OMRON Industrial Automation
CompoWay/F Driver

지원버전 TOP Design Studio V1.4.9.79 이상

CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

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. 케이블 표 10 페이지

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

5. 지원 어드레스 11 페이지

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

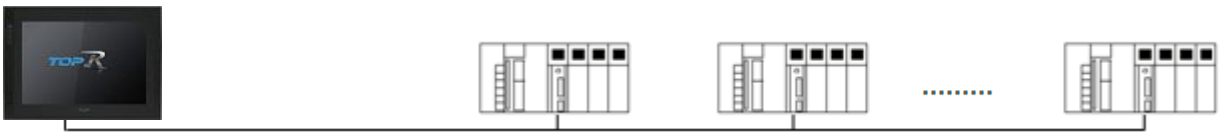
■ TOP와 OMRON의 COMPOWAYF PROTOCOL 의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	인터페이스	통신 방식	시스템 설정	케이블
COMPOWAY/F 프로토콜을 지원하는 장치	Serial	RS-232C RS-422/485	3. 설정 예제	4. 케이블 표

■ 연결 구성

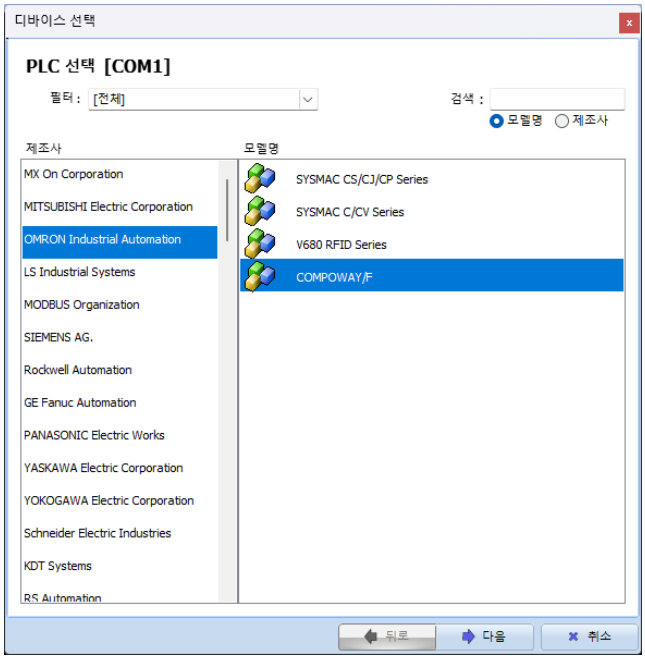
• 1 : 1 (TOP 1 대와 외부 기기 1 대) 연결

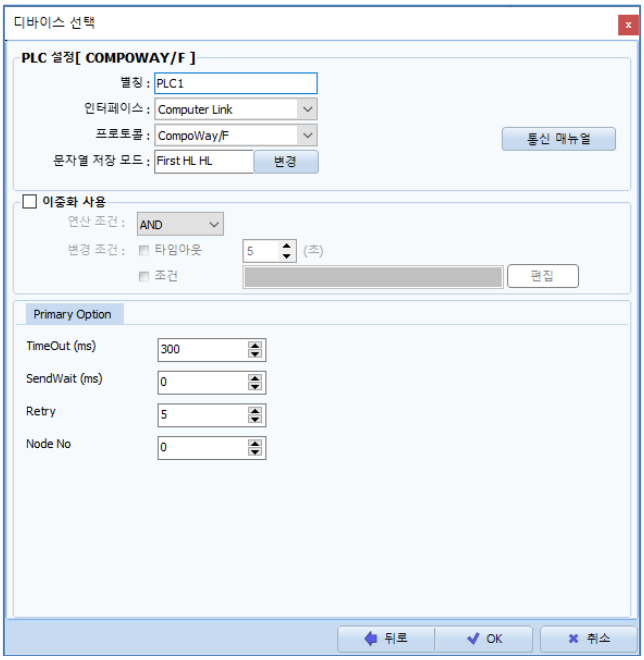
• 1 : N (TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결 – RS422 통신에서 가능한 구성입니다.



2. 외부 장치 선택

■ TOP와 연결 될 외부 기기를 선택 합니다.





