

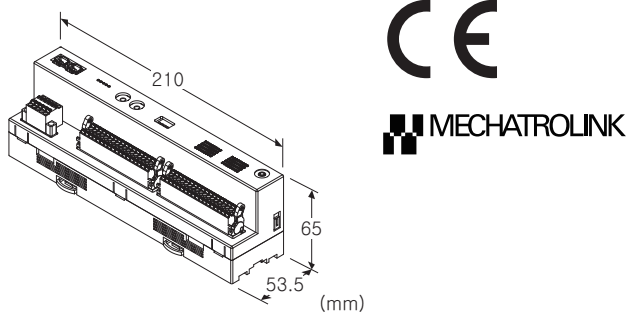
리모트 I/O R7K4J 시리즈

MECHATROLINK 입출력 모듈

(MECHATROLINK-III용, NPN/PNP 접점 고속 입력 32점, NPN 트랜지스터 출력 32점, 커넥터형 스프링식 단자대)

주요 기능과 특징

- NPN/PNP 접점 32점 고속 입력, NPN 트랜지스터 32점 출력인 MECHATROLINK-III용 입출력 모듈



형식 : R7K4JML3-E-DAFC64A-R①

주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : R7K4JML3-E-DAFC64A-R①
①은 아래에서 선택해 주십시오.
(예 : R7K4JML3-E-DAFC64A-R/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01)

단자대

E : 전원용 : 커넥터형 스프링식 단자대
통신용 : MECHATROLINK-III 전용 커넥터
입출력용 : 커넥터형 스프링식 단자대

종류

DAFC64A : NPN/PNP 접점 고속 입력 32점, NPN 트랜지스터 출력 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-III : MECHATROLINK-III 전용 커넥터
- 공급전원, 입출력 신호 : 커넥터형 스프링식 단자대 접속
- 하우징 재질 : 난연성 회색 수지
- 아이솔레이션 : 입력 - 출력 - MECHATROLINK · FE - 공급 전원 간
- 통신 중단 시의 출력 설정 : 출력 유지, 출력 클리어
(전면의 DIP 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 출력 유지)
- 상태 표시 램프 : PWR, ERR, CON, LNK1, LNK2 로 상태 표시 (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)
- 접점 입출력 상태 표시 램프 : ON 시 녹색불 점등
- 읽기 주기 설정 : 100μs이하, 200μs이하, 400μs이하, 800μs이하, 4ms이하, 8ms이하, 16ms이하, 40ms이하
(전면의 DIP 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 100μs이하)

MECHATROLINK-III 사양

- 전송 속도 : 100Mbps
- 전송 거리 : 최대 6300m
- 국간 거리 : 최대 100m
- 전송 케이블 : MECHATROLINK 전용 케이블
(YASKAWA CONTROLS CO.,LTD. 의 제품, 형식 : JEPMC-W6013-□-E)
- 커넥터 : 산업용 미니 I/O 커넥터 (TE Connectivity 제품)
- 최대 접속 Subordinate Device 수 : 62국 (접속할 수 있는 최대 Subordinate Device 수는 Main Device 모듈에 따라 다를 수 있습니다. Main Device 모듈의 취급설명서로 확인해 주십시오.)
- 대응 전송 주기 : 125μs, 250μs, 500μs, 1~64ms(1ms씩 설정)
- 대응 통신 주기 : 125μs~64ms
- 대응 프로파일 : 표준 I/O 프로파일 (사이클릭 통신 모드 시), 이벤트 드리븐 ID 정보 획득용 프로파일 (이벤트 드리븐 통신 모드 시)
- 전송 바이트 수 : 16 바이트
- 국 어드레스 설정 : 03H~EFH (로터리 스위치로 설정)
- 사이클릭 통신 모드 : 사이클릭 통신 대응
- 이벤트 드리븐 통신 모드 : 이벤트 드리븐 통신 대응
- 기타 Subordinate Device 감시 기능 : 없음

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±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 : 0.2ms 이하
OFF 지연 시간 : 0.5ms 이하

