

# HAEIN SYSTEM.

## LOUVER CONTROL Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.0 이상



### CONTENTS

본 사 (주)MXOn의 "Touch Operation Panel(MXOn TOP) Series"를 사용해 주시는 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 "HAEIN – LOUVER CONTROL driver"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	통신 방식	통신 설정	케이블
HAEIN	LOUVER CONTROL	RS-485	<a href="#">3. TOP 통신 설정</a>	<a href="#">4.1 케이블 표</a>

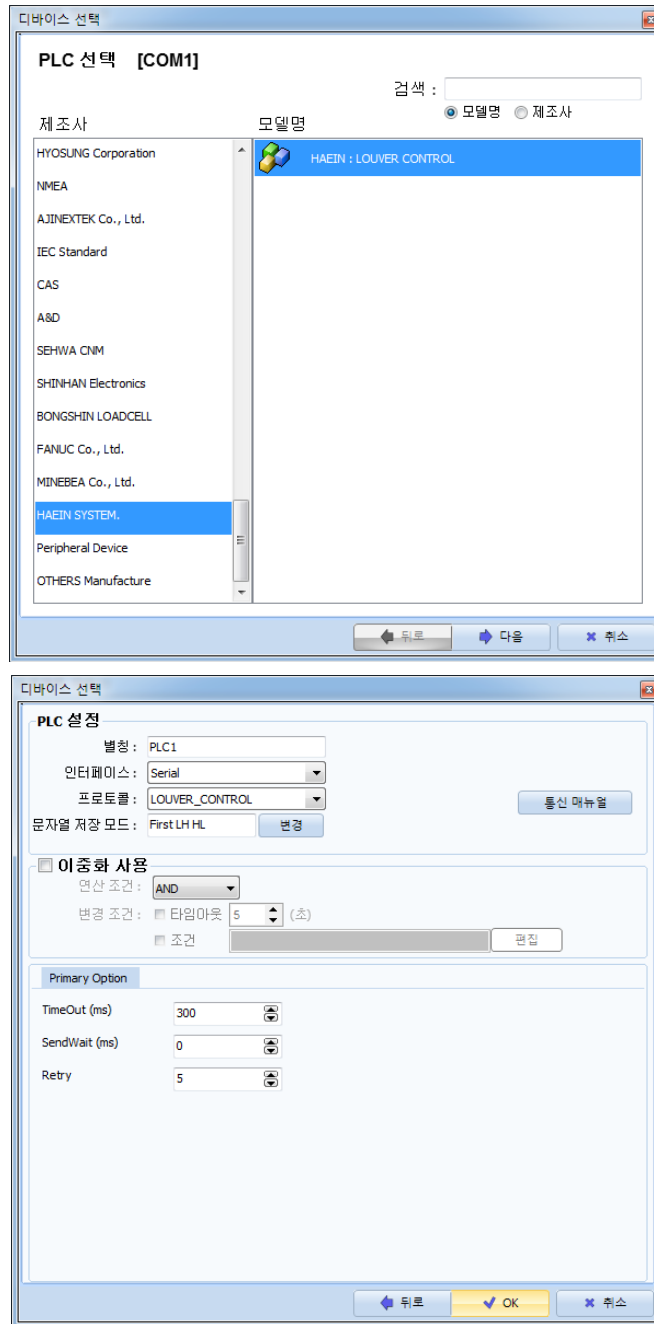
## ■ 연결 구성

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 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. "HAEIN"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. <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>HAEIN:LOUVER CONTROL Driver</td> <td>Serial</td> <td>LOUVER CONTROL</td> </tr> </tbody> </table>	모델	인터페이스	프로토콜	HAEIN:LOUVER CONTROL Driver	Serial
모델	인터페이스	프로토콜					
HAEIN:LOUVER CONTROL Driver	Serial	LOUVER CONTROL					

