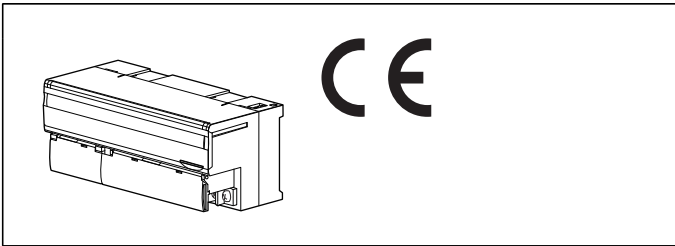


리모트 I/O R7 시리즈

/SET : 사양 주문서 (No. ESU-7808-□) 대로 설정

FLEX NETWORK 입출력 모듈



주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : R7FN-①-R②
 - ①、②는 아래에서 선택해 주십시오.
(예 : R7FN-DC16A-R/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01/SET)

형식 : R7FN - ① - R②

①종류

- DA16 : 접점 입력 16점
- DC16A : NPN 트랜지스터 출력 16점
- DC16B : PNP 트랜지스터 출력 16점
- DAC16A : 접점 입력 8점, NPN 트랜지스터 출력 8점
- DAC16B : 접점 입력 8점, PNP 트랜지스터 출력 8점
- DC8C : 릴레이 접점 출력 8점
- SV4 : 직류 전압/전류 입력 4점 (10V/20mA)
- SVF4 : 고속 직류 전압/전류 입력 4점 (채널 간 비절연) (10V/20mA) (CE 대상외)
- TS4 : 써머커플 입력 4점
- RS4 : RTD 입력 4점
- YV2 : 직류 전압 출력 2점
- YS2 : 직류 전류 출력 2점

공급 전원

- ◆직류 전원
- R : 24V DC

②부가 코드

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

옵션 사양 (복수항 지정 가능)

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

주요 기능과 특징

FLEX NETWORK용 입출력 모듈 R7FN은 FLEX NETWORK로 아날로그 입출력과 접점 입출력을 연결하는 모듈입니다. 전면 패널의 DIP 스위치로 전 입출력의 입출력 레인지, 입력 센서 (써머커플, RTD) 를 일괄적으로 설정할 수 있습니다. 또한 컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CON) 를 사용함으로써 각 입출력마다의 설정도 가능합니다.

아날로그 모듈은 화면 작성 소프트웨어 GP-Pro EX (Ver.2.70 이상)에 대응합니다. Ver.2.60 이상 Ver.2.70 미만의 화면 작성 소프트웨어는 주식회사 Digital Electronics의 홈페이지 (<http://www.proface.co.jp/>)로부터 다운로드 인스톨하여 사용해 주십시오.

(「FLEX NETWORK」는 주식회사 디지털의 등록 상표입니다.)

관련 기기

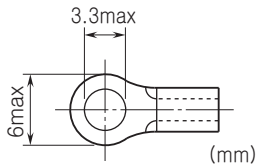
- 컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CON)
 - 컨피그레이터 소프트웨어는 당사의 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.
 - 본 제품을 컴퓨터에 접속할 때 전용 케이블이 필요합니다. 적용하는 케이블의 형식은 홈페이지의 다운로드 사이트 또는 컨피그레이터 소프트웨어의 취급설명서를 참조해 주십시오.

공통 사양

- 공통 사양
 - 공급 전원 : 24V DC±10%, 리플 (ripple) 함유율 10%p 이하
 - 절연 저항 : 100MΩ 이상/500V DC
 - 내전압 : 1500V AC 1분간 (아이슬레이션 구간은 각 모듈의 상세한 사양을 참조해 주십시오.)
 - 사용 온도 범위 : -10~+55℃
 - 사용 습도 범위 : 30~90%RH (결로되지 않을 것)
 - 사용 대기 조건 : 부식성 가스와 대량의 먼지가 없어야 함
 - 보존 온도 범위 : -20~+65℃
 - 설치 : DIN 레일에 설치 (35mm 레일)
 - 접속 방식 : M3나사 2블록 단자대 접속 (조임 토크 0.5N·m)
 - 단자 나사 재질 : 철에 니켈도금
 - 권장 압착 단자
 - 통신 케이블 : 적용 전선 0.2~0.5mm² (AWG 26~22)
 - 권장 메이커 : Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd
 - 기타 : 적용 전선 0.25~1.65mm² (AWG 22~16)
 - 권장 메이커 : Japan Solderless Terminal MFG.Co.Ltd, Nichifu Co.,ltd
 - 하우징 재질 : 난연성 회색 수지
 - 상태 표시 램프 : PWR, RUN 로 상태 표시 (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)
- 전원 소비 전류/질량

