

KEYENCE.

KV-X Series Ethernet (MC Protocol) Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.4.13.27 이상



CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주는 고객님께 감사드립니다.

- 1. 시스템 구성** [2 페이지](#)
연결 가능한 기기 및 네트워크 구성에 대해 설명합니다.
- 2. 외부 장치 선택** [3 페이지](#)
TOP의 기종과 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 "Keyence KV-X Series Ethernet"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

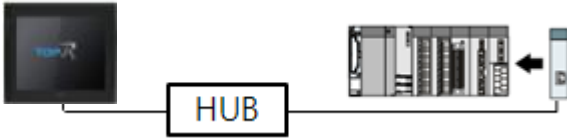
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	통신 설정	케이블
KV-X Series Ethernet (MC Protocol)	KV-X Series	Ethernet 포트	Ethernet (TCP/UDP)	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	트위스트 페어 케이블 *주1)

*주1) 트위스트 페어 케이블

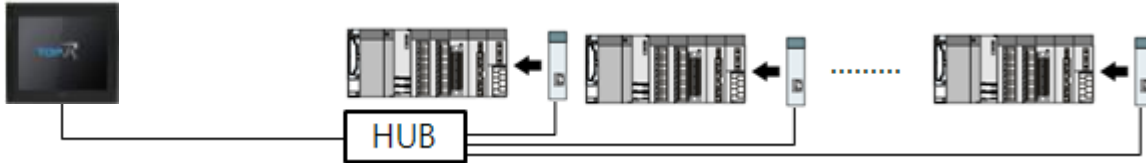
- STP(실드 트위스트 페어 케이블) 혹은 UTP(비실드 트위스트 페어 케이블) 카테고리 3, 4, 5 를 의미합니다.
- 네트워크 구성에 따라 허브, 트랜시버 등의 구성기기에 접속 가능하며 이 경우 다이렉트 케이블을 사용 하십시오.

■ 연결 구성

• 1 : 1 연결

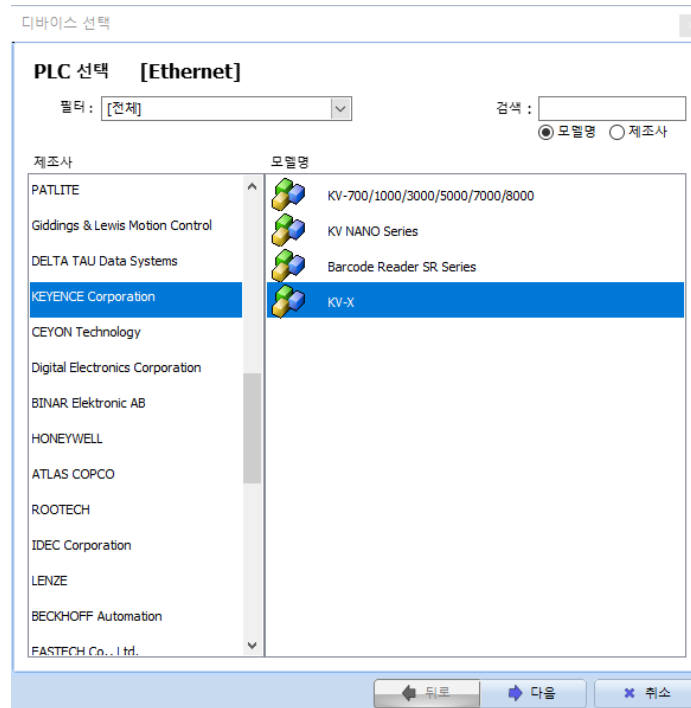


• 1 : N 연결



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. "KEYENCE > KV-X"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: black; color: white;">모델</th> <th style="background-color: black; color: white;">인터페이스</th> <th style="background-color: black; color: white;">프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KEYENCE KV-X Series Ethernet</td> <td>Ethernet</td> <td>MC Protocol</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	KEYENCE KV-X Series Ethernet	Ethernet
모델	인터페이스	프로토콜					
KEYENCE KV-X Series Ethernet	Ethernet	MC Protocol					