출력 사양

출력 코먼 : 마이너스 코먼 (NPN), 32점/코먼
동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
정격 부하 전압 : 24V DC \pm 10%, 리플 함유율 (ripple)
5%p-p 이하
정격 출력 전류 : 0.1A/점, 3.2A/코먼
잔류 전압 : 1.2V 이하
누설 전류 : 0.1mA 이하
ON 지연 시간 : 0.2ms 이하
OFF 지연 시간 : 0.5ms 이하
과전류 보호 기능 : 과전류가 검출되면 전류값을 제한
과열 보호 기능 : 과열이 검출되면 출력을 OFF
(유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와
다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

설치 사양

소비 전류
· 직류 전원 (24V DC 공급시) : 약 85mA
(소비 전류에 점점 입출력 부하는 포함되지 않습니다.)
사용 온도 범위 : -10 \sim +55 $^{\circ}$ C
보존 온도 범위 : -20 \sim +65 $^{\circ}$ C
사용 습도 범위 : 30 \sim 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

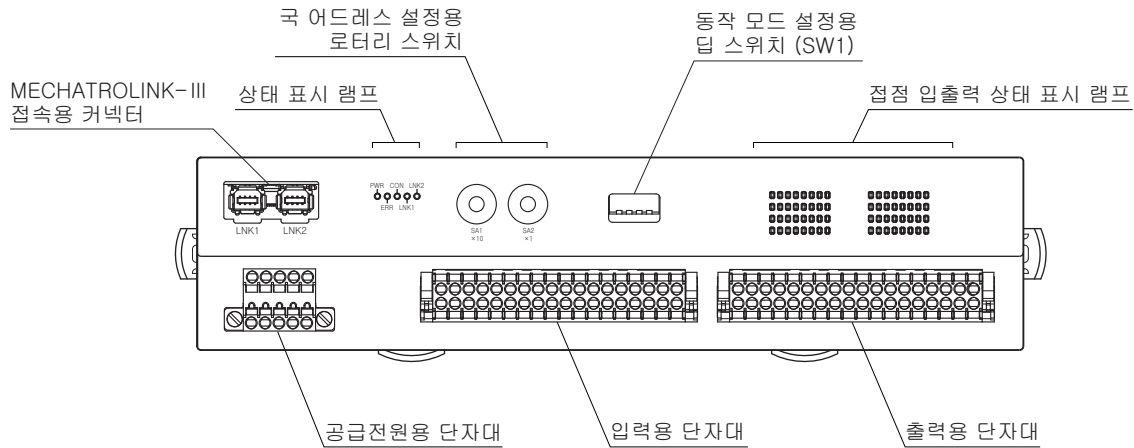
성능

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

규격 & 인증

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

전면도 및 측면도



단자 배열

■입출력 단자의 배열

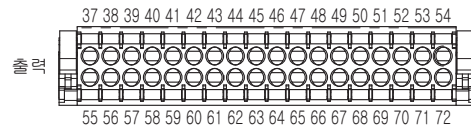
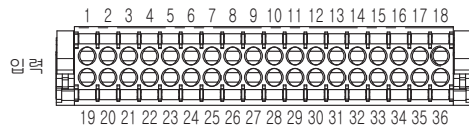
적용 커넥터 : DFMC1,5/18-ST-3,5-LR (Phoenix Contact 제품) (본 제품에 부속됩니다.)

적용 전선 사이즈 : 0.2~1.5mm²

박리 길이 : 10mm

권장 압착 단자 :

- AI0,25-10YE 0.25mm² (Phoenix Contact 제품)
- AI0,34-10TQ 0.34mm² (Phoenix Contact 제품)
- AI0,5-10WH 0.5mm² (Phoenix Contact 제품)
- AI0,75-10GY 0.75mm² (Phoenix Contact 제품)
- A1-10 1.0mm² (Phoenix Contact 제품)
- A1,5-10 1.5mm² (Phoenix Contact 제품)



