

PANASONIC Electric Works

FP Series

Ethernet (MewtocolCom) Driver

지원 버전

TOP Design Studio

V1.0 이상



CONTENTS

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

1. 시스템 구성 [2 페이지](#)

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

2. 외부 장치 선택 [3 페이지](#)

TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.

3. TOP 통신 설정 [4 페이지](#)

TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

4. 외부 장치 설정 [9 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

5. 지원 어드레스 [13 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 "PANASONIC Electric Works – FP Series Ethernet"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

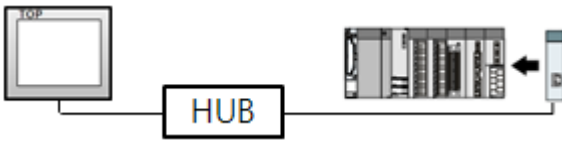
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	통신 설정	케이블
FP	FP7	CPS31E	Ethernet (TCP/UDP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블*주1)

*주1) 트위스트 페어 케이블

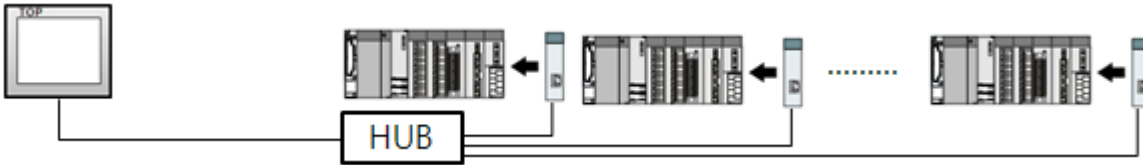
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.
- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

■ 연결 가능 구성

• 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결

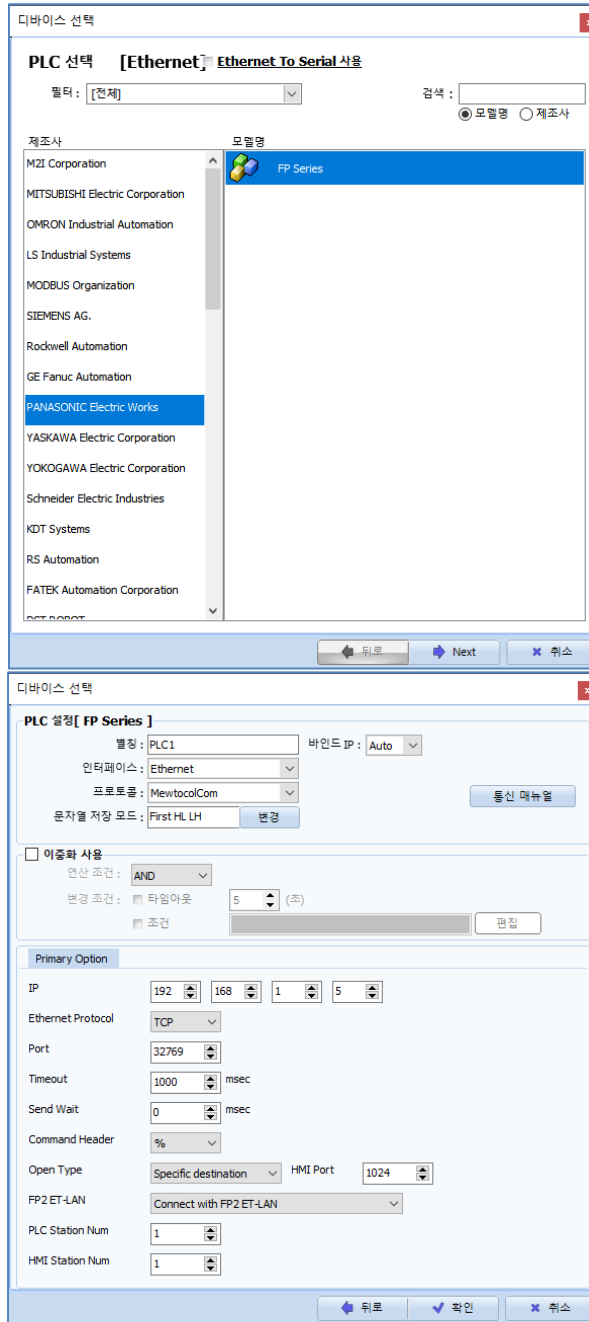


• 1 : N 연결(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결



2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내용					
TOP	모델	TOP 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "PANASONIC Electric Works"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #333; color: white;">모델</th> <th style="background-color: #333; color: white;">인터페이스</th> <th style="background-color: #333; color: white;">프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FP Series</td> <td>Ethernet</td> <td>MewtocolCom</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	FP Series	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
FP Series	Ethernet	MewtocolCom					