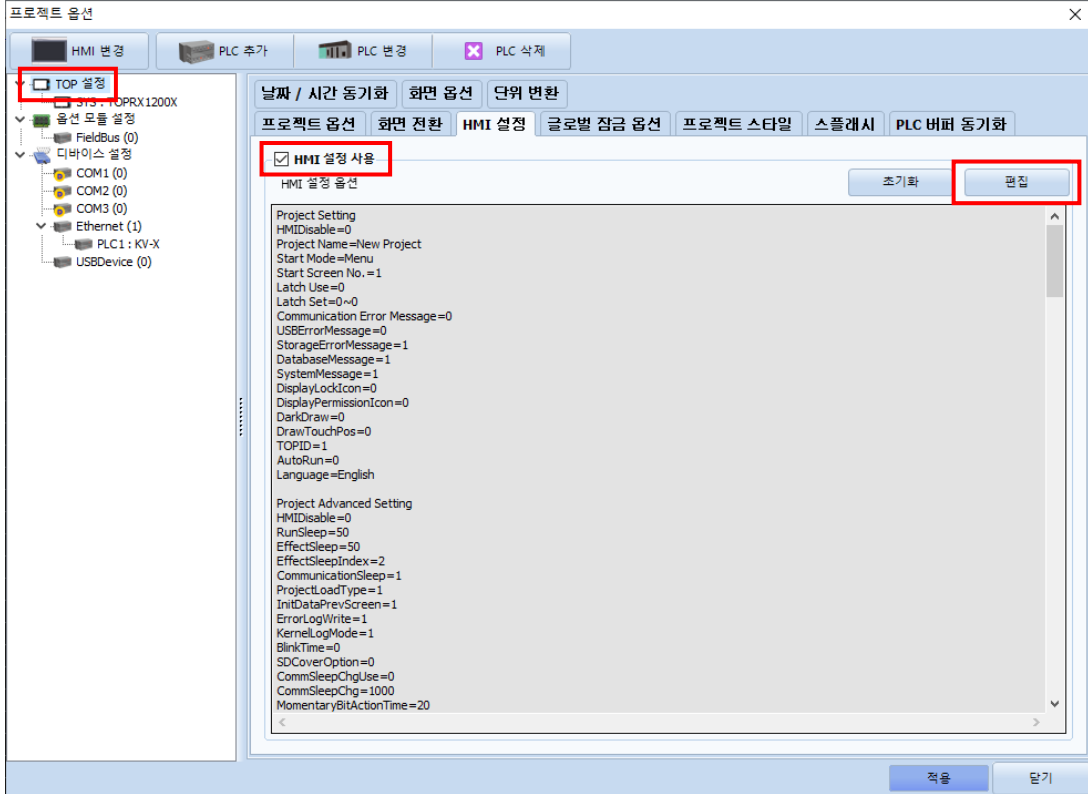
3. TOP 통신 설정

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] → [HMI 설정 > "HMI 설정 사용" 체크 > 편집 > 이더넷]
- TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



