

OMRON Industrial Automation

V680 RFID Controller Series

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.11.11 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](#)

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

TOP의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 외부 장치 설정** [11 페이지](#)

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 5. 케이블 표** [14 페이지](#)

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

1. 시스템 구성

TOP와 "OMRON V680 RFID"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
RFID	V680-CA5D01-V2/-CA5D02-V2	RS-232C Port on CPU unit	RS-232C	3.1 설정 예제 1 (4 페이지)	5.1 케이블 표 1
		RS-422,485 Port on CPU unit	RS-422/485	4. 외부장치 설정 (7 페이지)	

■ 연결 구성

• 1 : 1 연결

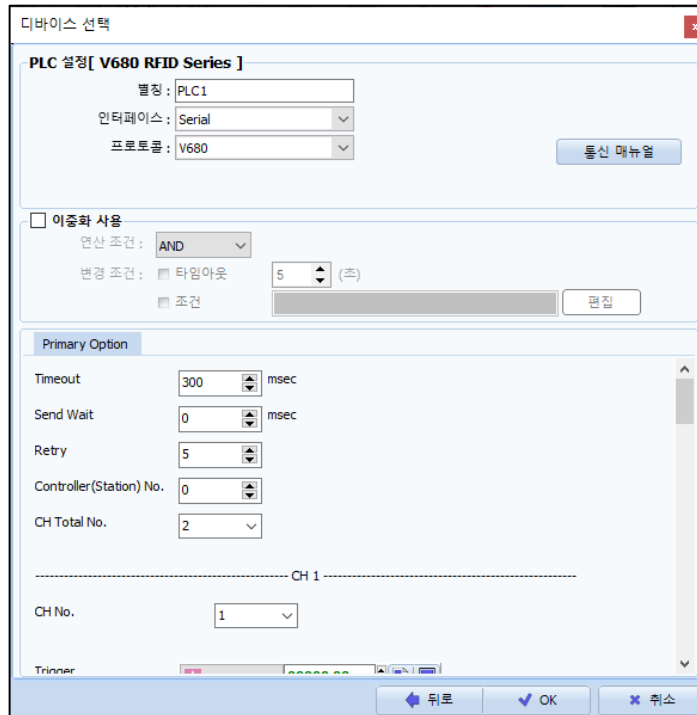
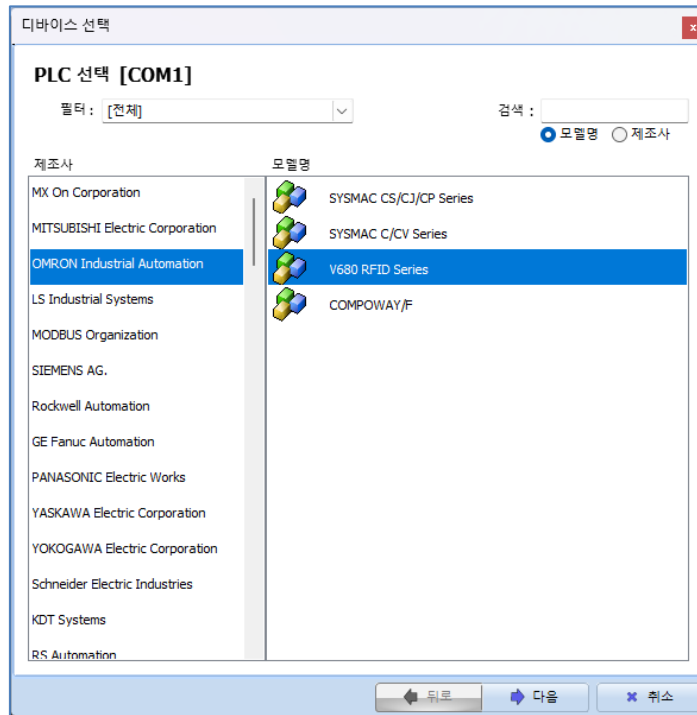


• 1 : N 연결 – RS422 통신에서 가능한 구성입니다.



2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.



