

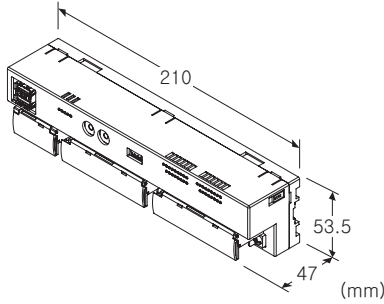
리모트 I/O R7K4F 시리즈

MECHATROLINK 입출력 모듈

(MECHATROLINK-I / -II 용, NPN/PNP 접점 32점 입력, 나사 단자대)

주요 기능과 특징

- MECHATROLINK-I / -II 용 NPN / PNP 접점 32점 입력 인 소채널 입출력 모듈



형식 : R7K4FML-6-DA32-R①

주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : R7K4FML-6-DA32-R①
 - ①은 아래에서 선택해 주십시오.
 - (예 : R7K4FML-6-DA32-R/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01)

단자대

- 6: 전원용: 나사 단자대
- 통신용: MECHATROLINK-I / -II 전용 커넥터
- 입출력용: 나사 단자대

종류

DA32 : NPN/PNP 접점 입력 32점

공급 전원

- ◆직류 전원
- R : 24V DC
- (허용 범위 24V±10%, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)

①부가 코드

- ◆옵션
- 무기입 : 없음
- /Q : 있음 (옵션 사양에서 별도로 지정해 주십시오.)

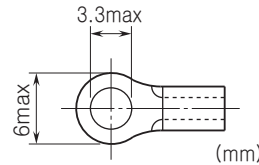
옵션 사양

- ◆코팅 (상세한 내용은 당사 홈페이지를 참조해 주십시오)
 - /C01 : 실리콘계 코팅 (Silicone coating)
 - /C02 : 폴리우레탄계 코팅 (Polyurethane coating)
 - /C03 : 고무계 코팅 (Rubber coating)

기기 사양

접속 방식

- MECHATROLINK : MECHATROLINK-I/-II 전용 커넥터
- 공급전원, 입력 신호 : M3나사 2블록 단자대 접속 (조임 토크 0.5N·m)
- 압착 단자 : 「권장 압착 단자」의 그림을 참조해 주십시오.
- 권장 메이커 : J.S.T.MFG.CO.,LTD., NICHIFU CO.,LTD.
- 적용 전선 사이즈 : 0.25~1.65mm² (AWG 22~16)
- 단자 나사 재질 : 철에 니켈도금
- 하우징 재질 : 난연성 회색 수지
- 아이솔레이션 : 입력-MECHATROLINK·FE-공급전원 간 상태 표시 램프 : PWR, ERR, SD, RD 로 상태 표시 (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)
- 접점 입력 상태 표시 램프 : ON 시 녹색불 점등
- 권장 압착 단자



MECHATROLINK 사양

MECHATROLINK 모드 설정 : MECHATROLINK-I 또는 MECHATROLINK-II와 전송 바이트 수를 DIP 스위치로 설정 (출하시 설정 : MECHATROLINK-II, 32 바이트 모드) (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)
 국 어드레스 설정 : 60H~7FH (로터리 스위치로 설정, 출하시 설정 : 61H) (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

■MECHATROLINK-I

- 전송 속도 : 4Mbps
- 전송 거리 : 최대 50m
- 국간 거리 : 최소 30cm
- 전송 케이블 : MECHATROLINK 전용 케이블 (YASKAWA CONTROLS CO.,LTD. 의 제품, 형식 : JEPMC-W6003-□-E를 사용해 주십시오.)
- 최대 접속 슬레이브 수 : 15국 (접속할 수 있는 최대 슬레이브 수는 마스터 모듈에 따라 다를 수 있습니다. 마스터 모듈의 취급설명서로 확인해 주십시오.)
- 전송 주기 : 2ms (고정)
- 데이터 길이 : 17 바이트

■MECHATROLINK-II

- 전송 속도 : 10Mbps

전송 거리 : 최대 50m
국간 거리 : 최소 50cm
전송 케이블 : MECHATROLINK 전용 케이블
(YASKAWA CONTROLS CO.,LTD. 의 제품, 형식 : JEPMC-W6003-□-E를 사용해 주십시오.)
최대 접속 슬레이브 수 : 30국 (접속할 수 있는 최대 슬레이브 수는 마스터 모듈에 따라 다를 수 있습니다. 마스터 모듈의 취급설명서로 확인해 주십시오.)
전송 주기 : 0.25ms, 0.5ms, 1ms, 1.5ms, 2ms, 4ms, 8ms
데이터 길이 : 17 또는 32 바이트 선택 가능 (네트워크 내 혼재 불가)