- R7FN-DA16 : 약 50mA/200g
 - R7FN-DC16A : 약 50mA/200g
 - R7FN-DC16B : 약 50mA/200g
 - R7FN-DAC16A : 약 50mA/200g
 - R7FN-DAC16B : 약 50mA/200g
 - R7FN-DC8C : 약 50mA (약 60mA)/200g
 - R7FN-SV4 : 약 90mA/200g
 - R7FN-SVF4 : 약 90mA/200g
 - R7FN-TS4 : 약 90mA/200g
 - R7FN-RS4 : 약 90mA/200g
 - R7FN-YV2 : 약 100mA/200g
 - R7FN-YS2 : 약 140mA/200g
- ()내는 출력용 공급 전원의 소비 전류입니다.

■권장 압착 단자



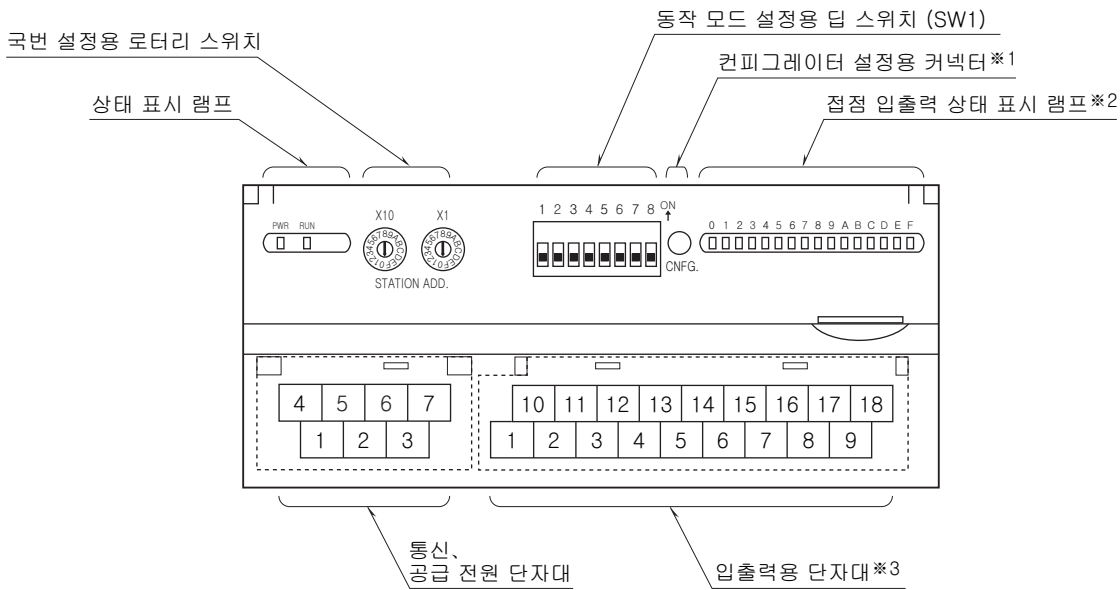
FLEX NETWORK 사양

- 통신 형태 : 1 : N
- 접속 방식 : 멀티 드롭 접속
- 통신 방식 : 사이클릭 시분할 통신 방식, 반이중
- 통신 I/F : 차동식, 펄스 트랜스 절연 방식
- 오류 체크 : 포맷 검정, 비트 검정, CRC-12 검정
- 최대 접속 국 수 : 63 (I/O 점 수 1008점)
- 통신 케이블
 - Shinko Seisen Industry Co., Ltd. : ZHY221PS (200m)
 - 주식회사 디지털 :
 - FN-CABLE2010-31-MS (10m)
 - FN-CABLE2050-31-MS (50m)
 - FN-CABLE2200-31-MS (200m)
- 통신 거리/전송 속도 : 100m/12Mbps, 200m/6Mbps
- 국번 설정 : 로터리 스위치로 설정
- (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)
- 종단 저항 : 내장

규격 & 인증

- EU conformity :
- 전자 양립성 지령 (EMC지령)
 - EMI EN 61000-6-4
 - EMS EN 61000-6-2
- 저전압 지령
 - (R7FN-DC8C만 적합합니다. 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)
 - EN 61010-1, EN 61010-2-201
 - 측정 카테고리 II (출력), 오염도 2
 - 출력-전원 간 기본 절연 (150V)
- RoHS 지령
 - EN 50581

전면도 및 측면도



- ※1, 점점 입출력 모듈에는 컨피그레이터 설정용 커넥터가 없습니다.
- ※2, 릴레이 점점 8점 출력 모듈인 경우에는 8~F LED는 없습니다.
- 아날로그 입출력 모듈에는 점점 입출력 상태 표시 램프가 없습니다.
- ※3, 아날로그 출력 모듈인 경우에는 10핀의 단자대입니다.