설정 사항		내용					
TOP	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "OMRON Industrial Automation"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>V680 RFID Series</td> <td>Serial</td> <td>V680</td> </tr> </tbody> </table> <p>연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>	모델	인터페이스	프로토콜	V680 RFID Series	Serial
모델	인터페이스	프로토콜					
V680 RFID Series	Serial	V680					

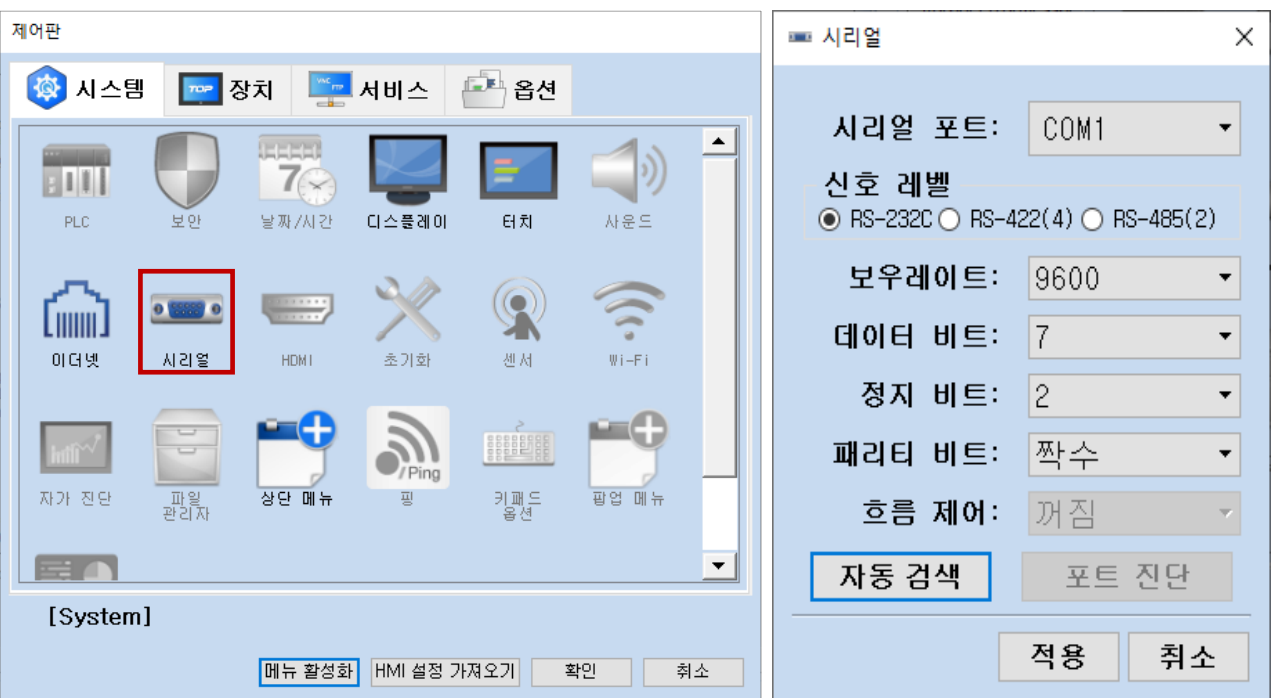
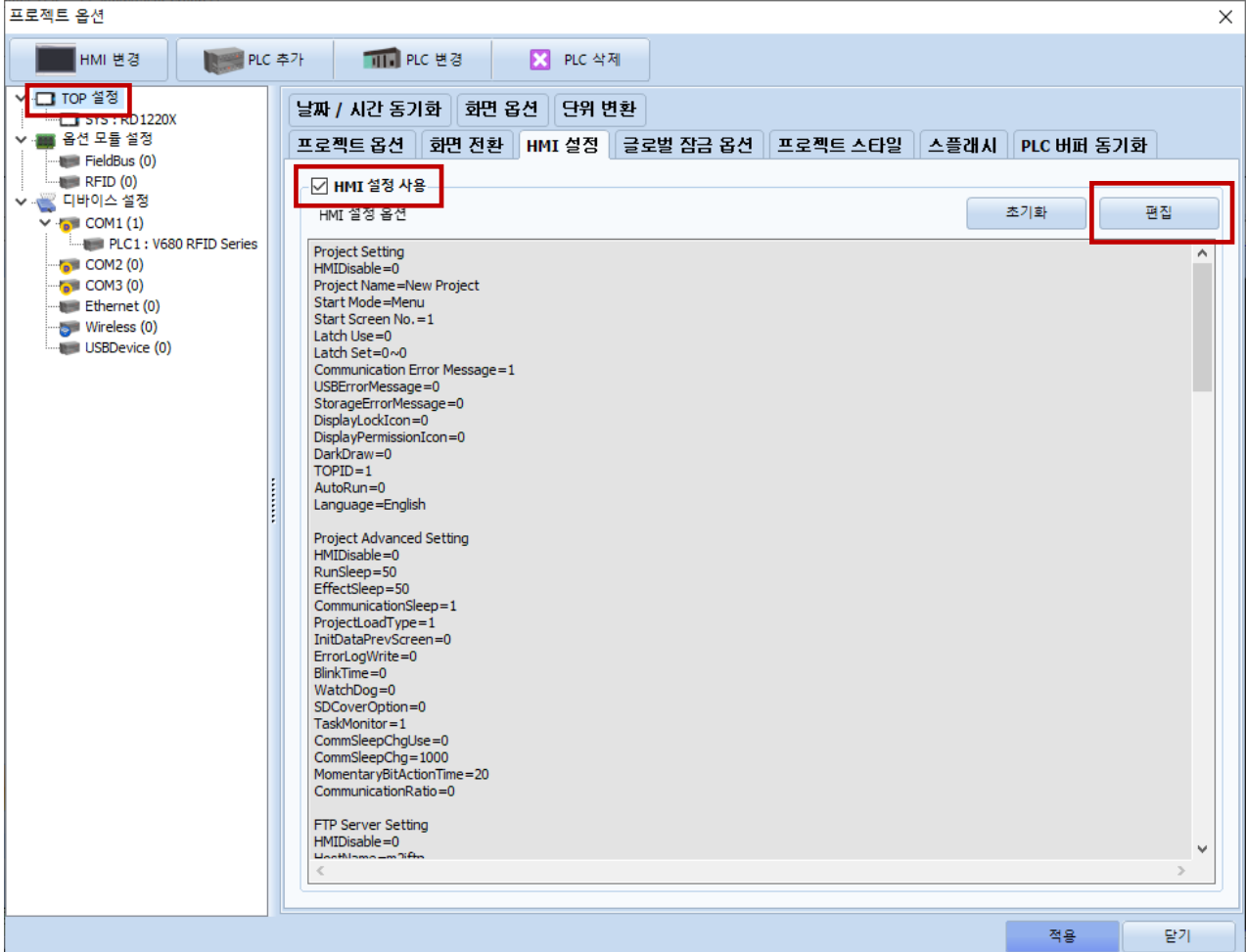
3. TOP 통신 설정