설정 사항		내용
TOP	모델	TOP 모델을 선택합니다.
외부 기기	제조사	외부 장치의 제조사를 선택합니다. "OMRON Industrial Automation"을 선택 하십시오.
	모델	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. **모델** / **인터페이스** / **프로토콜** CompoWay/F / Computer Link / CompoWay/F 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.

3. TOP 통신 설정

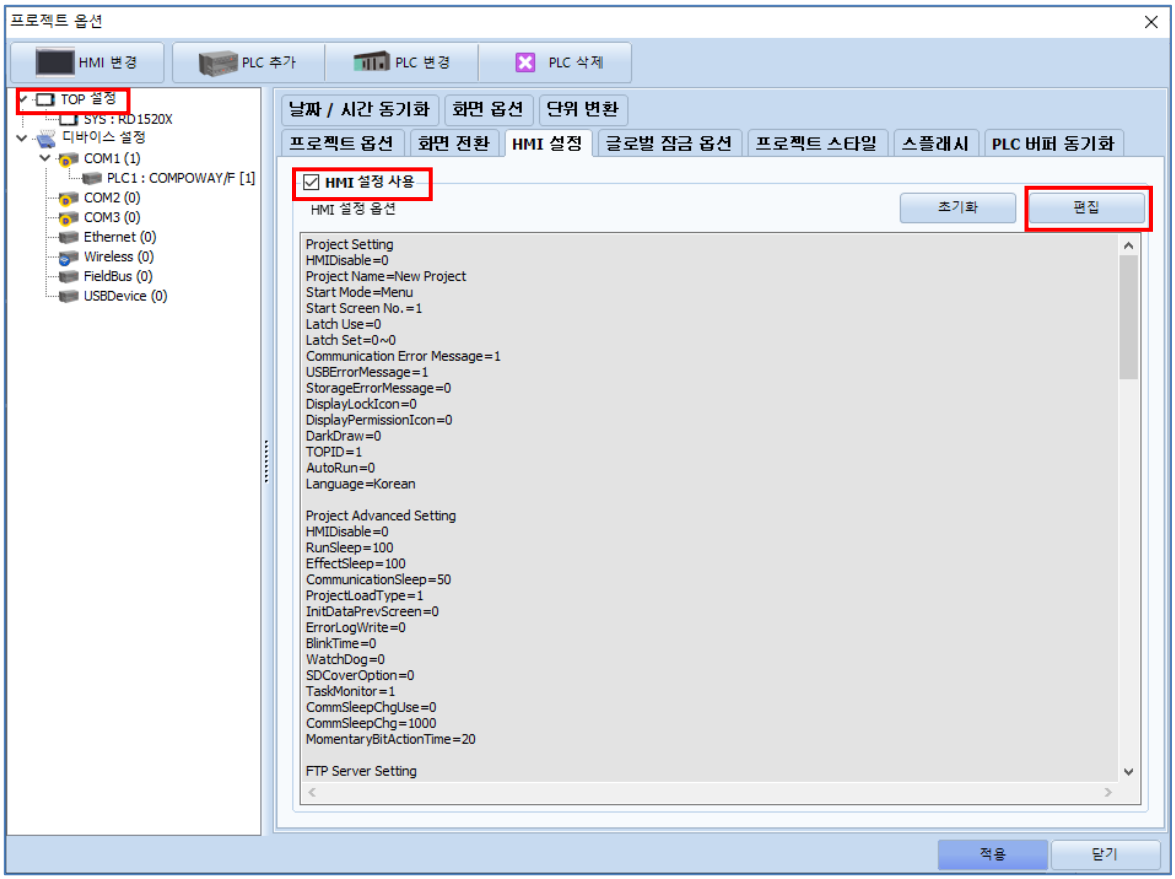
통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정해야 합니다.

