

# HANYOUNGNUX CO.,LTD.

## Temperature Controller

### - NX/PX/UX100/RT9/NP100/NP200 Series

## PC Link 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. 케이블 표** [10 페이지](#)

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.
- 6. 지원 어드레스** [12 페이지](#)

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

# 1. 시스템 구성

TOP와 "HANYOUNGNIX CO.,LTD – Temperature Controller Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
NP200	NP200-□1 NP200-□3	Terminal Port on CPU unit	RS485 (2 wire)	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a>
NP100	NP100-□2 NP100-□3	Terminal Port on CPU unit	RS485 (2 wire)	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a>
NX	NX9-□1	Terminal Port on CPU unit	RS485 (2 wire)	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a>
	NX7-□1 NX3-□2 NX2-□2	Terminal Port on CPU unit	RS485 (2 wire)	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.2 케이블 표 2</a>
PX	PX9-□1	Terminal Port on CPU unit	RS485 (2 wire)	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1</a>
	PX7-□1 PX7-□2	Terminal Port on CPU unit	RS485 (2 wire)	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.2 케이블 표 2</a>
RT9	RT9-□□3 RT9-□□4 RT9-□□5	Terminal Port on CPU unit	RS485 (2 wire)	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.2 케이블 표 2</a>
UX100	UX100-□1	Terminal Port on CPU unit	RS485 (2 wire)	<a href="#">3.1 설정 예제 1</a>	<a href="#">5.2 케이블 표 2</a>

## ■ 연결 구성

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 – RS232C/422/485 통신에서 가능한 구성입니다.

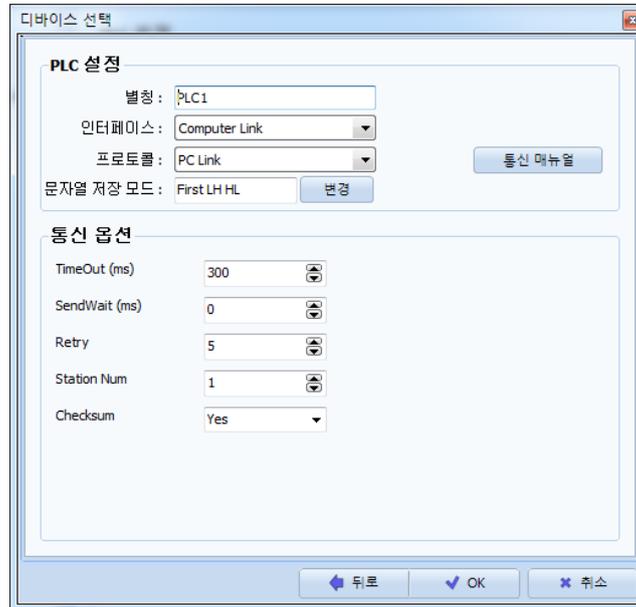
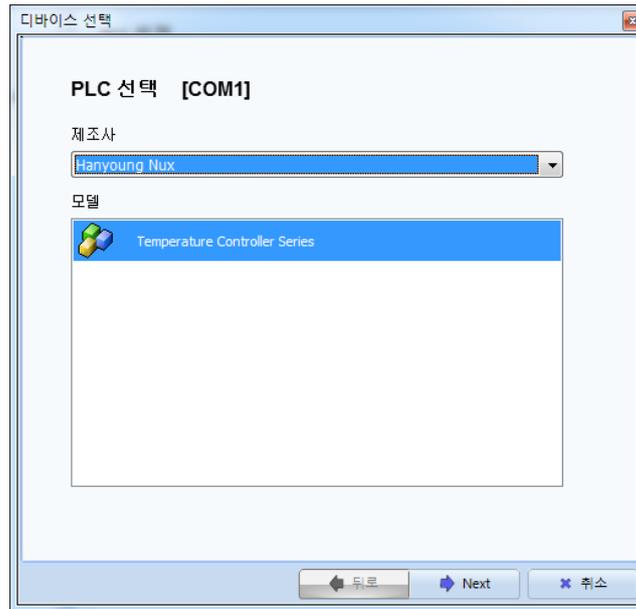


- 1 : N(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결 – RS422/485 통신에서 가능한 구성입니다.