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

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

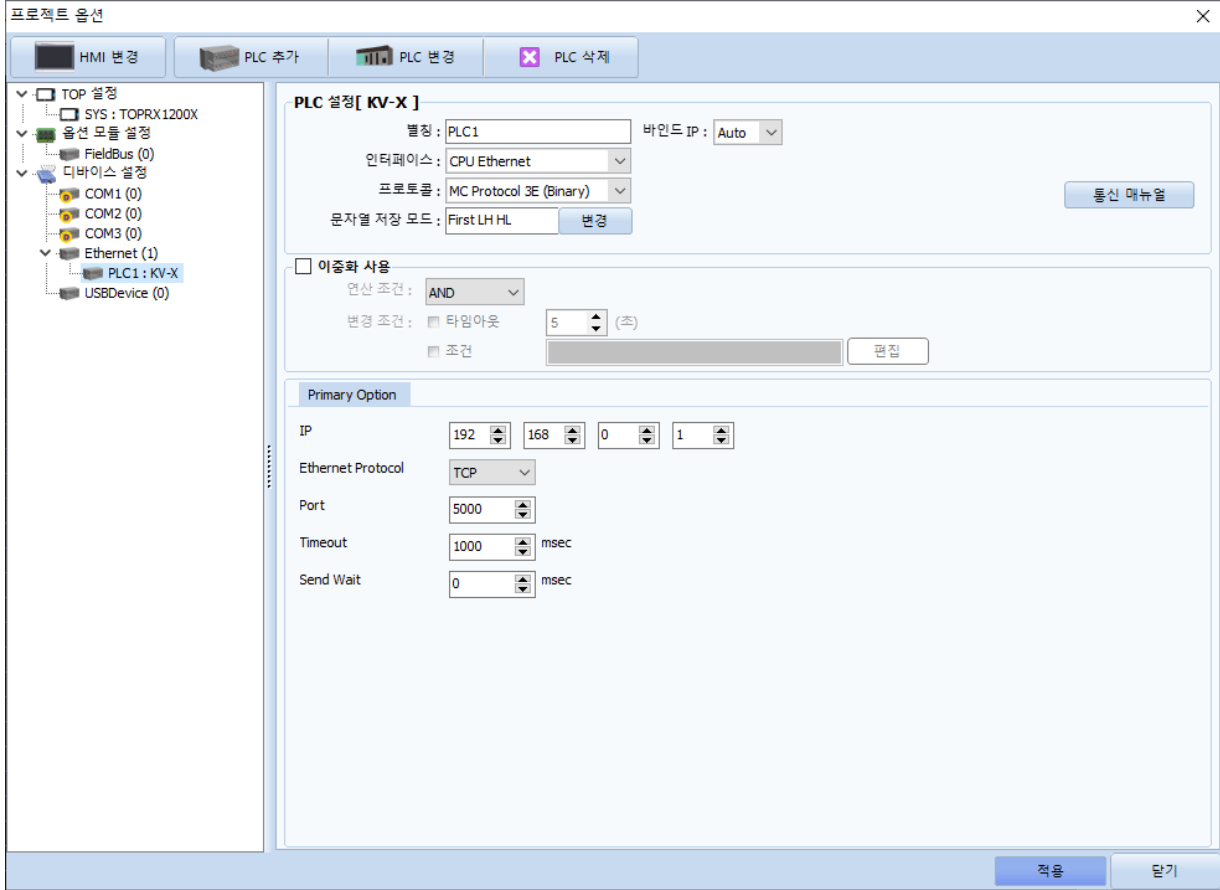
*주2) 동일 네트워크 상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크상에서 TOP가 사용할 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트웨이	네트워크의 게이트웨이를 입력합니다.

(2) 통신 옵션 설정

■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 디바이스 설정 > Ethernet > PLC1: KV-X]
 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 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. 기본 포트는 5000 입니다.	
Timeout (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Retry	TOP가 외부 장치로부터 응답을 받지 못했을 때 재요청하는 횟수를 설정합니다.	UDP

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)	192.168.0.100	192.168.0.51	
서브넷 마스크	255.255.255.0	255.255.255.0	
게이트웨이	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 네트워크상에서 중복된 IP 주소를 사용하지 마십시오.

