

# FUJI Electric Co., Ltd

## MICREX-F Series

### Computer Link Driver

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.4.0 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. 케이블 표 [10 페이지](#)

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

### 6. 지원 어드레스 [11 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 "FUJI Electric Co., Ltd – MICREX-F Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	통신 설정	케이블
MICREX-F	F80H F120H F250	FFU120B	RS-232C	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a> <a href="#">4. 외부 장치 설정</a>	<a href="#">5. 케이블 표</a>
			RS-422 RS-485		
	F30 F50 F60 F70 F70S F80 F80H F81 F120 F120H F120S F200 F250	FFK120A-C10	RS-232C		
			RS-422 RS-485		
		FFK100A-C10	RS-232C		
	F70 F70S		NC1L-RS2		
		NC1L-RS4	RS-485		

## ■ 연결 구성

- 1 : 1 (TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결

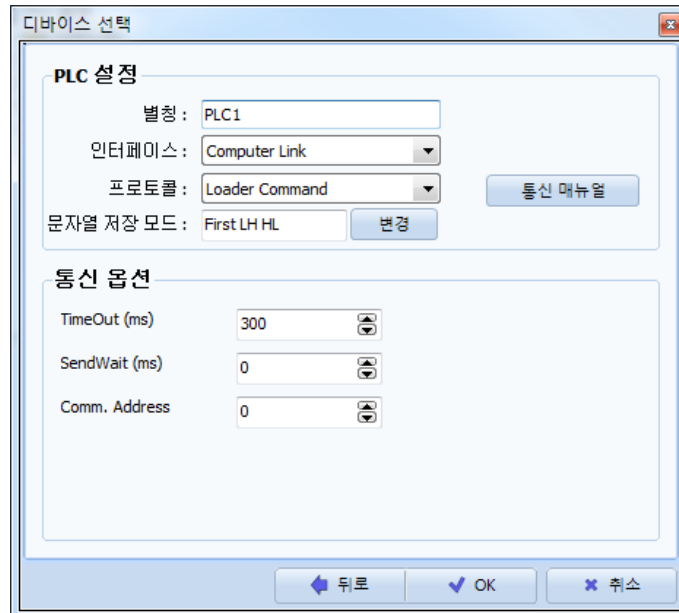
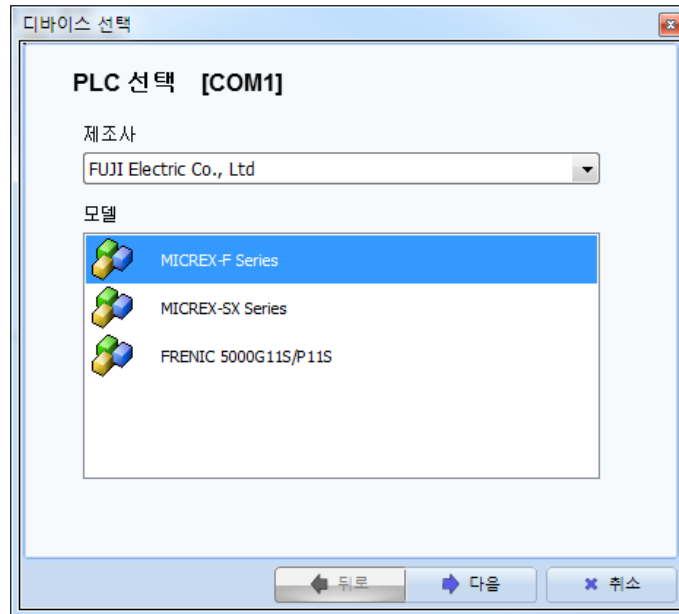


- 1 : N (TOP 1 대와 외부 장치 N 대) 연결



## 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. "FUJI Electric Co., Ltd"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>MICREX-F Series</td> <td>Computer Link</td> <td>사용자 설정</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #e0e0e0;">지원하는 프로토콜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PC Link (Ascii)</td> <td>PC Link (Binary)</td> </tr> </tbody> </table> 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.	모델	인터페이스	프로토콜	MICREX-F Series	Computer Link	사용자 설정	지원하는 프로토콜		PC Link (Ascii)
모델	인터페이스	프로토콜									
MICREX-F Series	Computer Link	사용자 설정									
지원하는 프로토콜											
PC Link (Ascii)	PC Link (Binary)										

