LS Industrial Systems

V1.0 이상

MASTER-K (10S/30S/60S/100S) Series CPU Direct Driver

지원 버전 TOP Design Studio



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.

1. 시스템 구성 <u>2 페이지</u>

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

 2. 외부 장치 선택
 3 페이지

TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.

- 3. TOP 통신 설정
 4 페이지

 TOP 통신 설정 방법에 대해서 설명합니다.
- 4. 케이블 표

9 페이지

접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다.

5. 지원 어드레스 <u>10 페이지</u>

본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하 십시오.



1. 시스템 구성

TOP와 LS Industrial System의 K Series 10S, 30S, 60S, 100S 시리즈 CPU 의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

| 시리즈 | CPU | Link I/F | 통신 방식 | 시스템 설정 | 케이블 |
|------|----------|------------|---------|-------------|-------------------|
| 10S | K14□-D□□ | | | | |
| 30S | K14P-D□□ | | | 21 서저 에피 1 | [1 레이브 표 1 |
| 60S | K56P-DRS | CPU Direct | RS-232C | 3.1 결정 에제 1 | <u>) 기기 가 바 비</u> |
| 1000 | K2P-02S | | | | |
| 1005 | K2PC-02S | | | | |

■ 연결 구성

•1:1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결





•1:N(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결





2. 외부 장치 선택

■ TOP 모델 및 포트 선택 후 외부 장치를 선택합니다.

(1) TOP 설정

| 이바이스 선택 | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------|------------|--------------|-----------------|----------|----|
| | • 1 | | | | | | |
| PLC 선택 [COM | 1] | | | | | | |
| 필터: [전체] | | | \sim | | 검색 : | | |
| | | | | | • | 보델명 ()세소 | :사 |
| 세소사 M2I Corporation | ^ | 모델명 | | Contine . | | | |
| MITSI IBISHI Electric Corpora | tion | | XGI/XGR/XE | 2 Series | | | |
| OMDON Industrial Automatic | | 2 | XGK/XBM/XB | C Series | | | |
| OMRON Industrial Automatio | 'n | \$ | GLOFA-GM S | eries | | | |
| LS Industrial Systems | | 8 | MASTER-K(8 | 05/1205/2005 | /300S/1000S) | Series | |
| MODBUS Organization | | 8 | STARVERT S | eries | | | |
| SIEMENS AG. | | | XCODE REID | HE Reader S | eries IH-1306/1 | 307 | |
| Rockwell Automation | | | | | | | |
| GE Fanuc Automation | | | MASTER-K(S | 00H/1000H) S | eries | | |
| PANASONIC Electric Works | | | MASTER-K(1 | 05/305/605/1 | 00S/10S1) Seri | es | |
| YASKAWA Electric Corporatio | on | | | | | | |
| YOKOGAWA Electric Corpora | ition | | | | | | |
| Schneider Electric Industries | | | | | | | |
| KDT Systems | | | | | | | |
| RS Automation | ~ | | | | | | |
| 마이드 한팩 PLC 설정[MASTER-K(1 | 05/305/ | 605/100 | 05/1051) | Series] | | | |
| 별칭 : PLC | C1 | | | | | | |
| 인터페이스: CP | U Direct | | \sim | | | | |
| 프로토콜: MA | ASTER-K 10S | CPU Serie | s v | | | 통신 매뉴얼 | |
| 문사열 서상 보드 : Firs | st LH HL | 변경 | 8 | | | | |
| 이중화 사용 | | | | | | | |
| 연산 조건 : AND | × | c 🔺 | (大) | | | | |
| | 의미도 역 | - | . (-) | | | 편집 | |
| 21 | | | | | | | |
| Primary Option | | | | | | | |
| Imeout 30 | 0 | msec | | | | | |
| Send Wait 0 | | msec | | | | | |
| Retry 5 | • | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| 설정 사항 | | | 내용 | | |
|-------|-----|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|
| ТОР | 모델 | TOP 디스플레이와 프로세스를 확인 | !하여 터치 모델을 선택합니다. | | |
| 외부 장치 | 제조사 | TOP와 연결할 외부 장치의 제조사 | OP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. | | |
| | | "LS Industrial Systems"를 선택 하십 | 시오. | | |
| | PLC | TOP와 연결할 외부 장치를 선택 합니다. | | | |
| | | 모델 | 인터페이스 | 프로토콜 | |
| | | MASTER- | CPU Direct | MASTER-K 10S CPU Sereis | |
| | | K(10S/30S/60S/100S/10S1)Series | | | |
| | | | | | |
| | | 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 | 고전 |
| | KS-232C | (CPU 포트) | <u>т</u> .9 |
| 보우레이트 | 9600 | | 고정 |
| 데이터 비트 | | 3 | 고정 |
| 정지 비트 | 1 | | 고정 |
| 패리티 비트 | 없 | 음 | 고정 |

