

# KOLVER Series

## EDU Driver

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.3.2 이상



### CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 1. 시스템 구성** [2 페이지](#)

접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다.
- 2. 외부 장치 선택** [3 페이지](#)

TOP-R의 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 3. TOP-R 통신 설정** [4 페이지](#)

TOP-R의 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

TOP-R과 "KOLVER EDU"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

| 시리즈    | CPU | Link I/F         | 통신 방식   | 시스템 설정  | 케이블                      |
|--------|-----|------------------|---------|---|--------------------------|
| KOLVER | EDU | RS-232C I/O Port | RS-232C | <a href="#">3. TOP-R 통신 설정</a><br><a href="#">4. 외부 장치 설정</a> | <a href="#">5. 케이블 표</a> |

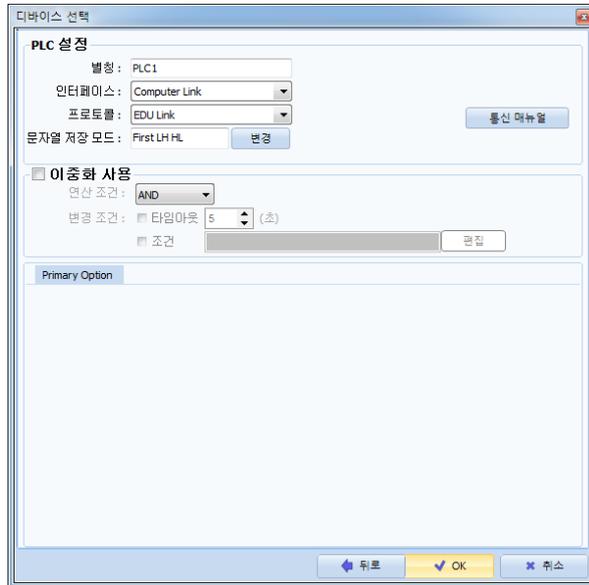
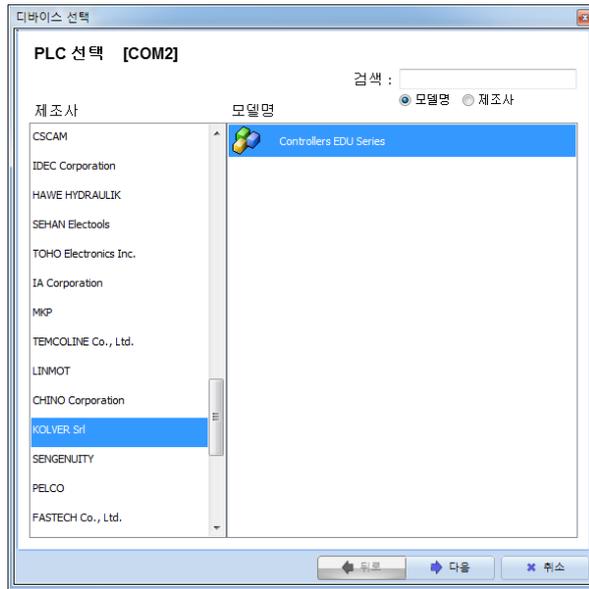
## ■ 연결 구성

• 1 : 1 연결(Master 1 대와 TOP 1 대) 연결



## 2. 외부 장치 선택

■ TOP-R 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



| 설정 사항 |               | 내용  |    |       |      |     |               |
|-------|---------------|---|----|-------|------|-----|---------------|
| TOP-R | 모델            | TOP-R의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.  |    |       |      |     |               |
| 외부 장치 | 제조사           | TOP-R과 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.<br>"KOLVER" 를 선택 하십시오.  |    |       |      |     |               |
|       | PLC           | TOP-R과 연결할 외부 장치를 선택 합니다.<br><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>EDU</td> <td>Computer Link</td> <td>EDU Link</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p> | 모델 | 인터페이스 | 프로토콜 | EDU | Computer Link |
| 모델    | 인터페이스         | 프로토콜  |    |       |      |     |               |
| EDU   | Computer Link | EDU Link  |    |       |      |     |               |

