

SERVOMEX

DF Series

Serial Driver

지원 버전 TOP Design Studio

V1.4.11.33 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](#)
TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 외부 장치 설정** [10 페이지](#)
외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 5. 케이블 표** [11 페이지](#)
연결에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.
- 6. 지원 어드레스** [12 페이지](#)
본 절을 참고하여 외부 장치와 통신 가능한 데이터 주소를 확인하십시오.

1. 시스템 구성

TOP와 SERVOMEX – DF Series의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

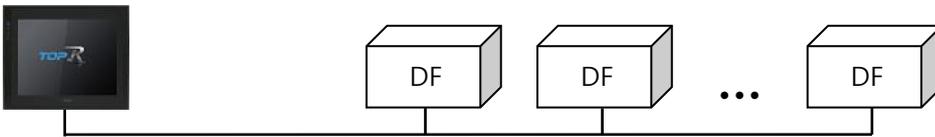
시리즈	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
DF	DF-3□□E DF-7□□	J15 connector	RS-232C RS-485	3. TOP 통신 설정 4. 외부 장치 설정	5. 케이블 표

■ 연결 가능 구성

- 1 : 1 연결

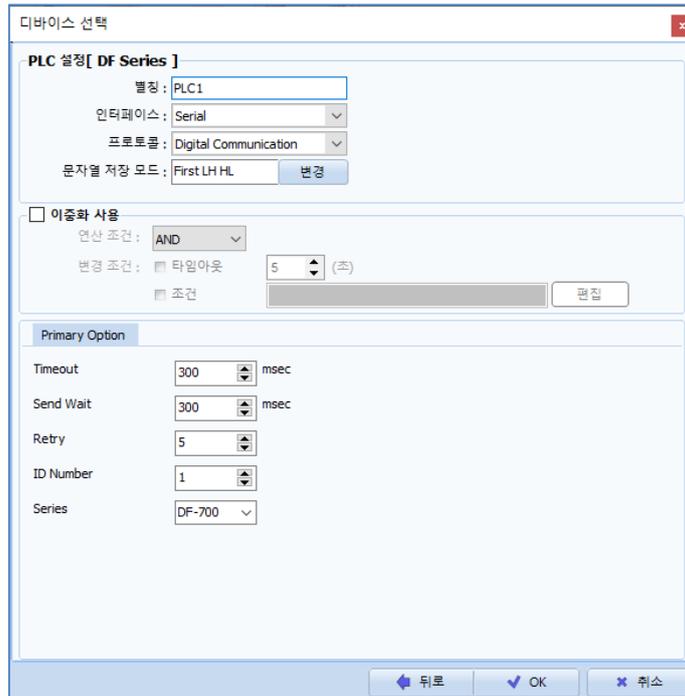
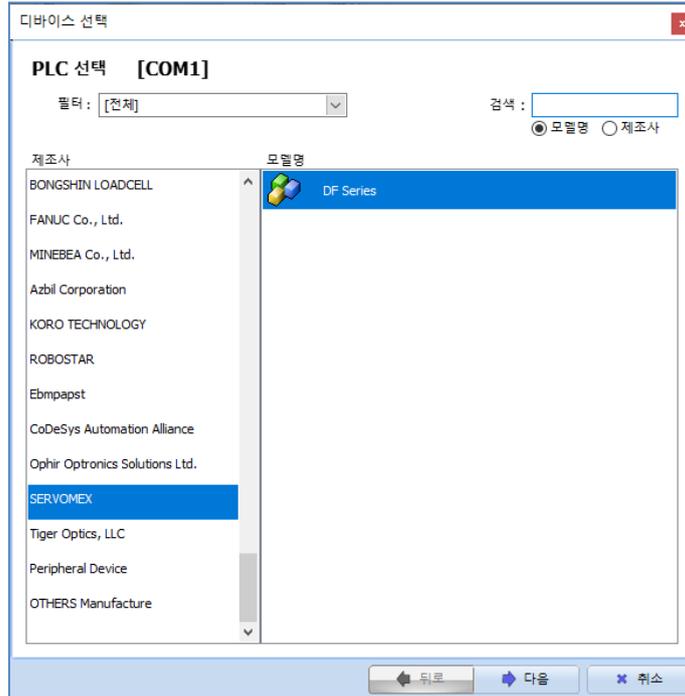


- 1 : N 연결



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. "SERVOMEX"를 선택하십시오.		
	PLC	모델	인터페이스	프로토콜
		DF Series	Serial	Digital Communication
연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인하시기 바랍니다.				

