

MITSUBISHI Electric Corporation

MELSEC iQ-F

Ethernet

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.11.31 이상



CONTENTS

본 사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부 장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지하십시오.

1. 시스템 구성 [2 페이지](#)

접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다.

2. 외부 장치 선택 [3 페이지](#)

TOP 모델과 외부 장치를 선택합니다.

3. TOP 통신 설정 [4 페이지](#)

TOP의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

4. 외부 장치 설정 [10 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

5. 지원 어드레스 [14 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 “MITSUBISHI Electric Corporation - MELSEC iQ-F Ethernet”의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	통신 설정	케이블
MELSEC iQ-F	FX5U FX5UC	Built in Ethernet Port	Ethernet (TCP/UDP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블*주1)

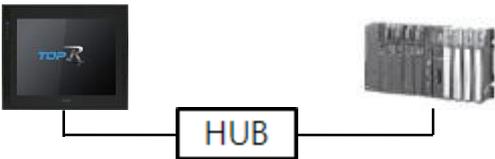
*주1) 트위스트 페어 케이블

- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.

- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

■ 연결 가능 구성

• 1 : 1 연결

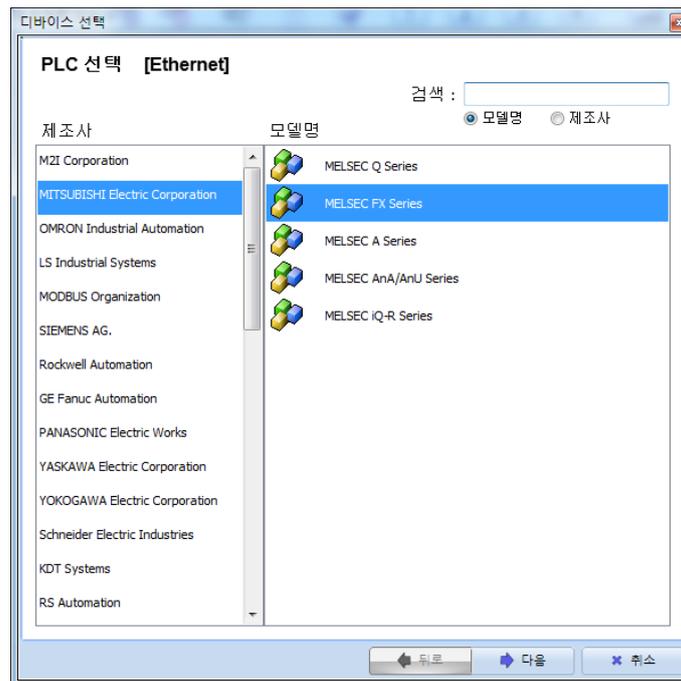


• 1 : N 연결



2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내용							
TOP	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.							
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "MITSUBISHI Electric Corporation"를 선택 하십시오.							
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>모델</th> <th>인터페이스</th> <th>프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MELSEC FX Series</td> <td>Ethernet</td> <td>사용자 설정</td> </tr> </tbody> </table> <p>지원하는 프로토콜</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>SLMP 3E Ascii</td> <td>SLMP 3E Binary</td> </tr> </tbody> </table> 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.	모델	인터페이스	프로토콜	MELSEC FX Series	Ethernet	사용자 설정	SLMP 3E Ascii
모델	인터페이스	프로토콜							
MELSEC FX Series	Ethernet	사용자 설정							
SLMP 3E Ascii	SLMP 3E Binary								