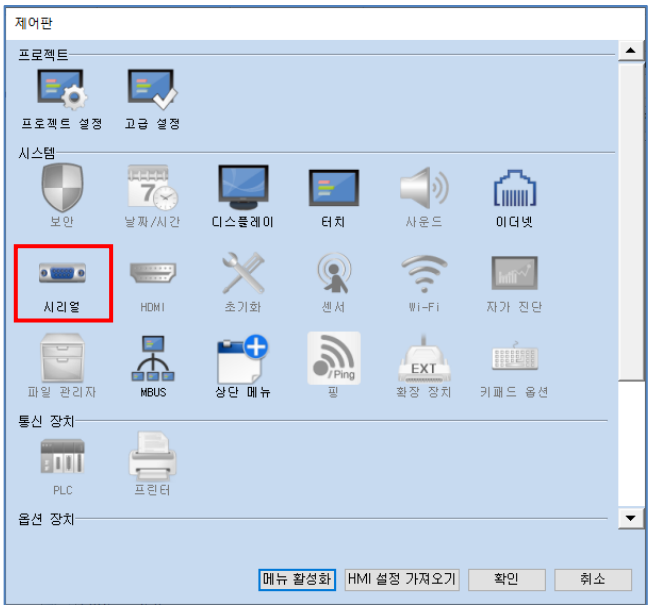
3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정

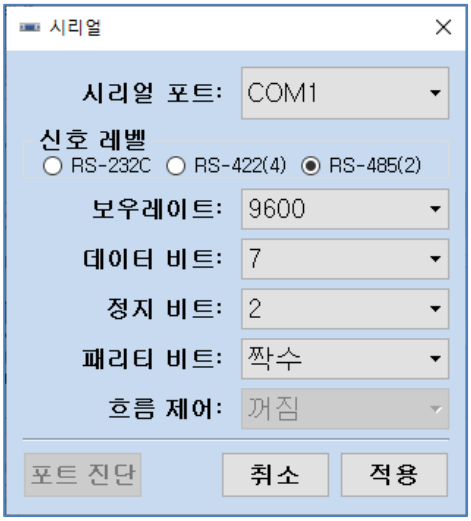
(1) 통신 인터페이스 설정

■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > TOP 설정] → [프로젝트 옵션 > "HMI 설정 사용" 체크 > 편집 > 시리얼]

– TOP의 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.







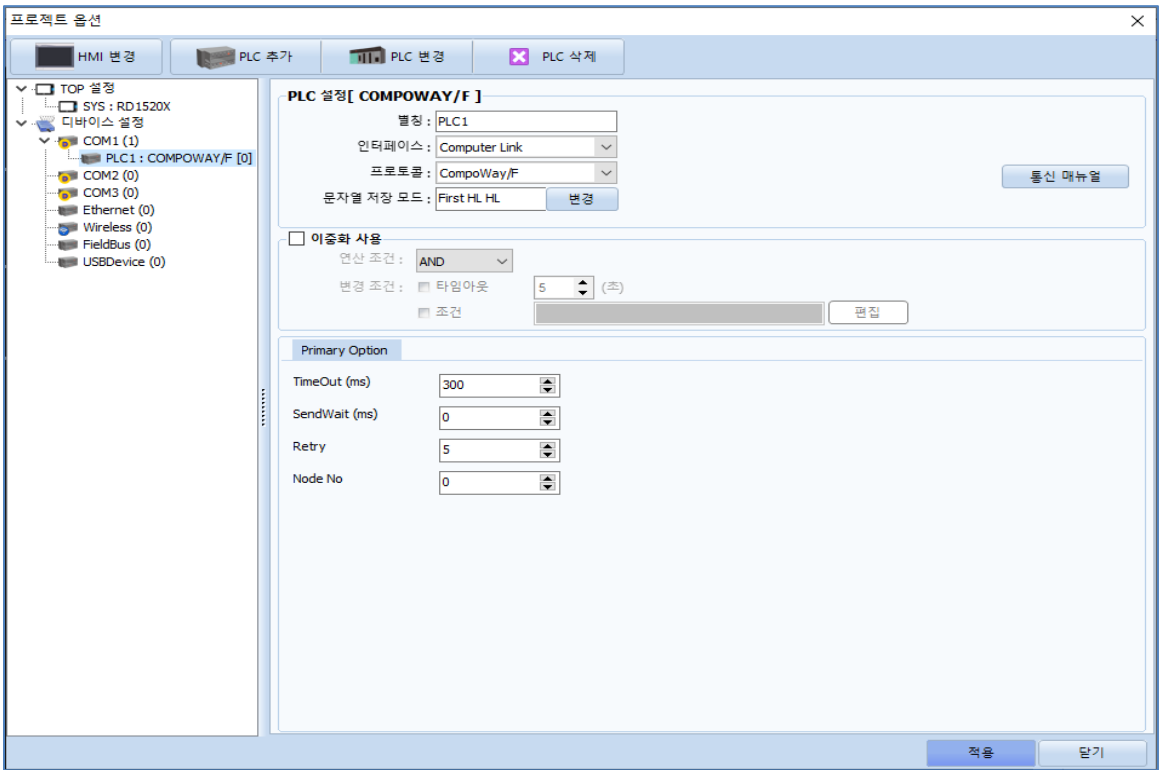
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-232C RS-422/485	RS-232C RS-422/485	
보우레이트	9600		
데이터 비트	7		
정지 비트	2		
패리티 비트	짝수		