단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	입력 코먼	19	COM	입력 코먼
2	COM	입력 코먼	20	COM	입력 코먼
3	X0	입력 0	21	X16	입력 16
4	X1	입력 1	22	X17	입력 17
5	X2	입력 2	23	X18	입력 18
6	X3	입력 3	24	X19	입력 19
7	X4	입력 4	25	X20	입력 20
8	X5	입력 5	26	X21	입력 21
9	X6	입력 6	27	X22	입력 22
10	X7	입력 7	28	X23	입력 23
11	X8	입력 8	29	X24	입력 24
12	X9	입력 9	30	X25	입력 25
13	X10	입력 10	31	X26	입력 26
14	X11	입력 11	32	X27	입력 27
15	X12	입력 12	33	X28	입력 28
16	X13	입력 13	34	X29	입력 29
17	X14	입력 14	35	X30	입력 30
18	X15	입력 15	36	X31	입력 31

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
37	V+	출력 전원	55	V+	출력 전원
38	V-	출력 코먼	56	V-	출력 코먼
39	Y0	출력 0	57	Y16	출력 16
40	Y1	출력 1	58	Y17	출력 17
41	Y2	출력 2	59	Y18	출력 18
42	Y3	출력 3	60	Y19	출력 19
43	Y4	출력 4	61	Y20	출력 20
44	Y5	출력 5	62	Y21	출력 21
45	Y6	출력 6	63	Y22	출력 22
46	Y7	출력 7	64	Y23	출력 23
47	Y8	출력 8	65	Y24	출력 24
48	Y9	출력 9	66	Y25	출력 25
49	Y10	출력 10	67	Y26	출력 26
50	Y11	출력 11	68	Y27	출력 27
51	Y12	출력 12	69	Y28	출력 28
52	Y13	출력 13	70	Y29	출력 29
53	Y14	출력 14	71	Y30	출력 30
54	Y15	출력 15	72	Y31	출력 31

■공급전원 단자의 배열

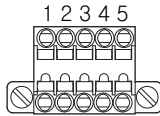
적용 커넥터 : TFCM1.5/5-STF-3,5 (Phoenix Contact 제품)
(본 제품에 부속됩니다.)

적용 전선 사이즈 : 0.2~1.5mm²

박리 길이 : 10mm

권장 압착 단자 :

- AI0,25-10YE 0.25mm² (Phoenix Contact 제품)
- AI0,34-10TQ 0.34mm² (Phoenix Contact 제품)
- AI0,5-10WH 0.5mm² (Phoenix Contact 제품)
- AI0,75-10GY 0.75mm² (Phoenix Contact 제품)
- A1-10 1.0mm² (Phoenix Contact 제품)
- A1,5-10 1.5mm² (Phoenix Contact 제품)



- ①FE 기능 접지
- ②NC -
- ③NC -
- ④+24V 공급 전원 (24V DC)
- ⑤0V 공급 전원 (0V)

MECHATROLINK 대응 커맨드

본 제품이 대응하는 커맨드는 다음과 같습니다 .

프로파일	커맨드	커맨드 코드	개요
공통 커맨드	NOP	00H	무효
	ID_RD	03H	제품 정보 읽기
	CONFIG	04H	파라미터 설정
	ALM_RD	05H	에러 정보 읽기
	ALM_CLR	06H	에러 정보 클리어
	CONNECT	0EH	Main Device 와 통신 시작
	DISCONNECT	0FH	Main Device 와 통신 정지
표준 I/O 프로파일	DATA_RWA	20H	입출력 데이터 전송

응답 시간

접점 입력 모듈의 응답 시간은 모듈이 입력 신호를 수신한 후 모듈의 통신 ASIC가 입력 데이터를 송신할 때까지의 시간입니다.
접점 출력 모듈의 응답 시간은 모듈의 통신 ASIC가 출력 데이터를 수신한 후 모듈이 신호를 출력할 때까지의 시간입니다.

