

KEYENCE Corporation

KV Series

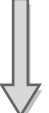





Keyence 10/24 CPU

지원버전 OS V3.0 이상
XDesignerPlus 2.1.0.0 이상



CONTENTS

본사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

1. 시스템 구성	2 페이지
 접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다. 본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.	
2. TOP 기종과 외부 장치 선택	3 페이지
 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.	
3. 시스템 설정 예제	4 페이지
 본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택하십시오.	
4. 통신 설정 항목	6 페이지
 TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.	
5. 케이블 표	9 페이지
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택 하십시오.	
6. 지원 어드레스	10 페이지
 본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.	

1. 시스템 구성

TOP와 "Keyence - KV Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

Series	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
KV Series	KV-10 □ KV-16 □ KV-24 □ KV-40 □ KV-80 □	CPU Port	RS-232C	3.1 설정 예제 1	5.1 케이블 표 1

(※ "Keyence - KV Series" [Support Address](#))

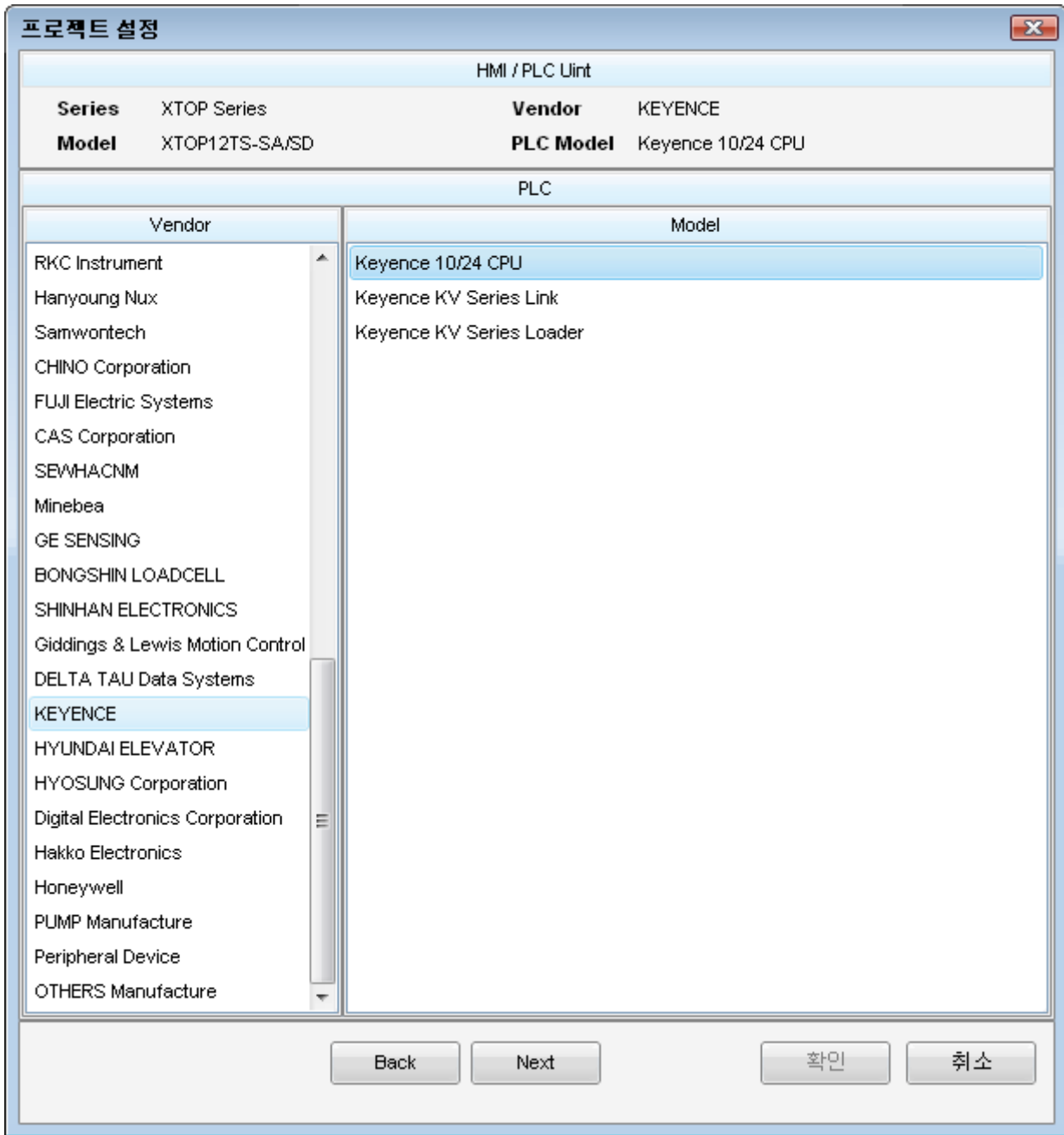
■ 연결 구성

• 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 - RS232C 통신에서 가능한 구성입니다.



2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 선택 합니다.



설정 사항		내용						
TOP	Series	<p>PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다. 설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>시리즈</th> <th>버전 명칭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XTOP / HTOP</td> <td>V3.1</td> </tr> <tr> <td>ATOP / CTOP</td> <td>V3.0</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V3.1	ATOP / CTOP	V3.0
	시리즈	버전 명칭						
XTOP / HTOP	V3.1							
ATOP / CTOP	V3.0							
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.							
외부 장치	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다. "엠제조사"를 선택 하십시오.</p>						
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다. "엠드라이버" 를 선택 하십시오. 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>						

3. 시스템 설정 예제