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] → [HMI 설정 > "HMI 설정 사용" 체크 > 편집 > 시리얼]
- TOP 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



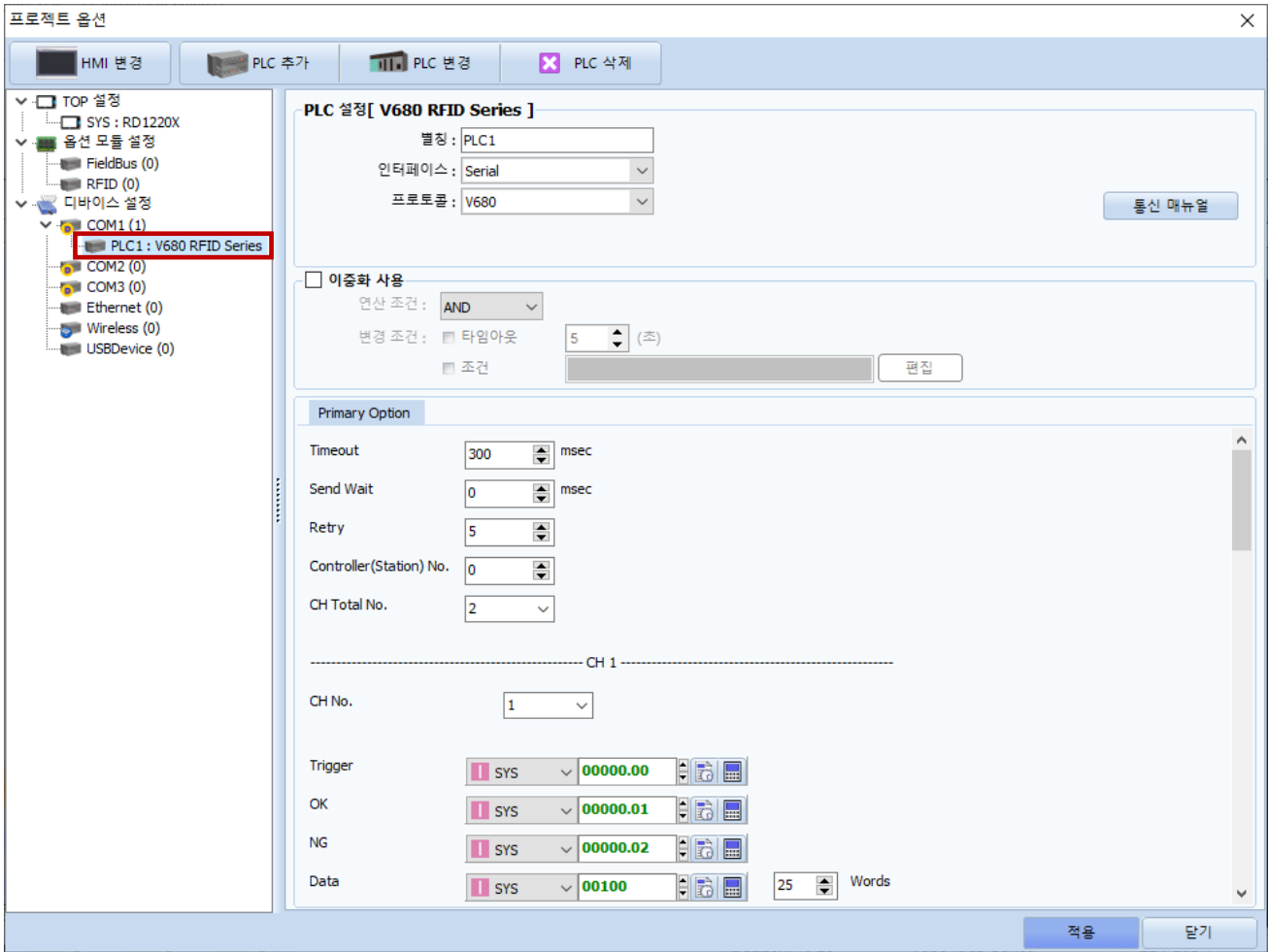
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨 (포트)	RS-232C / RS-422 / RS-485	RS-232C / RS-422 / RS-485	
보우레이트	9600		
데이터 비트	7		
정지 비트	2		
패리티 비트	EVEN(짝수)		

※ 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 > 디바이스 설정 > COM > "PLC1 : V680 RFID Series"]
 - V680 RFID Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"V680"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
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.	
Retry	TOP가 외부 장치로 재전송하는 횟수를 설정합니다.	
Controller No.	TOP와 통신 하는 Controller의 국변을 설정합니다.	Station No.
CH Total No.	채널 총 개수를 설정합니다.	

----- CH 1 -----

CH No.