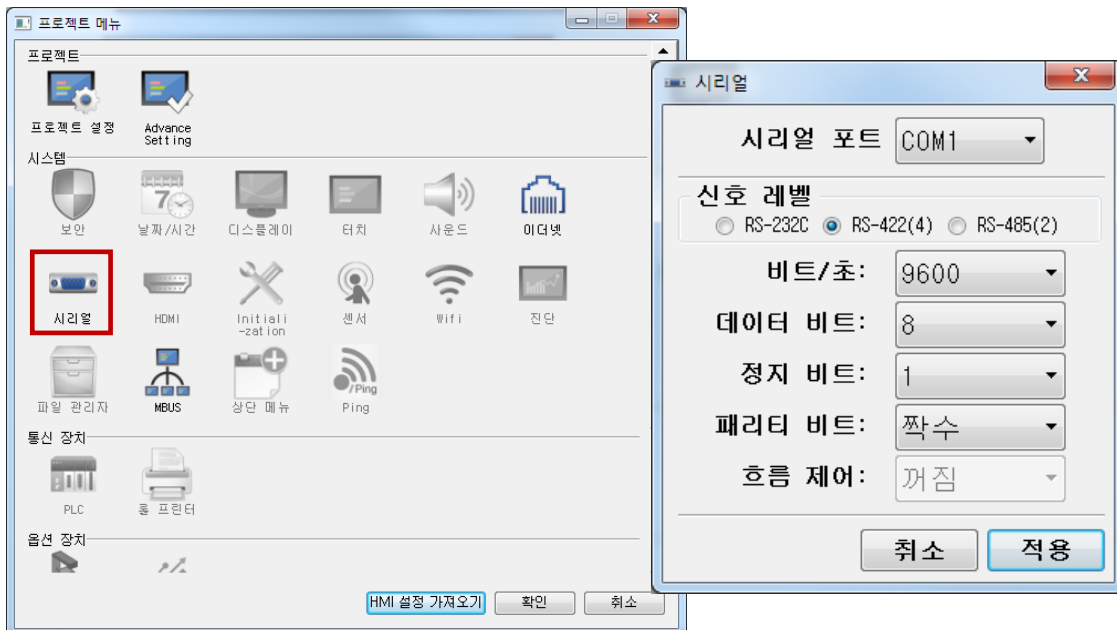
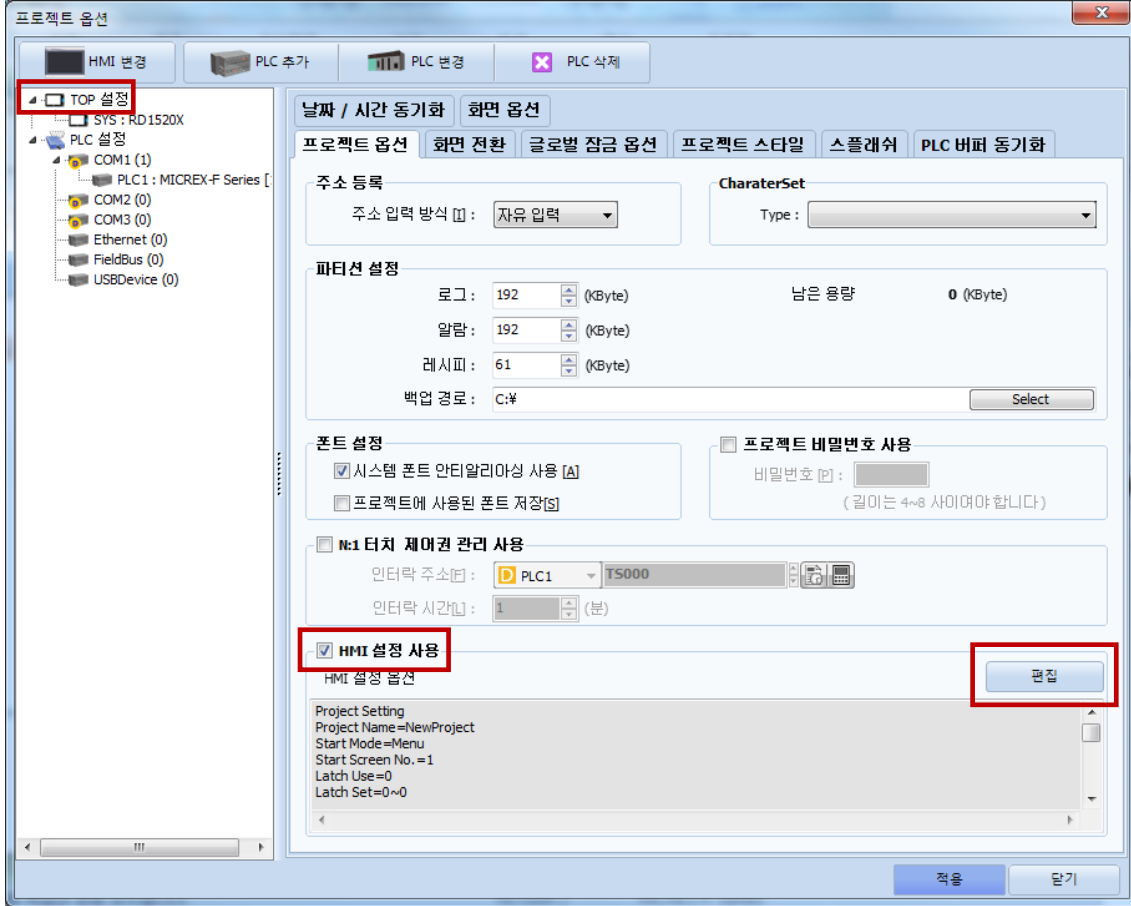
### 3. TOP 통신 설정