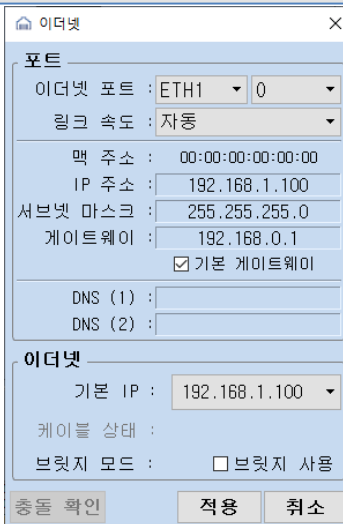
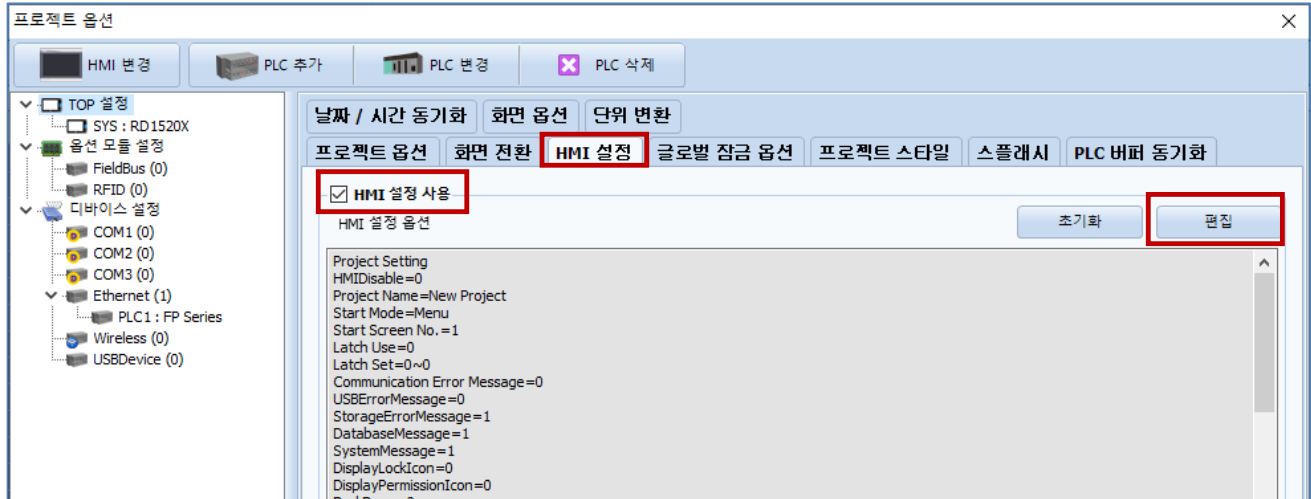
3. TOP 통신 설정

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

3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

(1) 통신 인터페이스 설정

- [프로젝트 > 프로젝트 속성 > TOP 설정] → [프로젝트 옵션 > “HMI 설정 사용” 체크 > 편집 > 이더넷]
 - TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소*주1)주2)	192.168.1.100	192.168.1.5	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

*주1) TOP와 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192 . 168 . 1 . 0)는 일치해야 합니다.