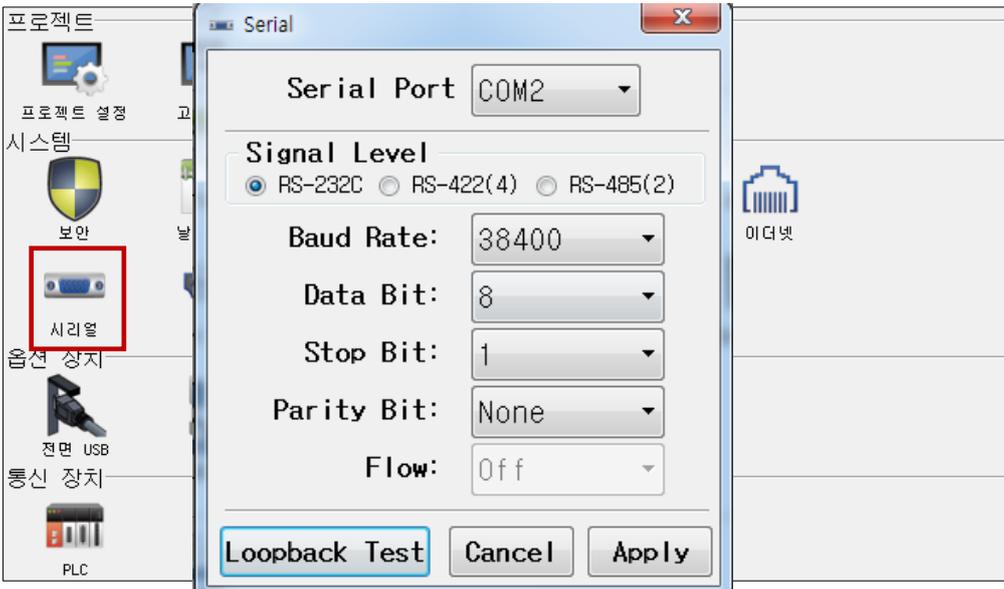
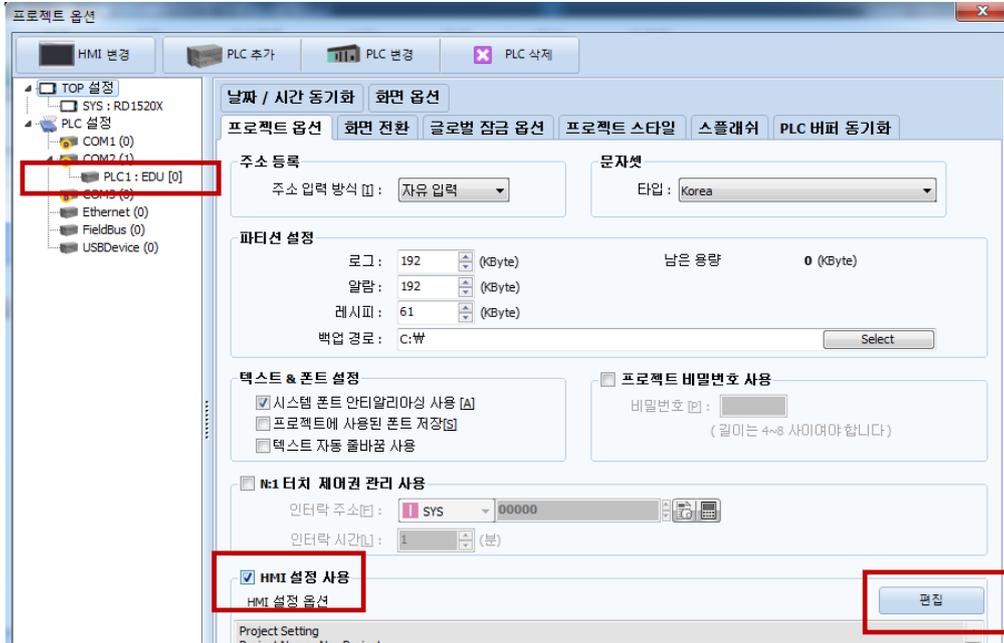
### 3. TOP-R 통신 설정

