

# LS Industrial Systems

## XGK / XBM / XBC Series

### Ethernet/IP Explicit Messaging Driver

지원 버전

TOP Design Studio

V1.4.11.43 이상



## CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 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** [9 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 5. 지원 어드레스** [10 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 "LS Industrial Systems Co., Ltd – XGK / XBM / XBC Series Ethernet/IP"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

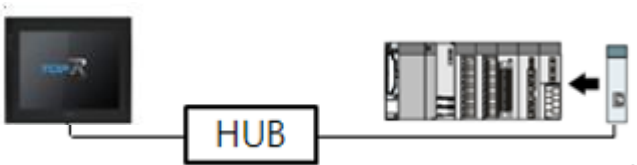
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
XGK	XGK-CPUH XGK-CPUA XGK-CPUS XGK-CPUE XGK-CPUU	XGL-EIPT	Ethernet (TCP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블 *주1)
	XGK-CPUUN XGK-CPUHN XGK-CPUSN				
XGB	XBM-D□16S XBM-D□32S XBC-D□32H XBC-D□64H	XBL-EIPT	Ethernet (TCP)		
	XBM-DN32H2 XBM-DN32HP				

\*주1) 트위스트 페어 케이블

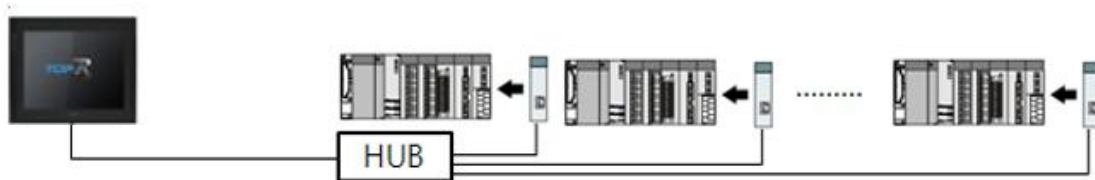
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.
- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

## ■ 연결 가능 구성

- 1 : 1 연결(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결

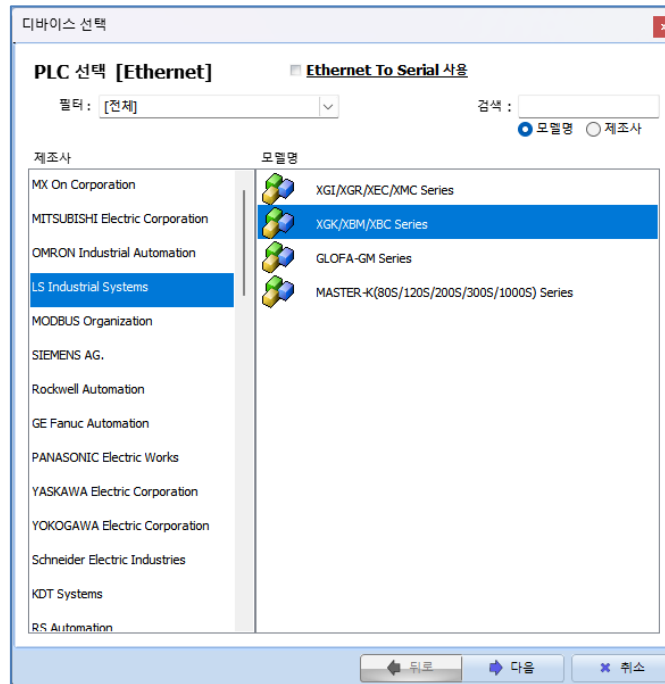


- 1 : N 연결(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결



## 2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내용					
TOP	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "LS Industrial Systems"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>XGK / XBM / XBC Series</td> <td>Ethernet</td> <td>Ethernet/IP Explicit Messaging</td> </tr> </tbody> </table>	모델	인터페이스	프로토콜	XGK / XBM / XBC Series	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
XGK / XBM / XBC Series	Ethernet	Ethernet/IP Explicit Messaging					

