Rockwell Automation, Inc. Control/Compact Logix Series DF1 Driver

지원 버전 TOP Design Studio

V1.0 이상



4 페이지

CONTENTS

본 사 ㈜M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시 는 고객님께 감사 드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

2 페이지 시스템 구성

접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스 템에 대해 설명합니다.

- 3 페이지 외부 장치 선택 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.
- 3. TOP 통신 설정

TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

9 페이지 4. 외부 장치 설정 외부 장치의 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.

11 페이지 5. 케이블 표

통신에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

 지원 어드레스 12 페이지 본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하 십시오.



1. 시스템 구성

본 드라이버는 "Rockwell Automation, Inc. – Control/CompactLogix Series DF1"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

시리즈	СРИ	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
ControlLogix	Logix5550	CPU Direct	RS-232C	<u>3.1 설정 예제 1</u> (<u>4 페이지)</u>	<u>5.1 케이블 표 1</u> (<u>9 페이지)</u>
CompactLogix	1769-L20 1769-L30 1769-L31 1769-L32E 1769-L35E	Channel 0	RS-232C	<u>3.1 설정 예제 1</u> (<u>4 페이지)</u>	<u>5.1 케이블 표 1</u> (<u>9 페이지)</u>

■ 연결 가능 구성

TOP - 외부장치 (1:1)





2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.

디바이스 선택					2
PLC 설정[Control/C	ompactLogix	Series]			
별칭:	PLC1				
인터페이스:	Serial	~			
프로토콜 :	DF1	\sim		(통신 매뉴얼
문자열 저장 모드 :	First LH HL	변경			
○ 이중화 사용 연산 조건 : AN 변경 조건 : ■	D 	5 🗘 (초)		편집
Primary Option					
Timeout	300 🚔 m	sec			
Send Wait	0 🔮 m	sec			
DF1 Mode	Full Duplex ~	·			
Error Detection	BCC 🗸				
Source ID	0				
Destination ID (Remote)	1				
NAK Retries	3				
ENQ Retries	3				
			🔷 뒤로	🗸 ОК	※ 취소

설정	사항	내용					
ТОР	모델	TOP 디스플레이와 프로세스를 확인하여 터치 모델을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.					
		"Rockwell Automation, Inc"를 선택 하십시오.					
	PLC	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다.	TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다.				
		모델 인터페이스 프로토콜					
		Control/Compact Logix Series	Serial	DF1 Driver			
		연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기					
		바랍니다.					



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		ТОР	외부 장치	비고			
신호 레벨 (포트)				RS-232C			
	K3-232C	K3-422	K3-403	RS-422/485			
보우레이트	38400						
데이터 비트	8						
정지 비트	1						
패리티 비트	없음						

※ 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 > PLC 설정 > COM> "PLC1 : Control/Compact Logix Series"]

- DF1 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

프로젝트 옵션		×
HMI 변경 🛛 💓 PLC	추가 📶 PLC 변경 🔀 PLC 삭제	
✓ ·□ TOP 설정	- BLC 설전[Control/Compact Logiz Sories]	
SYS : RD1240X	PEC 2 8[Control/Compactedgit Series]	
✔ 📟 옵션 모듈 설정	별칭: PLC1	
FieldBus (0)	인터페이스: Serial V	
▼ · 🛒 니바이스 설성	====== : DF1	통신 매뉴얼
COM1 (1)	문자열 저장 모드 : First LH HL 변경	
PLC1 : Control/CompactLc		
COM2 (0)		
Ethernet (0)	역사 조건 · AND · · ·	
Wireless (0)		
USBDevice (0)	변경 조건 : 🔳 타임아웃 5 🔷 (초)	
NECDevice (0)	■ 조건 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	Primary Option	
	Timeout 300 💭 msec	
	Send Wait 0 msec	
ľ	DF1 Mode Full Duplex ~	
	Error Detection BCC V	
	Source ID 0	
	NAK Retries	
	ENQ Retries 3	
< >		
		적용 닫기



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]

▲ 제어판 프로젝트 프로젝 프로젝 프로젝 프로 프로젝 프로 프로 프로 프로 프로 프로 프로 프로 프로 프로 프로 프로 프로 프	□ 글 실 28 □ 글 실 28 □ 3 ↓ 37 / А.22 ↓ 37 / A.22 ↓	▲시리얼 ▲ 시리얼 포트 COM1 ▲ 신호 레벨 ● ● RS-232C ● RS-422(4) ● RS-485(2) 비트/초: 38400 ● 데이터 비트: 8 ● 정지 비트: 1 ● 패리티 비트: 없음 ● 흐름 제어: 꺼짐 ●
		<u>취소 적용</u>

항 목		ТОР	외부 장치	비고				
신호 레벨 (포트)	DC 222C	DC 422		RS-232C				
	KS-232C	. RS-422 RS-485		RS-422/485				
보우레이트		38400						
데이터 비트	8							
정지 비트	1							
패리티 비트	없음							

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 설정 <u>예제</u>입니다.