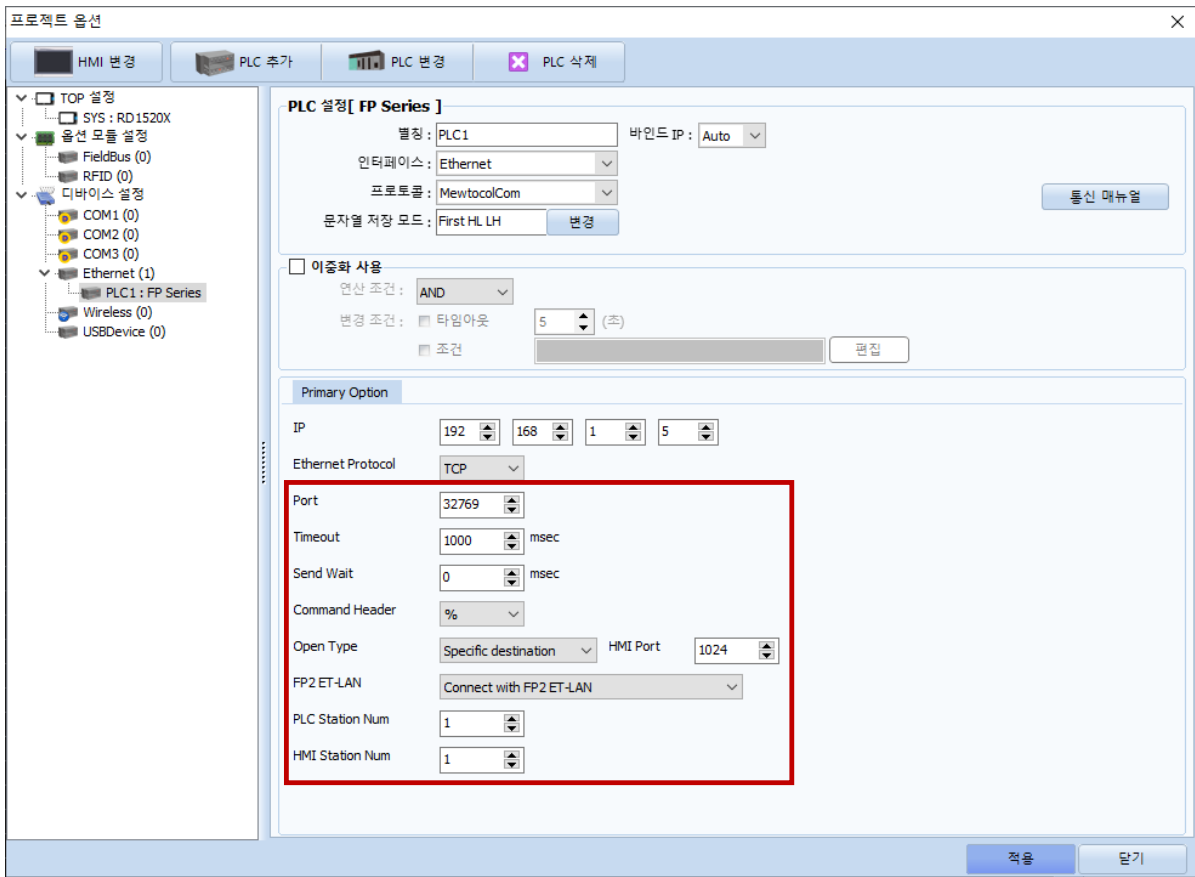
*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크 상에서 TOP가 사용 할 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 : FP Series"]
 - FP Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"를 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부장치의 포트를 입력합니다.	
TimeOut	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Command Header	통신시 Header 의 문자를 설정합니다.	
Open Type	외부 장치의 Open Type을 설정합니다.	
HMI Port	통신시 TOP 의 포트를 입력합니다.	주1)
FP2 ET-LAN	FP2 ET-LAN 유닛 연결 여부를 설정합니다.	
PLC Station Num	FP2 ET-LAN 유닛 연결시 PLC의 국번을 입력합니다.	주2)
HMI Station Num	FP2 ET-LAN 유닛 연결시 HMI의 국번을 입력합니다.	주2)

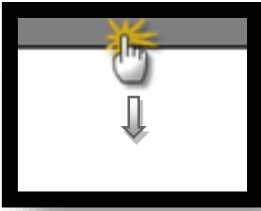
주1) Open Type 옵션이 Specific destination일 때 HMI의 포트를 지정하기 위해 활성화되는 옵션입니다.

주2) FP2 ET-LAN의 옵션값이 Connect with FP2 ET-LAN일 때 PLC와 HMI사이의 국번을 지정하기 위해 활성화되는 옵션입니다.