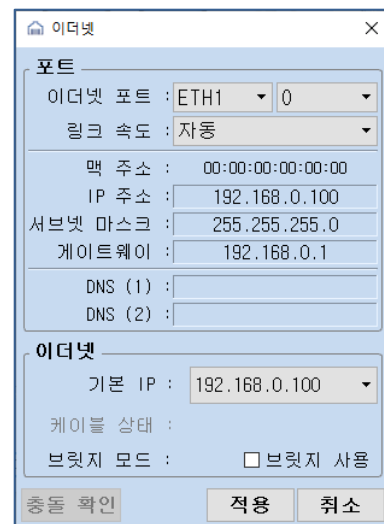
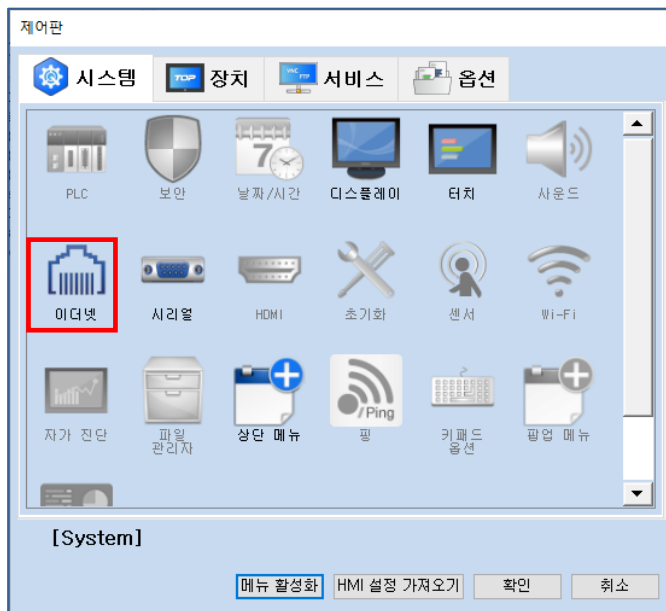
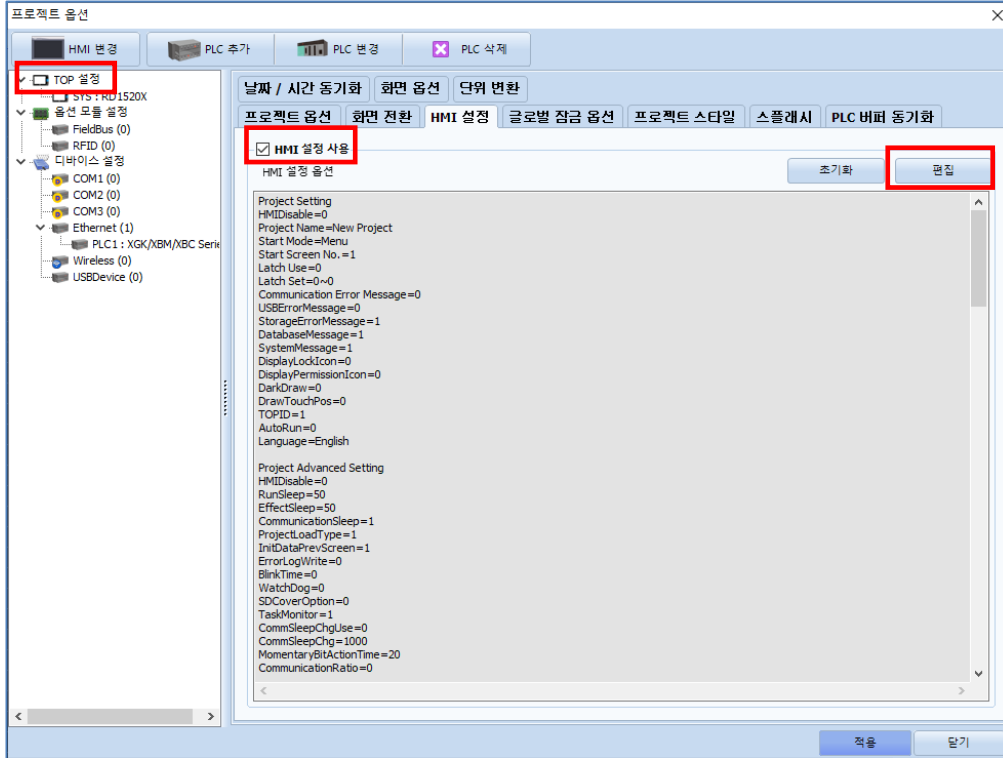
### 3. TOP 통신 설정