항 목	설 명
신호 레벨	TOP – 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다. (COM 3은 RS-485 만 지원 합니다.)
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] → [디바이스 설정 → COM Port → CompoWay/F]

– Computer Link 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

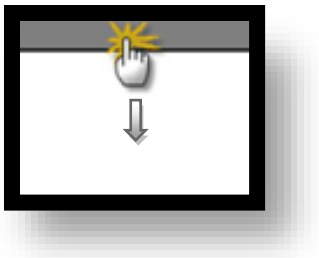


항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Computer Link"를 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"Computer Link"를 선택합니다.	
TimeOut (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
SendWait (ms)	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 후 다음 명령어 요청 전송 간에 대기 시간을 설정합니다.	
Node No	외부 장치의 국번을 입력합니다.	

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]

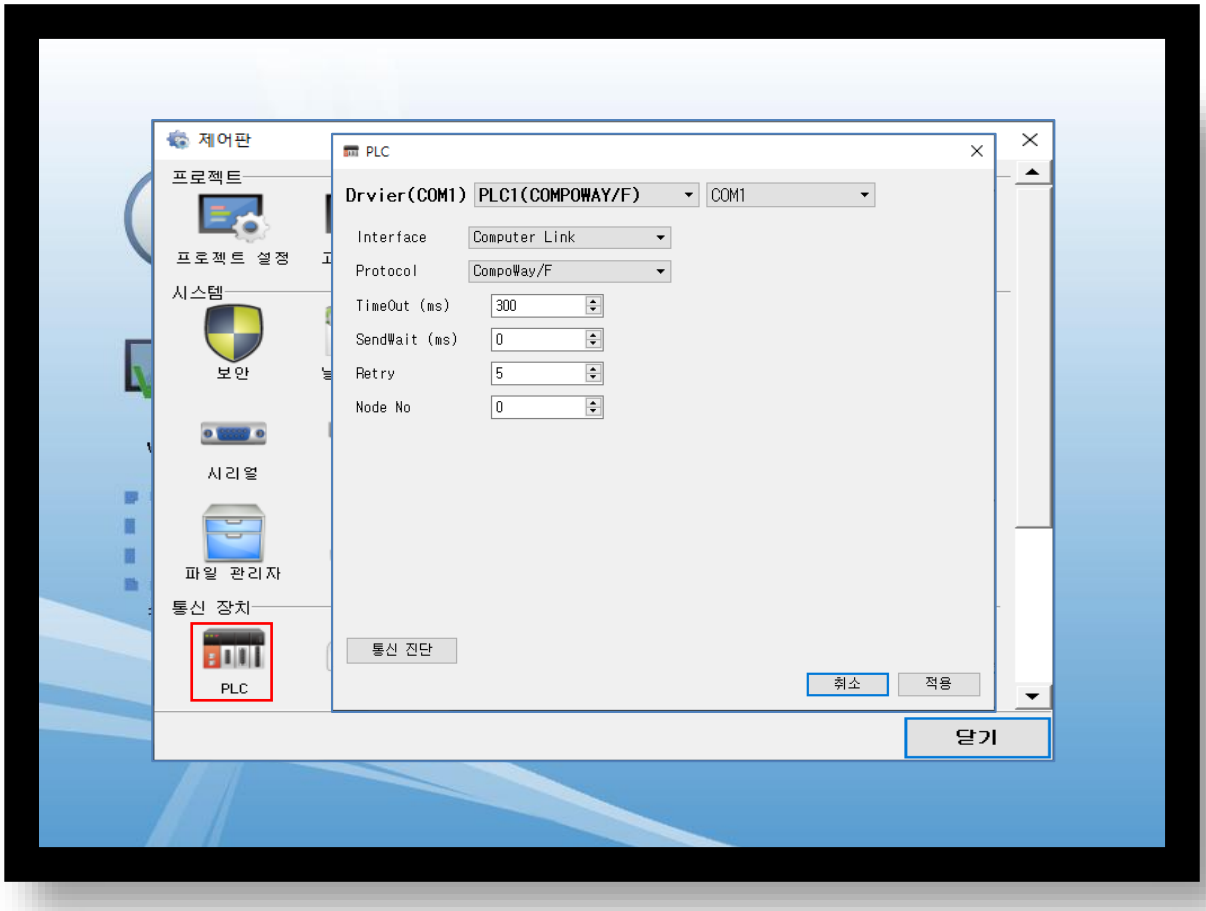
항 목	TOP-R	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-232C RS-422/485	RS-232C RS-422/485	
보우레이트	9600		
데이터 비트	7		
정지 비트	2		
패리티 비트	짝수		