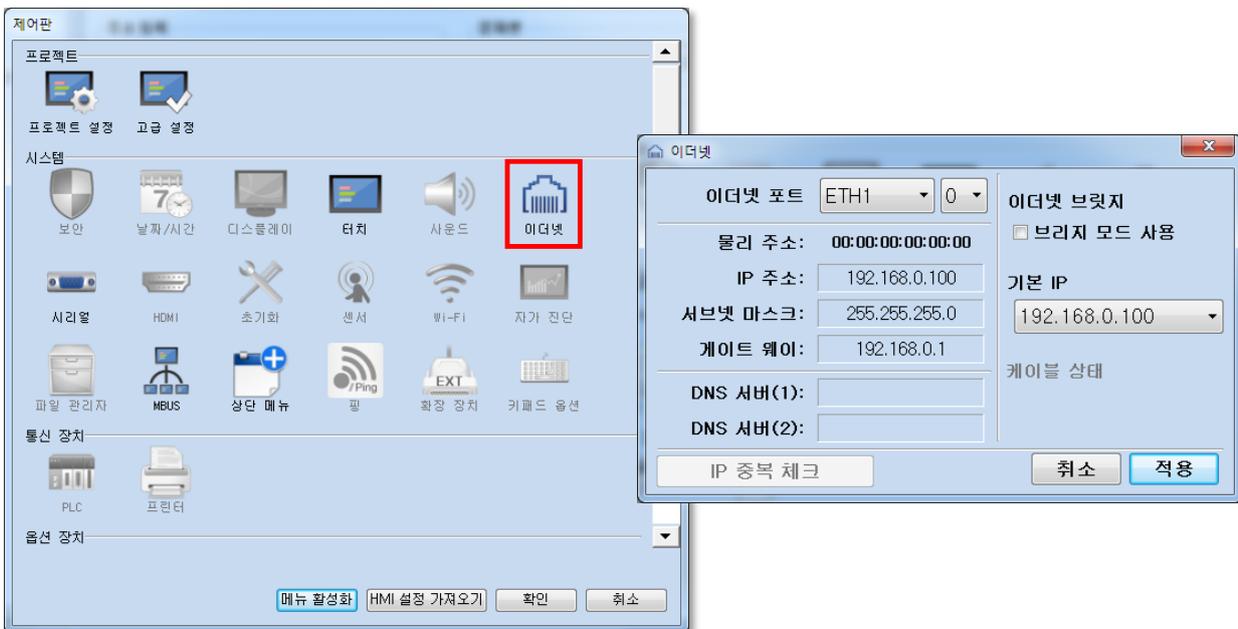
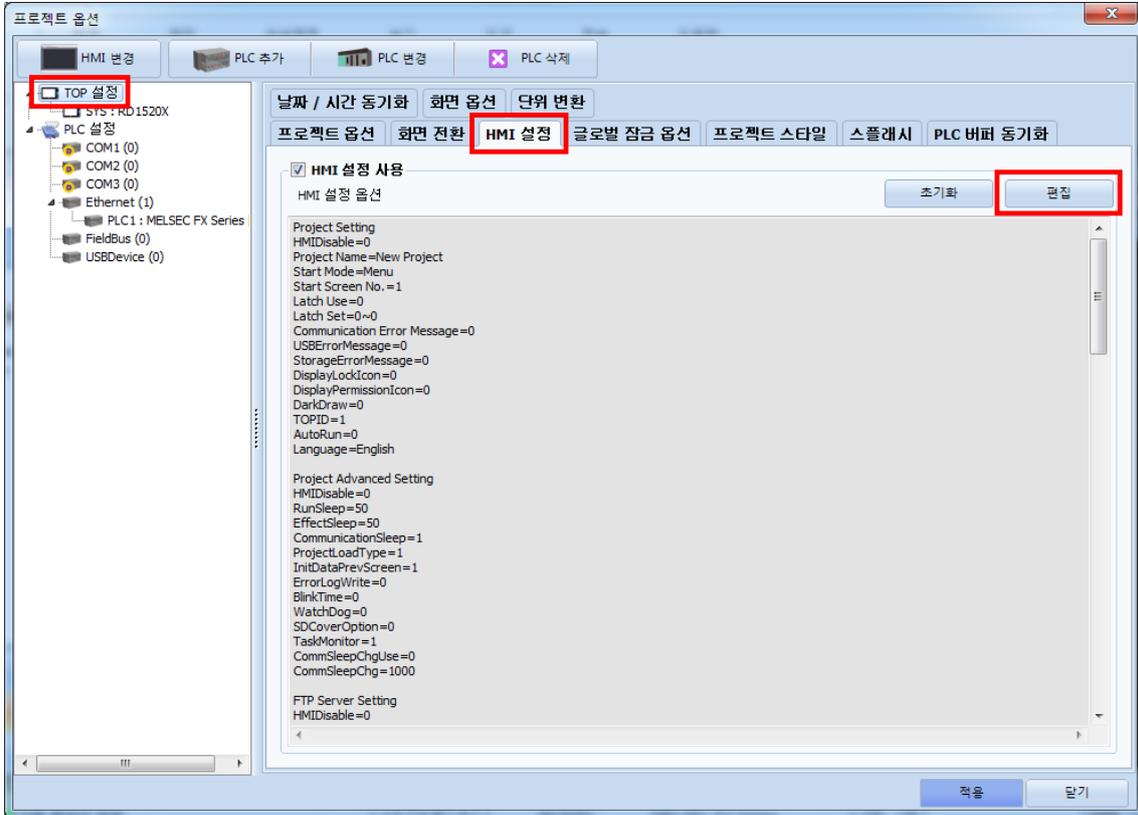
3. TOP 통신 설정

통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

(1) 통신 인터페이스 설정

- [프로젝트] → [속성] → [TOP 설정] → [HMI 설정] → [HMI 설정 사용 체크] → [편집] → [이더넷]
- TOP의 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소	192.168.0.100	192.168.0.50	*주1) *주2)
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

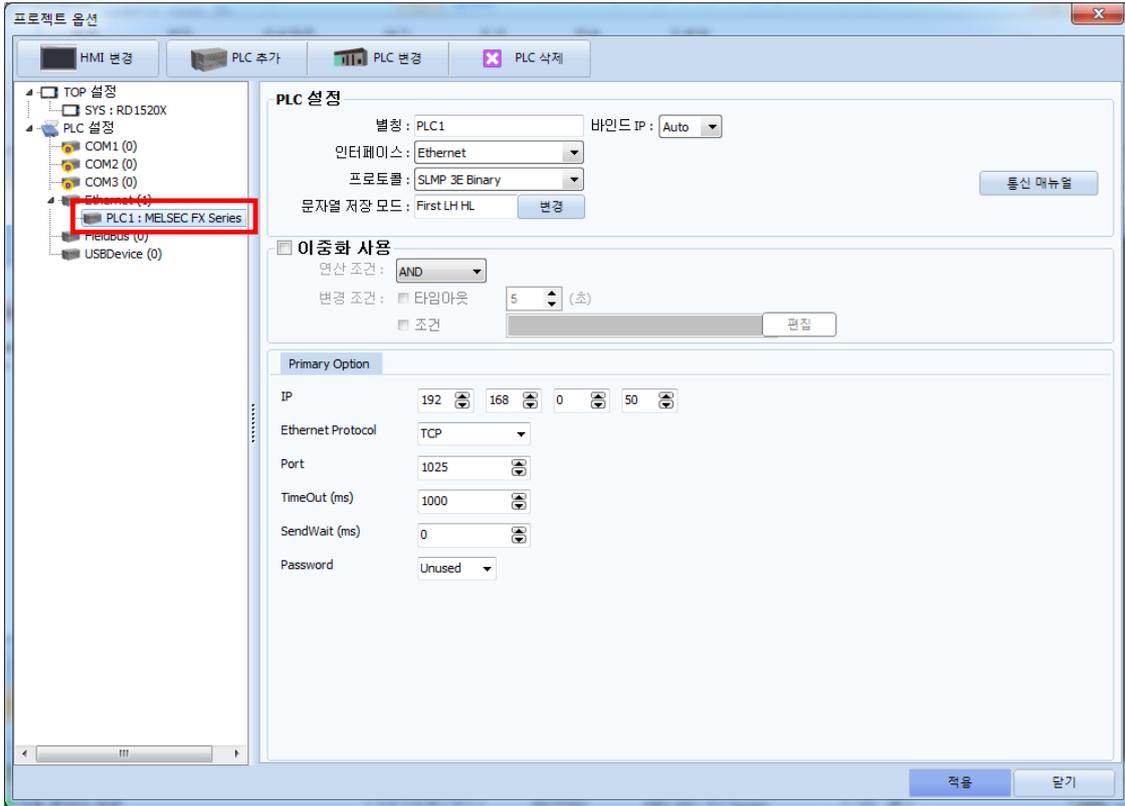
*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.0.0)는 일치해야 합니다.