## 2. 외부 장치 선택

■ TOP-R 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. "Hanyoung Nux"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>Temperature Controller Series</td> <td>Computer Link</td> <td>PC Link</td> </tr> </tbody> </table>	모델	인터페이스	프로토콜	Temperature Controller Series	Computer Link
모델	인터페이스	프로토콜					
Temperature Controller Series	Computer Link	PC Link					

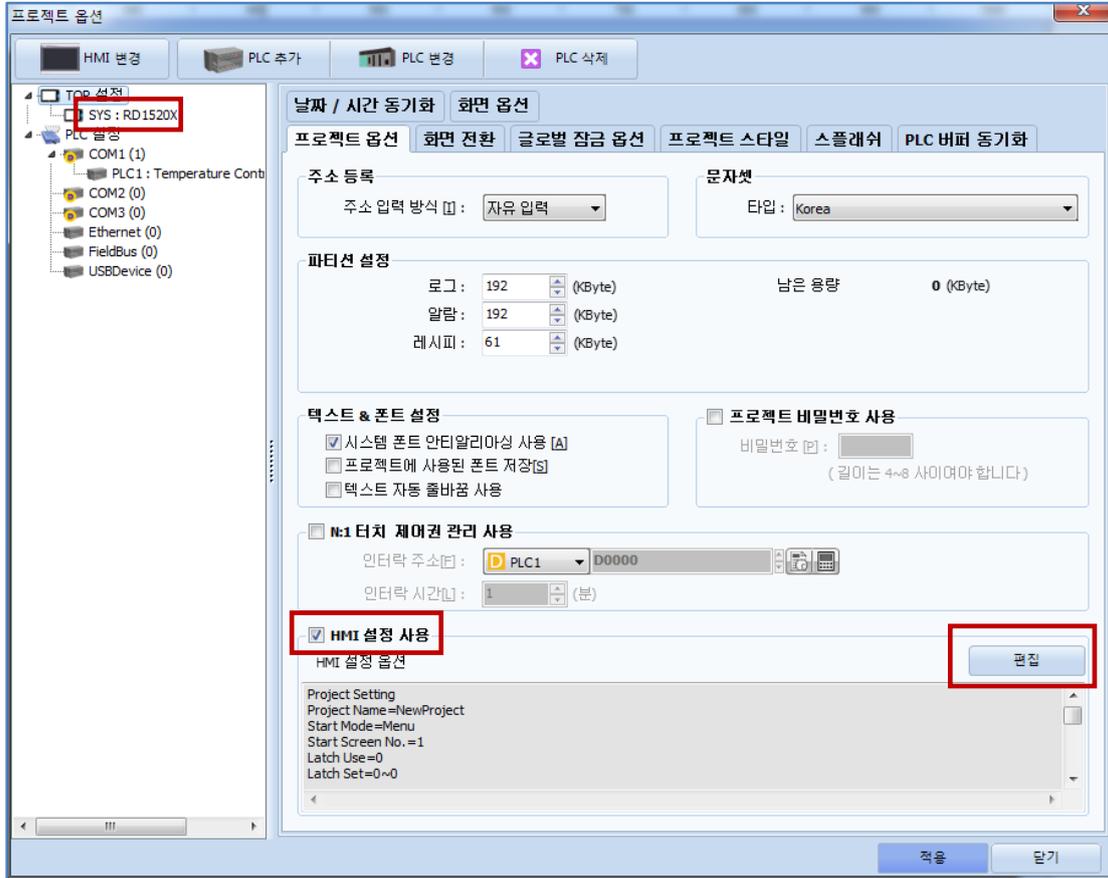
### 3. TOP 통신 설정

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.