통신 설정은 TOP Design Studio 혹은 TOP-R 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-R 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



| 항 목        | TOP-R   | 외부 장치   | 비 고 |
|------------|---------|---------|-----|
| 신호 레벨 (포트) | RS-232C | RS-232C |     |
| 보우레이트      |         | 38400   |     |
| 데이터 비트     |         | 8       |     |
| 정지 비트      |         | 1       |     |
| 패리티 비트     |         | NONE    |     |

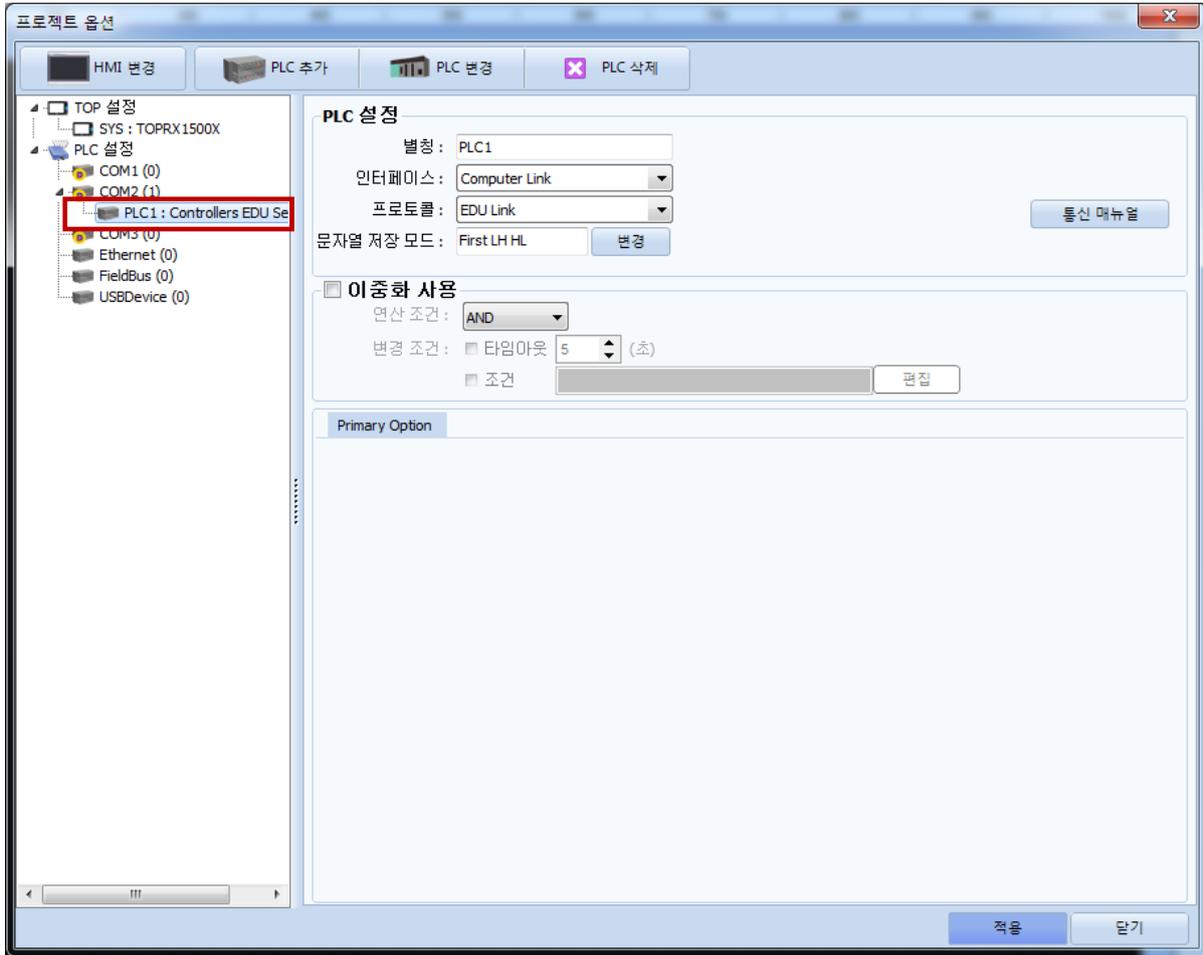
※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 예제입니다.