※ 위의 설정 내용은 본 사에서 권장하는 <u>예제</u>입니다.



(2) 통신 옵션 설정

■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > PLC 설정 > COM > "PLC1 : MASTER-K(10S/30S/60S/100S/10S1 Series"]

– MASTER- LINK Series 통신 드라이버의 옵션을 TOP Design Studio에서 설정합니다.

| 프로젝트 옵션 | | | × |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| HMI 변경 🛛 💓 PLC 3 | 추가 📶 PLC 변경 🔀 PLC 삭제 | | |
| ▼ TOP 설정 ■ G ¹ SYS : RD1520X ▼ B ¹ COM ■ FieldBus (0) ■ COM1 (1) ■ PLC1 : MASTER - K(105/30) ■ COM2 (0) ■ Ethernet (0) ■ Wireless (0) USBDevice (0) | PLC 설정[MASTER-K(105/305/605/1005/1051) Series] 별정: PLC1 인터페이스: CPU Direct 프로토콜: MASTER-K IDS CPU Series ¥ 문자별 저장 모드: First UH HL 별정 인산 조건: MD 별정 변경 조건: E 1890 % (2) (2) ···································· | | 신 매뉴얼 |
| | | 적용 | 닫기 |
| | | 78 | |

| 항 목 | 설 정 | 비고 |
|---------------|----------------------------------------------|---------------|
| 인터페이스 | "CPU Direct"를 선택합니다. | "2. 외부 장치 |
| 프로토콜 | "MASTER-K 10S CPU Series"를 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 | 통신 실패 시 재전송 횟수를 선택합니다. | |



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]

| 집 제어판 | × | |
|-------------|--------------------------------------------|--|
| 🔯 시스템 🔛 장치 | | |
| | 시리얼 포트: COM1 🔻 | |
| 문 보안 날짜/A | 신호 레벨 ◉ RS-232C ○ RS-422(4) ○ RS-485(2) | |
| | 보우레이트: 9600 ▼ | |
| | 데이터 비트: 8 🔹 | |
| 이더넷 시리얼 버머네 | 정지 비트: 1 🔹 | |
| | 패리티 비트: 없음 🗸 | |
| 자가지다 파일 프 | 흐름 제어: 꺼짐 → | |
| ਦੰਹਨਿ ੈ | 자동 검색 고장 진단 | |
| [System] | 적용 취소 | |
| | | |

| 항 목 | ТОР | 외부 장치 | 비고 |
|------------|---------|----------|------------|
| 신호 레벨 (포트) | PS-232C | RS-232C | 고전 |
| | RS-252C | (CPU 포트) | <u>т</u> о |
| 보우레이트 | 9600 | | 고정 |
| 데이터 비트 | 8 | | 고정 |
| 정지 비트 | 1 | | 고정 |
| 패리티 비트 | 없음 | | 고정 |