*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

항 목	설 명
IP 주소	TOP의 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.

(2) 통신 옵션 설정

- [프로젝트] → [프로젝트 속성] → [PLC 설정 > Ethernet > "PLC1 : MELSEC-FX Series"]
 - MELSEC FX Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

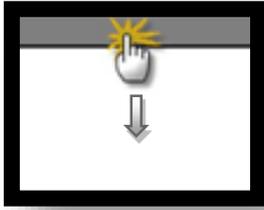


항 목	설 정	비 고
인터페이스	Ethernet을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
TimeOut (ms)	외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Password	외부 장치의 비밀번호를 입력합니다.	

3.2 TOP 에서 통신 설정

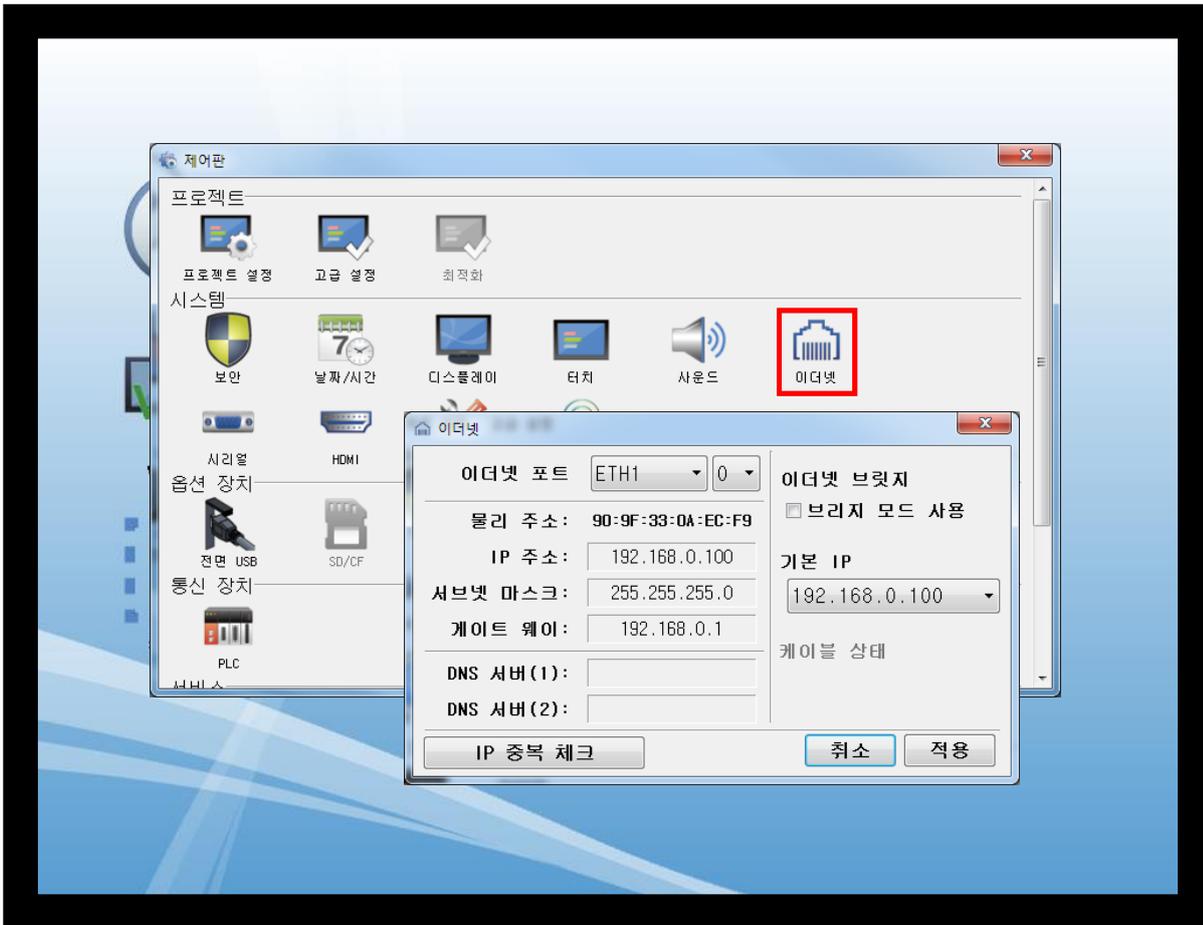
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그 합니다. 팝업 창의 “EXIT”를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



(1) 통신 인터페이스 설정

■ [제어판] → [이더넷]



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소	192.168.0.100	192.168.0.50	*주1) *주2)
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 예제입니다.

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.0.0)는 일치해야 합니다.