규격 & 인증

EU conformity :
전자 양립성 지령 (EMC지령)
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
RoHS 지령

입력 사양

입력 코먼 : 플러스/마이너스 코먼 (NPN/PNP), 32점/코먼
동시에 입력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
정격 입력 전압 : 24V DC \pm 10%, 리플 (ripple) 함유율 5%p-p 이하
ON 전압/ON 전류 : 15V DC 이상 (입력 단자와 COM 간)/ 3.5mA 이상
OFF 전압/OFF 전류 : 5V DC 이하 (입력 단자와 COM 간)/ 1mA 이하
입력 전류 : 5.5mA 이하/점 (24V DC 일 때)
입력 저항 : 약 4.4k Ω
ON 지연 시간 : 0.5ms 이하
OFF 지연 시간 : 1.0ms 이하

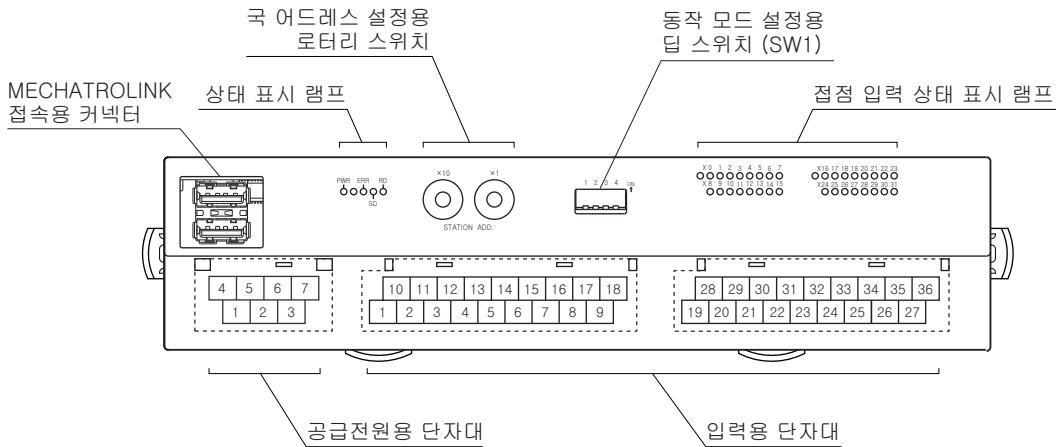
설치 사양

소비 전류
· 직류 전원 : 약 55mA
사용 온도 범위 : 0~55 $^{\circ}$ C
보존 온도 범위 : -20~+65 $^{\circ}$ C
사용 습도 범위 : 30~90%RH (결로되지 않을 것)
사용 주위 환경 : 부식성 가스 및 대량의 먼지가 없어야 함
설치 : 벽 또는 DIN 레일 설치 (35mm 레일)
질량 : 약 330g

성능

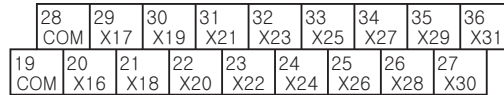
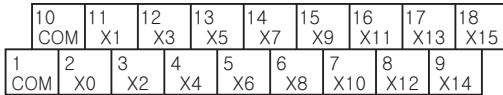
절연 저항 : 100M Ω 이상/500V DC
내전압 :
입력-공급 전원 간 1500V AC 1분간
MECHATROLINK · FE-입력 · 공급 전원 간 500V AC 1분간

전면도 및 측면도



단자 배열

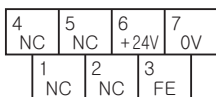
■입력 단자의 배열



단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	코먼	10	COM	코먼
2	X0	입력 0	11	X1	입력 1
3	X2	입력 2	12	X3	입력 3
4	X4	입력 4	13	X5	입력 5
5	X6	입력 6	14	X7	입력 7
6	X8	입력 8	15	X9	입력 9
7	X10	입력 10	16	X11	입력 11
8	X12	입력 12	17	X13	입력 13
9	X14	입력 14	18	X15	입력 15