TOP와 Keyence – KV Series 의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"KV Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232C (COM2)	RS-232C	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	9600 ~ 57600 *1)		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	EVEN		유저 설정
동작모드			유저 설정

추가 설명 *1) TOP에서 설정한 속도(bps)로 자동으로 PLC속도가 변경됩니다.

(1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..

■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name]
TOP 의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

HMI 설정 사용

* 통신 포트

+ COM 1	+ COM 2
- 보우레이트 : 9600	- 보우레이트 : 9600
- 데이터 비트 : 8	- 데이터 비트 : 8
- 정지 비트 : 1	- 정지 비트 : 1
- 패리티 비트 : Even	- 패리티 비트 : Even
	- 신호레벨 : RS-232C

- 시리얼 보우레이트 : 9600 ~ 57600 bps

■ 외부 장치 설정
"KV Series" 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.
-PLC 국번(PLC) : 외부 장치 국번은 고정입니다.

(2) 외부 장치 설정

"Keyence Series" Parameter는 아래와 같이 통신 속도를 제외한 다른 통신 파라미터는 고정되어 있습니다.

- 본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 외부기기의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.
- CPU Loader 포트의 통신 설정은 통신속도 프로토콜에 의해 TOP가 지정한 속도로 통신이 이루어집니다.

Parameter	Setting (fixed)
Data Bit	8 Bit
Stop Bit	1 Bit
Parity Bit	EVEN
Baud Rate	9600 ~ 57600 Bps

4. 통신 설정 항목

통신 설정은 XDesignerPlus 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다.

통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정 해야 합니다.

4.1 XDesignerPlus 설정 항목

아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오.

프로젝트

- [-] 프로젝트
 - [-] TOP 설정
 - XTOP15TX-SA/SD
 - [-] PLC 설정
 - [-] COM2 (1)
 - PLC1 : Keyence 10/24 CPU
 - COM1 (0)
 - Ethernet (0)
 - FieldBus (0)
 - USB Device (0)
 - [-] CF 카드 설정
 - CFCard

■ [프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name]
TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

HMI 설정 사용

시스템 설정 | PLC 설정 | **장치 관리자** | 인터페이스

* 통신 포트

+ COM 1		+ COM 2	
- 보우레이트 :	9600	- 보우레이트 :	9600
- 데이터 비트 :	8	- 데이터 비트 :	8
- 정지 비트 :	1	- 정지 비트 :	1
- 패리티 비트 :	Even	- 패리티 비트 :	Even
- 신호레벨 :		- 신호레벨 :	RS-232C

- 시리얼 보우레이트 : 9600 ~ 57600 bps

■ 외부 장치 설정
"KV Series" 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.
-PLC 국번(PLC) : 외부 장치 국번은 고정입니다.