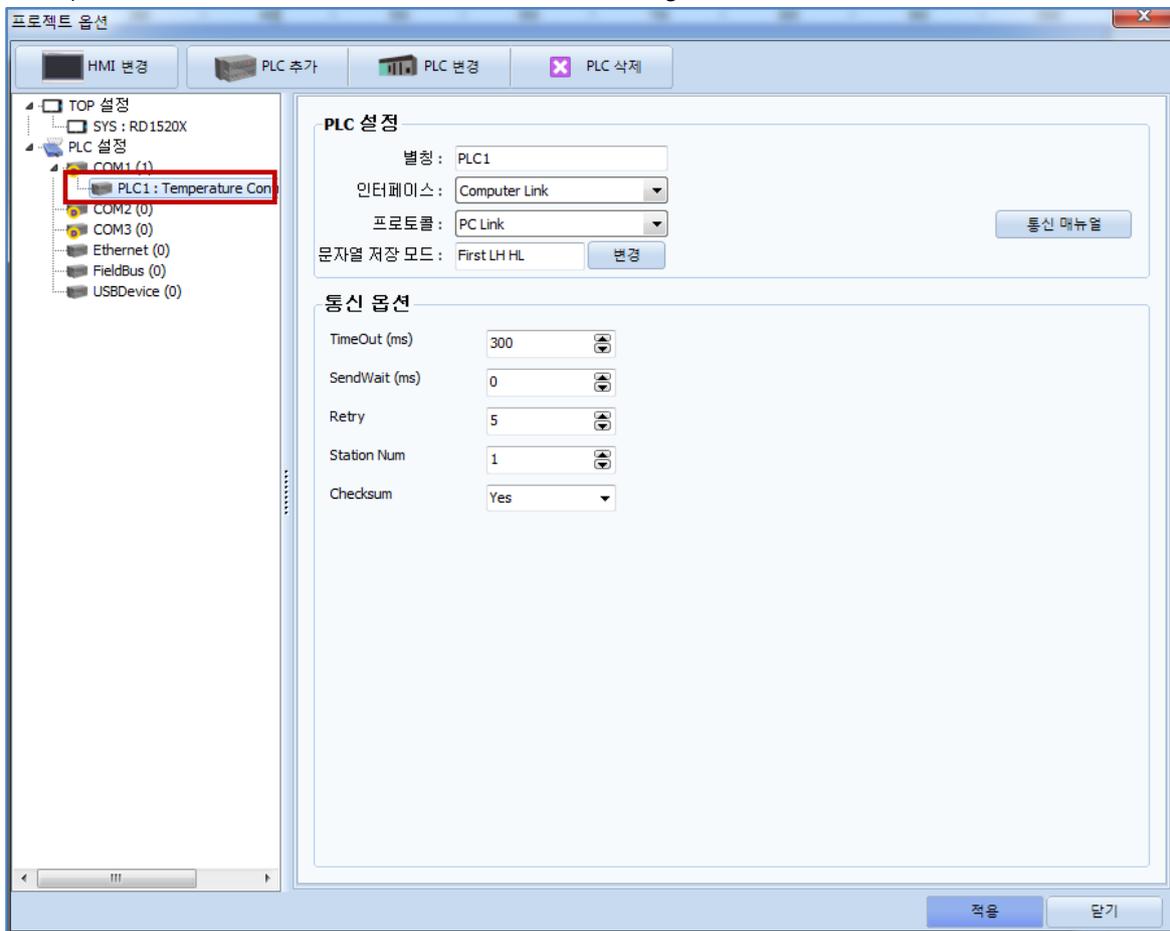
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-485	RS-485	
보우레이트	9600		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	없음		

※ 위의 설정 내용은 본사에서 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 : Temperature Controller Series" ]  
- Temperature Controller Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Computer Link"를 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 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.	
Station No	외부 장치의 국번을 입력합니다.	
Checksum	Checksum 사용여부를 선택합니다.	