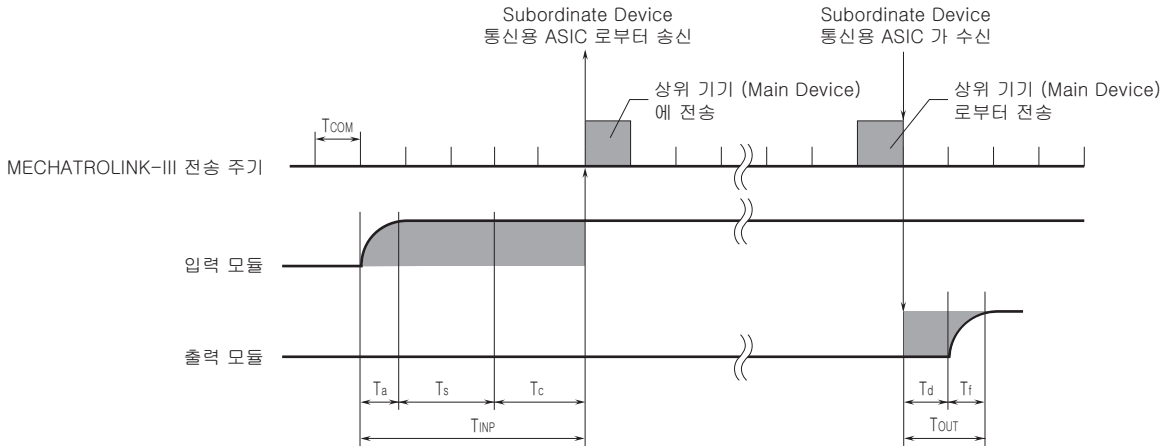
T_{COM} : 상위 기기 (Main Device) 에서 설정한 MECHATROLINK-III 전송 주기
MECHATROLINK-III의 전송 주기는 시스템의 구성 및 설정에 따라 다릅니다.

T_{INP} : 입력 모듈 응답 시간 \leq 입력 회로의 지연 시간 (T_a , ON 지연 시간 또는 OFF 지연 시간) + 읽기 주기 (T_s) + 입력 내부 처리 지연 시간 (T_c , 전송 주기 2회분)

T_{OUT} : 출력 모듈 응답 시간 \leq 출력 내부 처리 지연 시간 (T_d , 모듈이 대응할 수 있는 전송 주기의 최소값 1회분) + 출력 회로의 지연 시간 (T_f , ON 지연 시간 또는 OFF 지연 시간)

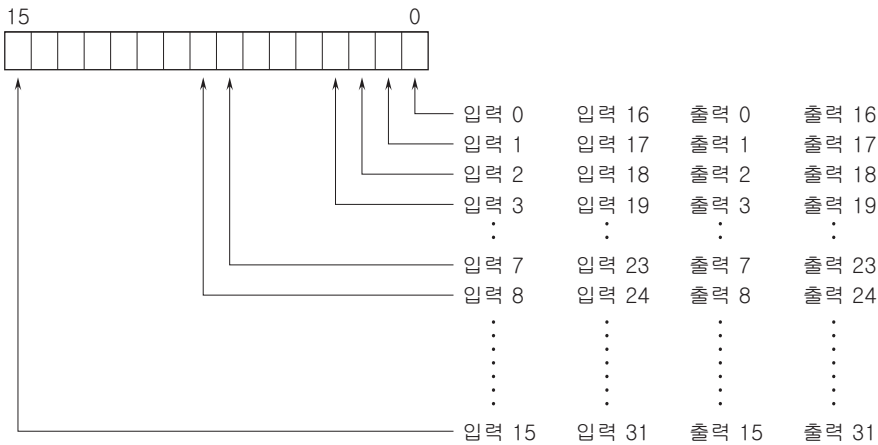
예1) R7K4JML3-E-DAFC64A, 읽기 주기 : 0.1ms, MECHATROLINK-III 전송 주기 : 0.125ms, 접점이 「ON」 입력인 경우
입력 모듈 응답 시간 (T_{INP}) : 입력 회로의 지연 시간 (0.2ms) + 읽기 주기 (0.1ms) + 입력 내부 처리 지연 시간 ($0.125ms \times 2$)
= 0.55 [ms]