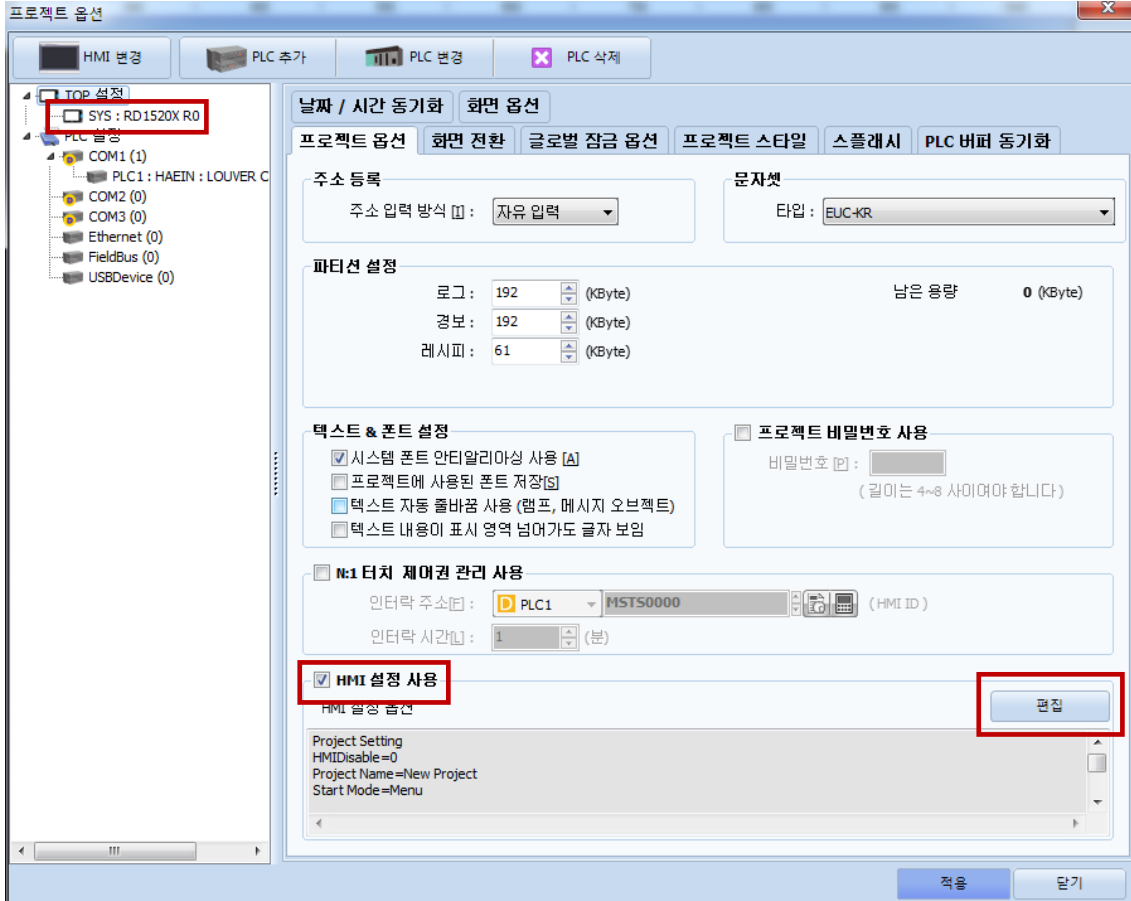
### 3. TOP 통신 설정

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(NONE)		