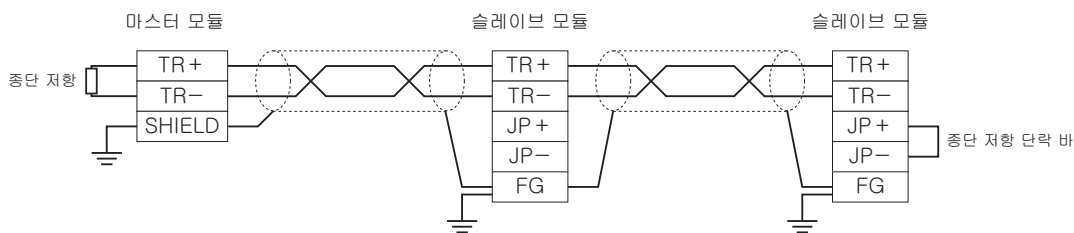
배선

■공급 전원과 통신의 배선



- ① JP+ 종단 저항
- ② JP- 종단 저항
- ③ FG FG
- ④ TR+ 통신 라인
- ⑤ TR- 통신 라인
- ⑥ +24V 공급 전원 (24V DC)
- ⑦ 0V 공급 전원 (0V)

■마스터 모듈과의 배선



주, 양쪽 종단에 설치한 모듈은 반드시 종단 저항을 유효로 설정해 주십시오.

데이터 변환

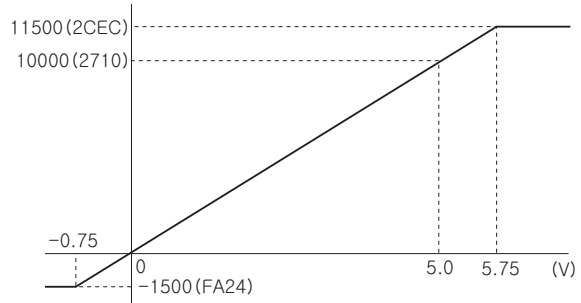
■ 입력 레인지와 변환 데이터

① 0~100% 변환

입력된 아날로그 데이터는 입력마다 0~100%의 디지털 값으로 변환됩니다.
 변환된 % 값의 100배의 값이 변환값이며 16비트로 표시됩니다.
 입력 범위는 입력 레인지의 -15~+115%이며 이 범위를 초과한 경우에는 -15% 또는 115%에 고정됩니다.
 음수의 값은 2의 보수로 표시됩니다.

입력 레인지가 0~5V DC 인 경우

입력값(실측값)	입력값(%)	변환값(10진수)	변환값(Hex)
-0.75V 이하	-15%	-1500	FA24
0V	0%	0	0
5V	100%	10000	2710
5.75V 이상	115%	11500	2CEC



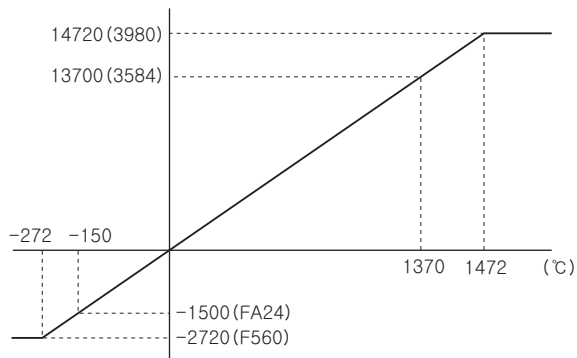
아날로그 출력의 경우에는 입력과 반대로 변환합니다.
 출력 레인지가 0~5V DC의 경우에는 "10000"일 때 5.0V (100%),
 "0"일 때 0V (0%) 가 출력됩니다.

① 실측값 (온도) 변환

써머커플이나 RTD 입력인 경우에는 실측값을 표시합니다.
 실측값의 단위가 섭씨 (°C) 、 켈빈 (K) 인 경우에는 실측값의 10배의 값을 16비트로 표시합니다.
 화씨 (°F) 인 경우에는 실측값을 16비트로 표시합니다.