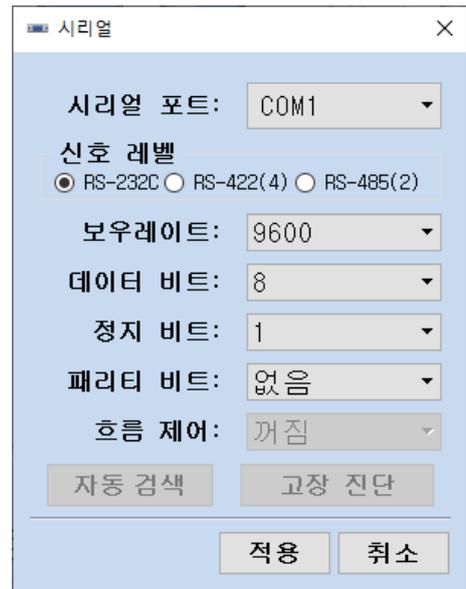
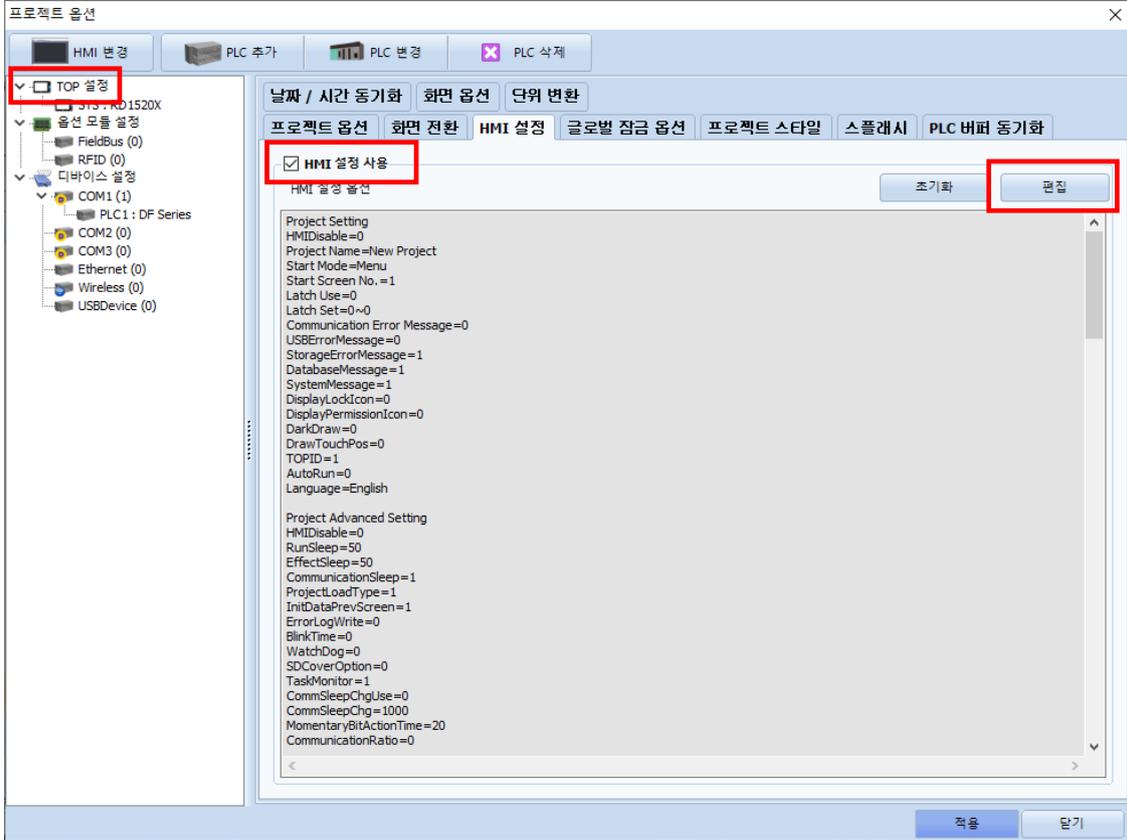
3. TOP 통신 설정

