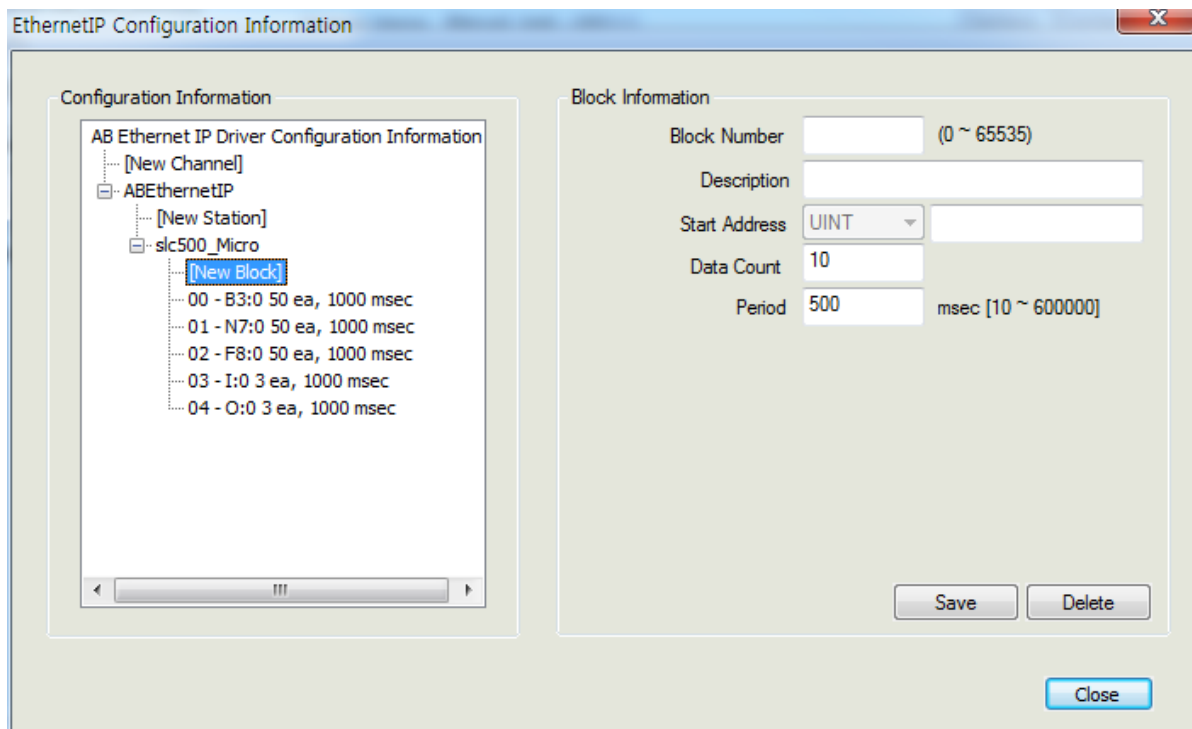
→ 블록 시작주소: O:0.0 (블록 시작주소는 WORD 타입으로 설정하여야 합니다.)

→ 데이터 수: 3 (WORD offset 만큼 데이터 수를 설정하면 됩니다.)

- Float 타입의 F8:0, F8:2, N8:4 의 I/O 주소를 사용하는 태그들을 하나의 블록으로 설정할 경우에는 아래와 같이 블록을 설정하면 됩니다.

→ 블록 시작주소: F8:0 (블록 시작주소는 WORD 타입으로 설정하여야 합니다.)

→ 데이터 수: 10 (Float 타입의 경우에는 x2를 하여야 합니다. [예]  $5 \times 2 = 10$ )



## 4) 입출력 주소

slc500 및 Mirco Logix 의 주소 형식 중 InfoU에서 지원하는 태그의 입출력 주소 형식은 아래와 같습니다.

- File Name: N, B, I, O, F

- 주소 형식 예

N7:0, N7:1, B3:0/1, B3:7/15, I:0.0/1, I:0.1/15, O:0.0/0, O:0.2/15, F8:0, F8:2

참고) InfoU에서는 위에 예로 제시한 형식의 주소만 지원합니다.

- PLC에 정의된 범위를 벗어나지 않는 I/O 주소를 사용하여야 합니다.

### (3) XGT EthernetIP (XGL-EIPT 모듈)

1.1.2 InfoU 설정: ABEthernetIP 의 (1) Control/CompactLogix 시리즈 의 도움말을 참고하시면 됩니다.

(스테이션 설정에서 PLC type만 “XGT\_EIP”로 선택하시고, 나머지는 Control/CompactLogix와 동일한 방식으로 설정하여 사용가능 합니다.)