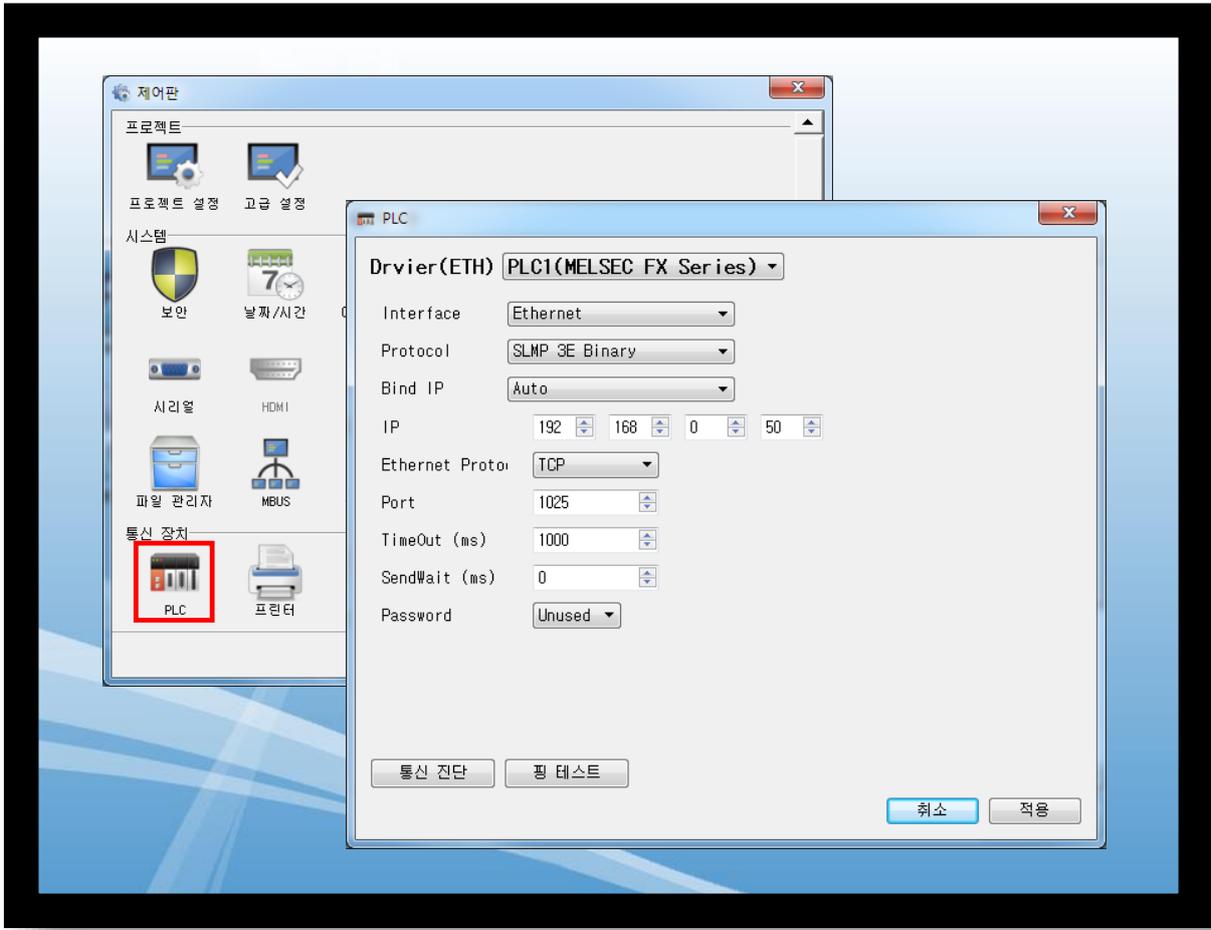
*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

항 목	설 명
IP 주소	TOP의 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [제어판] → [PLC]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	Ethernet을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다.	
TimeOut (ms)	외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Password	외부 장치의 비밀번호를 입력합니다.	

3.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그하여 상단 메뉴의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동한다
- [제어판] → [이더넷] 에서 포트의 설정이 올바르게 되어있는지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판] → [PLC] 에서 "통신 진단"을 터치한다.
- 통신 연결 여부를 확인한다.

통신 진단, 성공	통신 설정 정상
에러 메시지	통신 설정 비정상 - 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다. (참조 : 통신 진단 시트)