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 > 시리얼 ]
- TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



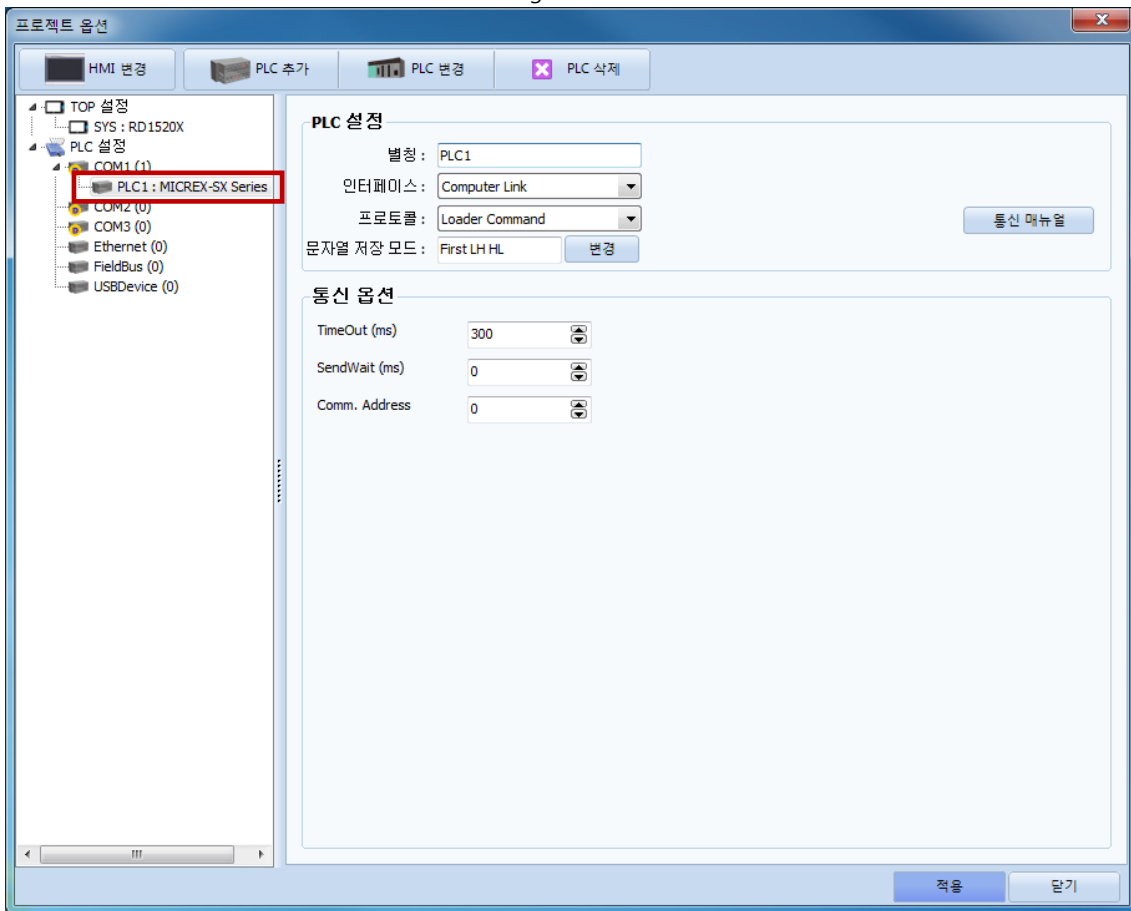
항 목	TOP	외부 장치	비고
신호 레벨 (포트)	RS-232C	RS-232C (CPU 포트)	
보우레이트	9600		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	짝수		

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP – 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP – 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP – 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP – 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP – 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.