항 목	설 명
신호 레벨	TOP – 외부 장치 간 시리얼 통신 방식을 선택합니다.(COM3는 RS-485 만 지원합니다.)
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]

6		PLC					×	
	🔹 제어판							
실행	프로젝트							
	프로젝트 설정 시스템	고급 설정	최적화					
MN	보안	7 날짜/시간	[] 디스플레이	문 지 터치	(1) 사원드	तिक्री श्व		E
ANC #	0		\approx	\bigcirc				
	시기업	HDMI	초기화	센서				
	옵션 장치				Ó			
스크린	전면 USB 통신 장치	SD/CF	프린터	키보드	마우스			
	PLC							



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 포트(COM1/COM2/COM3) 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		확	·인	참 고
시스템 구성	시스템 연결 방법		OK	NG	1 시스테 그서
7	접속 케이블 명칭	OK	NG	<u>1. 시스템 구성</u>	
ТОР	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 파라미터	전송 속도	OK	NG	
		데이터 비트	OK	NG	
		정지 비트	OK	NG	
		패리티 비트	OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭		OK	NG	
	통신 포트 명칭(모듈 명	1)	OK	NG	
	프로토콜(모드)	OK	NG		
	설정 국번	OK	NG		
	기타 세부 설정 사항	OK	NG	<u>4. 외부 장치 설정</u>	
	시리얼 파라미터	전송 속도	OK	NG	
		데이터 비트	OK	NG	
		정지 비트	OK	NG	
		패리티 비트	OK	NG	
	어드레스 범위 확인				<u>6. 지원 어드레스</u>
			OK	NG	(자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을
					참고 하시기 바랍니다.)



4. 외부 장치 설정

"Control/CompactLogix Series" Ladder Software "RSLogix5000"를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오. 본 예제에서 설명된 내용보 다 더 자세한 설정법은 PLC 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



- Protocol Frame 형식 상에서 RTU/ASCII 모드 선정에 주의 하십시오.

- 외부 장치 측 어드레스 맵 내용을 확인하고 그 내용에 따라 통신 어드레스를 사용하십시오.

1. "RSLogix5000"의 프로젝트 창에서 [Controller Properties] 윈도우를 팝업 시킵니다.

2. [Serial Port] 탭을 아래와 같이 설정 합니다.

Setup Items	Setup Description	Remarks		
Mode	System			
BaudRate	38400			
Data Bits	8			
Parity Bits	None			
Stop Bits	1			
Control Line	No Handshake			
RTS Send Delay	0			
TRS Off Delay	0			
3. [System Protocol] 탭을 아래와 같이 설정 합니다.				
Setup Items	Setup Description	Remarks		
Protocol	DF1 Slave			
Station Address	0			
Transmit	3			
Slave Poll	3000			
EOT Suppression	No Check			
Error Detection	BCC			
Enable Duplicate Detection	No Check			

4. PLC 로 설정 내용을 다운로드 합니다.



5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 외부 장치 제조사의 권장사항과 다를 수 있습니다)

■ RS-232C (1:1 연결)

СОМ			레이브 저소	PLC		
핀 배열* <mark>주1)</mark>	신호명	핀번호	개이를 접극	신호명		
	CD	1		CD		
1 5	RD	2		SD	F 1	
	SD	3		RD		
6 9	DTR	4	•	DTR		
통신 케이블 커넥터	SG	5		SG	96 토시 레이브 리네티 저며 기	
전면 기준,	DSR	6	•	DSR	중한 개이를 가격다 한한 가 주	
D-SUB 9 Pin	RTS	7	•	RTS	뜨, D-SLIB 9 Pin male(안 본로)	
male(수, 볼록)	CTS	8	•	CTS		
		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.

- [New Tag] : 태그 생성 (Tag Name, Data Type 설정) 하기
- 1. [Controller Tags] > [New Tag]를 실행 합니다.
- 2. [New Tag] dialog box에서 Tag Name, Data Type을 설정 합니다

항목	내용	Remarks
Tag Name	RSLogix5000 상에서 활용되는 테그의 명칭입니다(User Define)	
	TOP와 통신 접속을 위해서는 해당 테그에 File Number를 맵핑해야 합니다.	
	■ [Map PLC/SLC Messages] 참조	
Data type	BOOL : 32bit Data	
	DINT : Double Word Data	
	INT : Word Data	
	REAL : Float Data	

New Tag			New Tag		
<u>N</u> ame:	N7	OK	<u>N</u> ame:	F8	OK
Description:		Cancel	Description:		Cancel
		Help			Help
Тур <u>е</u> :	Base Connection		Тур <u>е</u> :	Base Connection	
Alias <u>F</u> or:			Alias <u>F</u> or:		
Data <u>T</u> ype:	INT[1000]		Data <u>T</u> ype:	REAL[1000]	
<u>S</u> cope:	TEST 🗾		<u>S</u> cope:		
Style:	Decimal		Style:	Float	
🗖 🖸 pen Cor	figuration		🗖 Open Cor	figuration	

■ [Map PLC/SLC Messages] : 테그에 File Number 맵핑

3. "RSLogix5000"의 메뉴 [Logic] > [Map PLC/SLC Messages...]을 실행합니다.

4. [PLC 2,3,5 / SLC Mapping] dialog box에서 [New Tag]dialog box에서 생성한 Tag Name에 File Number 를 맵핑 시킵니다.

File	Number	∆ Name		Canc
7		N7	 	11-1-
3		B3		Help
8		F8		
			•	

위에서 설명된 "태그에 File Number 설정"에 의한 지원 어드레스 범위는 아래와 같습니다

DEVICE	Bit Adrress	Word Address	32bit	Remarks
BOOL	B000:000.00~B999:999.00	B000:000~B999:999	L/H	
DINT	B000:000.00~B999:999.00	B000:000~B999:999		
INT	N000:000.00~B999:999.00	N000:000~B999:999		
REAL	-	F000:000~B999:999		