Trigger

OK

NG

Data Words

• Error Message

No Tag : Input the specified message

- Message

- Destination Data Address

No Tag : Input a message from address

- Message

- Destination

- Size Words

Read Error : Input the specified message

- Message

- Destination Data Address

Read Error : Input a message from address

- Message

- Destination

- Size Words

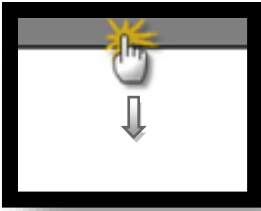
■ 통신 인터페이스 설정

항목	세부 항목	내용	
CH No.		RFID 안테나 번호	
Trigger		RFID 읽기를 실행하기 위한 조건 비트 설정.	
OK		RFID 읽기가 정상일 때 해당 주소 ON OFF동작은 이루어 지지 않으므로 사용자가 OFF해야 함	
NG		에러가 발생했을 때 해당 주소 ON OFF동작은 이루어 지지 않으므로 사용자가 OFF해야 함	
Data		읽어온 RFID 데이터를 저장하기 위한 주소 (다른 PLC주소 사용 가능) 읽어온 RFID 데이터의 최대 워드 수 지정	
에러 메시지 처리 방식	직접 입력 (Input the specified message)	에러 발생시 메시지를 작화에서 입력한 메시지가 고정으로 발생하게 사용하는 방식입니다.	
	주소 가변 (Input a message from address)	에러 발생시 메시지를 지정된 주소(내부 시스템 버퍼 주소만 사용가능)에 설정 워드 수만큼 사용자가 가변으로 지정해서 사용하는 방식입니다.	
No Tag	직접 입력	Message	고정으로 사용할 Tag 에러 메시지 입력.
		Destination	Data 주소에 저장됩니다.
	주소 가변	Message	Tag 에러 발생시 저장할 메시지 내용
Destination		Tag 에러 발생시 메시지를 저장할 주소.	
Size		Tag 에러 발생시 저장할 메시지의 최대 워드 수.	
Read Error	직접 입력	Message	고정으로 사용할 통신 에러 메시지 입력
		Destination	Data 주소에 저장됩니다.
	주소 가변	Message	통신 에러 발생시 저장할 메시지 내용
Destination		통신 에러 발생시 메시지를 저장할 주소	
Size		통신 에러 발생시 저장할 메시지의 최대 워드 수	

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]



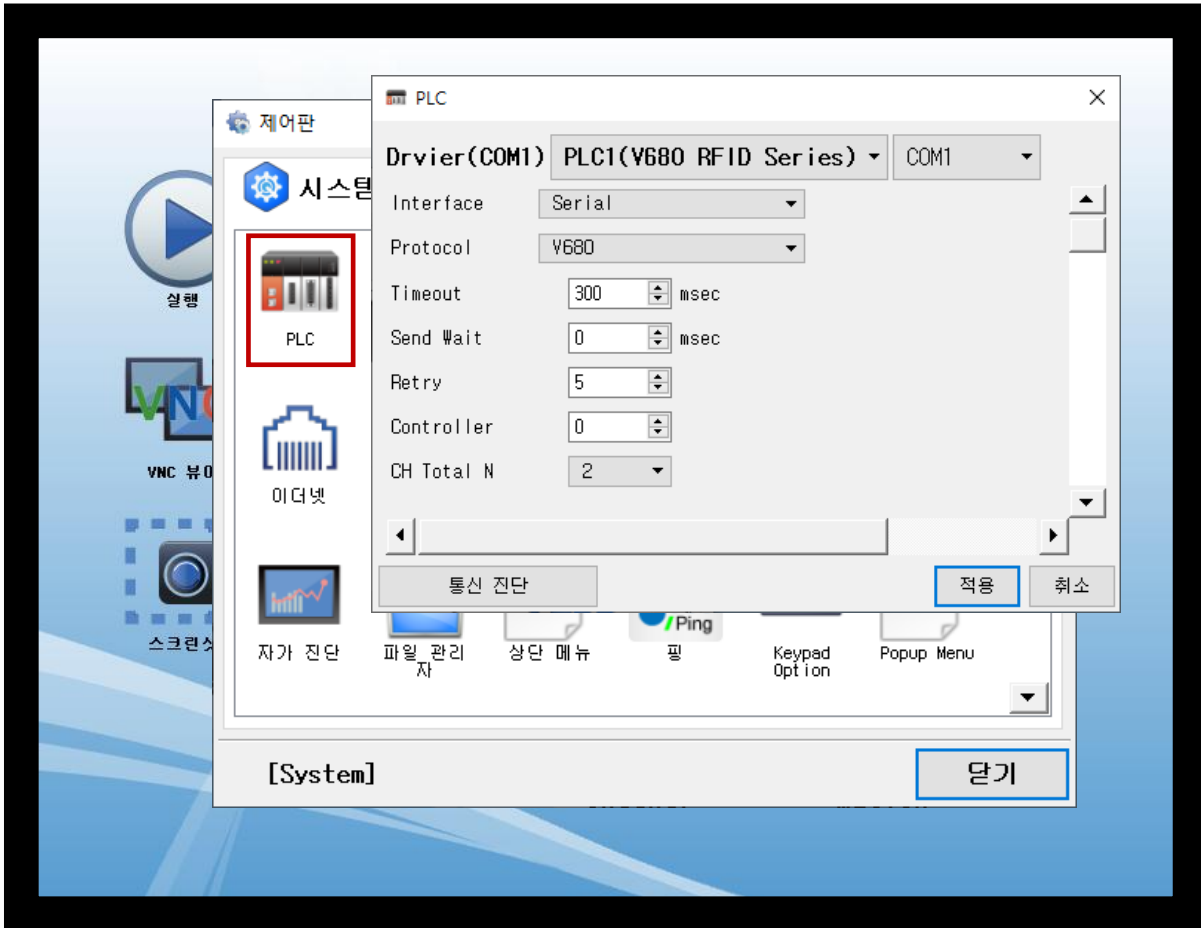
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨	RS-232C / RS-422 / RS-485	RS-232C / RS-422 / RS-485	
보우레이트	9600		
데이터 비트	7		
정지 비트	2		
패리티 비트	EVEN(짝수)		