### 3.2 TOP 에서 통신 설정

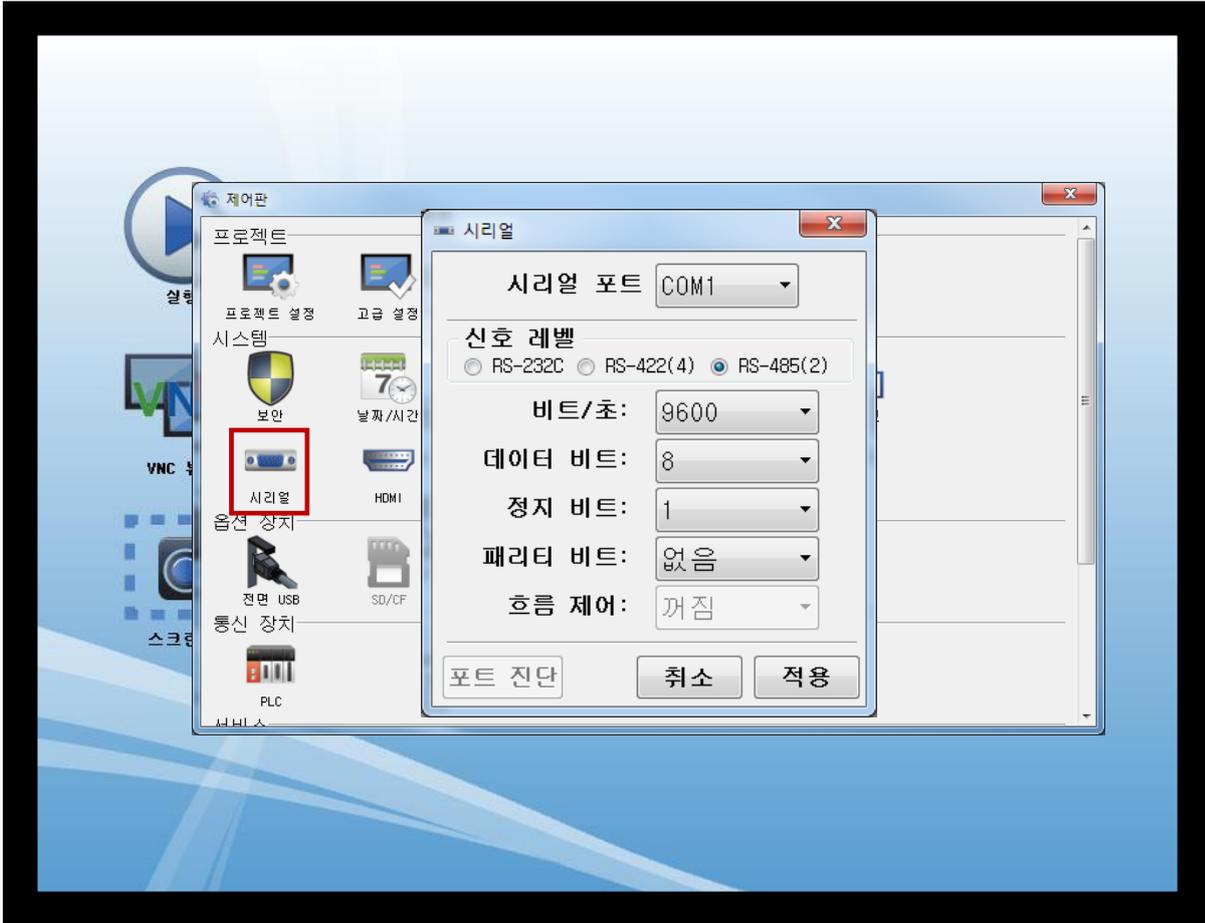
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

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



#### (1) 통신 인터페이스 설정

■ [ 메인 화면 > 제어판 > 시리얼 ]