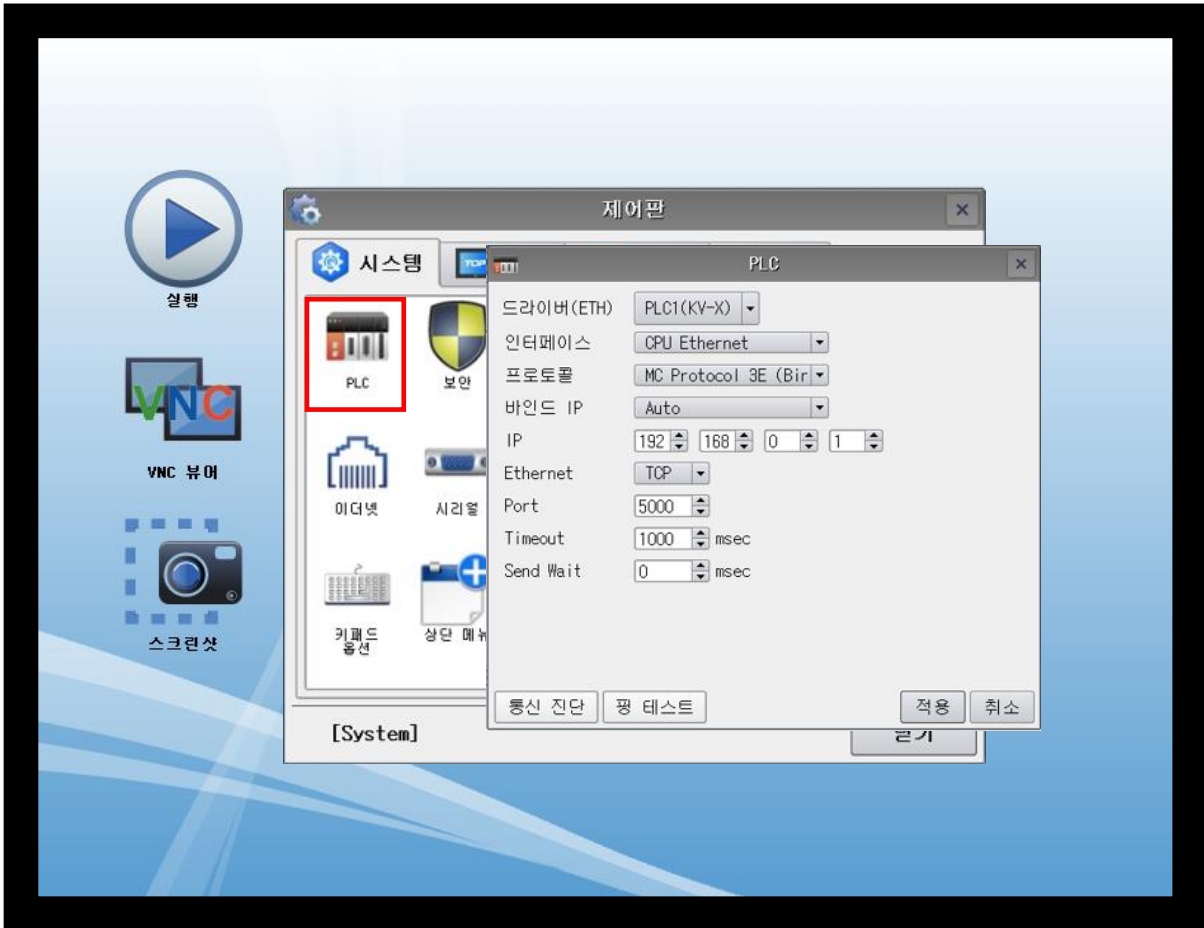
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
IP 주소	네트워크상에서 TOP가 사용할 IP 주소를 설정합니다.
서브넷 마스크	네트워크의 서브넷 마스크를 입력합니다.
게이트웨이	네트워크의 게이트웨이를 입력합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [메인 화면 > 제어판 > PLC]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Ethernet"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다.	
IP	외부 장치의 IP 주소를 입력합니다.	
Ethernet	TOP - 외부 장치 간 이더넷 프로토콜을 선택합니다.	
Port	외부 장치의 이더넷 통신 포트 번호를 입력합니다. 기본 포트는 5000입니다.	
Timeout (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Retry	TOP가 외부 장치로부터 응답을 받지 못했을 때 재요청하는 횟수를 설정합니다.	UDP