※ 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	"Serial"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"V680"을 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.	
Retry	TOP가 외부 장치로 재전송하는 횟수를 설정합니다.	
Controller No.	TOP와 통신 하는 Controller의 국번을 설정합니다.	Station No.
CH Total No.	채널 총 개수를 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	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	4. 외부 장치 설정	
	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	6. 지원 어드레스 (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 참고 하시기 바랍니다.)		

4. 외부 장치 설정

통신 설정을 위해 RFID의 스위치를 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

1. SW 1, SW 2 (Controller Number) : 아래와 같이 0 으로 설정 하십시오.

SW1	SW2	Controller No.
Upper digit	Lower digit	
0	0	0
0	1	1
0	2	2
0	3	3
0	4	4
0	5	5
0	6	6
0	7	7
0	8	8
0	9	9
1	0	10
1	1	11
:	:	:
2	9	29
3	0	30
3	1	31
3	2	Setting prohibited
3	3	Setting prohibited
:	:	:
9	9	Setting prohibited

2. SW3, PIN 1 (SW Enable Switch) : OFF 로 설정 하십시오.

SW3, pin 1	Description
OFF	DIP switch enabled
ON	Internal settings enabled

3. SW3, Pin 2 (Reserved by System) : OFF 로 설정 하십시오.

4. SW3, Pins 3 and 4 (Baud Rate) : **pin 3, 4을 모두 OFF**로설정 하십시오.

SW3, pin 3	SW3, pin 4	Description
OFF	OFF	9,600 bps
	ON	19,200 bps
ON	OFF	38,400 bps
	ON	115,200 bps

5. SW3, Pin 5 (Data Length) : **OFF** 로 설정 하십시오.

SW3, pin 5	Description
OFF	7 bits
ON	8 bits

6. SW3, Pins 6 and 7 (Parity) : **pin 6, 7을 모두 OFF**로 설정 하십시오.

SW3, pin 6	SW3, pin 7	Description
OFF	OFF	Even
	ON	None
ON	OFF	Odd
	ON	Even



7. SW3, Pin 8 (Stop Bit Length) : **OFF** 로 설정 하십시오.

SW3, pin 8	Description
OFF	2 bits
ON	1 bit

8. SW3, Pin 9 (Communications Protocol) : **ON**로 설정 하십시오.

SW3, pin 9	Description
OFF	1:1
ON	1:N

9. SW3, Pin 10 (Command System) : **OFF** 로 설정 하십시오.

SW3, pin 10	Description
OFF	V680 commands
ON	V600 commands

10. SW4, Pins 1, 2, and 3 (Maintenance Mode Switch Settings) : **pin 1, 2, 3 모두 OFF**로 설정 하십시오.

SW4, pin 1	SW4, pin 2	SW4, pin 3	Description
OFF	OFF	OFF	Distance Level Measurement Mode
		ON	Tag Communications Test Mode
	ON	OFF	Speed Level Measurement Mode, Read
		ON	Speed Level Measurement Mode, Write
ON	OFF	OFF	Noise Level Measurement Mode
	ON	OFF	Communications Success Rate Measurement Mode
		ON	Host Communications Monitor Mode