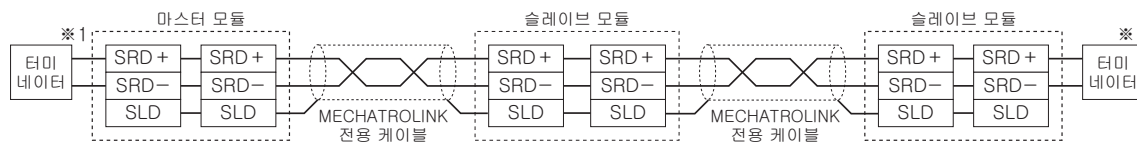
단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
19	COM	코먼	28	COM	코먼
20	X16	입력 16	29	X17	입력 17
21	X18	입력 18	30	X19	입력 19
22	X20	입력 20	31	X21	입력 21
23	X22	입력 22	32	X23	입력 23
24	X24	입력 24	33	X25	입력 25
25	X26	입력 26	34	X27	입력 27
26	X28	입력 28	35	X29	입력 29
27	X30	입력 30	36	X31	입력 31

■공급전원의 배선



- ①NC -
- ②NC -
- ③FE FE
- ④NC -
- ⑤NC -
- ⑥+24V 공급전원 (24V DC)
- ⑦0V 공급전원 (0V)

■MECHATROLINK의 배선



※1. 터미네이터는 Yaskawa Controls Co.,Ltd 에서 제조한 JEPMC-W6022 를 사용해 주십시오.
 주1) 양쪽 종단에 설치한 모듈에는 반드시 MECHATROLINK 전용 터미네이터를 연결해 주십시오.
 주2) 마스터 모듈에는 터미네이터가 내장되어 있는 타입이 있습니다. 마스터 모듈의 취급설명서로 확인해 주십시오.

MECHATROLINK 대응 커맨드

R7K4FML (단순형 I/O 타입) 는 프로세서없이 하드만으로 I/O 서비스와 통신 처리하는 무접속 통신입니다. 또한 애플리케이션층도 존재하지 않으며 데이터 링크층에서 I/O 데이터를 교환합니다.

■ MECHATROLINK 데이터 링크층 커맨드

R7K4FML 가 대응하는 커맨드는 이하 2 종류뿐입니다.

• MDS 커맨드 (04H) 데이터 포맷

바이트 (Byte)	커맨드	응답	설명
0	MDS (04H)	S(0) (90H)	MDS : 슬레이브 국 ID 읽기 커맨드 S(0) : MDS 에 대한 응답
1	0	ID	
2	0		
3	0	0	All 0
4	0	0	
5	0	0	
6	0	0	
7	0	0	
8	0	0	
9	0	0	
10	0	0	
11	0	0	
12	0	0	
13	0	0	
14	0	0	
15	0	0	
16	0	0	
17	0	0	32 바이트 모드 일 때 17 ~ 31 바이트는 0 으로 됩니다. MECHATROLINK- I 모드, MECHATROLINK- II 의 17 바이트 모드 일 때 17 ~ 31 바이트는 없습니다.
:	:	:	
31	0	0	

• CDRW 커맨드 (03H) 데이터 포맷

바이트 (Byte)	커맨드	응답	설명
0	CDRW (03H)	ACK (01H)	CDRW: 링크 전송 커맨드 ACK: CDRW 에 대한 긍정적인 응답
1	Out Data : Lowest	In Data : Lowest	Data 의 정렬 : Little Endian
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16	Out Data : Highest	In Data : Highest	
17	(Out Data : Highest)	(In Data : Highest)	MECHATROLINK- I 모드, MECHATROLINK- II 의 17 바이트 모드 일 때 17 ~ 31 바이트는 없습니다. (MECHATROLINK- II 의 32 바이트 모드 일 때)
:			
31			

비트 배치

■ 접점 입력

In 0 ~ 31 : 「0」 = 접점 OFF, 「1」 = 접점 ON

● 17 바이트 모드

32 점 입력 입력 데이터 (In Data)