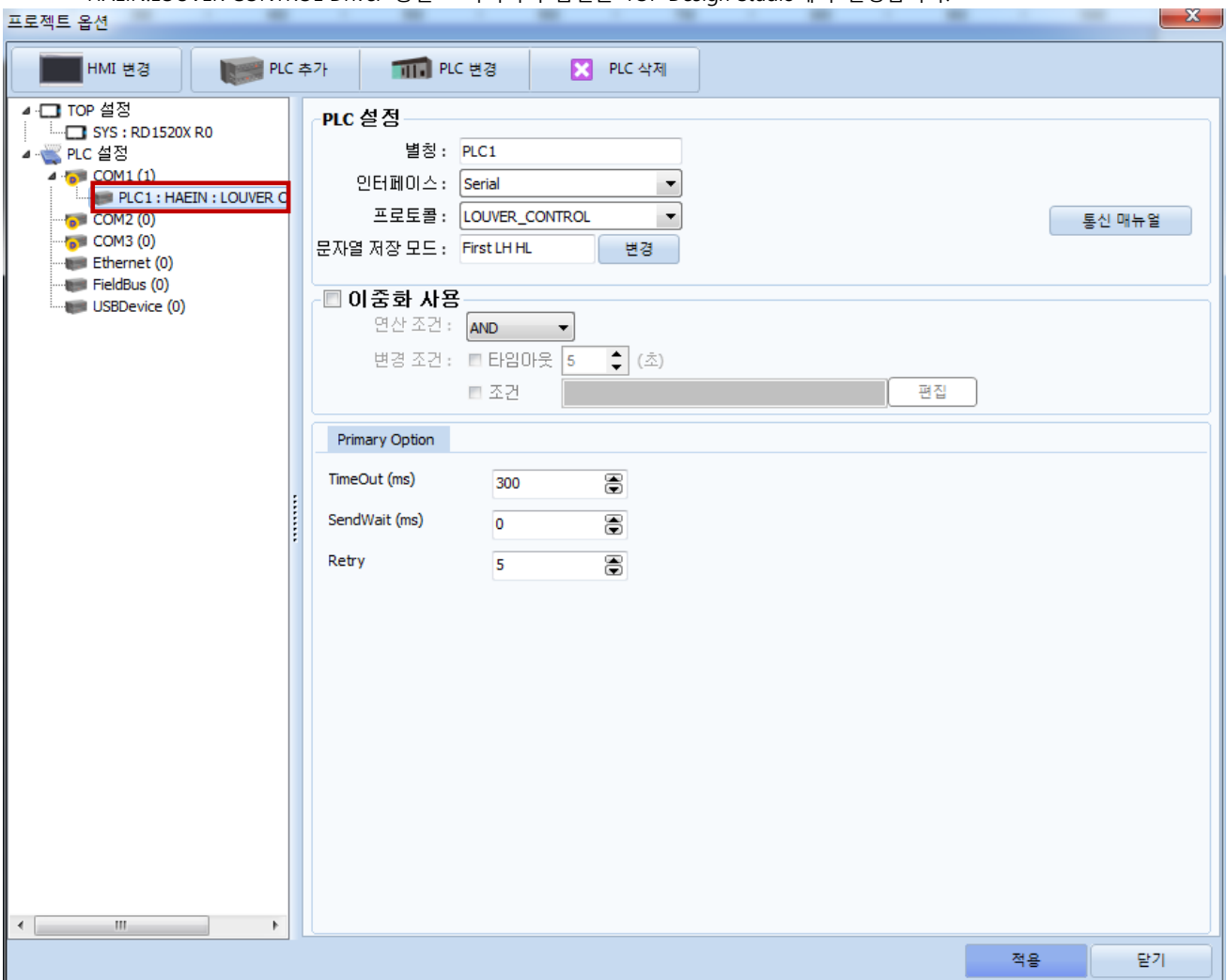
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다

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 : HAEIN:LOUVER CONTROL Driver"

- HAEIN:LOUVER CONTROL Driver 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"를 선택합니다.	<a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a>
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.	