## (2) 통신 옵션 설정

- [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > PLC 설정 > COM > "PLC1 : MICREX-SX Series" ]  
– MICREX-SX Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

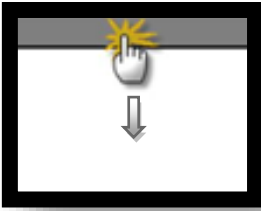


항 목	설 정	비고
인터페이스	TOP 통신 인터페이스를 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	TOP 통신 프로토콜을 선택합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Comm. Address	외부 장치의 SX Bus Station 번호를 입력합니다.	

### 3.2 TOP 에서 통신 설정

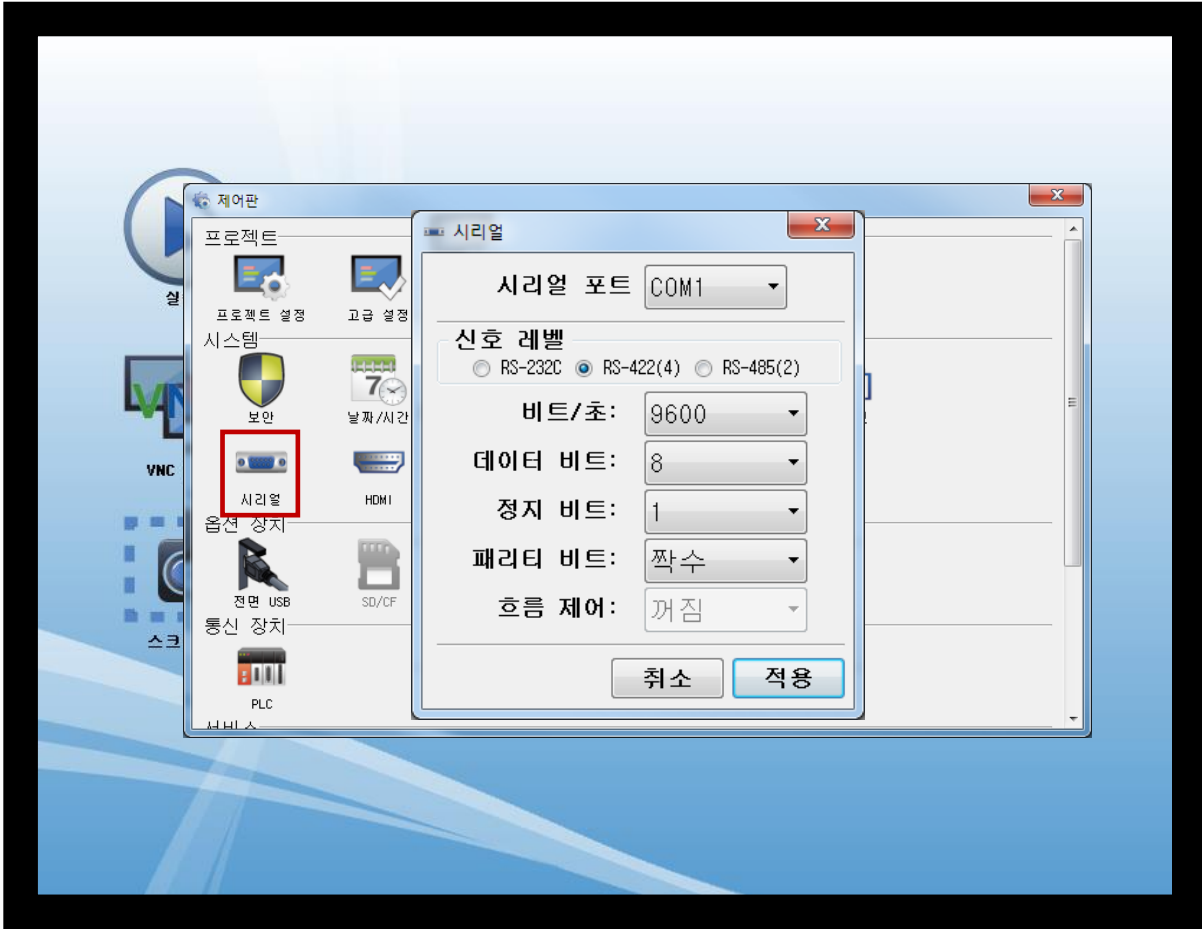
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