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)

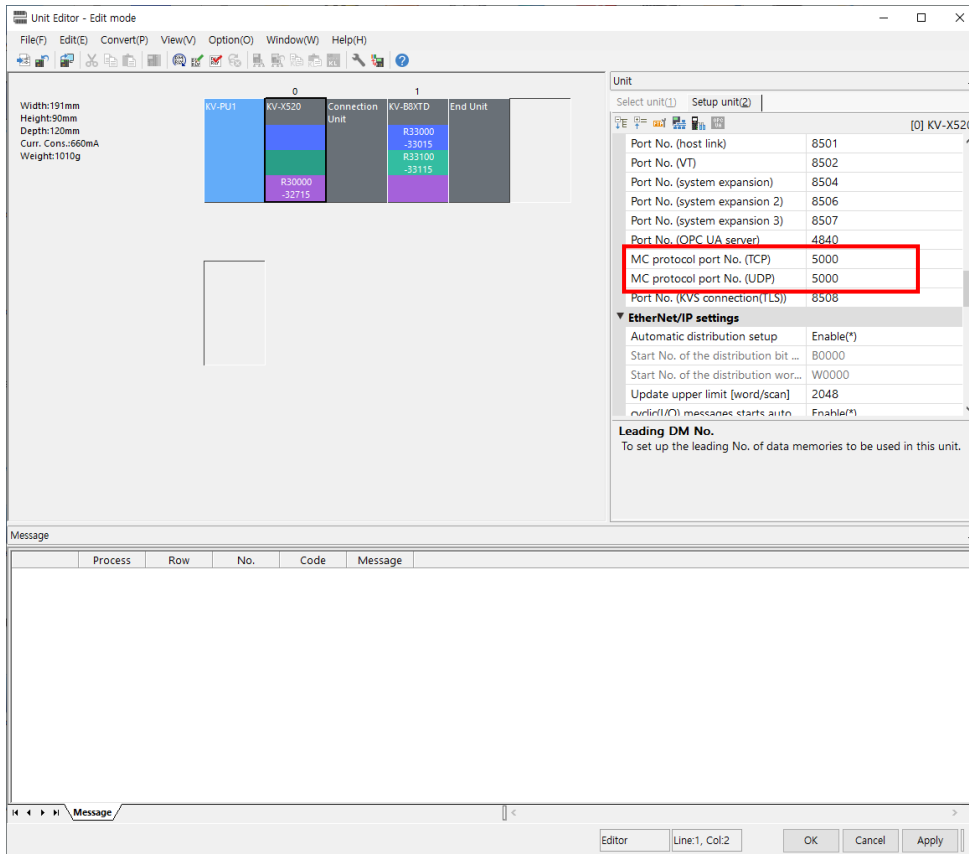
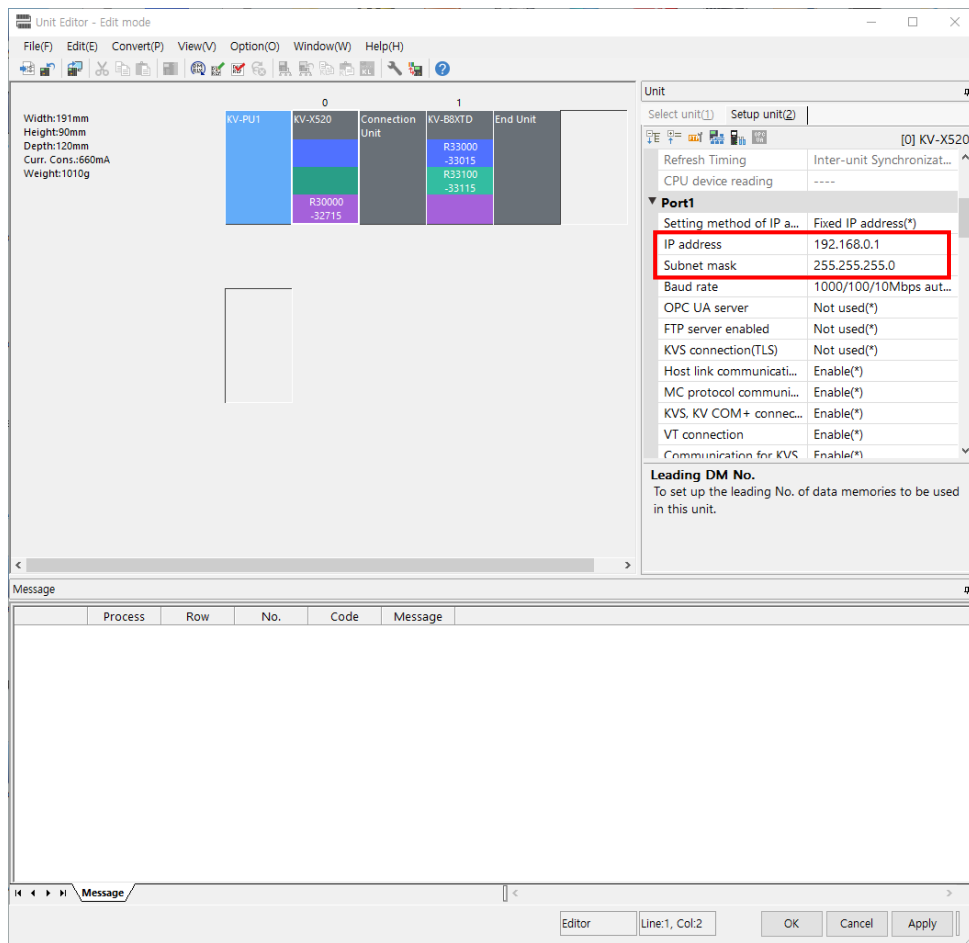
■ 통신 진단 시트