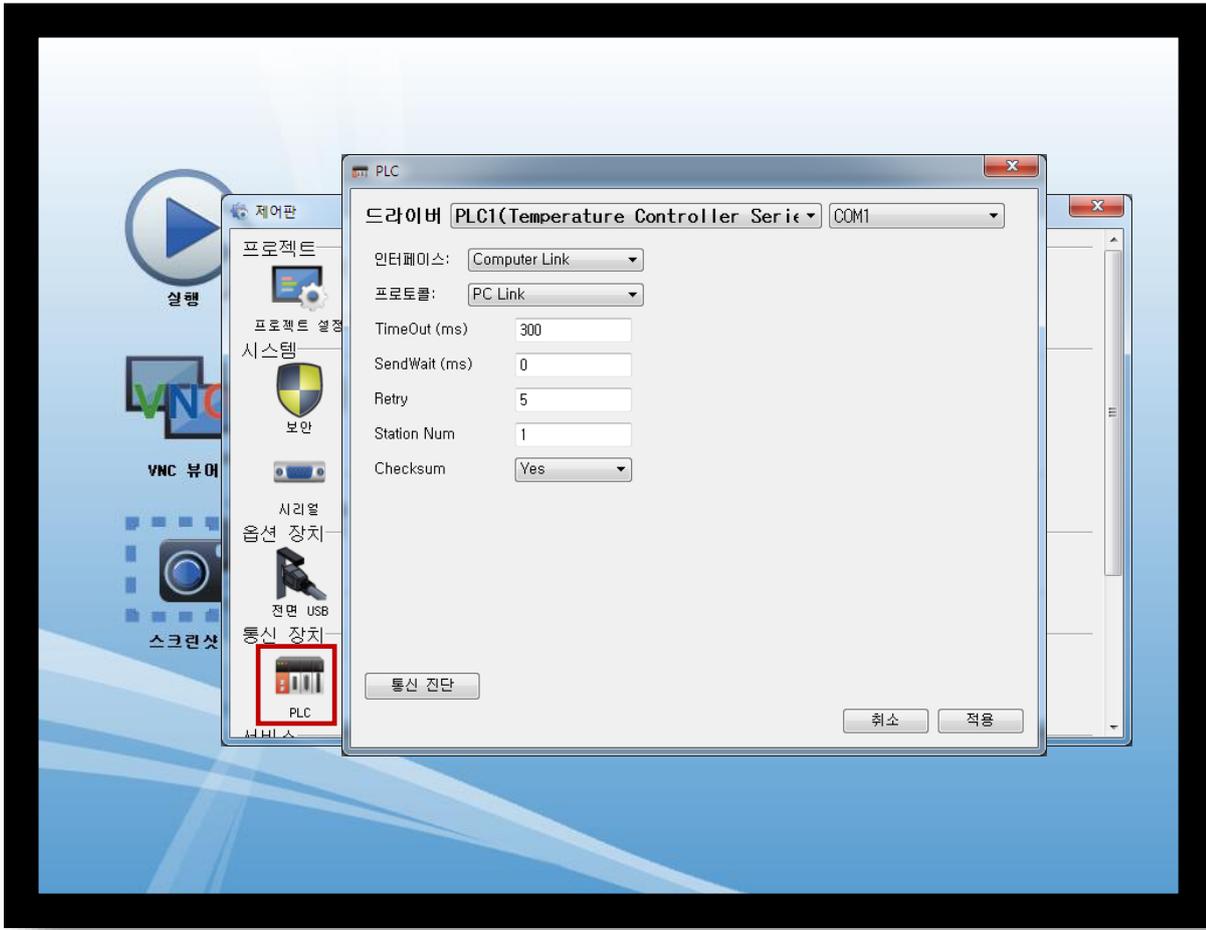
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-485	RS-485	
보우레이트		9600	
데이터 비트		8	
정지 비트		1	
패리티 비트		없음	

※ 위의 설정 내용은 본사에서 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	비 고
인터페이스	TOP - 외부 장치 간 통신 인터페이스를 설정합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
프로토콜	TOP - 외부 장치 간 통신 프로토콜을 설정합니다.	
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.	
Station No	외부 장치의 국번을 입력합니다.	
Checksum	Checksum 사용여부를 선택합니다.	