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

3.1 TOP Design Studio에서 통신 설정

(1) 통신 인터페이스 설정

- [프로젝트] → [속성] → [TOP 설정] → [HMI 설정] → [HMI 설정 사용 체크] → [편집] → [시리얼]
- TOP의 통신 인터페이스를 TOP Design Studio에서 설정합니다.



항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨	RS-232C RS-485	RS-232C RS-485	
보우레이트	9600		
데이터 비트	8		
정지 비트	1		
패리티 비트	없음		

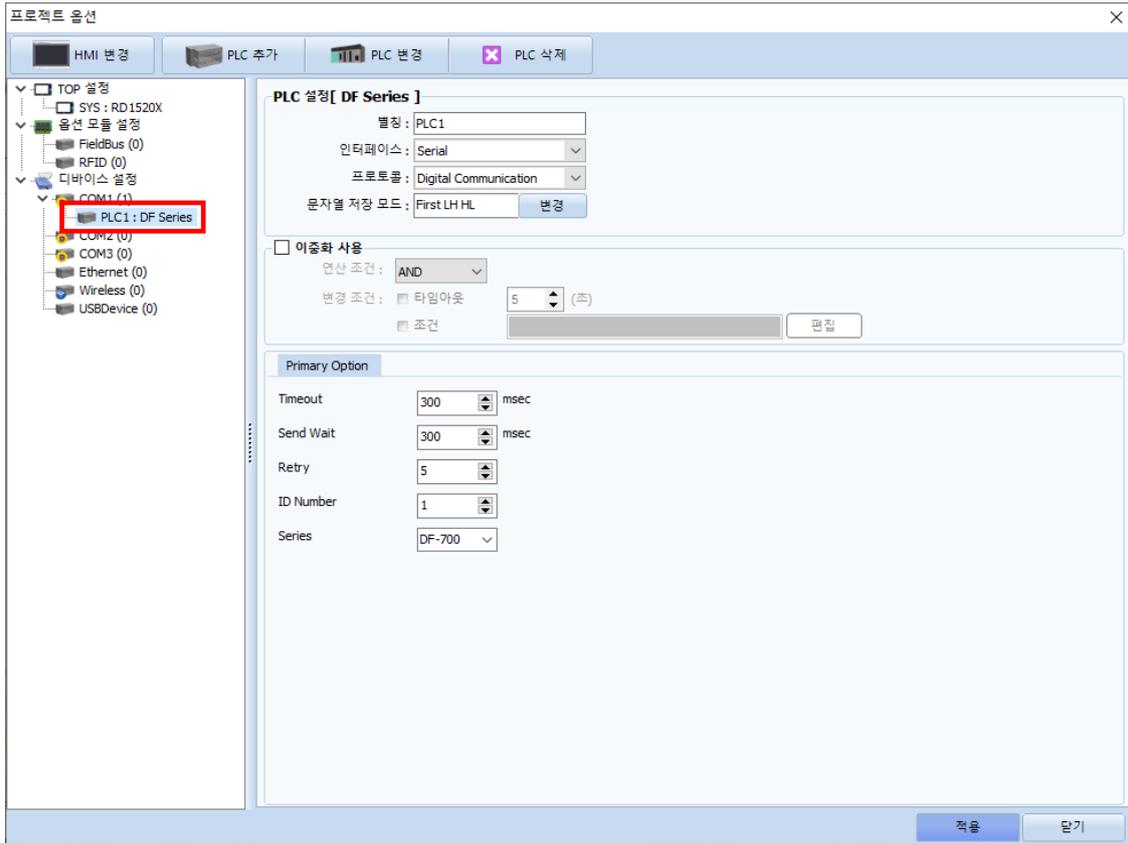
※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 예제입니다.