### 3.2 TOP 에서 통신 설정

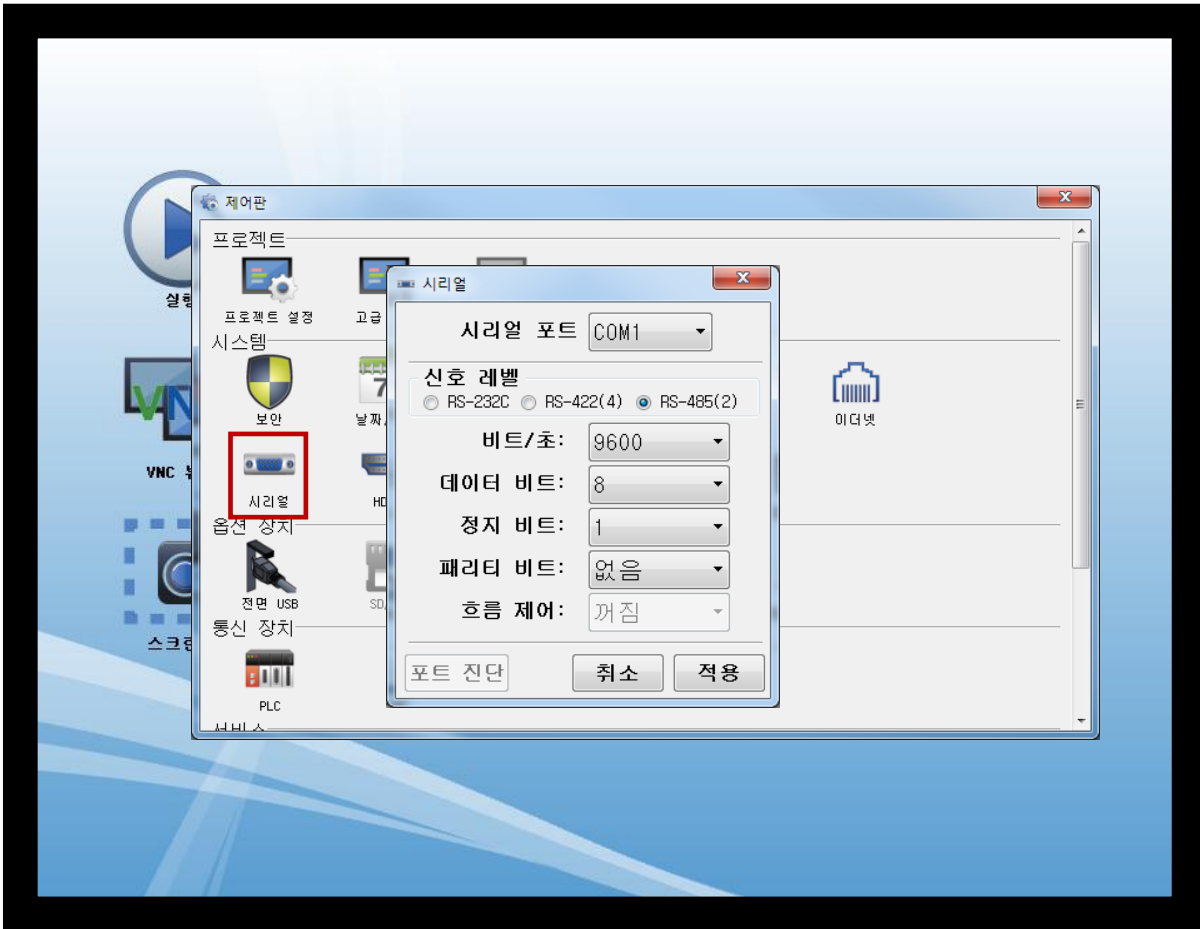
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ 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(NONE)	

