Human Automation

Temperature & Smoke Detector

Serial Driver

지원 버전 TOP Design Studio V1.4.11.20 이상



CONTENTS

Touch Operation Panel을 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다.

- 2 페이지 시스템 구성
 - 연결 가능한 기기 및 네트워크 구성에 대해 설명합니다.
- 외부 장치 선택 TOP의 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 4 페이지 3. TOP 통신 설정

TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

10 페이지 4. 외부 장치 설정

3 페이지

외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

- 5. 케이블 표
- 11 페이지

연결에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

지원 어드레스

12 페이지

본 절을 참고하여 외부 장치와 통신 가능한 데이터 주소를 확인 하십시오.



1. 시스템 구성

TOP와 "Human Automation – TSD Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	CPU	통신 방식	시스템 설정	케이블
TSD	V5-SC1T	RS-485	<u>3.TOP 통신 설정</u> 4. 외부 장치 설정	<u>5. 케이블 표</u>

■ 연결 구성

•1:1 연결





・1:N 연결





2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.

디바이스 선택		x
DIC 서태 [COM1]		
필터, 전체	24.	
	 ● 모델	명 (제조사
제조사 모델명		
SEHWA CNM	ILSHINBIO : FD FRONT	^
SHINHAN Electronics	SHINSUNG E&G : MCUL32 Series	
BONGSHIN LOADCELL	SPEEDTECH : PUI-2000 Series	
FANUC Co., Ltd.	JISANG : Rectifier	
MINEBEA Co., Ltd.	ASN : T&H Sensor	
Azbil Corporation	SNC : Flow Meter	
KORO TECHNOLOGY	SEORIM : PMC3000	
	MEMORY MAP SLAVE	
CoDoSus Automation Alliance	WILLINGS : Master K	
Codesys Automation Alliance		
Paripharal Davica	SAMAHN TECH : Digital Air Speed Meter	
OTHERS Manufacture	Si TEC : MUX	_
	Human Automation : TSD	~
	♥ 뒤포 ♥ 나옴	× ₩∞
L		
105 통신 옵션 설정		
IIII 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD	_	
■ 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별장 : PLC1	_	
10 통신 옵션 설정 ■ PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial		
IIII 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자역 저작 모드, Epet II Jul		□ X
■ 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	□ X
■ 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Physical Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	□ X 탄신 매뉴열
	-] 型경	다 X
 ■ 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별정 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND ↓ 변경 조건 : 타임아웃 5 조건 	- 	····································
 ■ 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND 변경 조건 : ● 타입아웃 5 조건 Primary Option 	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	····································
E신 음선 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND	- ↓ ₩3 (초)	····································
몰신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Gerial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	····································
몰신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜: Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	□ X [신 매뉴열
■ 통신 음선 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND 변경 조건 : ● 타임아웃 도건 Primary Option Timeout 300 ♥ msec Send Wait 0 ♥ msec Retry 5 ♥ ♥	_ ↓ ₩3 (초)	····································
100 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND 번경 조건 : 타임아웃 5 를 조건 Primary Option Timeout 300 중 msec Send Wait 0 중 msec Retry 5 중 Address No 1 중	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	교 × 전 매뉴열 ····································
1 월 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토로 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND 변경 조건 : 타입아웃 5 조건 Primary Option Timeout 300 중 msec Send Wait 0 중 msec Retry 5 중 Address No 1 중	- ↓ ♥ (초)	····································
통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND	- ↓ ♥ ♥ (本)	····································
1 월 통신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토콜 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND 변경 조건 : 타입아웃 조건 Primary Option Timeout 300 중 msec Send Wait 0 중 msec Retry 5 중 Address No 1 중	- ↓ ♥ ♥ (本)	□ X [신 매뉴열 편집
1 등신 옵션 설정 PLC 설정[Human Automation : TSD 별칭 : PLC1 인터페이스 : Serial 프로토로 : Private Protocol 문자열 저장 모드 : First LH HL 이중화 사용 연산 조건 : AND 변경 조건 : 타입아웃 5 조건 Primary Option Timeout 300 중 msec Send Wait 0 중 msec Retry 5 중 Address No 1 중	- ↓ ₩3 (초)	다 X 5신 매뉴열 편집

설정 사항			내 용			
ТОР	모델	TOP의 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.				
	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "OTHERS Manufacture"를 선택 하십시오.				
		TOP와 연결할 외부 장치를 선택합니다.				
외부 장치		모델	인터페이스	프로토콜		
	모델 Human /	Human Automation : TSD	Serial	Private Protocol		
		연결을 원하는 외부 장치가 시스 바랍니다.	스템 구성 가능한 기종인지 1장의	의 시스템 구성에서 확인 하시기		



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.



제어판	
🔞 시스템 🔤 장치 🔤 서비스 🔤 음성	·····································
이 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나 나	시리얼 포트: COM1 ▼ 신호 레벨 ○ RS-232C ○ RS-422(4) ⊙ RS-485(2)
이더넷 시간열 HDMI 초기화 센서 Wi-Fi	보우레이트: 115200 ▼ 데이터 비트: 8 ▼
자가 진단 파일 관리자 산단 메뉴 명 카를 분 만 메뉴	정지 비트: 1 ▼ 패리티 비트: 없음 ▼ 흐름 제어: 꺼짐 ▼
[System] 메뉴 활성화 HMI 설정 가져오기 확인 취소	자동 검색 고장 진단 적용 취소



항 목	ТОР	외부 장치	비고
신호 레벨	RS-	485	
보우레이트	115	200	
데이터 비트	8	3	
정지 비트		1	
패리티 비트	없	<u>으</u>	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.