예2) R7K4JML3-E-DAFC64A, MECHATROLINK-III 전송 주기 : 0.5ms, 접점이 「OFF」 출력인 경우
출력 모듈 응답 시간 (T_{OUT}) : 출력 내부 처리 지연 시간 (0.125ms) + 출력 회로의 지연 시간 (0.5ms) = 0.625 [ms]



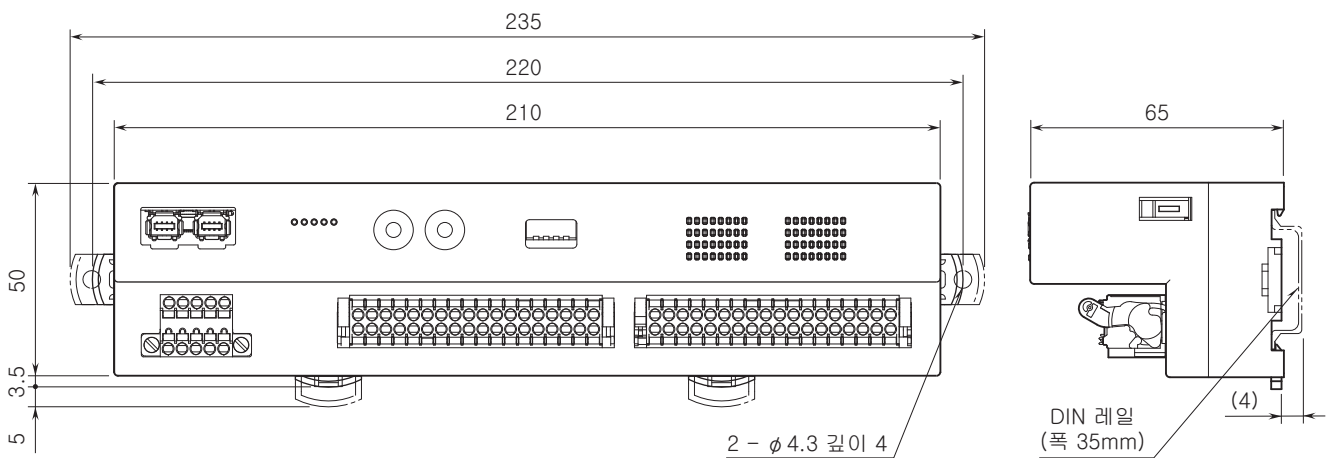
비트 배치

■점점 입출력

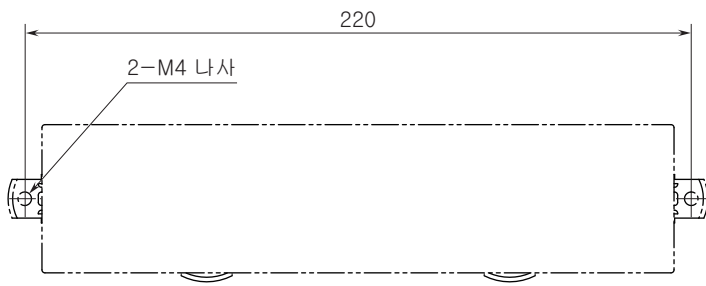


0 : OFF 1 : ON

외형 치수도 (단위 : mm)