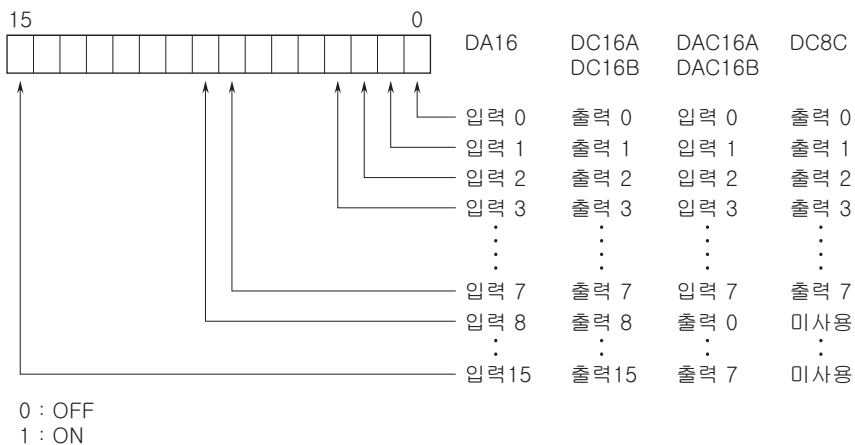
써머커플이 K (CA) 인 경우

입력값(실측값)	변환값(10진수)	변환값(Hex)
-272°C 이하	-2720	F560
-150°C	-1500	FA24
1370°C	13700	3584
1472°C 이상	14720	3980



비트 위치

■ 점정 입출력



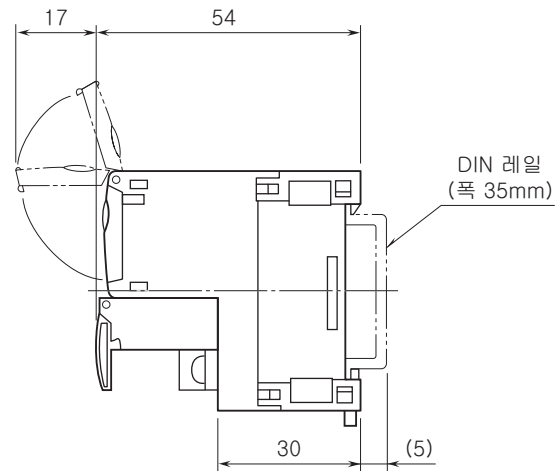
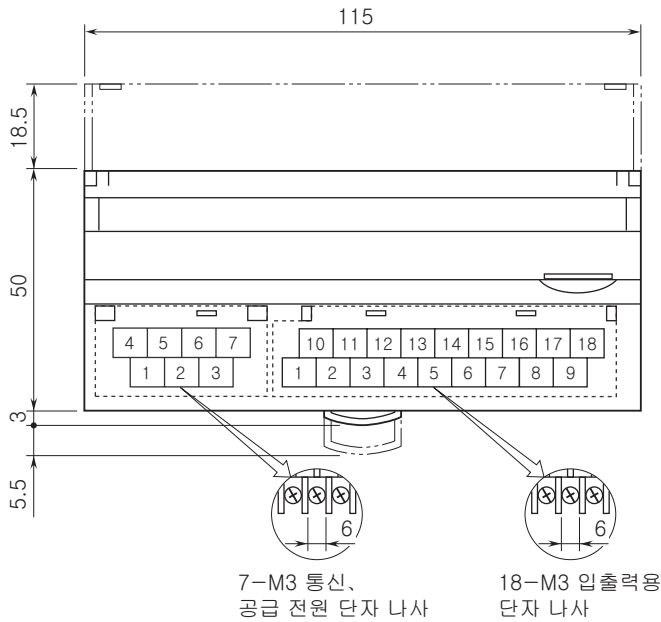
■아날로그 입출력



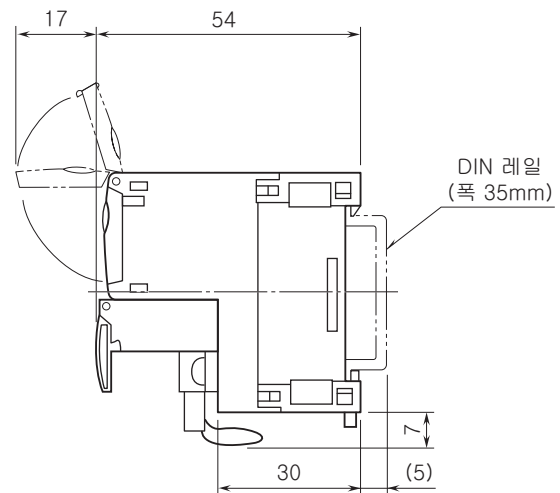
16비트의 바이너리 데이터
음수의 값은 2 의 보수로 표시됩니다.