### 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 COM 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.

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

---

외부장치 매뉴얼을 참고하여 외부장치 통신 옵션 설정을 하십시오.

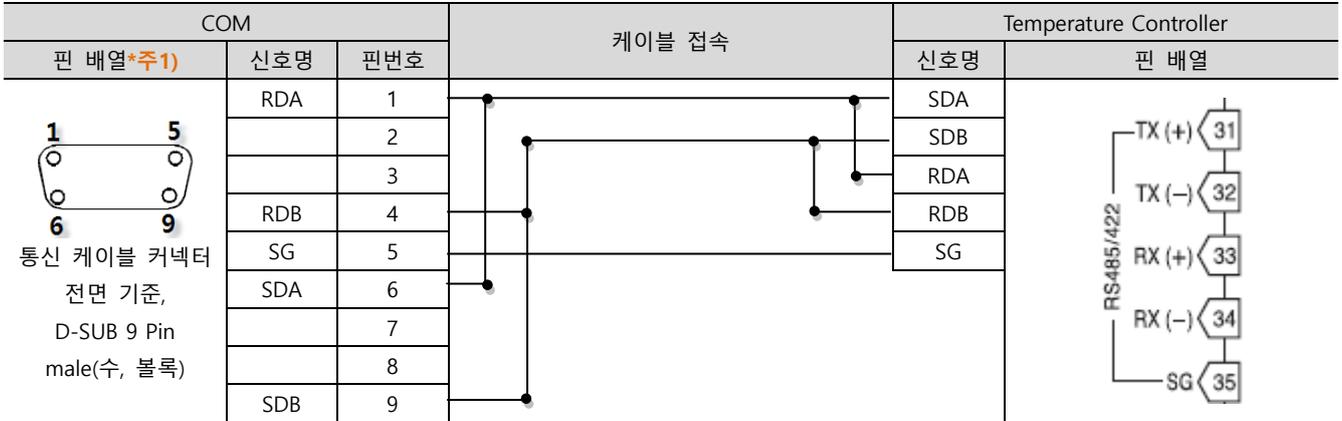
## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "Hanyoung Nux - Temperature Controller Series"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### 4.1 케이블 표 1

#### ■ 1 : 1 연결



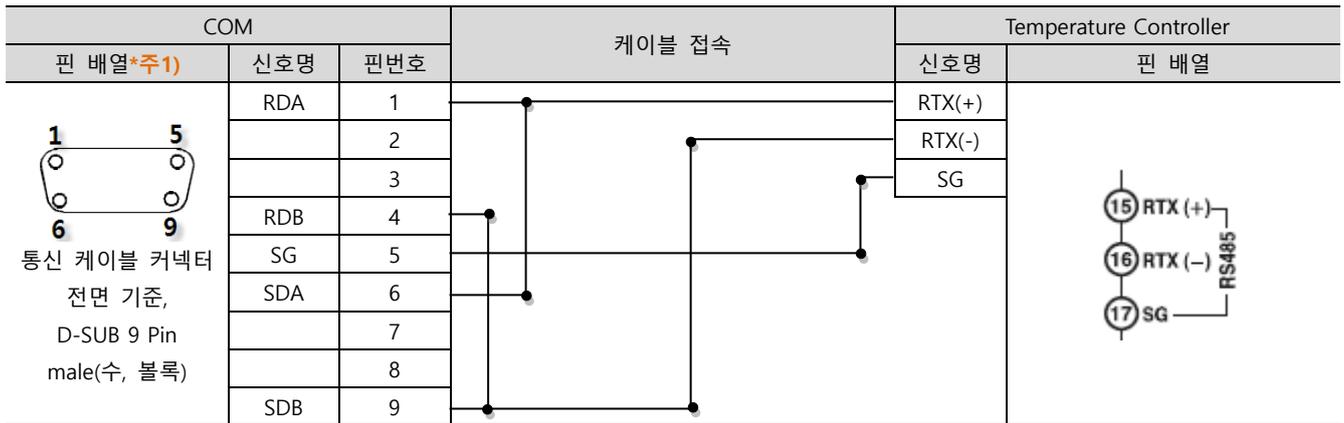
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