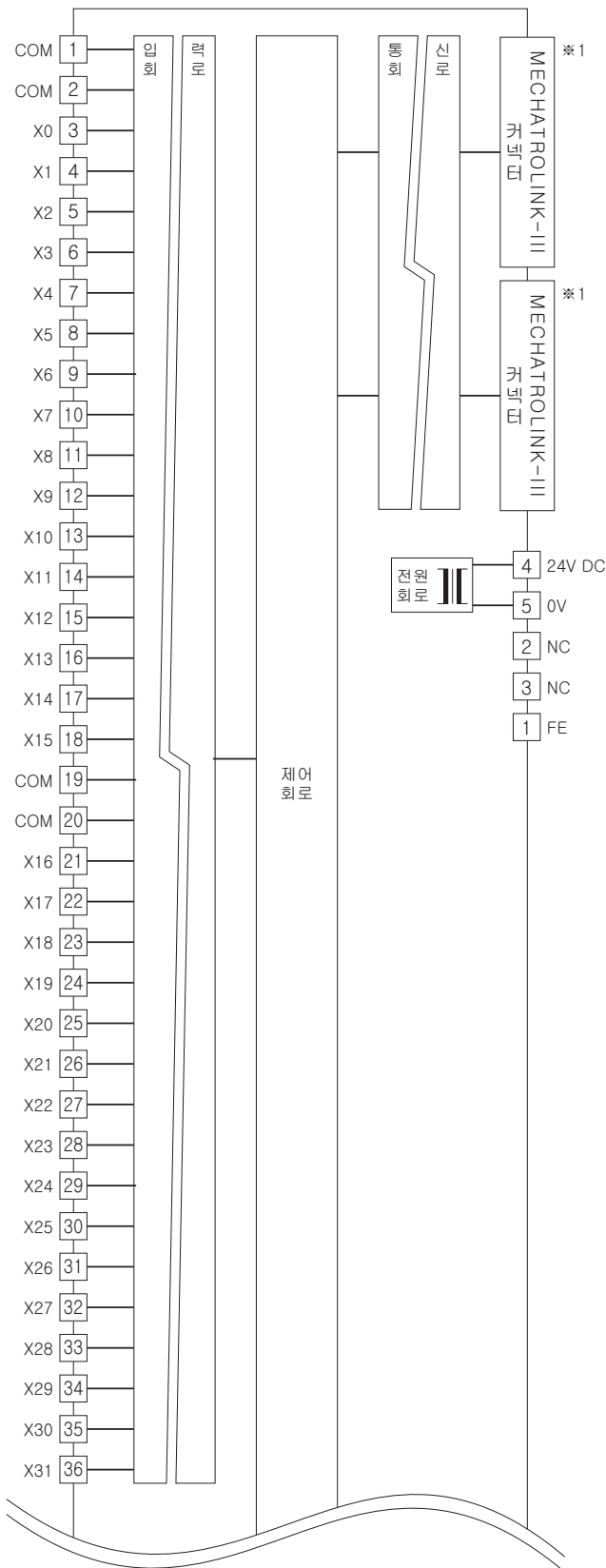
설치 치수도 (단위 : mm)



블록도 & 단자 접속도

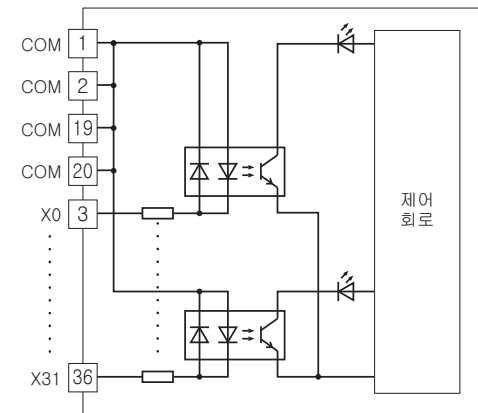
EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE 단자를 접지해 주십시오.

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



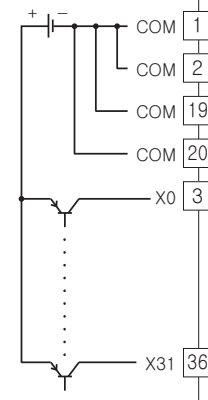
※1, 통신 케이블은 임의쪽에 접속 가능합니다.