■ 통신 진단 시트

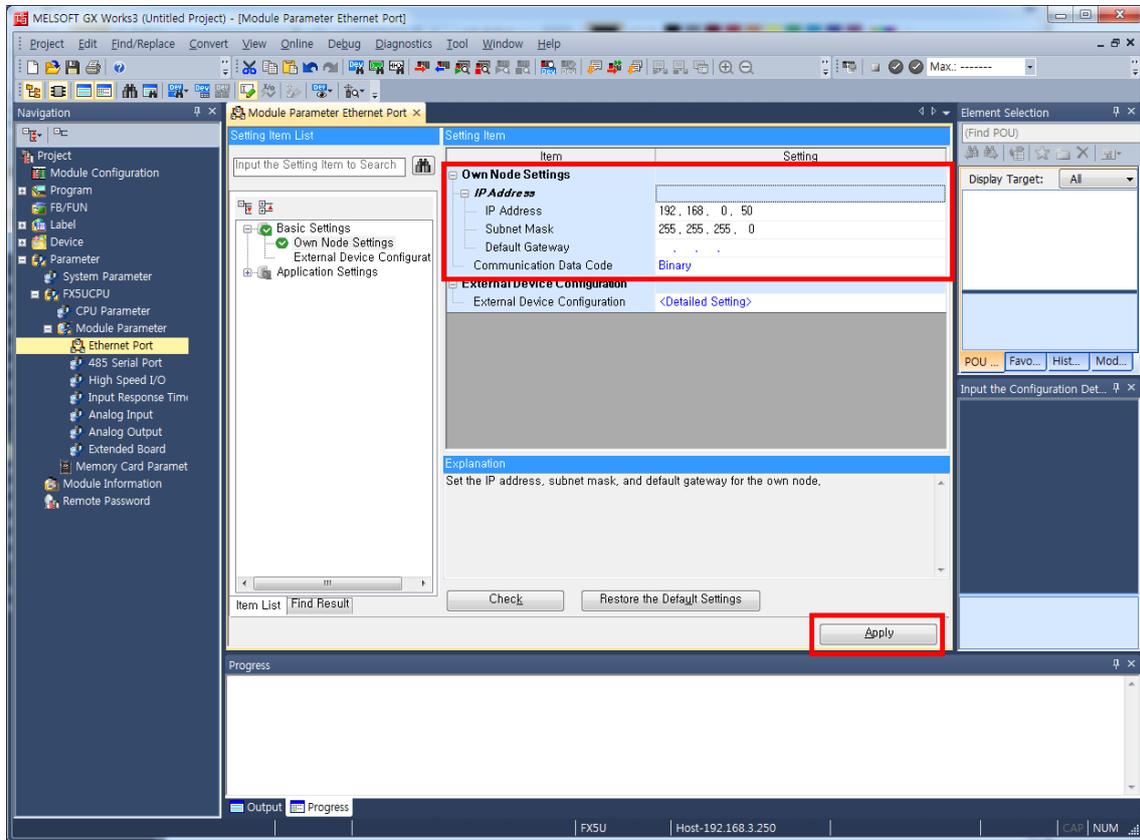
- 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	1. 시스템 구성	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	2. 외부 장치 선택 3. 통신 설정	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK		NG
서브넷 마스크		OK	NG		
게이트 웨이		OK	NG		
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG	4. 외부 장치 설정	
	통신 포트 명칭(모듈 명)	OK	NG		
	프로토콜(모드)	OK	NG		
	설정 국번	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
게이트 웨이		OK	NG		
주소 범위 확인		OK	NG	5. 지원 어드레스 (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)	

4. 외부 장치 설정

본 예시 보다 더 자세한 설정은 제조사의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

Step 1. 네비게이션 윈도우 → [Parameter] → [FX5UCPU] → [Module Parameter] → [Ethernet Port] → [Basic Settings] → [Own Node Settings] 에서 PLC의 이더넷 파라미터를 설정합니다.

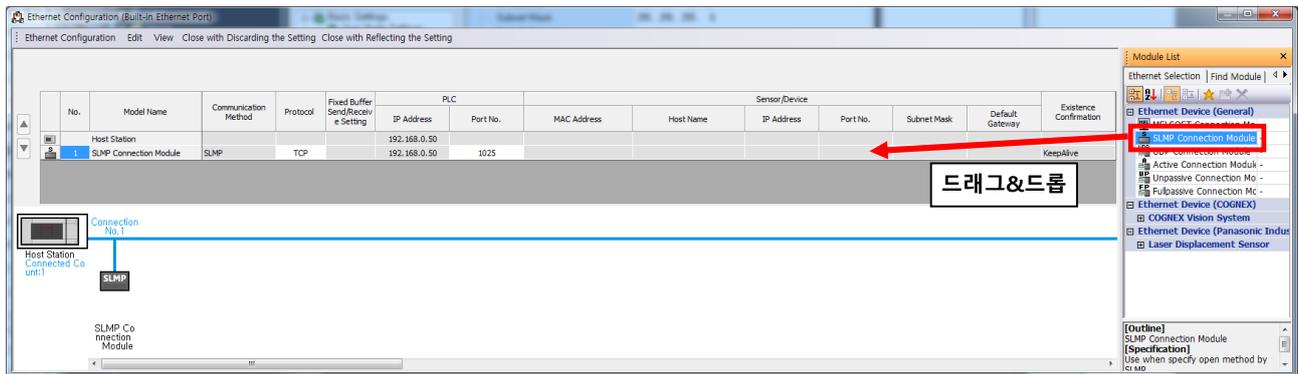
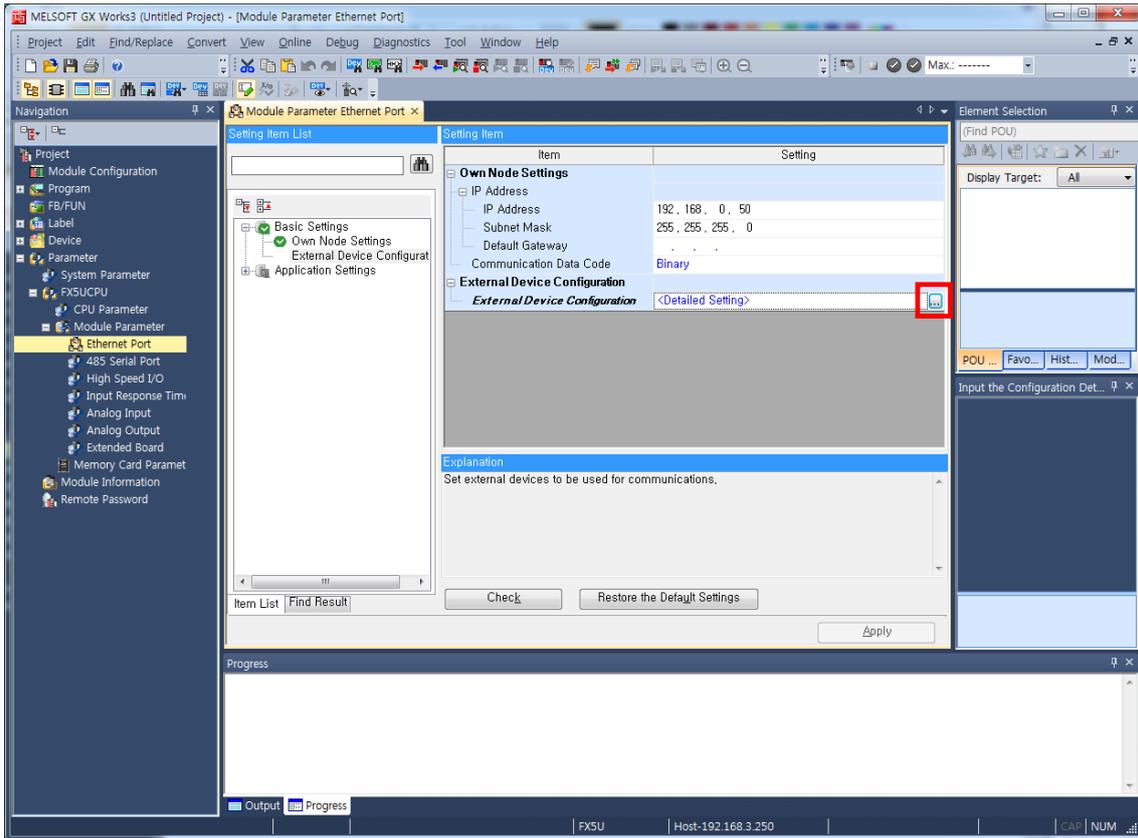