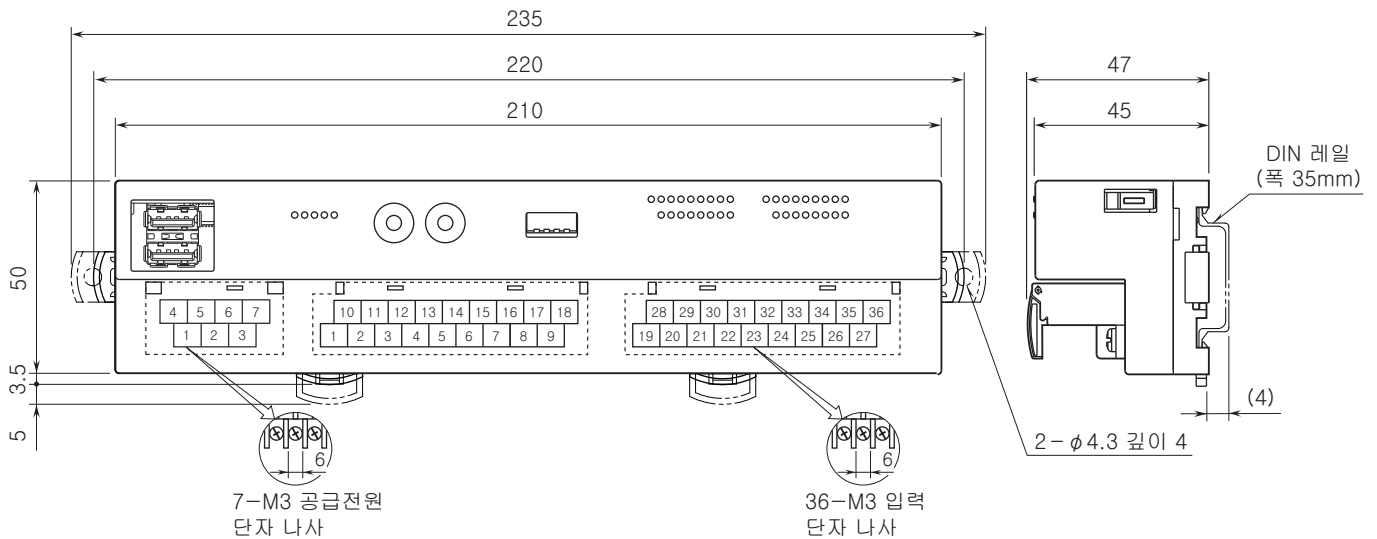
Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1	In7	In6	In5	In4	In3	In2	In1	In0
2	In15	In14	In13	In12	In11	In10	In9	In8
3	In23	In22	In21	In20	In19	In18	In17	In16
4	In31	In30	In29	In28	In27	In26	In25	In24
5	0	0	0	0	0	0	0	0
⋮	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0

● 32 바이트 모드

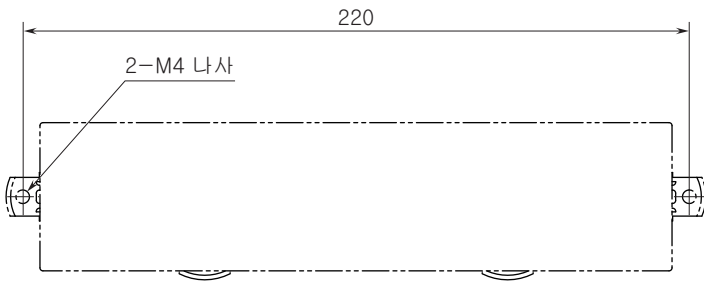
32 점 입력 입력 데이터 (In Data)

Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
1	In7	In6	In5	In4	In3	In2	In1	In0
2	In15	In14	In13	In12	In11	In10	In9	In8
3	In23	In22	In21	In20	In19	In18	In17	In16
4	In31	In30	In29	In28	In27	In26	In25	In24
5	0	0	0	0	0	0	0	0
⋮	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0