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 > COM1 > DF Series]

- DF Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.



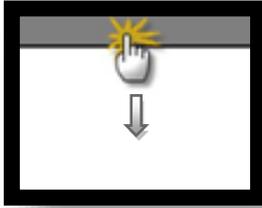
항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"Digital Communication"을 선택합니다.	
Timeout	외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait	외부 장치로 데이터 요청 전송하기 전 대기 시간을 설정합니다.	*주1
ID Number	외부 장치의 ID를 입력합니다.	
Series	외부 장치의 시리즈를 선택합니다.	

*주 1) 300ms 이상으로 설정할 것을 권장합니다.

3.2 TOP에서 통신 설정

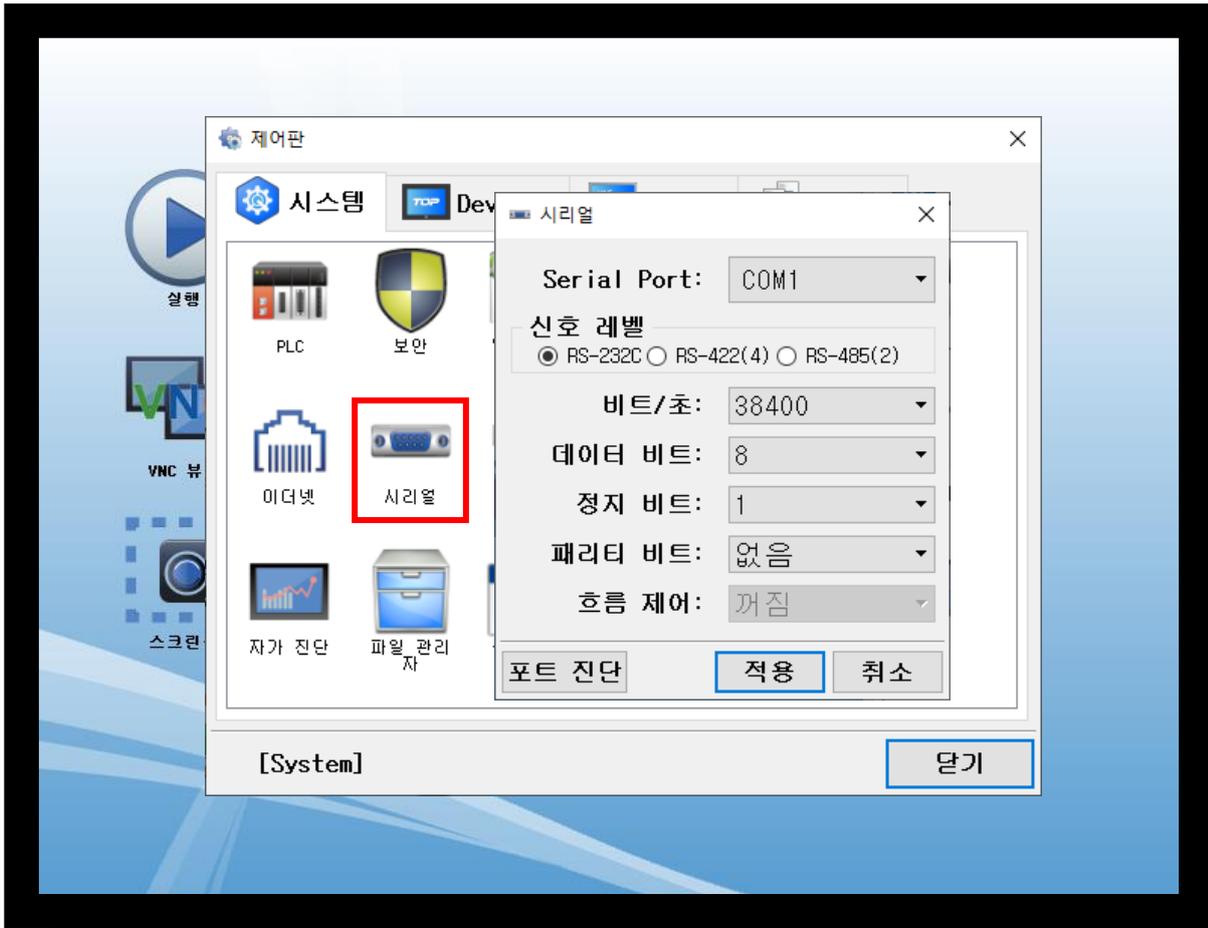
※ “3.1 TOP Design Studio 에서 통신 설정” 항목의 “HMI 설정 사용”을 체크하지 않은 경우의 설정 방법입니다.