■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다. (COM 1은 RS-232C 만을 제공 합니다.)
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃[x100 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 - 99] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기[x10 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 - 99] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번.[0~31]	"4.3 통신 진단"에서 사용하는 상대 국번 [0 - 31] 사이의 값을 선택합니다.

■ N:1 통신 인터페이스 설정

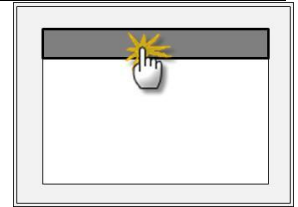
항목	내용
N:1 사용	N:1 통신 사용 유무를 선택 합니다. * N:1 통신 : TOP 여러 대와 외부 단말기 1대의 통신
N:1 국번 (0~31)	TOP의 자 국번
N:1 총 대수(2~31)	N:1 통신 네트워크에 연결된 자 국번을 갖고 있는 TOP의 수

■ 외부 장치 설정

항목	내용
PLC 국번 (PLC)	외부 장치의 국번을 [0 - 31] 사이의 값을 선택합니다. (기본 설정 값은 [0] 입니다.)
디바이스 읽기 방식	외부 장치와의 통신에 프로토콜을 선택합니다.

4.2 TOP 메인 메뉴 설정 항목

[TOP 메인 메뉴 진입 방법] 전원을 리셋 하면서 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치 합니다.



■ [메인메뉴 > 통신설정]

통신설정	
1. COM2 시리얼 보우레이트 : 9600 [BPS] *1)	COM 2 포트 통신 인터페이스 설정
2 COM2 시리얼 데이터비트 : 8 [BIT]	
3 COM2 시리얼 정지비트 : 1 [BIT]	
4 COM2 시리얼 패리티비트 : EVEN [BIT]	
5 COM2 시리얼 신호 레벨 : RS-232C	
6 COM2 통신진단시 상대 국번(0~31) : 00	
7 COM2 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
8 COM2 Send Wait : 00* 10 [mSec]	
9 COM1 시리얼 보우레이트 : 9600 [BPS] *1)	COM 1 포트 통신 인터페이스 설정
10. COM1 시리얼 데이터비트 : 8 [BIT]	
11. COM1 시리얼 정지비트 : 1 [BIT]	
12. COM1 시리얼 패리티비트 : EVEN [BIT]	
13. COM1 통신진단시 상대 국번(0~31) : 00	
14. COM1 타임아웃 : 10 * 100 [mSec]	
15. COM1 Send Wait : 00* 10 [mSec]	COM 2 포트 N:1 통신 인터페이스 설정
16. N:1 사용 : No	
17. N:1 국번 (0~31) : 00	
18. N:1 총 대수(2~31) : 02	

추가 설명 *1) TOP에서 설정한 속도(bps)로 자동으로 PLC속도가 변경됩니다.

■ 통신 인터페이스 설정

항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다.
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃 [x100 mSec]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [0 - 99] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기 [x10 mSec]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [0 - 99] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번.[0~31]	"4.3 통신 진단"에서 사용하는 상대 국번 [0 - 31] 사이의 값을 선택합니다.

■ N:1 통신 인터페이스 설정

항목	내용
N:1 사용	N:1 통신 사용 유무를 선택 합니다. * N:1 통신 : TOP 여러 대와 외부 단말기 1대의 통신
N:1 국번 (0~31)	TOP의 자 국번
N:1 총 대수(2~31)	N:1 통신 네트워크에 연결된 자 국번을 갖고 있는 TOP의 수

4.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.
- [통신 설정] 에서 사용 하고자 하는 포트[COM 2 or COM 1] 설정이 외부 장치의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

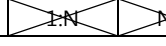
- "진단 > PLC와 [COM 2 혹은 COM 1] 통신 진단"의 시작을 클릭한다.
- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며, 박스의 3번 항에 표시된 내용에 따라 진단 상태를 판단한다.