항 목	설 정	비 고
IP Address	PLC의 IP를 설정합니다.	
Subnet Mask	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.	
Default Gateway	네트워크의 게이트웨이를 입력합니다.	
Communication Data Code	통신 데이터 데이터 코드를 설정합니다.	*주1)

*주1) ASCII의 경우 ASCII(X, Y OCT) 로 설정하십시오.

※ 파라미터 입력 후 Apply 버튼을 누르십시오.

Step 2. 네비게이션 윈도우 → [Parameter] → [FX5UCPU] → [Module Parameter] → [Ethernet Port] → [Basic Settings] → [External Device Configuration] 에서 SLMP Connection Module을 추가합니다.



Module List에서 SLMP Connection Module을 화면 왼쪽에 드래그&드롭 합니다. Protocol 항목과(TCP 또는 UDP) Port No.를 설정합니다. (Port No. 설정 범위 : 1025~4999, 5010~65534)

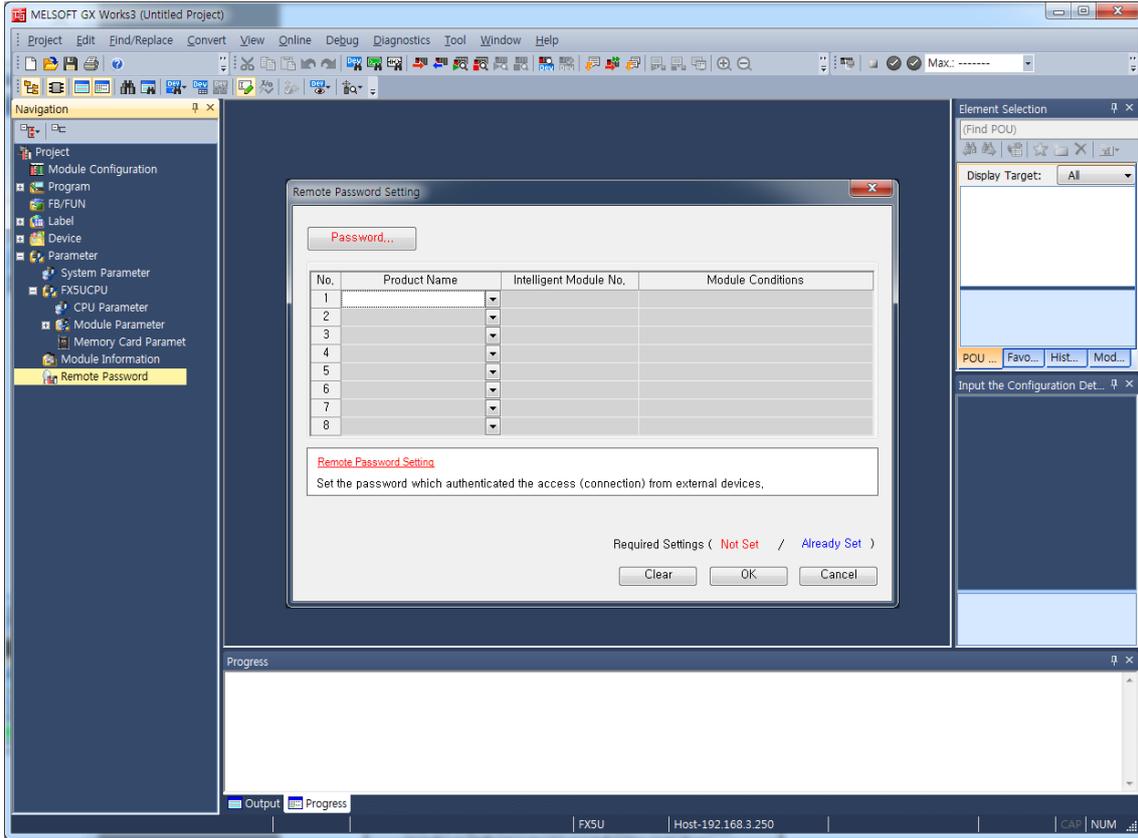
※ Ethernet Configuration (Built-in Ethernet Port) 창을 닫은 다음 Apply 버튼을 누르십시오.

Step 3. [Online] → [Write to PLC] 실행. 프로그램 다운로드 후 리셋.