※ 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. |
| 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]

| 🔹 제어판 | | |
|-----------|--------------------------------------------------------|---|
| 🔯 시스템 🔛 장 | ⊆ 2F01 HI (COM1) PLC1 (MASTER-K (10S/30S/60S/ ▼ COM1 · | - |
| | 인터페이스 CPU Direct 🗸 | |
| | 프로토콜 MASTER-K 10S CPU Seriε ▼ | |
| PLC 보안 | Timeout 300 🜩 msec | |
| | Send Wait 0 🜩 msec | |
| | Retry 5 ਵ | |
| 이더넷 시리얼 | | |
| 자가 진단 관일자 | | |
| [System] | 통신 진단 적용 취소 | |

| 항 목 | 설정 | 비고 |
|---------------|----------------------------------------------|------------------|
| 인터페이스 | "CPU Direct"를 선택합니다. | <u>"2. 외부 장치</u> |
| 프로토콜 | "MASTER-K 10S CPU Series"를 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 | 통신 실패 시 재전송 횟수를 선택합니다. | |



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 | | ОК | NG | 1 시스템 그서 | |
| | 접속 케이블 명칭 | | OK | NG | <u>1. 시끄럼 干영</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 | 리부 장치 CPU 명칭 통신 포트 명칭(모듈 명) | | OK | NG | | |
| | | | 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 | ОК | NG | | |
| 어드레스 범위 확인 | | | | | <u>6. 지원 어드레스</u> | |
| | | | OK | NG | (자세한 내용은 PLC 제조사의 매뉴얼을 | |
| | | | | | 참고 하시기 바랍니다.) | |



4. 케이블 표

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

(본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 "LS Industrial Systems Co., Ltd."의 권장사항과 다를 수 있습니다)

| COM | | | 레이브 저소 | PLC | | |
|------------------------|-----|-----|--------|-----|-----|------------------------|
| 핀 배열* <mark>주1)</mark> | 신호명 | 핀번호 | 게이를 접속 | 핀번호 | 신호명 | 핀 배열* <mark>주1)</mark> |
| | CD | 1 | | 1 | | 6 4 2 |
| 1 5 | RD | 2 | | 2 | RD | o X |
| | SD | 3 | | 3 | SD | |
| 6 9 | DTR | 4 | | 4 | | \sim \sim \sim |
| 통신 케이블 커넥터 | SG | 5 | | 5 | SG | 5 3 1 |
| 전면 기준, | DSR | 6 | | 6 | | 통신 케이블 커넥터 |
| D-SUB 9 Pin | RTS | 7 | | | | 전면 기준, |
| male(수, 볼록) | CTS | 8 | | | | D-SUB 6 Pin |
| | | 9 | | | | male(수, 볼록) |



5. 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.

| | Bit Address | Word Address | 32 bits | 비고 |
|----------------------|---------------------|---------------|---------|-------|
| Input / Output Relay | P000 – P63F | P00 – P63 | | |
| Auxiliary Relay | M000 – M191F | M00 – M191 | | |
| Keep Relay | K000 – K31F | K00 – K31 | | |
| Special Relay | F000 – F63F | F00 – F63 | *주1) | 쓰기 불가 |
| Timer | T0000.00 - T1255.15 | T0000 – T1255 | L/H • • | |
| Counter | C0000.00 – C1255.15 | C0000 – C1255 | | |
| Step Relay | | S0000 – S0099 | | |
| Data Register | D0000.00 - D9999.15 | D0000 – D9999 | | |

*주1) 32BIT 데이터의 하위 16BIT 데이터가 화면 등록한 어드레스에 저장되며 상위 16BIT 데이터가 화면 등록 어드레스 다음 주소 에 저장 됩니다.

(예) D00100 번 주소에 32BIT 데이터 16진수 데이터 12345678 저장 시 16BIT 디바이스 어드레스에 아래와 같이 저장 됩니다.

| 항목 | 32BIT | 16BIT | |
|--------------|----------|--------|--------|
| 주소 | D00100 | D00100 | D00101 |
| 입력 데이터(16진수) | 12345678 | 5678 | 1234 |