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

**(2) 통신 옵션 설정**

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > PLC 설정 > COM1 > "PLC1 : KOLVER EDU" ]

통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

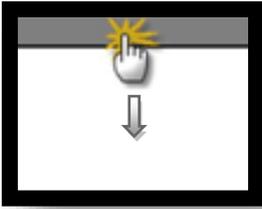


| 항 목   | 설 정                             | 비 고                              |
|-------|---------------------------------|----------------------------------|
| 인터페이스 | "Computer Link"를 선택합니다.         | <a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a> |
| 프로토콜  | TOP-R – 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다. |                                  |

### 3.2 TOP-R 에서 통신 설정

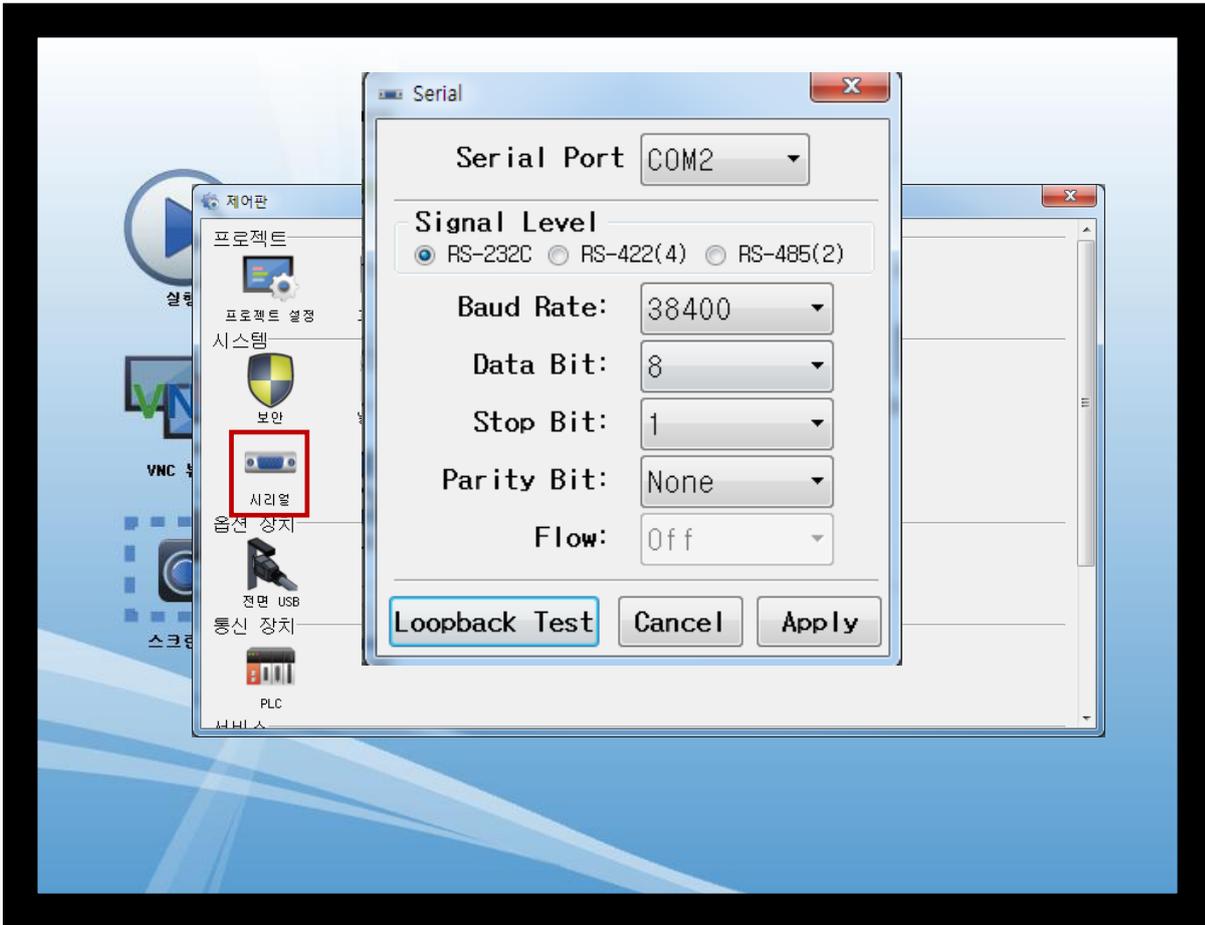
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크 하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