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 설정 예제입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP – 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다. (COM3는 RS-485 만 지원 합니다.)
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	"Computer Link"를 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"CompoWay/F"를 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.	
Node No	외부 장치의 국번을 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/COM3) 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.

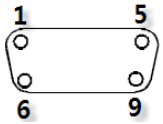
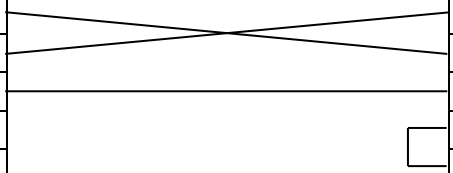
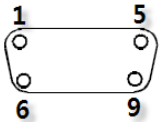
항목	내용		확인		참 고
시스템 구성	시스템 연결 방법		OK	NG	1. 시스템 구성
	접속 케이블 명칭		OK	NG	
TOP	버전 정보		OK	NG	2. 외부 장치 선택 3. 통신 설정
	사용 포트		OK	NG	
	드라이버 명칭		OK	NG	
	기타 세부 설정 사항		OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정	OK	NG	
		통신 진단	OK	NG	
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK	NG	
		데이터 비트	OK	NG	
		정지 비트	OK	NG	
		패리티 비트	OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭		OK	NG	
	통신 포트 명칭(모듈 명)		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	5. 지원 어드레스 (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)

4. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.
(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "OMRON Industrial Automation"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

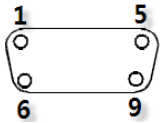
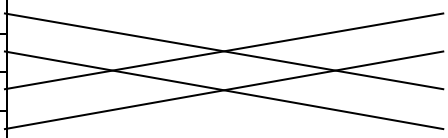
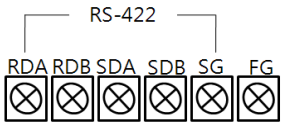
4.1 케이블 표 1

■ **RS-232C** (1 : 1 연결)

COM1 / COM2			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 볼록)	RD	2		2	SD	 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 볼록)
	SD	3		3	RD	
	SG	5		5	RS	
				7	CS	
				8	SG	

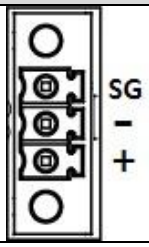
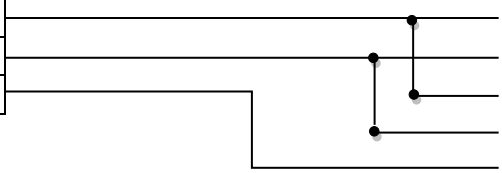
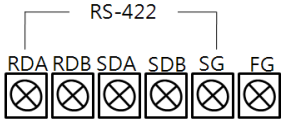
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

■ **RS-422** (1 : 1 연결)

COM1 / COM2			케이블 접속	PLC	
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		신호명	핀 배열*주1)
 통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 볼록)	RDA	1		RDA	 통신 케이블 커넥터 전면 기준 터미널 블록 5 Pin
	RDB	4		RDB	
	SDA	6		SDA	
	SDB	9		SDB	
				SG	