외형 치수도 (단위 : mm)

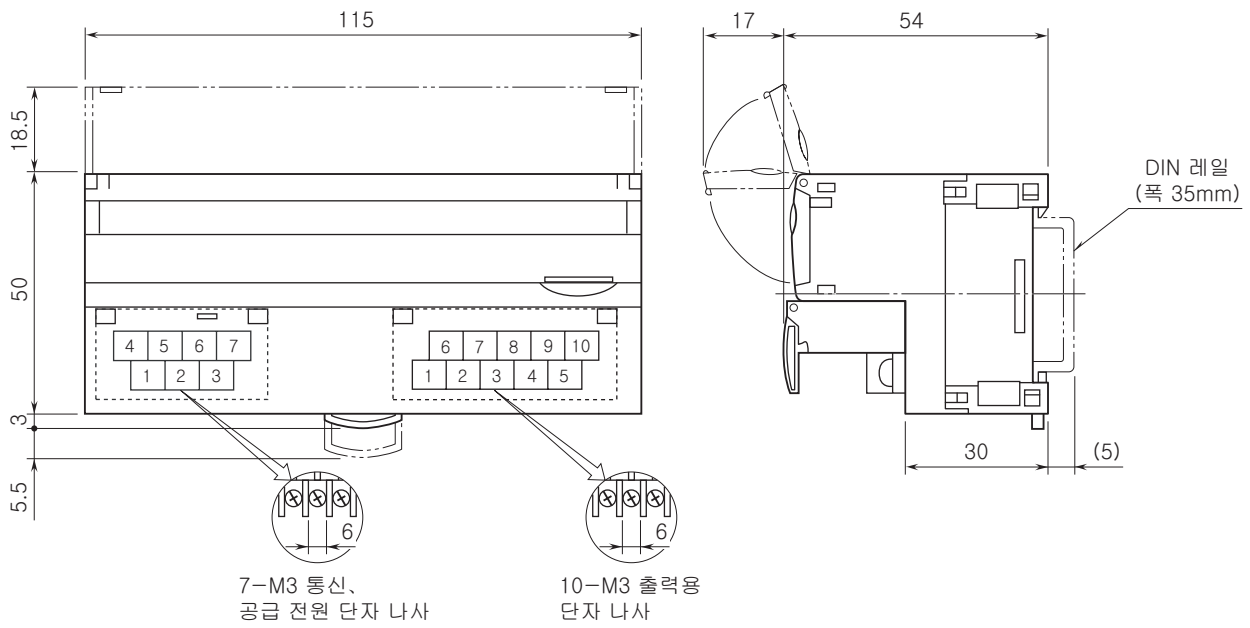
■접점 입출력 모듈, 아날로그 입력 모듈



●써머커플 입력인 경우



■아날로그 출력 모듈



접점 16점 입력 모듈

형식 : R7FN-DA16

사양

커몬 : 플러스/마이너스 커몬 (NPN/PNP) 16점/커몬
 입출력 점수 : 입력 16점
 동시에 입력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 입력 상태 표시 램프: ON시 점등
 아이솔레이션 : 입력-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간
 점유 국 수 : 1
 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 4.4kΩ
 ON 지연 시간 : 2.0ms 이하
 OFF 지연 시간 : 2.0ms 이하

단자 배열

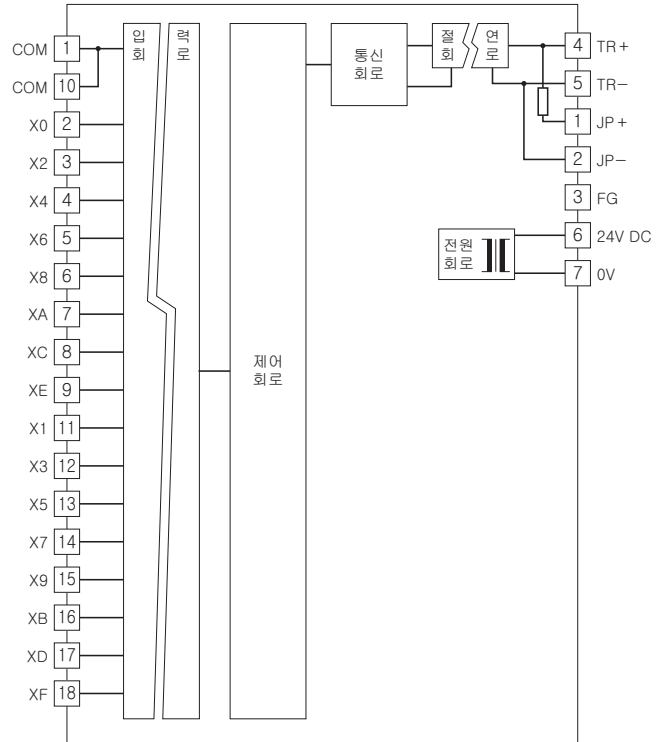
10	11	12	13	14	15	16	17	18
COM	X1	X3	X5	X7	X9	XB	XD	XF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
COM	X0	X2	X4	X6	X8	XA	XC	XE