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 > 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 Address *주1)주2)	192.168.0.100	192.168.0.51	
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 192.168.0.0)는 일치해야 합니다.

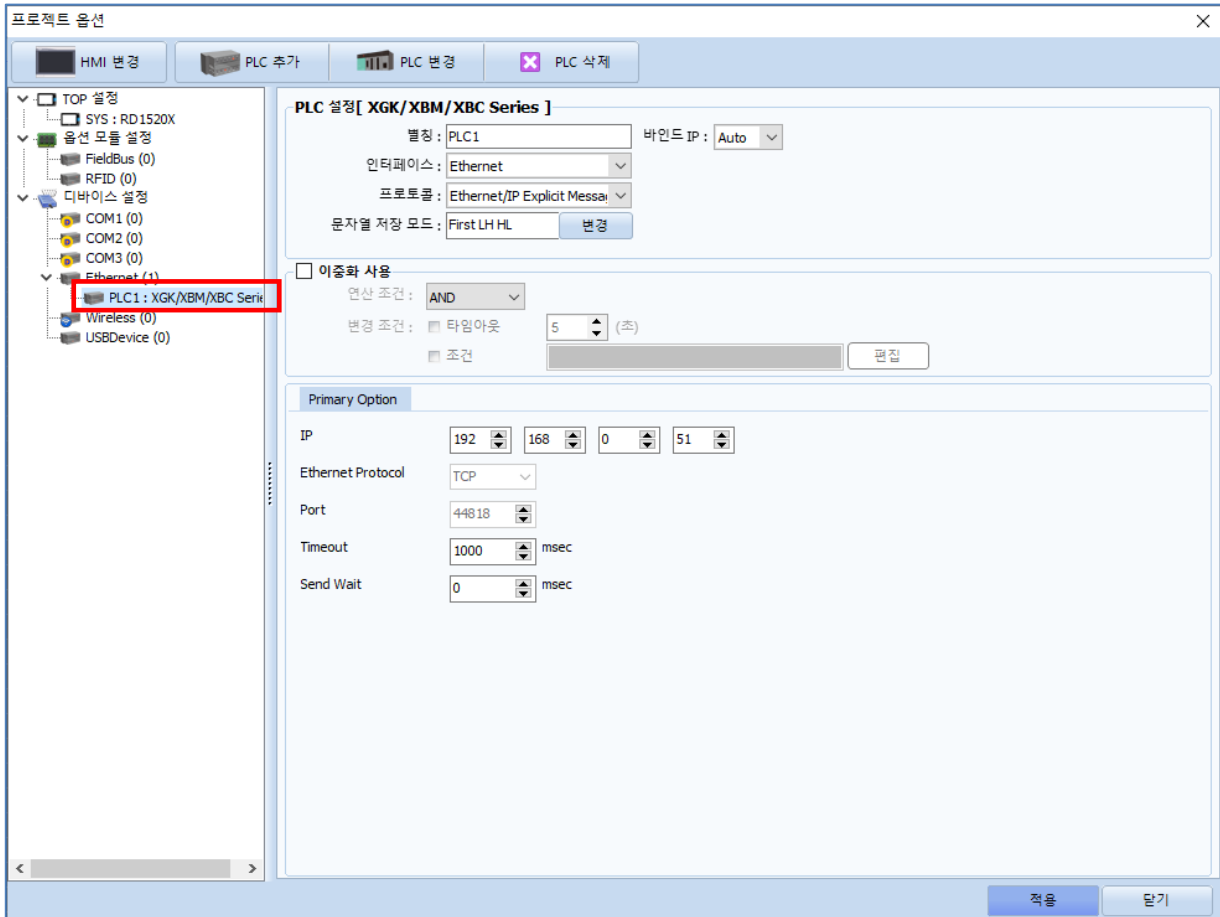
\*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP Address	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 : XGK/XBM/XBC Series" ]  
- XGK / XBM / XBC Series Ethernet 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"Ethernet/IP Explicit Messaging"을 선택합니다.	
IP	외부장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	*주1)
Port	외부장치의 이더넷 포트 번호를 입력합니다.	*주1)
TimeOut (ms)	TOP가 외부장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
CPU Type	외부장치의 CPU 타입을 선택합니다.	