11. SW4, Pin 4 (Antenna Specification) : 사용하고자 하는 안테나의 번호를 아래와 같이 설정하십시오.

SW4, pin 4	Description
OFF	Antenna 1
ON	Antenna 2

12. SW4, Pin 5 (Write Verification) : **ON** 으로 설정 하십시오.

SW4, pin 5	Description
OFF	With write verification
ON	Without write verification

13. SW4, Pin 6 (Lower Trigger Execution) : **OFF**로 설정 하십시오.

SW4, pin 6	Description
OFF	None
ON	Enabled (on rising edge)

14. SW4, Pin 7 (Write Protection Function) : **ON** 으로 설정 하십시오.

SW4, pin 7	Description
OFF	Enabled
ON	Disabled

15. SW4, pin 8 (V680-H01 Antenna connection setting) : 사용하고자 하는 안테나의 종류를 아래와 같이 설정하십시오.

SW4, pin 8	Description
OFF	Connection to antennas other than the V680-H01
ON	Allows connection of the V680-H01 Antenna.

16. SW4, Pin 9 (Run Mode) : **OFF**로 설정 하십시오.

SW4, pin 9	Description
OFF	Command Execution Mode
ON	Self-execution Mode



17. SW4-10 (High-speed Data Transmission setting) : **OFF**로 설정 하십시오.

SW4, pin 8	Description
OFF	Normal mode
ON	High-speed mode

18. SW 5 (Mode Switch Setting) : **OFF**로 설정 하십시오.

SW5	Description
OFF	Run Mode
ON	Maintenance Mode

19. SW 6 (Terminating Resistance) : **OFF**로 설정 하십시오.

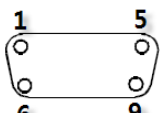
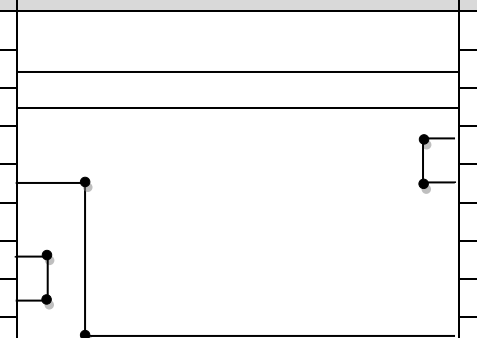
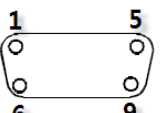
SW6	Description
OFF	Terminating resistance OFF
ON	Terminating resistance ON

5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다.
 (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "Omron V680 RFID"의 권장사항과 다를 수 있습니다)

■ 1 : 1 연결

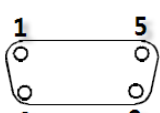
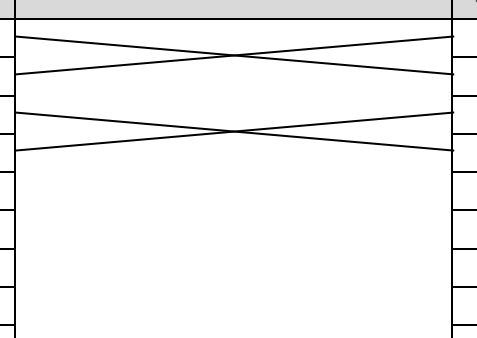
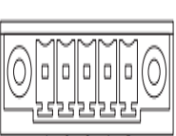
TOP COM 포트(9핀)

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

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속 면에서 본 것 입니다

■ 1 : N 연결

TOP COM 포트(9핀)

TOP			케이블 접속	RFID		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	RDA	1		4	SDB	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준,</p>
	RDB	4		3	SDA	
	SDA	6		2	RDB	
	SDB	9		1	RDA	

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