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

■ [메인 화면 > 제어판 > 이더넷]



항 목	TOP	외부 장치	비 고
IP 주소*주1)주2)	192.168.1.100	192.168.1.5	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트 웨이	192.168.0.1	192.168.0.1	

*주1) TOP과 외부 장치의 네트워크 주소 (IP 앞 세자리 192.168.1.0)는 일치해야 합니다.

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

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크 상에서 TOP이 사용 할 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트 웨이	네트워크의 게이트 웨이를 입력합니다.

(2) 통신 옵션 설정

■ [메인 화면 > 제어판 > PLC]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"를 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부장치의 포트를 입력합니다.	
TimeOut	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Command Header	통신시 Header 의 문자를 설정합니다.	
Open Type	외부 장치의 Open Type을 설정합니다.	
HMI Port	통신시 TOP 의 포트를 입력합니다.	주1)
FP2 ET-LAN	FP2 ET-LAN 유닛 연결 여부를 설정합니다.	
PLC Station Num	FP2 ET-LAN 유닛 연결시 PLC의 국번을 입력합니다.	주2)
HMI Station Num	FP2 ET-LAN 유닛 연결시 HMI의 국번을 입력합니다.	주2)

주1) Open Type 옵션이 Specific destination일 때 HMI의 포트를 지정하기 위해 활성화되는 옵션입니다.

주2) FP2 ET-LAN의 옵션값이 Connect with FP2 ET-LAN일 때 PLC와 HMI사이의 국번을 지정하기 위해 활성화되는 옵션입니다.

3.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 드래그. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동한다
- [제어판 > 이더넷] 에서 사용 하고자 하는 포트(ETH1/ETH2) 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판 > PLC] 에서 "통신 진단"을 터치한다.
- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며 진단 상태를 판단한다.

OK	통신 설정 정상
Time Out Error	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.

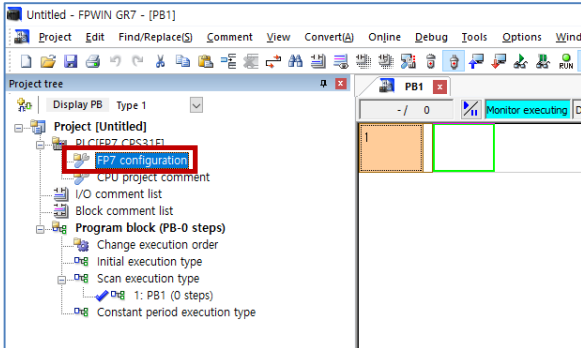
항목	내용	확인		참 고	
시스템 구성	시스템 연결 방법	OK	NG	1. 시스템 구성	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	2. 외부 장치 선택 3. 통신 설정	
	사용 포트	OK	NG		
	드라이버 명칭	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG		
	상대 국번	프로젝트 설정	OK		NG
		통신 진단	OK		NG
	이더넷 포트 설정	IP 주소	OK		NG
		서브넷 마스크	OK		NG
게이트 웨이		OK	NG		
외부 장치	CPU 명칭	OK	NG	4. 외부 장치 설정	
	통신 포트 명칭(모듈 명)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

4. 외부 장치 설정

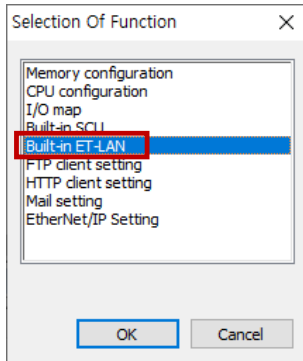
4.1 외부 장치 설정 - FP7

"FP SERIES" Ladder Software "FPWIN GR7"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