\*주 1)

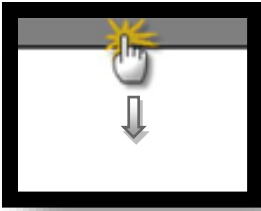
Ethernet Protocol TCP 고정,

Port 44818 고정

### 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 Address *주1)주2)	192.168.0.100	192.168.0.51	
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 192.168.0.0)는 일치해야 합니다.

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

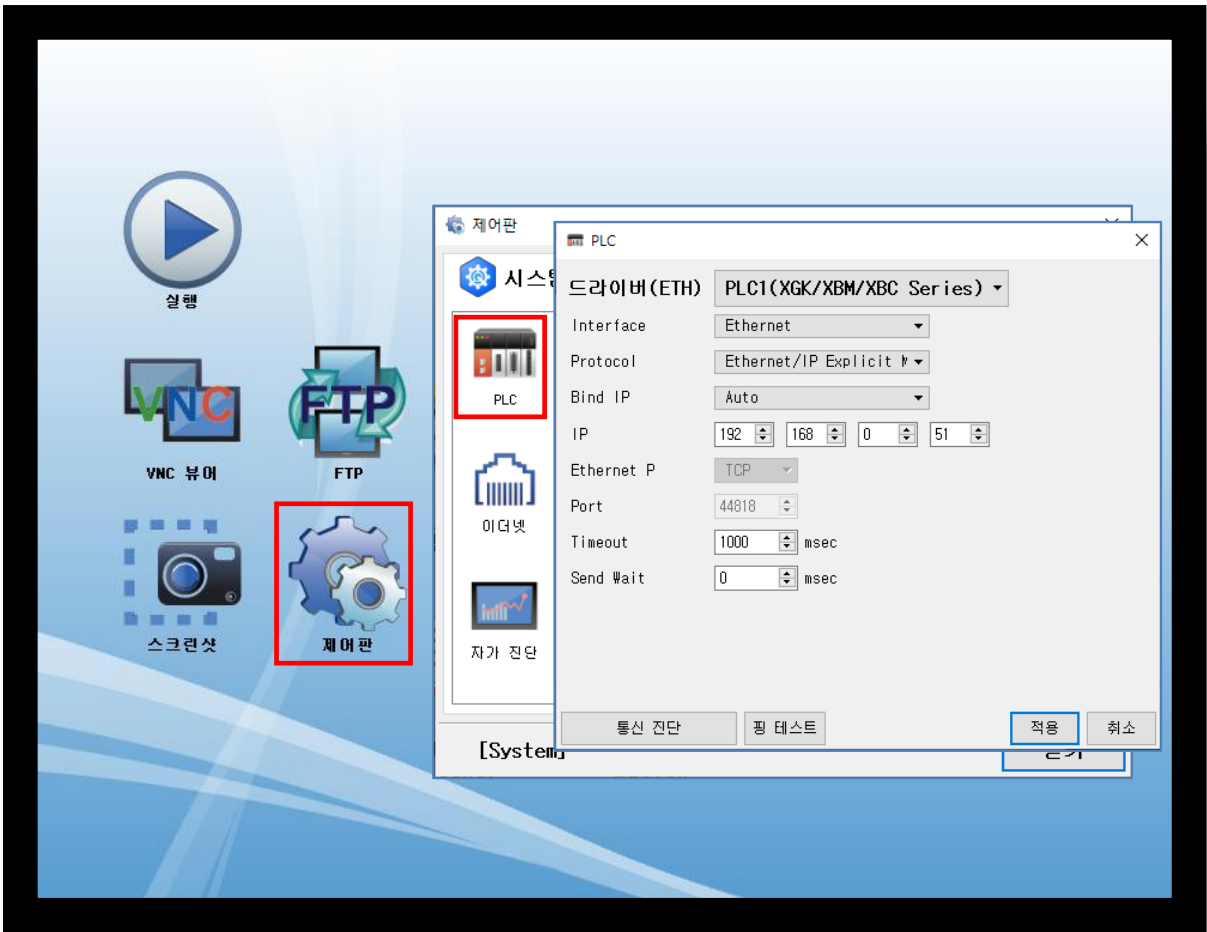
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP Address	TOP의 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"을 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	"Ethernet/IP Explicit Messaging"을 선택합니다.	
IP	외부장치의 IP 주소를 입력 합니다.	
Ethernet Protocol	TOP - 외부장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	*주1)
Port	외부장치의 이더넷 포트 번호를 입력합니다.	*주1)
TimeOut (ms)	TOP가 외부장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
CPU Type	외부장치의 CPU 타입을 선택합니다.	