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



(1) 통신 인터페이스 설정

■ [제어판] → [시리얼]



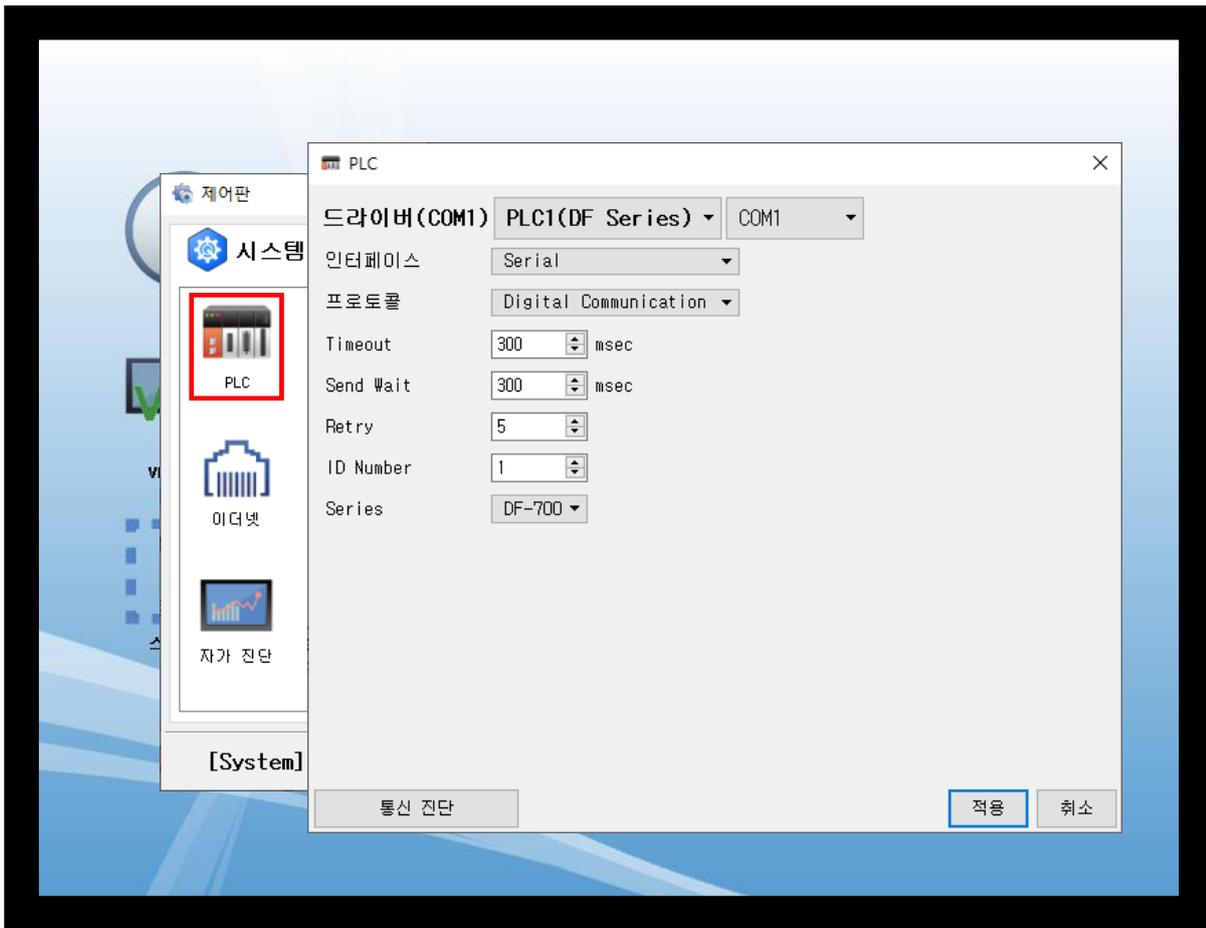
항 목	TOP	외부 장치	비 고
신호 레벨	RS-232C RS-485	RS-232C RS-485	
보우레이트		9600	
데이터 비트		8	
정지 비트		1	
패리티 비트		없음	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 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