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



#### (1) 통신 인터페이스 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > 시리얼 ]



항 목	TOP	외부 장치	비고
신호 레벨 (포트)	RS-422	RS-422 (CPU 포트)	
보우레이트		9600	
데이터 비트		8	
정지 비트		1	
패리티 비트		짝수	

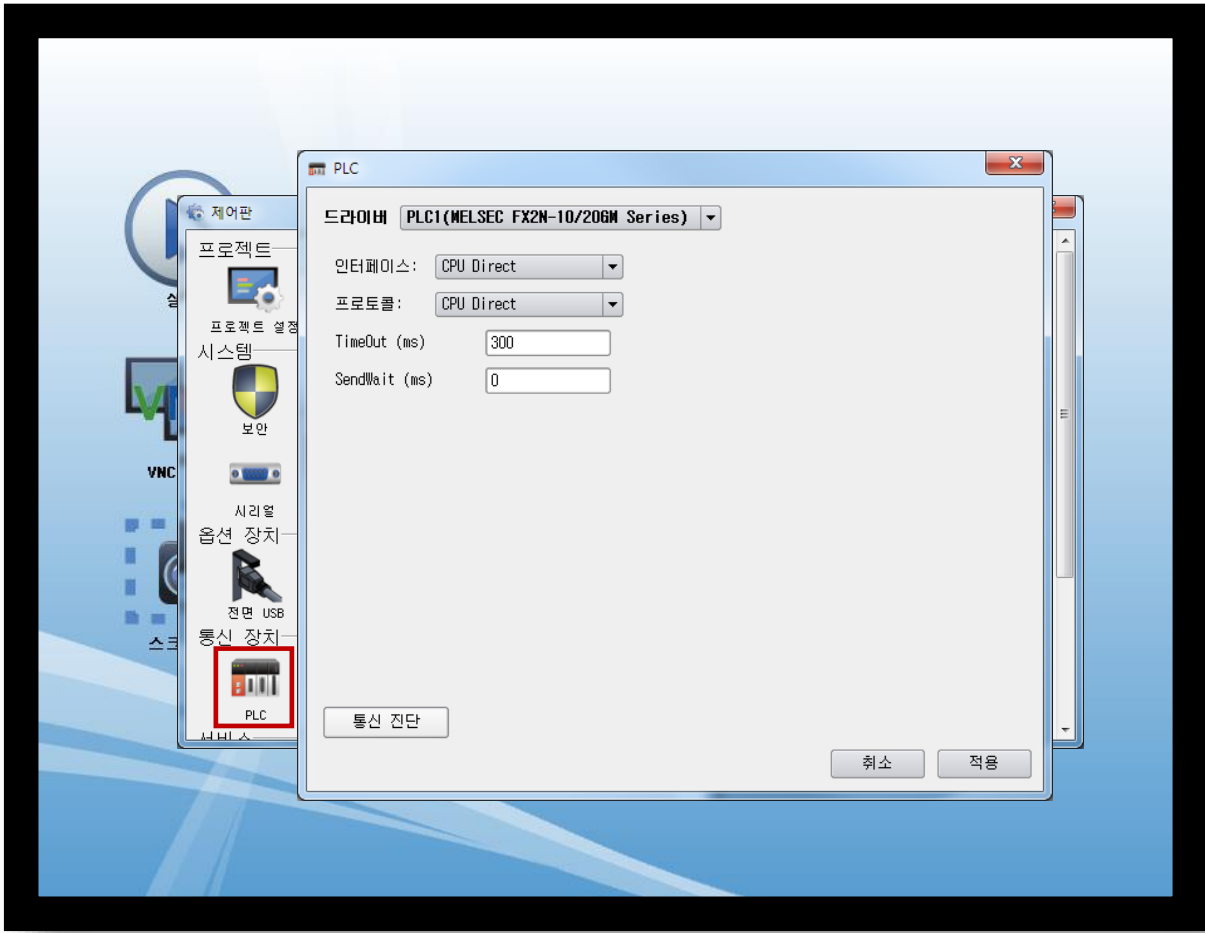
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 설정 예제입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.
보우레이트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	TOP - 외부 장치 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > PLC ]



항 목	설 정	비고
인터페이스	TOP 통신 인터페이스를 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	TOP 통신 프로토콜을 선택합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Comm. Address	외부 장치의 SX Bus Station 번호를 입력합니다.	