\*주 1)

Ethernet Protocol - TCP 고정,

Port - 44818 고정

### 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 ETH 포트 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.

<b>OK</b>	<b>통신 설정 정상</b>
<b>Time Out Error</b>	<b>통신 설정 비정상</b>
	- 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	<a href="#">1. 시스템 구성</a>	
	접속 케이블 명칭	OK	NG		
TOP	버전 정보	OK	NG	<a href="#">2. 외부 장치 선택</a> <a href="#">3. 통신 설정</a>	
	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	<a href="#">4. 외부 장치 설정</a>	
	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	<a href="#">5. 지원 어드레스</a> (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)		



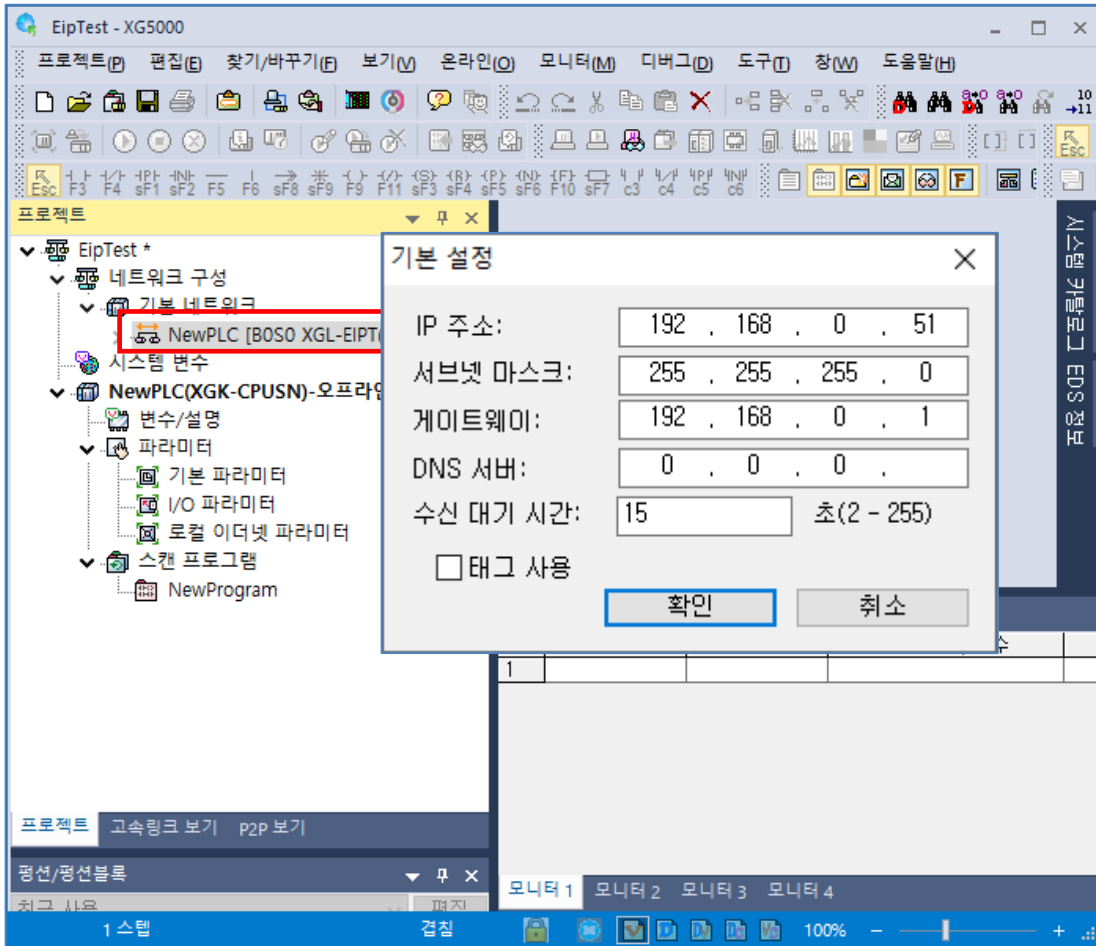
## 4. 외부 장치 설정

통신 설정을 위해 XGT 시리즈 통신 시스템 설정 툴 "XG-PD Editor"에서 아래 내용을 실행 합니다.  
본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



단위 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