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	커몬	10	COM	커몬
2	X0	입력0	11	X1	입력1
3	X2	입력2	12	X3	입력3
4	X4	입력4	13	X5	입력5
5	X6	입력6	14	X7	입력7
6	X8	입력8	15	X9	입력9
7	XA	입력10	16	XB	입력11
8	XC	입력12	17	XD	입력13
9	XE	입력14	18	XF	입력15

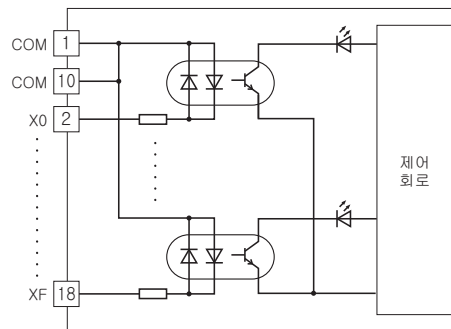
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

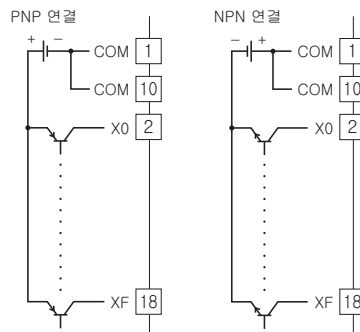
주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■입력 회로



■입력 부분 연결 예



NPN형 트랜지스터 16점 출력 모듈

형식 : R7FN-DC16A

사양

커몬 : 마이너스 커몬 (NPN) 16점/커몬
 입출력 점수 : 출력 16점
 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 점점 출력 상태 표시 램프: ON시 점등
 아이솔레이션 : 출력-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간
 점유 국 수 : 1
 정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/커몬
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 ON 지연 시간 : 0.5ms 이하
 OFF 지연 시간 : 1.5ms 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정
 주) SW1-1, 2, 3, 4, 5, 6 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

●통신 중단시의 출력 설정 (SW1-7)

SW1-7	통신 중단시의 출력
OFF	출력 유지 (마지막으로 수신한 정상 데이터를 유지) (*)
ON	출력 클리어 (출력을 OFF)

단자 배열

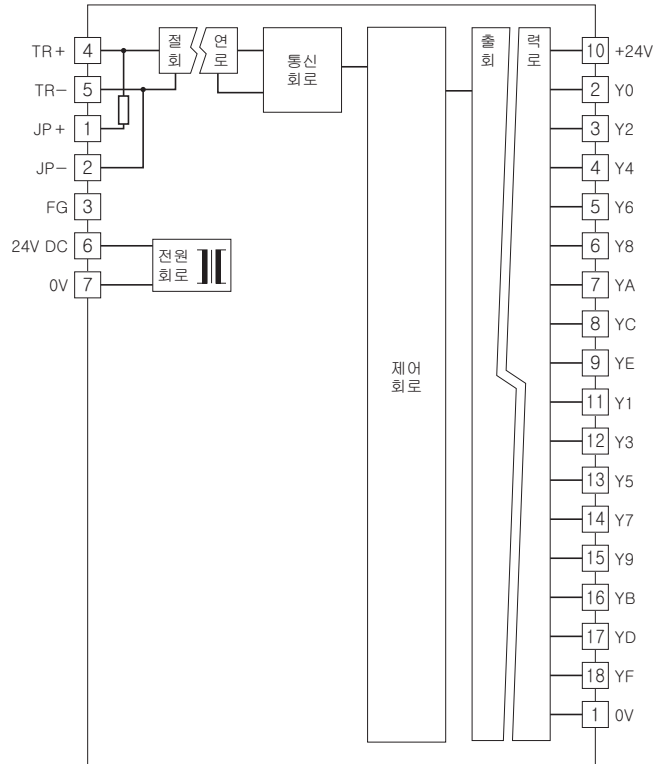


단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V(출력 커몬)	10	+24V	24V DC
2	Y0	출력0	11	Y1	출력1
3	Y2	출력2	12	Y3	출력3
4	Y4	출력4	13	Y5	출력5
5	Y6	출력6	14	Y7	출력7
6	Y8	출력8	15	Y9	출력9
7	YA	출력10	16	YB	출력11
8	YC	출력12	17	YD	출력13
9	YE	출력14	18	YF	출력15