■ [제어판] → [PLC]



항 목	설 정	비 고
인터페이스	"Serial"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
프로토콜	"Digital Communication"을 선택합니다.	"2. 외부 장치 선택" 참고
Timeout	외부 장치로부터 응답을 기다리는 시간을 설정합니다.	
Send Wait	외부 장치로 데이터 요청 전송하기 전 대기 시간을 설정합니다.	*주1
ID Number	외부 장치의 ID를 입력합니다.	
Series	외부 장치의 시리즈를 선택합니다.	

***주 1)** 300ms 이상으로 설정할 것을 권장합니다.

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 이동.
- [제어판] → [시리얼] 에서 연결된 포트의 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인.

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- [제어판] → [PLC] 에서 "통신 진단"을 터치.
- 통신 연결 여부를 확인.

통신 진단, 성공	통신 설정 정상
에러 메시지	통신 설정 비정상
- 케이블 및 TOP, 외부 장치의 설정 상태 확인한다. (통신 진단 시트 참고)	

■ 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		

4. 외부 장치 설정

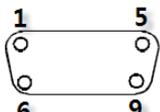
외부 장치의 사용자 매뉴얼을 참고하여 통신 설정을 확인하십시오.

5. 케이블 표

본 장은 TOP와 외부 장치 간 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개합니다.

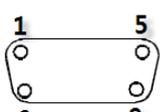
(본 장에서 설명되는 케이블 다이어그램은 제조사의 권장 사항과 다를 수 있습니다)

■ RS-232C

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

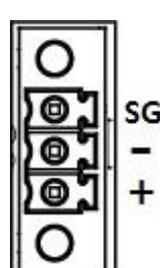
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접촉면에서 본 것 입니다.

■ RS-485

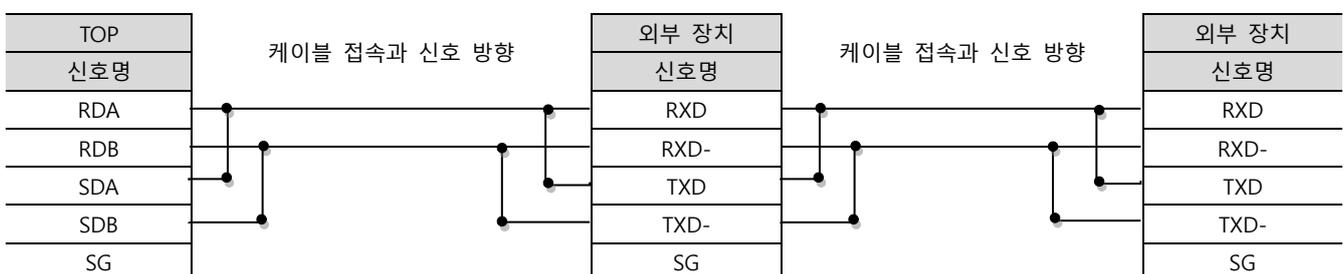
TOP			케이블 접속	외부 장치			
핀 배열 *주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>		1		1	RXD		
		RDA	2		2	TXD	
			3		3	RTS	
		RDB	4		4	CTS	
		SG	5		5	RXD-	
		SDA	6		6		
			7		7	TXD-	
			8		8	SG	
		SDB	9		9		

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접촉면에서 본 것 입니다.