OK! 통신 설정 정상

Time Out Error! 통신 설정 비 정상
- 케이블 및 TOP/외부 장치의 설정 상태를 에러 (참조 : 통신 진단 시트)

■ 통신 진단 시트

- 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

항목	내용			확인		
TOP	버전 정보	xDesignerPlus :	O.S :			
	사용 포트(활성화)	COM 2	COM 1			
	드라이버 명칭	Keyence 10/24 CPU	Keyence 10/24 CPU	OK	NG	
	기타 세부 설정 사항			OK	NG	
	상대 국번	프로젝트 설정	0	0	OK	NG
		통신 진단			OK	NG
	시리얼	전송 속도	*1) 9600 [BPS]	*1) 9600 [BPS]	OK	NG
		파라미터	데이터 비트	8 [BIT]	8 [BIT]	OK
	정지 비트		1 [BIT]	1 [BIT]	OK	NG
	패리티 비트		EVEN	EVEN	OK	NG
시스템 구성	시스템 연결 방법	1:1 	1:1 (RS-232C, 고정)	OK	NG	
	접속 케이블 명칭	RS-232C	RS-232C	OK	NG	
외부 장치	CPU 명칭	KV Series	KV Series	OK	NG	
	통신 포트 명칭(모듈 명)			OK	NG	
	프로토콜(모드)			OK	NG	
	설정 국번	0	0	OK	NG	
	기타 세부 설정 사항			OK	NG	
	시리얼	전송 속도	*1) 9600 [BPS]	*1) 9600 [BPS]	OK	NG
		파라미터	데이터 비트	8 [BIT]	8 [BIT]	OK
	정지 비트		1 [BIT]	1 [BIT]	OK	NG
	패리티 비트		EVEN	EVEN	OK	NG
어드레스 범위 확인(별도자료)			OK	NG		

추가 설명 *1) TOP에서 설정한 속도(bps)로 자동으로 PLC속도가 변경됩니다.

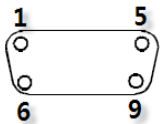
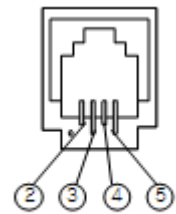
5. 케이블 표

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

5.1 케이블 표 1

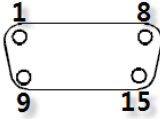
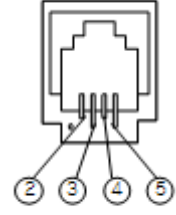
■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

XTOP COM2			케이블 접속	"KV Series"		
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				 <p>KV-18R CPU 포트 측면</p>
	RD	2		5	SD	
	SD	3		3	RD	
	DTR	4				
	SG	5		4	SG	
	DSR	6				
	RTS	7				
	CTS	8				
		9				

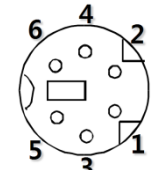
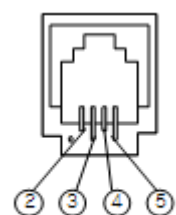
*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	PLC		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15Pin male(수, 블록)</p>	CD	1				 <p>KV-18R CPU 포트 측면</p>
	RD	2		5	SD	
	SD	3		3	RD	
	DTR	4				
	SG	5		4	SG	
	DSR	6				
	RTS	7				
	CTS	8				
		9				

*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 (6핀)

XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	"KV Series"			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>		1				 <p>KV-18R CPU 포트 측면</p>	
		RD	2		5		SD
		SG	3		3		RD
			4				
			5		4		SG
		SD	6				

*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.

Contents		Bit Address	Word Address	Remarks
DM	Data Memory	0000.00 ~ 0999.15	000 ~ 9999	
TM	Temporary Data Memory	00.00 ~ 31.15	0 ~ 31	
TC	Timer (현재값)	000.00 ~ 119.15	000 ~ 119	
CC	Counter (현재값)	000.00 ~ 119.15	000 ~ 119	
TS	Timer (설정값)	000.00 ~ 119.15	000 ~ 119	
CS	Counter (설정값)	000.00 ~ 119.15	000 ~ 119	
R	Relay	00000 ~ 179.15	000 ~ 179	
T	Timer (접점)	000 ~ 119	0 ~ 119	
C	Counter (접점)	000 ~ 119	0 ~ 119	