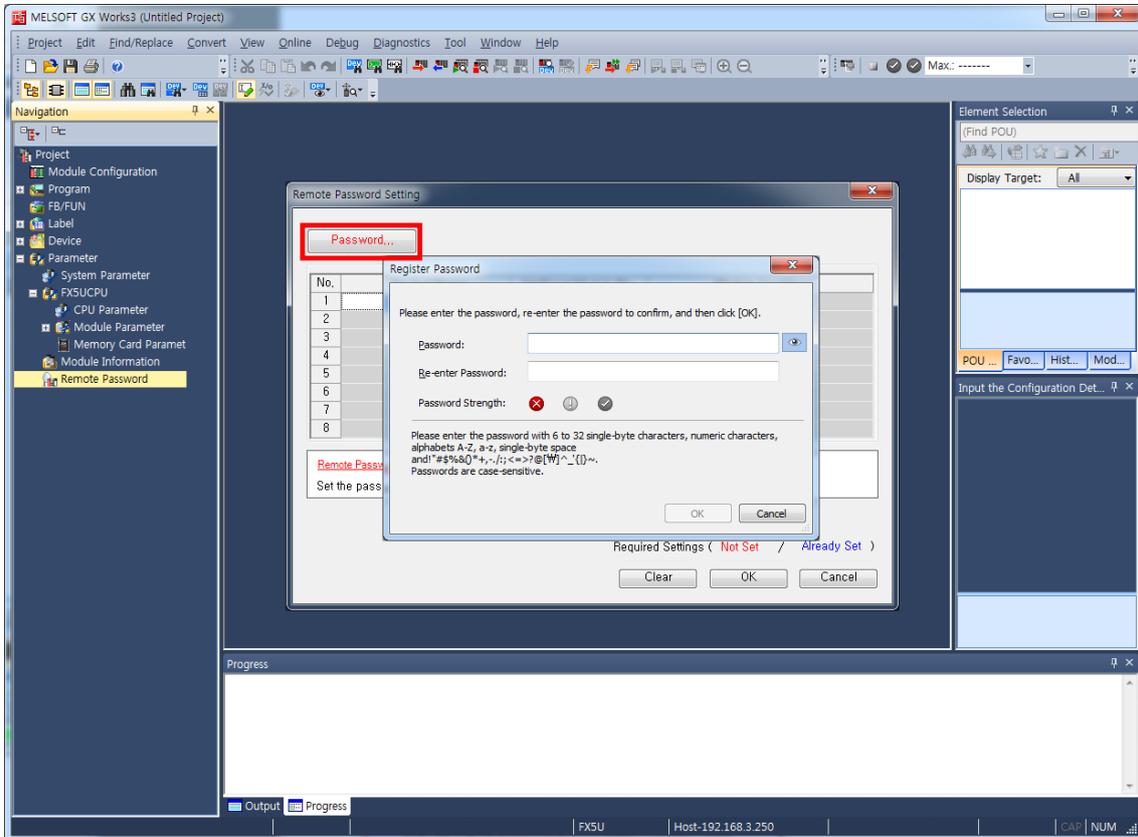


※ Remote Password (선택 사항)

① 네비게이션 윈도우 → [Parameter] → [Remote Password]

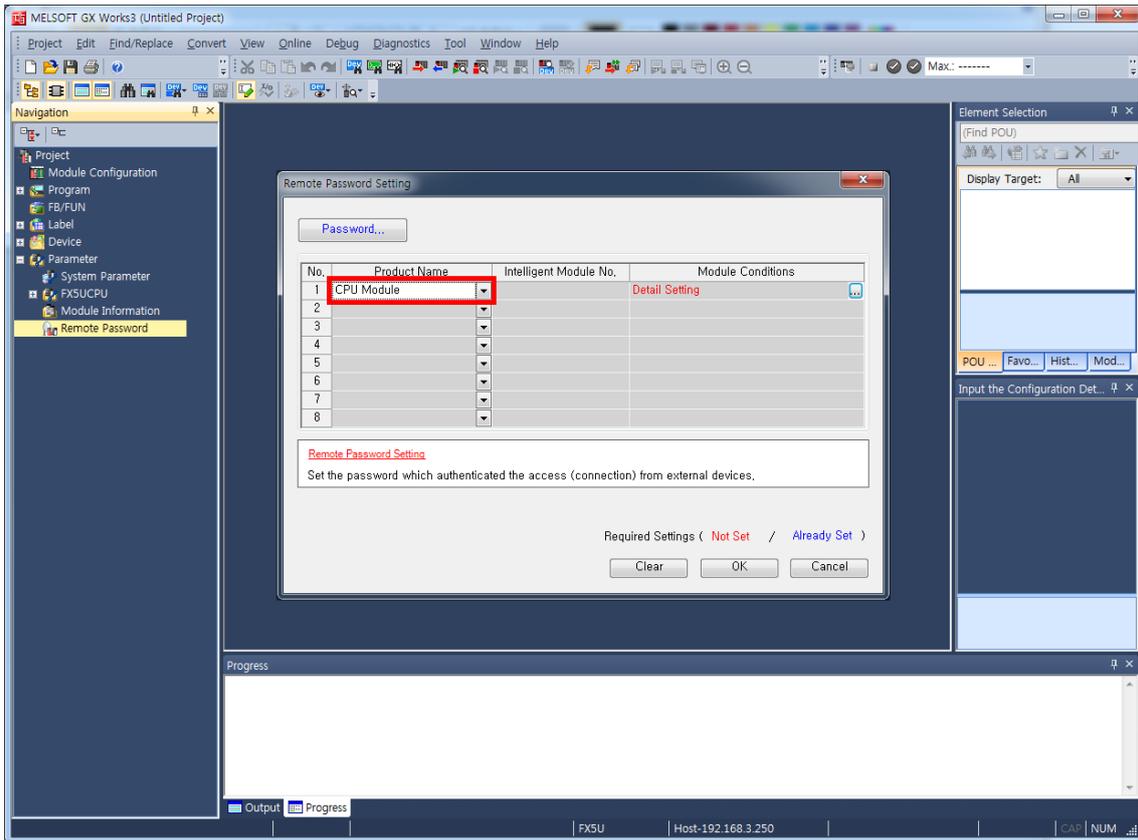


② 비밀번호를 설정합니다.