■ RS-485

TOP		케이블 접속	외부 장치		
핀 배열	신호명		핀번호	신호명	핀 배열
	+		1	RXD	
	-		2	TXD	
	SG		3	RTS	
			4	CTS	
			5	RXD-	
			6		
			7	TXD-	
			8	SG	
			9		

■ RS-485 1 : N 연결 - 1 : 1 연결을 참고하여 아래의 방식으로 연결하십시오.



6. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 주소는 아래와 같습니다.

외부 장치의 모델에 따라 지원하는 주소 범위가 다를 수 있습니다. 외부 장치의 사용자 매뉴얼을 참고하여 범위를 벗어난 주소를 사용하지 않도록 주의하십시오.

■ DF-300E 시리즈

주소	비트	워드	비고
STATUS	STATUS0.0 ~ STATUS2.7	STATUS0 ~ STATUS2	*주1
PPB	-	PPB	*주2
CALIBRATION *주3	EXE	CALIBRATION.EXE	*주4
	TYPE	CALIBRATION.TYPE	
	MODE	CALIBRATION.MODE	
	VALUE	-	*주2

*주1) 각 비트에 따른 상태

0.0	Over Range	1.0	Reserve	2.0	Reserve
0.1	Under Range	1.1	Reserve	2.1	Reserve
0.2	Invalid Data	1.2	Reserve	2.2	ROM Checksum Error
0.3	Memory Error	1.3	Command Error	2.3	Reserve
0.4	Alarm 1 On	1.4	Alarm 5 On	2.4	Reserve
0.5	Alarm 2 On	1.5	Alarm 6 On	2.5	In Calibration
0.6	Alarm 3 On	1.6	Alarm 7 On	2.6	NU
0.7	Alarm 4 On	1.7	Alarm 8 On	2.7	NU

*주2) Float 형 데이터

*주3) CALIBRATION.EXE에 임의의 값을 입력 시 MODE, TYPE, VALUE의 값을 참조해서 명령을 전송합니다.

CALIBRATION.TYPE : 0=Span, 1=Zero

CALIBRATION.MODE : 0=Manual, 1=Auto

*주4) 임의의 값 입력 시 해당 명령을 외부 장치로 전송합니다.

■ DF-700 시리즈

주소	비트	워드	비고
STATUS	STATUS0.0 ~ STATUS2.8	STATUS0 ~ STATUS2	*주1
PPB	-	PPB	*주2
PCELL	-	PCELL	*주2
ROOM_TEMPERATURE	-	ROOM_TEMPERATURE	*주2
SENSOR_ISOLATE	SENSOR_ISOLATE	SENSOR_ISOLATE	*주4
SENSOR_RESTORE	SENSOR_RESTORE	SENSOR_RESTORE	*주4
SYSTEM_ISOLATE	SYSTEM_ISOLATE	SYSTEM_ISOLATE	*주4
SYSTEM_RESTORE	SYSTEM_RESTORE	SYSTEM_RESTORE	*주4
O2_SENSOR_OFF	O2_SENSOR_OFF	O2_SENSOR_OFF	*주4
O2_SENSOR_ON	O2_SENSOR_ON	O2_SENSOR_ON	*주4
CALIBRATION *주3	EXE	CALIBRATION.EXE	*주4
	TYPE	CALIBRATION.TYPE	
	MODE	CALIBRATION.MODE	
	VALUE	-	*주2

*주1) 각 비트에 따른 상태

0.0	Over Range	1.0	NU	2.0	Unit Isolated
0.1	NU	1.1	NU	2.1	Unreasonable Room Temp
0.2	Invalid Data	1.2	NU	2.2	Warm up
0.3	NU	1.3	Command Error	2.3	H2O Error/O2 Sensor Off
0.4	Alarm 1 On	1.4	Temperature Alarm	2.4	Pres. not in range/No O2 sensor
0.5	Alarm 2 On	1.5	O2 Electrolyte/H2O Pres. Alarm	2.5	In Calibration
0.6	Alarm 3 On	1.6	O2 Flow Alarm/H2O Sys. Alarm	2.6	NU
0.7	Alarm 4 On	1.7	O2 Sensor Off/H2O NU Alarm	2.7	NU

*주2) *주3) *4) 위 DF-300E 시리즈의 설명과 동일.