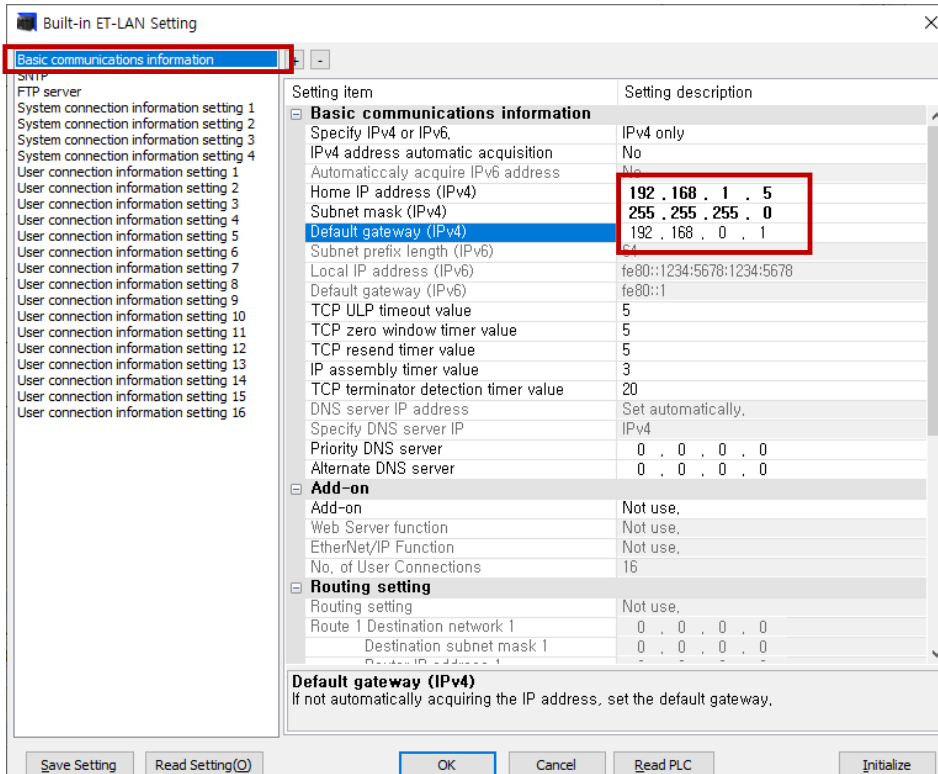
1. Project >> FP7 configuraion 을 클릭하여 Selection of function 창을 팝업합니다.