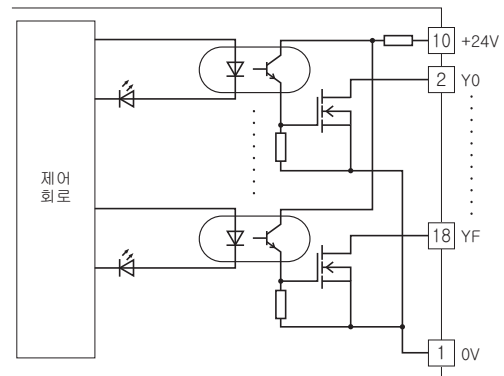
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

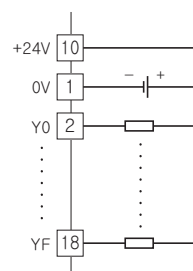
주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■출력 회로



■출력 부분 연결 예



PNP형 트랜지스터 16점 출력 모듈

형식 : R7FN-DC16B

사양

커몬 : 플러스 커몬 (PNP) 16점/커몬
 입출력 점수 : 출력 16점
 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 점점 출력 상태 표시 램프: ON시 점등
 아이솔레이션 : 출력-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간
 점유 국 수 : 1
 정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/커몬
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 ON 지연 시간 : 0.5ms 이하
 OFF 지연 시간 : 1.5ms 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정
 주) SW1-1, 2, 3, 4, 5, 6 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

●통신 중단시의 출력 설정 (SW1-7)

SW1-7	통신 중단시의 출력
OFF	출력 유지 (마지막으로 수신한 정상 데이터를 유지) (*)
ON	출력 클리어 (출력을 OFF)

단자 배열

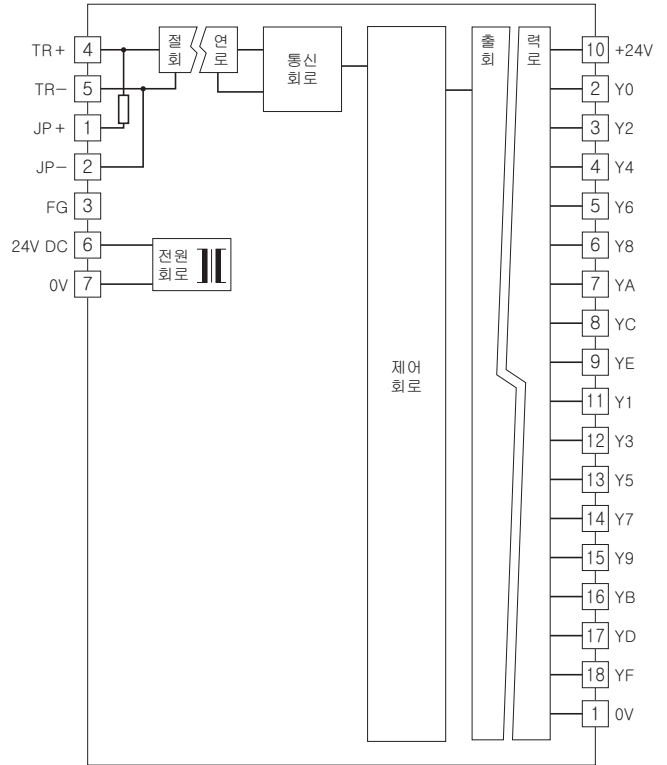


단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V	10	+24V	24V DC(출력 커몬)
2	Y0	출력0	11	Y1	출력1
3	Y2	출력2	12	Y3	출력3
4	Y4	출력4	13	Y5	출력5
5	Y6	출력6	14	Y7	출력7
6	Y8	출력8	15	Y9	출력9
7	YA	출력10	16	YB	출력11
8	YC	출력12	17	YD	출력13
9	YE	출력14	18	YF	출력15

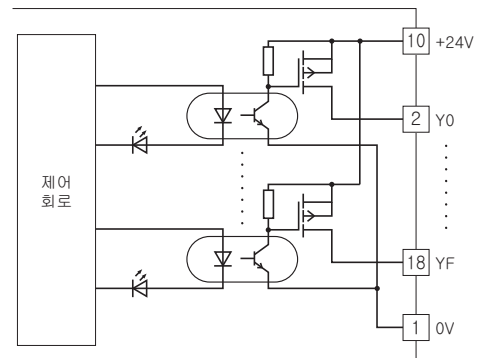
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

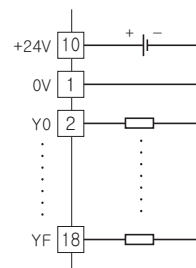
주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■출력 회로