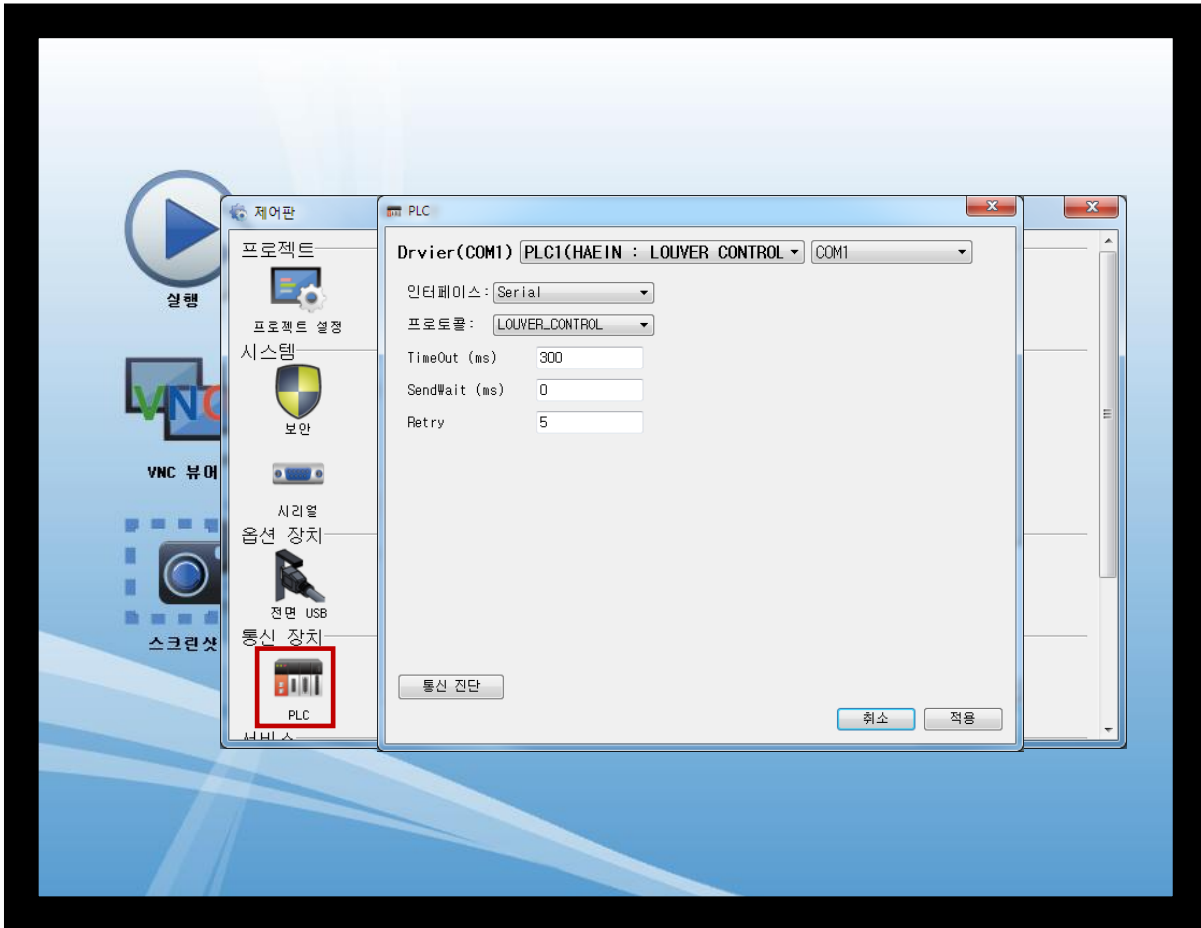
※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 설정 예제입니다.

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.	

### 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

---

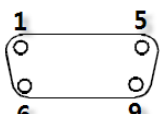
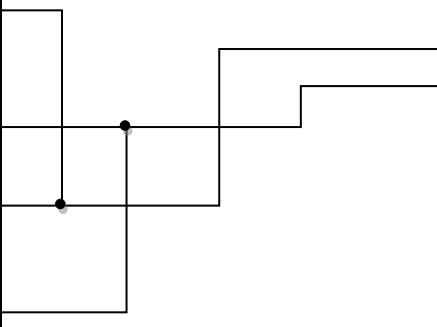
외부장치 매뉴얼을 참고하여 외부장치 통신 옵션 설정을 하십시오.

## 5. 케이블 표

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

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "HAEIN:LOUVER CONTROL Driver"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### ■ 1 : 1 연결

TOP COM			케이블 접속	외부 장치		
핀 배열*주1)		핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	RDA	1				MS
		2				
		3				
	RDB	4				
	SG	5				
	SDA	6				
		7				
		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.

Device	명령	Bit Address	Word Address	Remarks
MSTS	개별 모터 상태 (명령어 코드 : 10)	-	0000 ~ 0002	주1)
CTRSM	개별 모터 제어 (명령어 코드 : 20)	-	0000 ~ 0000	주2)
CTRGRP	그룹 제어 (명령어 코드 : 22)	-	0000 ~ 0000	주2, 4)
SETPOS	개별 및 그룹 위치 정보 설정 (명령어 코드 : 30)	-	0000 ~ 0000	주3)
SETTIME	개별 및 그룹 동작 시간 설정 (명령어 코드 : 40)	-	0000 ~ 0000	주3)
CTRM	강제 모터 제어 (명령어 코드 : 50)	-	0000 ~ 0000	주5)

### 주1)

MSTS는 읽기 전용 디바이스이며 아래 표와 같이 각 주소에 따른 모터 상태를 읽어 옵니다.