- 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
게이트웨이		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
		게이트웨이	OK		NG
어드레스 범위 확인		OK	NG	5. 지원 어드레스 (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)	

4. 외부 장치 설정

다음 그림과 같이 Unit Editor의 Setup unit에서 설정합니다.



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	Remarks
Input/Output	R000000 – R199915	R0000 – R1999	
Link Relay	B0000 – B7FFF	—	
Internal Auxiliary Relay	MR000000 – MR399915	MR0000 – MR3999	
Latch Relay	LR000000 – LR99915	LR000 – LR999	
Control Relay	CR0000 – CR7915	CR00 – CR79	
Data Memory	DM000000.00 – DM65534.15	DM00000 – DM65534	
Expansion Data Memory	EM000000.00 – EM65534.15	EM00000 – EM65534	
File Register – Current Bank	FM000000.00 – FM32767.15	FM00000 – FM32767	
File Register – Dial mode	ZF000000.00 – ZF524287.15	ZF000000 – ZF524287	
Link Register	W00000 – W7FFFF	W0000 – W7FFF	
Control Memory	CM0000.00 – CM7599.15	CM0000 – CM7599	
Timer	Contact	TC0000 – TC3999 *주2) *주3)	—
	Current value	—	T0000 – T3999 *주1) *주4)
Counter	Contact	CC0000 – CC3999 *주2) *주3)	—
	Current value	—	C0000 – C3999 *주1) *주4)

*주1) Current 값이 65535보다 커지면 65535만 표시됩니다.

*주2) 읽기 전용 주소입니다.

*주3) TC, CC 주소의 경우 KEYENCE KV Studio에서 프로그램에 사용되어야만 정상 응답이 옵니다.

*주4) T, C 주소의 경우 KEYENCE KV Studio에서 프로그램에 사용되지 않아도 읽기는 가능하지만, 쓰기 시 에러가 발생합니다.