**Step 1.** 프로젝트 -> 네트워크 구성 -> EIPT 통신 모듈 설정에서 통신 파라미터를 설정하세요.



**Step 2.** [온라인] > [파라미터 쓰기]를 통해 설정 내용을 CPU 로 전송합니다.

**Step 3.** [온라인] > [리셋] > [PLC 리셋]을 통해서 PLC 를 Reset 해줍니다.

## 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	Remark
Input/Output Relay	P0 – P4095F	P0 – P4095	
Auxiliary Relay	M0 – M4095F	M0 – M4095	
Keep Relay	K0 – K4095F	K0 – K4095	
Special Relay	F0 – F4095F	F0 – F4095	쓰기 불가능
Timer(Contact)	T0 – T8191	—	
Counter(Contact)	C0 – C8191	—	
Timer(Elapsed Value)	—	T0 – T8191	
Counter(Elapsed Value)	—	C0 – C8191	
Special Module Register	U0.0.0 – U7F.31.F	U0.0 – U7F.31	
Index Register	—	Z0 – Z255	
Step Controller	—	S0 – S255	
Link Relay	L0 – L11263F	L0 – L11263	
Communication Register	—	N0 – N21503	
Data Register	D0.0 – D524287.F	D0 – D524287	
File Register	R0.0 – R32767.F	R0 – R32767	
File Register	ZR0 – ZR524287.F	ZR0 – ZR524287	

※ 32BIT 데이터의 하위 16BIT 데이터가 화면 등록한 어드레스에 저장되며 상위 16BIT 데이터가 화면 등록 어드레스 다음 주소에 저장 된다.

(예) D00100 번 주소에 32BIT 데이터 16진수 데이터 12345678 저장 시 16BIT 디바이스 어드레스에 아래와 같이 저장 된다.

항목	32BIT			16BIT	
	D00100		D00101	D00101	
입력 데이터(16진수)	12345678	5678	1234		

Ethernet/IP Tag 주소는 지원하지 않습니다.