■ TOP-R 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<br>(COM1/COM2) | RS-232C |     |
| 보우레이트      |                        | 38400   |     |
| 데이터 비트     |                        | 8       |     |
| 정지 비트      |                        | 1       |     |
| 패리티 비트     |                        | none    |     |

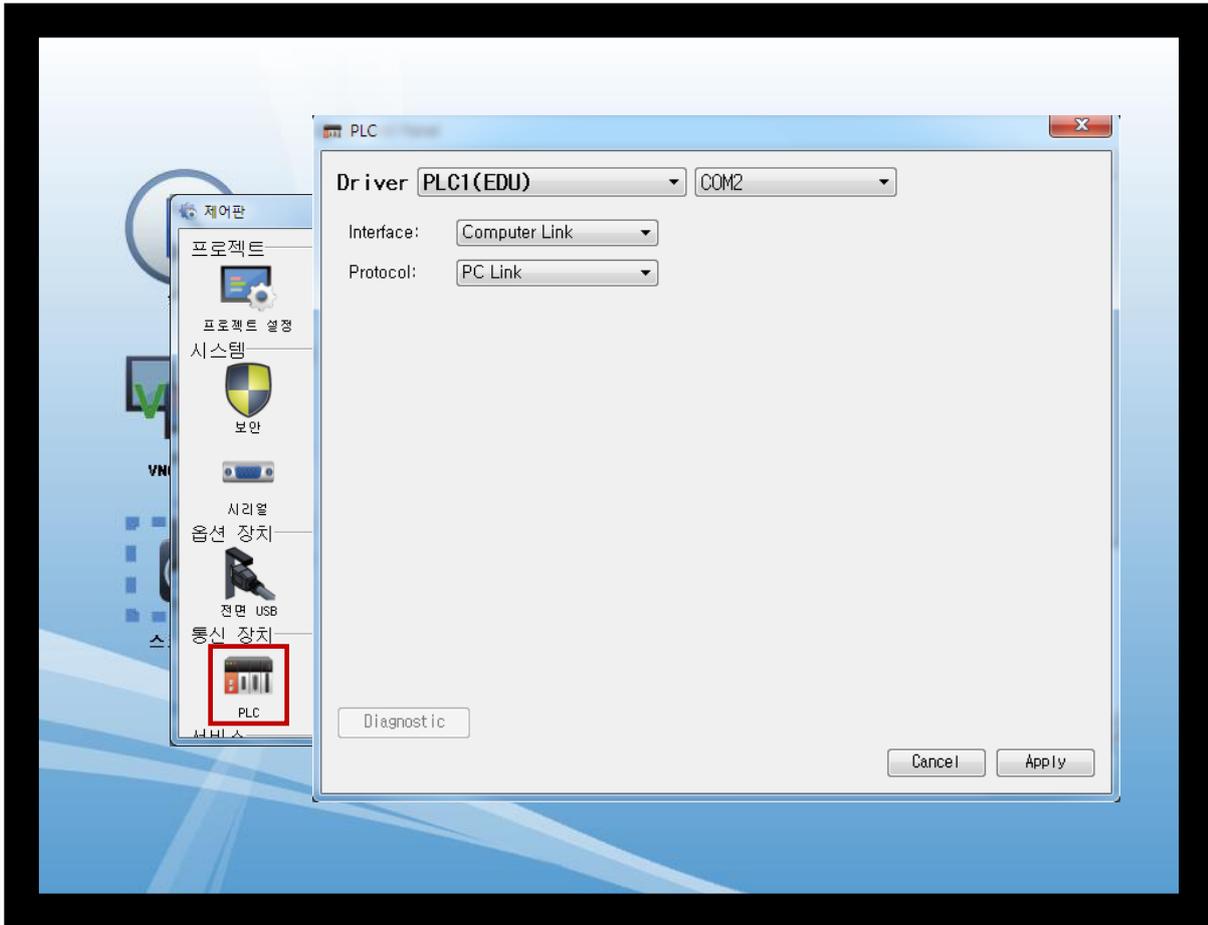
※ 위의 설정 내용은 본사에서 권장하는 설정 예제입니다.