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 : Human Automation : TSD"]

- Human Automation : TSD 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

프로젝트 옵션		×
HMI 변경 💓 PLC 추가 📶 PLC 변경 🔀 PLC 삭제		
Y □ TOP '8'8 PIC '8'8 [Human Automation : TSD] S * S : RD 1220X E 8 = RC1 S * FRD (0) E 8 = RC1 U E # RD (0) E 8 = RC1 <td></td> <td><u> 신</u> 매뉴열</td>		<u> 신</u> 매뉴열
	적용	닫기

항 목	설 정	비고
인터페이스	"Serial"을 선택합니다.	<u>"2. 외부 장치</u>
프로토콜	"Private Protocol"을 선택합니다.	<u> 선택" 참고</u>
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.	
Address No	외부 장치의 국번을 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 <u>드래그</u> 합니다. 팝업 창의 "EXIT"를 터치하여 메인 화면으로 이동합니다.



- (1) 통신 인터페이스 설정
 - [메인 화면 > 제어판 > 시리얼]

Γ	🔹 제어판					×	
	альс (1) льс	31 🔽 Do			×	1	
2 2	PLC		Serial Port: 신호 레벨 〇 RS-232C 〇 RS-4	COM1	485(2)		
	nc M	시리영	비트/초: 데이터 비트: 정지 비트:	115200 8 1	•		
<u></u>	<mark>배태자</mark> 자가 진단	파일 _자 관리	패리티 비트: 흐름 제어:	없음 꺼짐	▼ ▼		
	[System	a]	포드 신년	48	말	7	

항 목	ТОР	외부 장치	비고
신호 레벨	RS-	485	
보우레이트	115	200	
데이터 비트	8	3	
정지 비트		1	
패리티 비트	없	음	

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.

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]

10 세어판	m PLC			×
(🚺 🔯 시스템	Drvier(COM1)	PLC1(Human Automation :	T: ▼ COM1	•
	Interface	Serial -		
	Timeout	300 Immec		
	Send Wait	0 🔹 msec		
	Retry	5		
VNC LIIIIIIJ 이더넷	Address No	1		
스크 자가 진단				
	통신 진단		적용	취소
Loystem				

항 목	설정	비고
인터페이스	"Serial"을 선택합니다.	<u>"2. 외부 장치</u>
프로토콜	"Private Protocol"을 선택합니다.	<u> 선택" 참고</u>
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.	
Address No	외부 장치의 국번을 설정합니다.	



3.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인
 - TOP 화면 상단을 터치하여 아래로 <u>드래그</u>. 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.

ОК	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 접속 케이블 명칭		OK	NG	1 시스테 그서
			OK	NG	<u>1. 시스템 구영</u>
TOP	버전 정보		OK	NG	
	사용 포트		OK	NG	
	드라이버 명칭		OK	NG	
	기타 세부 설정 사항		OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정	OK	NG	<u>2. 외부 장치 선택</u>
		통신 진단	OK	NG	<u>3. 통신 설정</u>
	시리얼 포트 설정	보우레이트	OK	NG	
		데이터 비트	OK	NG	
		정지 비트	OK	NG	
		패리티 비트	OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭 통신 포트 명칭(모듈 명) 프로토콜(모드)		OK	NG	
			OK	NG	
			OK	NG	
	설정 국번		OK	NG	
	기타 세부 설정 사항		OK	NG	<u>4. 외부 장치 설정</u>
	시리얼 포트 설정	보우레이트	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

본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 Human Automation의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오. ※ TOP 의 외부 장치 통신 옵션 설정과 동일해야 합니다. (참고)

Step 1. 로터리 스위치를 이용해 국번(감지기 주소)를 설정합니다.

• 메인 커넥터가 왼쪽으로 향하게 바라볼 경우



스위치	좌측	우측
단위	X10	X1



5. 케이블 표

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

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "Temperature & Smoke Detector"의 권장 사항과 다를 수 있습니다)

RS-485

TC	OP		레이브 저소	외부 장치		
핀 배열* 주1)	신호명	핀번호	게이를 접목 핀번호 신호	2명		
	RDA	1 ·	2 DA	Ą		
1 5 이 이 6 9 통신 케이블 커넥터						
	RDB	4 ·	5 DI	В		
전면 기준,	SDA	6 .	-•			
D-SUB 9 Pin						
male(수, 볼록)						
	SDB	9	•			

*주 1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속 면에서 본 것입니다.



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.

디바이스	비트 주소	워드 주소	더블 워드 주소	R/W	비고
RUN_STATE	RUN_STATE	RUN_STATE	-	R	동작 상태
SMOKE_ALARM	SMOKE_ALARM	SMOKE_ALARM	-	R	연기 알람
TEMP_ALARM	TEMP_ALARM.0 ~ TEMP_ALARM.1	TEMP_ALARM	-	R	온도 알람* <mark>주1)</mark>
CURRENT_TEMP	-	-	CURRENT_TEMP (FLOAT)	R	현재 온도
WARNING_TEMP	-	-	WARNING_TEMP (FLOAT)	R/W	경고 온도
DANGER_TEMP	-	-	DANGER_TEMP (FLOAT)	R/W	위험 온도
ALARM_RESET	ALARM_RESET	ALARM_RESET	-	W	알람 리셋

*주1) TEMP_ALARM의 값 0: OFF / 1: Warning Event / 2: Danger Event