외형 치수도 (단위 : mm) & 단자 번호도



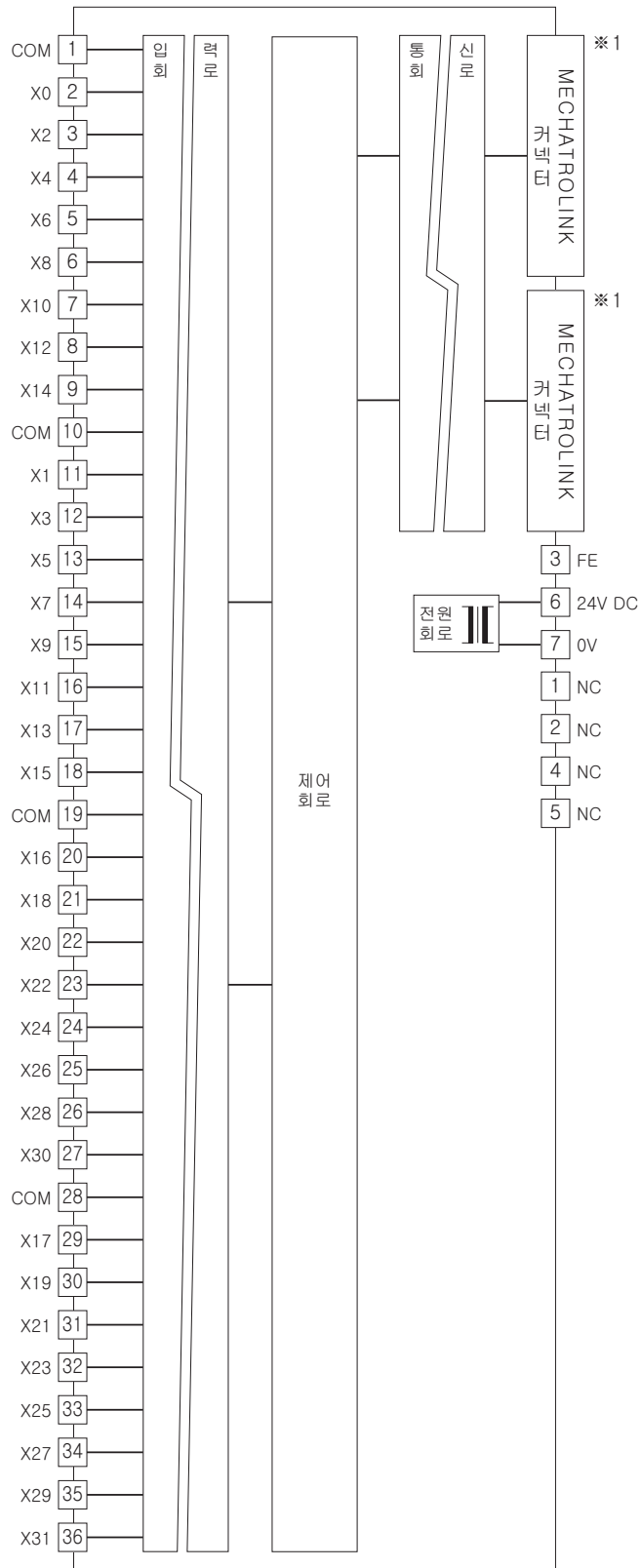
설치 치수도 (단위 : mm)



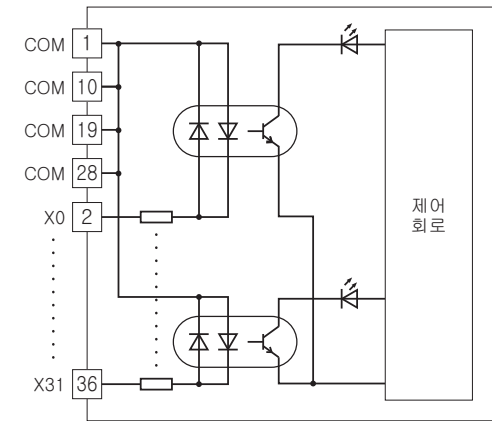
블록도 & 단자 접속도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE 단자를 접지해 주십시오.

주) FE 단자는 보호 접지 단자 (Protective Conductor Terminal)가 아닙니다.

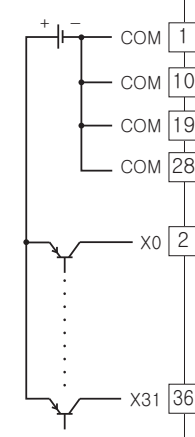


■ 입력회로

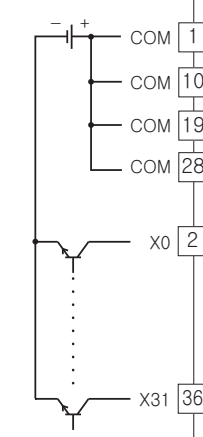


■ 입력부분 연결 예

PNP 연결



NPN 연결



※ 1. MECHATROLINK 커넥터는 내부에서 연결되어 있기 때문에 통신 케이블은 양의쪽에 접속 가능합니다.



예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.