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

■ **RS-485** (1 : 1 연결)

COM3		케이블 접속	PLC	
핀 배열	신호명		신호명	핀 배열
	+		SDA	 통신 케이블 커넥터 전면 기준 터미널 블록 5 Pin
	—		SDB	
	SG		RDA	
			RDB	
			SG	

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	NOTE
40	40-0000.00~C0FFFF.31	40-0000~C0FFFF	
4000	4000-0000.00 ~ 4000-FFFF.31	4000-0000 ~ 4000-FFFF	
80	80-0000.00~C0FFFF.31	80-0000~C0FFFF	
8000	8000-0000.00 ~ 8000-FFFF.31	8000-0000 ~ 8000-FFFF	
C0	C0-0000.00~C0FFFF.31	C0-0000~C0FFFF	
C1	C1-0000.00~C1FFFF.31	C1-0000~C1FFFF	
C2	C2-0000.00~C2FFFF.31	C2-0000~C2FFFF	
C3	C3-0000.00~C3FFFF.31	C3-0000~C3FFFF	
C4	C4-0000.00~C3FFFF.31	C4-0000~C3FFFF	
C5	C5-0000.00~C3FFFF.31	C5-0000~C3FFFF	
C6	C6-0000.00~C3FFFF.31	C6-0000~C3FFFF	
C7	C7-0000.00~C3FFFF.31	C7-0000~C3FFFF	
C8	C8-0000.00~C3FFFF.31	C8-0000~C3FFFF	
C9	C9-0000.00~C3FFFF.31	C9-0000~C3FFFF	
CA	CA-0000.00~CAFFFF..31	CA-0000~CAFFFF	
CB	CB-0000.00~CBFFFF.31	CB-0000~CBFFFF	
CB	CC-0000.00~CBFFFF.31	CC-0000~CBFFFF	
CB	CD-0000.00~CBFFFF.31	CD-0000~CBFFFF	장치 마다 기능이 다름
CB	CE-0000.00~CBFFFF.31	CE-0000~CBFFFF	
CB	CF-0000.00~CBFFFF.31	CF-0000~CBFFFF	
D0	D0-0000.00~D0FFFF.31	D0-0000~D0FFFF	
D1	D1-0000.00~D1FFFF.31	D1-0000~D1FFFF	
D4	D4-0000.00~D4FFFF.31	D4-0000~D4FFFF	
D5	D5-0000.00~D5FFFF.31	D5-0000~D5FFFF	
D6	D6-0000.00~D6FFFF.31	D6-0000~D6FFFF	
D7	D7-0000.00~D7FFFF.31	D7-0000~D7FFFF	
D8	D8-0000.00~D8FFFF.31	D8-0000~D8FFFF	
D9	D9-0000.00~D8FFFF.31	D9-0000~D8FFFF	
DA	DA-0000.00~D8FFFF.31	DA-0000~D8FFFF	
DB	DB-0000.00~D8FFFF.31	DB-0000~D8FFFF	
DC	DC-0000.00~D8FFFF.31	DC-0000~D8FFFF	
DD	DD-0000.00~D8FFFF.31	DD-0000~D8FFFF	
DE	DE-0000.00~D8FFFF.31	DE-0000~D8FFFF	
DF	DF-0000.00~D8FFFF.31	DF-0000~D8FFFF	
E0	E0-0000.00~E0FFFF.31	E0-0000~E0FFFF	
E1	E1-0000.00~E1FFFF.31	E1-0000~E1FFFF	
C000	C000-0000.00 ~ C000-FFFF.31	C000-0000 ~ C000-FFFF	
COMMAND		COMMAND-00 ~ COMMAND-FF	장치 마다 기능이 다름 COMMAND 설명 참고

※ COMMAND 주소 설명

COMMAND 주소의 경우 쓰기 동작만 가능합니다.

COMMAND 주소를 사용하여 특정 동작 명령을 전송합니다. (커맨드 3005)
오브젝트에 등록되는 COMMAND 주소 번지수가 명령 코드가 되고 입력되는 값이 동작 내용으로 전송됩니다.