| 항 목    | 설 명   |
|--------|---|
| 신호 레벨  | TOP-R - 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.           |
| 보우레이트  | TOP-R - 외부 장치 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.           |
| 데이터 비트 | TOP-R - 외부 장치 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.       |
| 정지 비트  | TOP-R - 외부 장치 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.        |
| 패리티 비트 | TOP-R - 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.         | <a href="#">"2. 외부 장치 선택" 참고</a> |
| 프로토콜  | TOP-R – 외부 장치 간 통신 프로토콜을 선택합니다. |                                  |

### 3.3 통신 진단

■ TOP-R – 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP-R 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.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>OK</b>             | <b>통신 설정 정상</b>  |
| <b>Time Out Error</b> | <b>통신 설정 비정상</b><br>- 케이블 및 TOP-R, 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-R      | 버전 정보          | OK      | NG   | <a href="#">2. 외부 장치 선택</a><br><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><br>(자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.) |   |    |

## 4. 외부 장치 설정

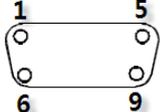
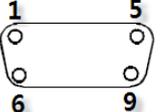
---

제조사 사용자 매뉴얼을 참고하여 외부 장치의 통신 설정을 TOP의 설정 내용과 동일하게 설정하십시오.

## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP-R과 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.  
 (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "KOLVER EDU"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### ■ RS-232C (1 : 1 연결)

| COM  |     |     | 케이블 접속 | 외부 장치 |  |
|--|-----|-----|--------|-------|--|
| 핀 배열*주1)   | 신호명 | 핀번호 |        | 신호명   | 핀 배열*주1)   |
|  <p>통신 케이블 커넥터<br/>전면 기준,<br/>D-SUB 9 Pin<br/>male(수, 블록)</p> | CD  | 1   |        |       |  <p>통신 케이블 커넥터<br/>전면 기준,<br/>D-SUB 9 Pin<br/>male(수, 블록)</p> |
|  | RD  | 2   |        | SD    |  |
|  | SD  | 3   |        | RD    |  |
|  | DTR | 4   |        |       |  |
|  | SG  | 5   |        |       |  |
|  | DSR | 6   |        |       |  |
|  | RTS | 7   |        | SG    |  |
|  | CTS | 8   |        |       |  |
|  |     | 9   |        |       |  |

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

## 6. 지원 어드레스

TOP-R에서 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.

| SYS Address | SIZE | Remarks                       |
|-------------|------|-------------------------------|
| 0           | 1    | RESULT                        |
| 1           | 1    | PRG_NUM                       |
| 2           | 5    | MODEL                         |
| 7           | 1    | TORQUE_PERCENT                |
| 8           | 1    | SPEED                         |
| 9           | 1    | JOINT                         |
| 10          | 1    | SCREW_CUR                     |
| 11          | 1    | SCREW_TOTAL                   |
| 12          | 1    | SEQ_STAGE_CUR                 |
| 13          | 1    | SEQ_STAGE_TOTAL               |
| 14          | 1    | TORQUE                        |
| 15          | 1    | ANGLE                         |
| 16          | 1    | DATE                          |
| 17          | 1    | MONTH                         |
| 18          | 1    | YEAR                          |
| 19          | 1    | HOUR                          |
| 20          | 1    | MINUTE                        |
| 21          | 1    | SECOND                        |
| 22          | 15   | NOTICE<br>22~37               |
| 40          | 1    | PACKET_RECEIVE<br>수신 완료 후 SET |
| 41          | -    | BARCODE                       |