입력 회로

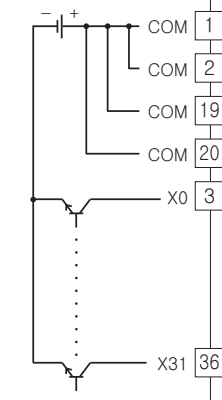


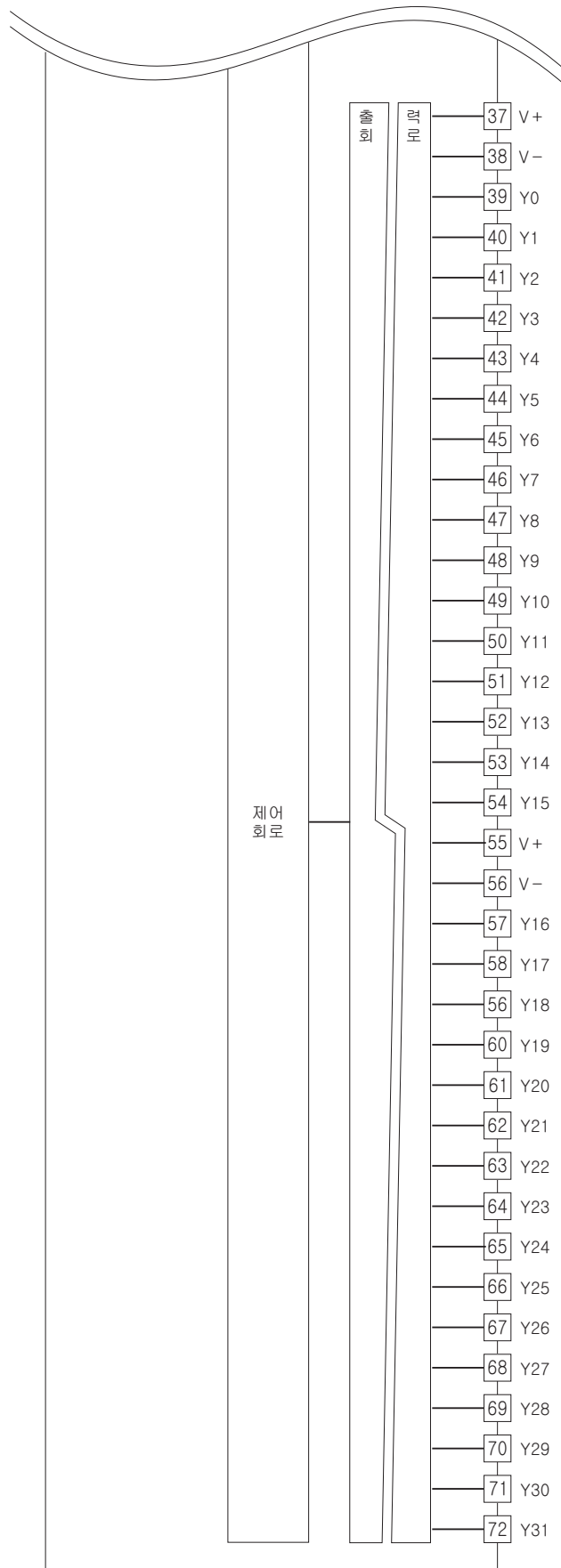
입력 부분 연결 예

PNP 연결

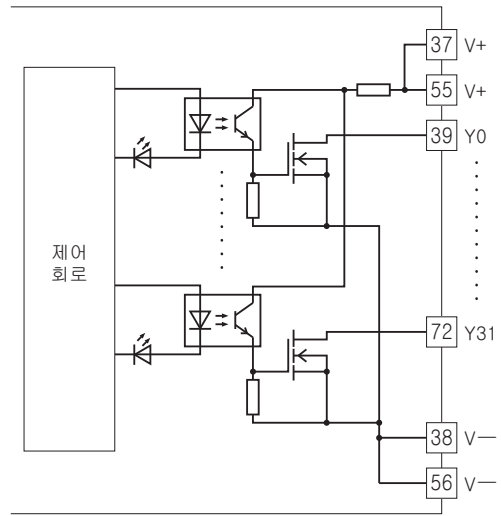


NPN 연결

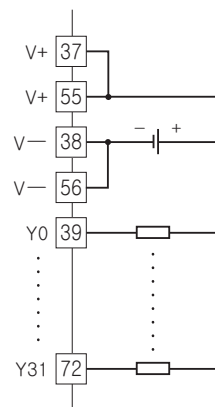




■ 출력 회로



■ 출력 부분 연결 예





예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.