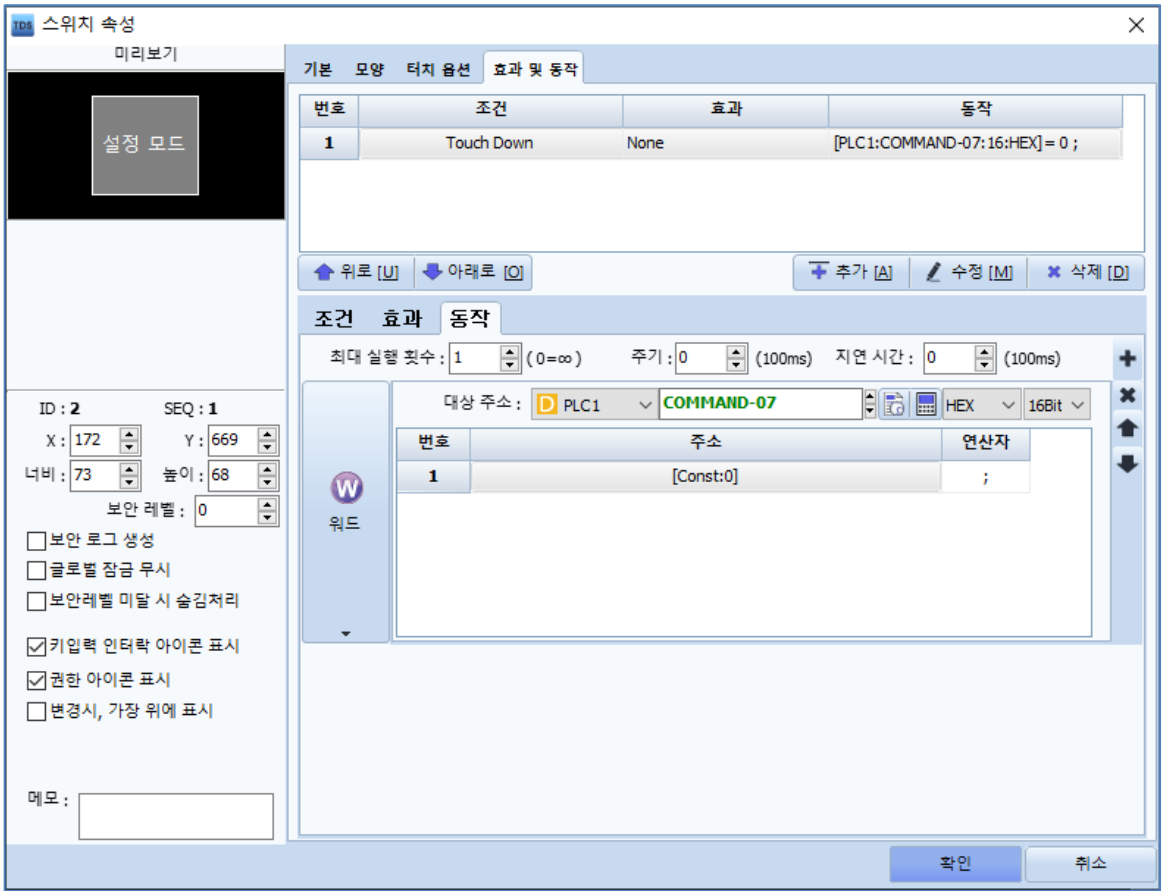
COMMAND 주소	COMMAND 주소의 데이터
명령 코드	동작 내용

COMMAND-[명령 코드] = [동작 내용]

외부 장치 OMRON E5CN의 경우

COMMAND-[01]에 0 입력 시 → Run 동작
COMMAND-[01]에 1 입력 시 → Stop 동작
COMMAND-[04]에 0 입력 시 → Backup mode
COMMAND-[09]에 1 입력 시 → Manual mode

*. 장치마다 COMMAND 명령이 다르니 각 장치의 매뉴얼을 참고하세요.

※ 쓰기 전용 디바이스 실행 방법

[오브젝트의 속성창 팝업] → [효과 및 동작] → [조건 설정] → [동작 설정 → 워드 → COMMAND-[명령 코드]]
동작 설정 시 해당 디바이스에 데이터(동작 내용)를 입력하도록 설정 합니다.