2. Built-in-LAN 을 선택하여 Built-in-LAN Setting 창을 팝업합니다.

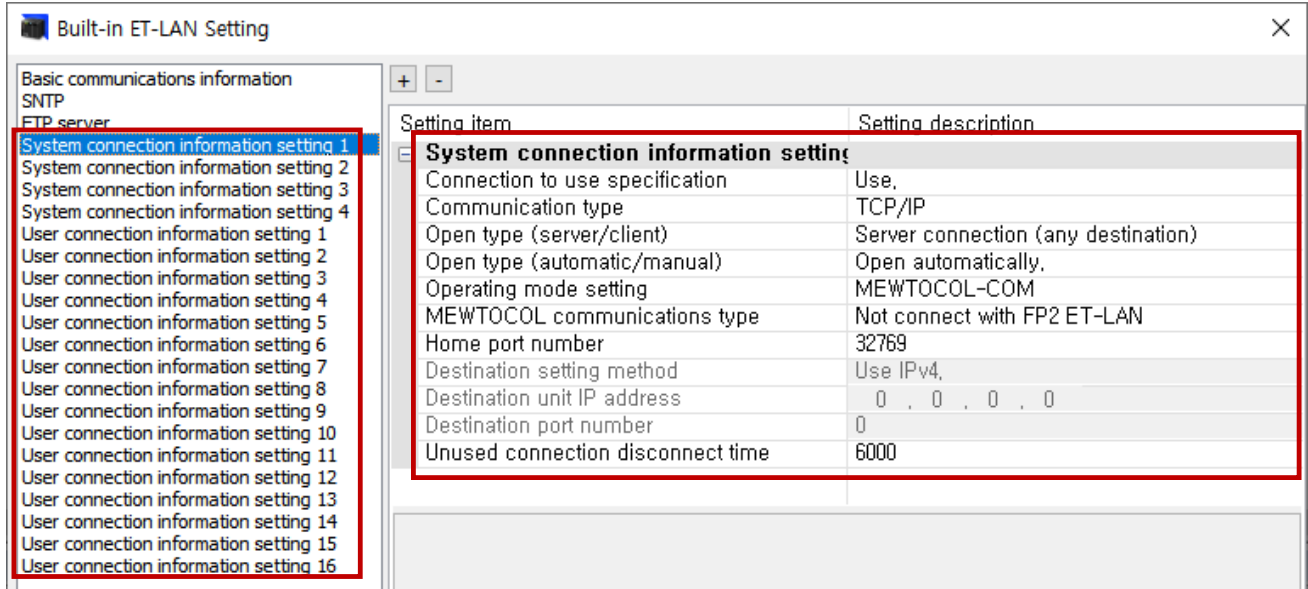


3. Basic communications information 탭에서 네트워크 파라미터를 설정합니다.





4. 'System connection information setting' 혹은 'User connection information setting' 탭에서 통신 파라미터를 설정합니다.



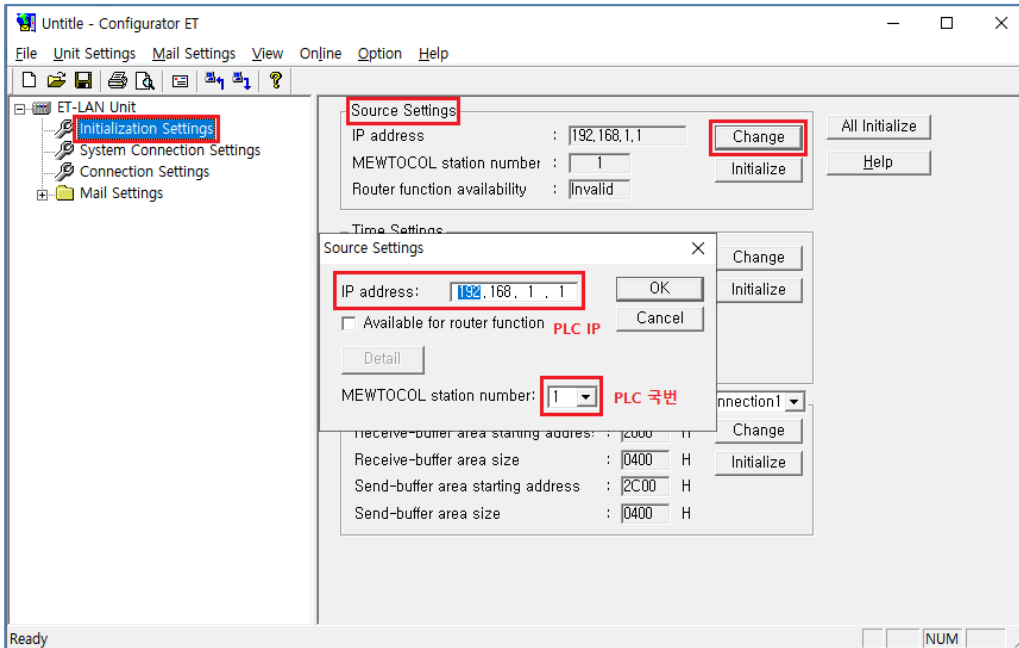
※권장 설정

항 목	설 정	비 고
Connection to use specification	Use	고정
Communication type	TCP/IP	고정
Open type(서버/클라이언트)	Server connection(any destination)	
Open type(자동/선택)	Open automatically	
Operation mode setting	MEWTOCOL-COM	고정
MEWTOCOL communications type	Not connect with FP2 ET-LAN	
Home port number	32769	PLC 포트