#### ■ 1 : N 연결 - 1:1연결을 참고하여 아래의 방식으로 연결 하십시오.



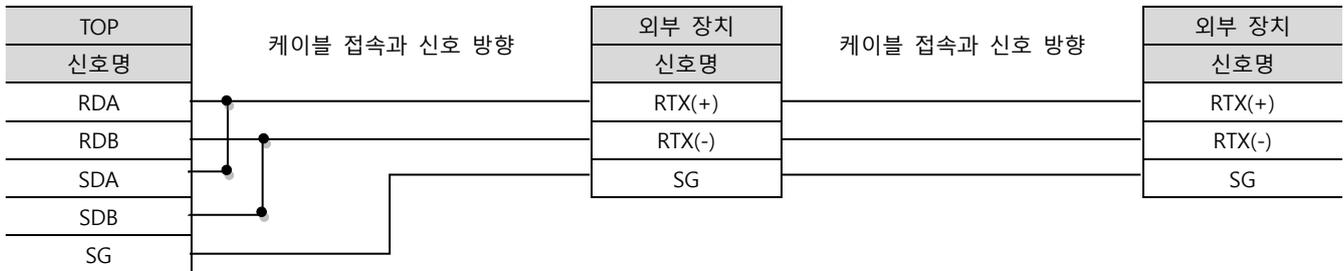
## 4.2 케이블 표 2

### ■ 1 : 1 연결



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

### ■ 1 : N 연결 - 1:1연결을 참고하여 아래의 방식으로 연결 하십시오.



## 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.

Device	Bit Address	Word Address	Remarks
D Register	D0001.00 – D9999.15	D0001 – D9999	
I Register	I0000 – I9999	—	

■ 참고 사항 : D Register 구성 개요(자세한 사항은 HnayingNuxCo.,Ltd.에서 배포한 사용자 매뉴얼을 참조 하십시오)

Register	내 용
0001 – 0099	읽기 전용(Read Only)영역과 User 영역으로 구성
	0001(NPV)                    현재의 PV 값
	0002(NSV)                    현재운전중인 SV 값
	0003(NRSV)                  현재운전중이 Remote SV 값
	0005(MVOUT)                현재출력치
	0006 - 0007(CH1,2OUT)    HC-type 시 출력치
	0008(PIDNO)                현재 운전중인 PID 번호
	0009(ALMSTS)              현재의 경보상태 (BIT 정보)
	0010(STEPNO)              Program 운전 시 현재의 step 번호
	0011(BRSEGTM)            Program 운전 시 현재의 step 의 잔여시간
	0014-0015(HC1,2_CUR)    Heater Cut 값
	0016(ADESTS)              입력처리 Error 정보(bit 정보)
	0017(ERRSTS)              입력및 AT Error 정보(bit 정보)
	0018(MODSTS)              현 운전상태 정보 (bit 정보)
	0050-0099                  사용자 영역 (Read/Write 기능)
0100 – 0199	운전 상태 확인 / 전환 부
	0100 (OPMODE)            0 : Local, 1 : Program, 2 : Remote
	0101(PROG)                0 : Reset, 1 : Program Run
	0102(ZOM)                 0 : Zone Off, 1 : Zone On
	0103(FUZY)                0 : Fuzzy Off, 1 : Fuzzy On
	0104(ARW)                0 : ARW Off, 1 : ARW On
	0106(DIS)                 DI 선택
0200 – 0299	프로그램 작성부
0300 – 0399	SV 설정 및 PID 설정부
0400 – 0499	Alarm 관련 파라메타 설정부
0500 – 0599	전송및 Remote 관련 파라메타 설정및 통신관련 파라메타 확인부
	(0510 - 0516 : Read Only 부)
0600 – 0699	입출력 관련 파라메타 설정부