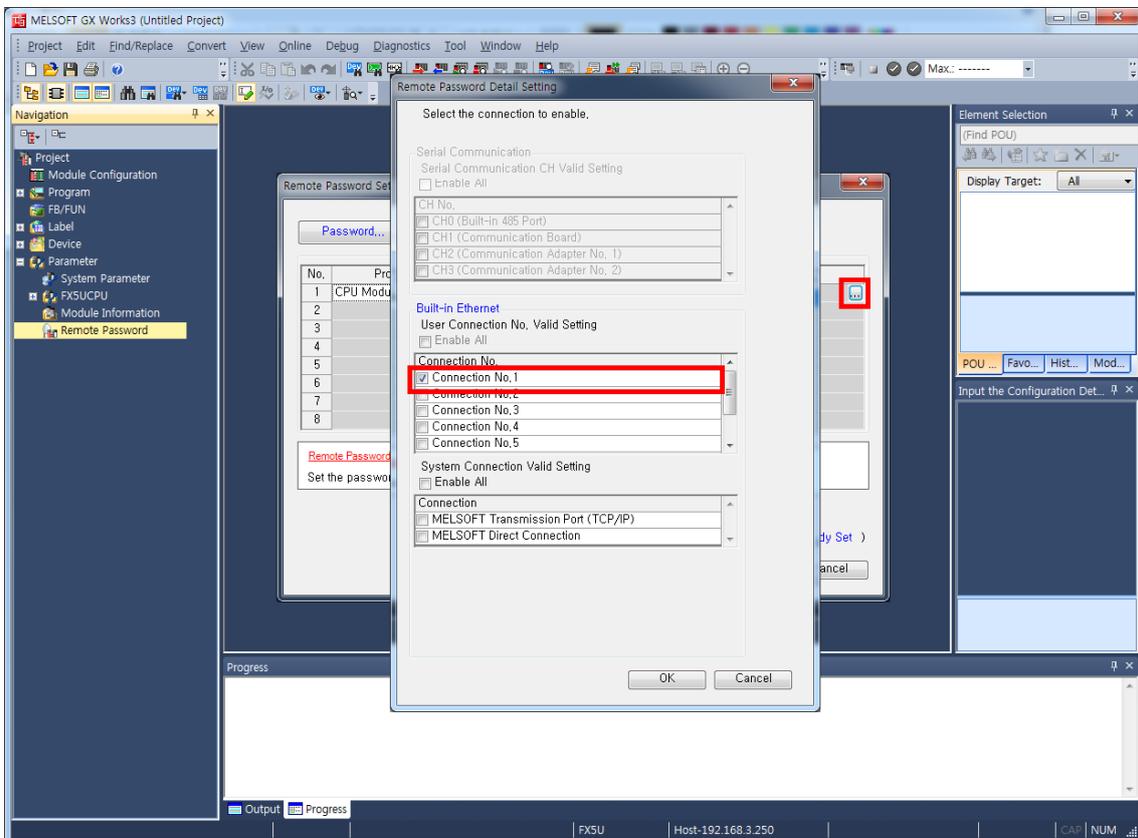




③ 비밀번호를 적용 할 모듈을 선택합니다.



④ Remote Password Detail Setting 창에서 비밀번호를 적용 할 Connection을 선택합니다.



5. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

CPU 모듈 시리즈/타입에 따라 디바이스 범위(어드레스) 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 각 CPU 모듈 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오.

Device		Bit Address	Word Address	비고
Input Relay (OCT)		X 0000 ~ X 1777	X 0000 ~ X 1777	
Output Relay (OCT)		Y 0000 ~ Y 1777	Y 0000 ~ Y 1777	
Internal Relay		M 00000 ~ M 32767	M 00000 ~ M 32752	
Special Relay		SM 0000 ~ SM 9999	SM 0000 ~ SM 9984	
Latch Relay		L 00000 ~ L 32767	L 00000 ~ L 32752	
Annunciator		F 00000 ~ F 32767	F 00000 ~ F 32752	
Step Relay		S 0000 ~ S 4095	S 0000 ~ S 4080	
Link Relay (HEX)		B 0000 ~ B 7FFF	B 0000 ~ B 7FF0	
Special Link Relay (HEX)		SB 0000 ~ SB 7FFF	SB 0000 ~ SB 7FF0	
Timer	Contact	TS 0000 ~ TS 1023	-	
	Coil	TC 0000 ~ TC 1023	-	
	Current	-	TN 0000 ~ TN 1023	
Aggregate Timer	Contact	SS 0000 ~ SS 1023	-	
	Coil	SC 0000 ~ SC 1023	-	
	Current	-	SN 0000 ~ SN 1023	
Counter	Contact	CS 0000 ~ CS 1023	-	
	Coil	CC 0000 ~ CC 1023	--	
	Current	-	CN 0000 ~ CN 1023	
Long Counter	Contact	LCS 0000 ~ LCS 1023	-	
	Coil	LCC 0000 ~ LCC 1023	-	
	Current	-	LCN 0000 ~ LCN 1023	32비트 전용 주소
Data Register		D 0000.0 ~ D 7999.F	D 0000 ~ D 7999	
Special Data Register		SD 00000.0 ~ SD 11999.F	SD 00000 ~ SD 11999	
Link Register		W 0000.0 ~ W 7FFF.F	W 0000 ~ W 7FFF	
File Register		R 00000.0 ~ R 32767.F	R 00000 ~ R 32767	
Link Special Register		SW 0000.0 ~ SW 7FFF.F	SW 0000 ~ SW 7FFF	
Module Access Device		UG 000-00000.0 ~ UG 1FF-65535.F	UG 000-00000 ~ UG 1FF-65535	*주1)

*주1) 앞 3자리를 통해 선두 입출력 번호를 지정합니다.