Device	주소	상태 정보
MSTS	0000	모터 상태 정보
	0001	TILT 포지션 정보
	0002	MOVE 포지션 정보

### 주2)

해당 명령은 쓰기 전용 디바이스이며 해당 명령을 실행하기 위해 여러 개의 설정 값이 필요합니다. 제어 명령에서 사용되는 설정 값은 아래 표와 같이 TOP 내부 시스템 버퍼를 이용하여 설정합니다.

시스템 버퍼 주소	내용	적용 명령
0001	TILT 설정 값	CTRSM (20)
0002	MOVE 설정 값	CTRGRP (22)

### 주3)

해당 명령은 쓰기 전용 디바이스이며 해당 명령을 실행하기 위해 여러 개의 설정 값이 필요합니다. 제어 명령에서 사용되는 설정 값은 아래 표와 같이 TOP 내부 시스템 버퍼를 이용하여 설정합니다.

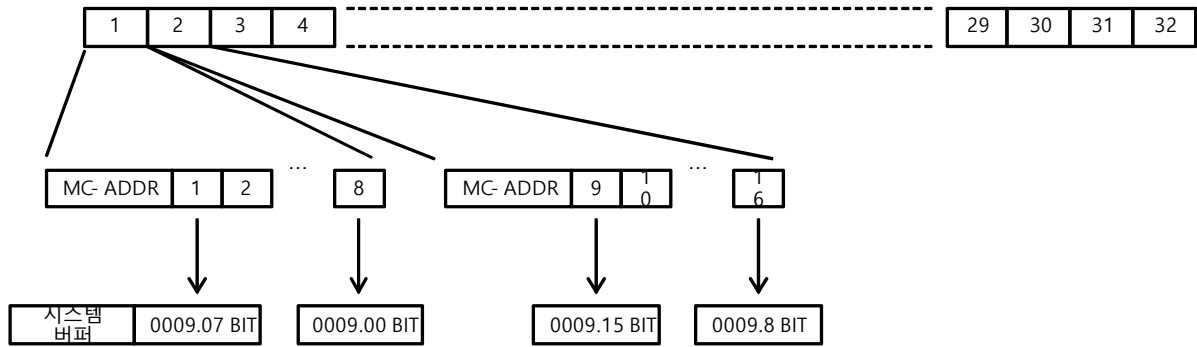
시스템 버퍼 주소	내용	적용 명령
0003	TILT 설정 값	SETPOS (30)
0004	MOVE 설정 값	
0005	TILT 설정 값	SETTIME (40)
0006	MOVE 설정 값	

### 주4)

CTRGRP 명령은 TILT/MOVE 설정 값 외에 32바이트의 설정 대상을 지정해야 합니다. 아래 표는 설정 대상에 해당하는 TOP 내부 시스템 버퍼 주소를 보여줍니다.

시스템 버퍼 주소	내용	설정 대상 비트
0009.00 ~ 0024.15 (비트 기준)	설정 대상	아래 그림 참조

32 바이트



**주 5)**

CTRM 명령은 TILT/MOVE 운전 방향에 대한 설정 값으로 아래와 같은 시스템 버퍼 주소를 갖습니다.

시스템 버퍼 주소	내용	적용 명령
0007	TILT RUN 설정 값	CTRM (50)
0008	MOVE RUN 설정 값	

**주 6)**

해당 제어기는 1:N이 지원되지 않으며 1:1 접속으로만 사용이 가능합니다.

제어기가 여러 대 접속이 되어 있는 경우 MC Address를 사용자가 접속을 원하는 제어기를 선택하여 통신을 해야 합니다. 이를 위해서 아래와 같은 내부 시스템 버퍼 주소(0000번)가 MC Address 용도로 지정되어 있습니다.

사용자는 내부 시스템 버퍼(0000번)을 변경하면 변경된 MC Address를 갖는 제어기와 1:1 통신이 가능합니다.

시스템 버퍼 주소	내용	적용 명령
0000	MC Address	모든 명령