### 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 > 시리얼 ] 에서 사용 하고자 하는 포트(COM1/COM2) 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	<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
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK		NG
		데이터 비트	OK		NG
정지 비트		OK	NG		
패리티 비트		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		
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK		NG
		데이터 비트	OK		NG
		정지 비트	OK		NG
		패리티 비트	OK		NG
어드레스 범위 확인	OK	NG	<a href="#">6. 지원 어드레스</a> (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)		



## 4. 외부 장치 설정

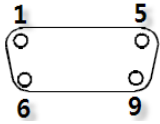
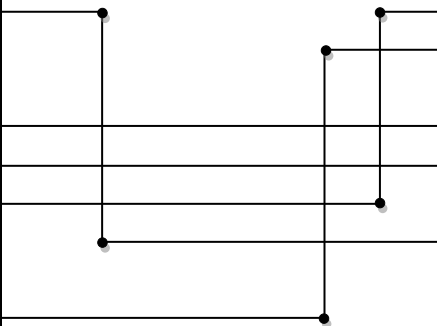
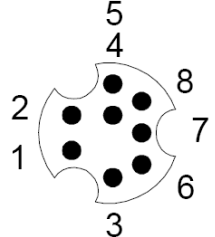
---

외부 장치의 통신 설정 매뉴얼을 참고하여 설정하십시오.

## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.  
 (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "FUJI Electric Co., Ltd"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### ■ RS-422 (1 : 1 연결)

COM			케이블 접속	MELSEC FX Positioning Controller		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	RDA	1		1	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준 MINI-DIN 8 Pin male(수, 블록)</p>	
				2		2
				3		3
	RDB	4		4		4
	SG	5		5		5
	SDA	6		6		6
				7		7
				8		8
	SDB	9				

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

## 6. 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.

디바이스	설 명	비 트	워 드	크 기	비 고
B	I/O relay	B000.00 ~ B511.15	B000 ~ B511	16 bit	
M	Auxiliary relay	M000.00 ~ M511.15	M000 ~ M511	16 bit	
K	Keep relay	K000.00 ~ K63.15	K00 ~ K63	16 bit	
F	Special relay	F0000.00 ~ F4095.15	F0000 ~ F4095	16 bit	
A	Announce relay	A0000.00 ~ A4095.15	A0000 ~ A4095	16 bit	
D	Different relay	D00.00 ~ D63.15	D00 ~ D63	16 bit	
W9	Current value of 0.1 sec timer	-	W9.000 ~ W9.511	32 bit	
TS	Set value of timer	-	TS000 ~ TS511	32 bit	
TR	Current value of timer	-	TR000 ~ TR511	32 bit	
CS	Set value of counter	-	CS000 ~ CS255	32 bit	
CR	Current value of counter	-	CR000 ~ CR255	32 bit	
DB	Data memory	-	BD0000 ~ BD4095	32 bit	
WL	P-link station 0 memory	No. 1 block	WL000.00 ~ WL511.15	WL000 ~ WL511	16 bit
W21		No. 2 block	W21.0000.00 ~ W21.4095.15	W21.0000 ~ W21.4095	16 bit
W22		No. 3 block	W22.0000.00 ~ W22.4095.15	W22.0000 ~ W22.4095	16 bit
W23		No. 4 block	W23.0000.00 ~ W23.4095.15	W23.0000 ~ W23.4095	16 bit
W24	Direct I/O	W24.000.00 ~ W24.255.15	W24.000 ~ W24.255	16 bit	
W30 ~ W109	File memory	W30.0000.00 ~ W109.4095.15	W30.0000 ~ W109.4095	16 bit	
W120	P-link station 1 memory	No. 1 block	W120.0000.00 ~ W120.4095.15	W120.0000 ~ W120.4095	16 bit
W121		No. 2 block	W121.0000.00 ~ W121.4095.15	W121.0000 ~ W121.4095	16 bit
W122		No. 3 block	W122.0000.00 ~ W122.4095.15	W122.0000 ~ W122.4095	16 bit
W123		No. 4 block	W123.0000.00 ~ W123.4095.15	W123.0000 ~ W123.4095	16 bit