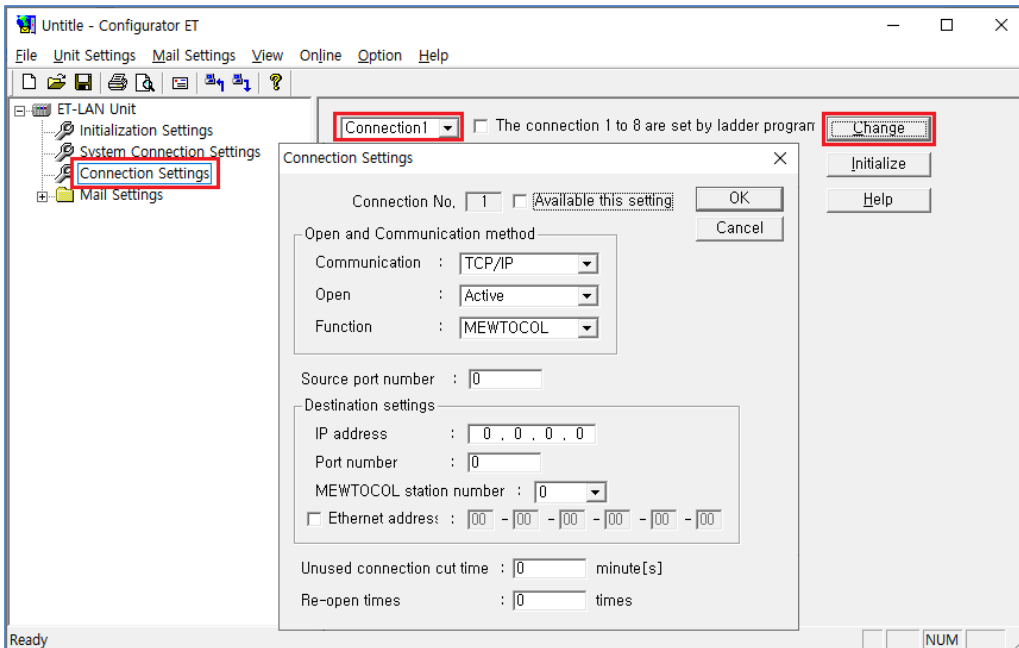
4.1 외부 장치 설정 - FP2 ET-LAN 유닛

“FP SERIES”의 ET-LAN 유닛 통신 설정 소프트웨어 “Configurator ET”를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

1. ET-LAN Unit >> Initialization Settings >> Source Settings >> Change 를 클릭하여 Source Settings 창을 팝업하여 PLC 측 IP 와 국번을 설정합니다.



2. Connection Settings >> Connection1 >> Change 를 클릭하여 .Connection Settings 창을 팝업합니다.



*주의) The connection 1 to 8 are set by ladder program 설정은 해제되어 있어야 합니다.

3. Connection Settings 창에서 Connection 설정 적용 여부와 통신 방식, PLC 포트 번호, HMI 설정 값을 입력합니다.

Connection Settings

Connection No. : 1 Available this setting

Open and Communication method

Communication : TCP/IP

Open : Unpassive

Function : MEWTOCOL

Source port number : 4097 PLC 포트 번호

Destination settings

IP address : 192.168.1.1 HMI측 IP

Port number : 4098 포트 번호

MEWTOCOL station number : 1 국번

Ethernet address : 00 - 00 - 00 - 00 - 00 - 00

Unused connection cut time : 0 minute[s]

Re-open times : 255 times

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.

오퍼랜드	명칭	비트 어드레스	워드 어드레스	비고
X	Input relay	X00 ~ X511F	WX0 ~ WX511	*주1)
Y	Output relay	Y00 ~ Y511F	WY0 ~ WY511	*주1)
R	Internal relay	R00 ~ R886F	WR0 ~ WR886	*주1)
	Special relay	R9000 ~ R910F	WR900 ~ WR910	
L	Link relay	L00 ~ L639F	WL0 ~ WL639	*주1)
T	Timer(contact)	T0 ~ T3071	——	
C	counter(contact)	C0 ~ C3071	——	
SV	Timer/Counter(Setting value)	——	SV0 ~ SV3071	
EV	Timer/Counter(Elapsed value)	——	EV0 ~ EV3071	
DT	Data register	DT0.0 ~ DT90511.F	DT0 ~ DT90511	*주의)
	Special data register	DT90000.0 ~ DT90511.F	DT90000 ~ DT90511	
LD	Link register	LD0.0 ~ LD8447.F	LD0 ~ LD8447	
FL	File register	FL0.0 ~ FL32764.F	FL0 ~ FL32764	

*주1) X, Y, R, L 의 경우 비트/워드 처리가 모두 가능합니다. 비트 처리 시에는 1단위가 16진수이고, 10단위부터는 10진수 입니다.
(예) X12C

워드 처리시에는 앞에 W를 붙여 워드 처리 (예) WX12 = X120~X12F의 16비트 데이터

*주의) 특수 레지스터 (DT)는 FP2/2SH/10SH에서만 사용 가능합니다.