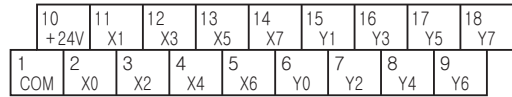
■출력 부분 연결 예



접점 8점 입력, NPN형 트랜지스터 8점 출력 모듈

단자 배열

형식 : R7FN-DAC16A



사양

■공통 사양

커몬 : 마이너스 커몬 (NPN) 16점/커몬
 입출력 점수 : 입력 8점, 출력 8점
 동시에 입출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 입출력 상태 표시 램프: ON시 점등
 아이솔레이션 : 입출력-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간
 점유 국 수 : 1

■입력 사양

정격 입력 전압 : 24V DC±10%, 리플 (ripple) 함유율 5%p-p 이하
 ON 전압/ON 전류 : 15V DC 이상 (입출력 단자의X0~X7과 COM 간)/3.5mA 이상
 OFF 전압/OFF 전류 : 5V DC 이하 (입출력 단자의X0~X7과 COM 간)/1mA 이하
 입력 전류 : 5.5mA 이하/점 (24V DC 일 때)
 입력 저항 : 약 4.4kΩ
 ON 지연 시간 : 2.0ms 이하
 OFF 지연 시간 : 2.0ms 이하

■출력 사양

정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/커몬
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 ON 지연 시간 : 0.5ms 이하
 OFF 지연 시간 : 1.5ms 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	커몬	10	+24V	24V DC
2	X0	입력0	11	X1	입력1
3	X2	입력2	12	X3	입력3
4	X4	입력4	13	X5	입력5
5	X6	입력6	14	X7	입력7
6	Y0	출력0	15	Y1	출력1
7	Y2	출력2	16	Y3	출력3
8	Y4	출력4	17	Y5	출력5
9	Y6	출력6	18	Y7	출력7

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정
 주) SW1-1, 2, 3, 4, 5, 6 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

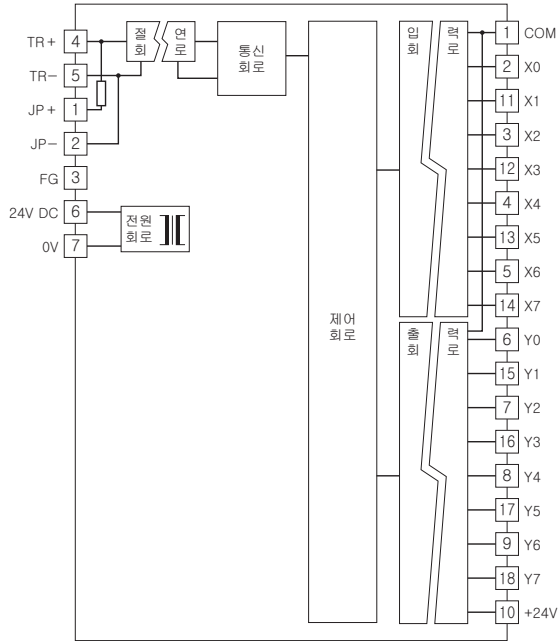
●통신 중단시의 출력 설정 (SW1-7)

SW1-7	통신 중단시의 출력
OFF	출력 유지 (마지막으로 수신한 정상 데이터를 유지) (*)
ON	출력 클리어 (출력을 OFF)

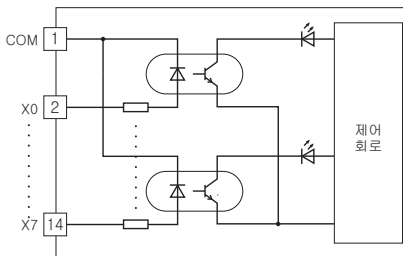
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

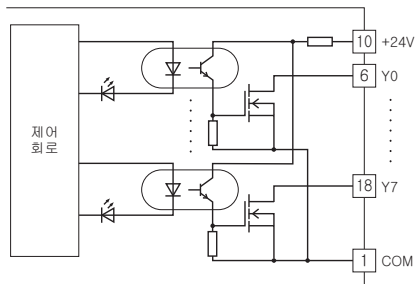
주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



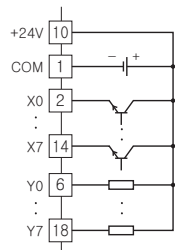
■ 입력 회로



■ 출력 회로



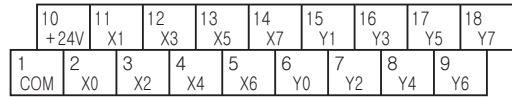
■ 입출력 부분 연결 예



접점 8점 입력, PNP형 트랜지스터 8점 출력 모듈

단자 배열

형식 : R7FN-DAC16B



사양

■공통 사양

커몬 : 플러스 커몬 (PNP) 16점/커몬
 입출력 점수 : 입력 8점, 출력 8점
 동시에 입출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 입출력 상태 표시 램프: ON시 점등
 아이솔레이션 : 입출력-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간
 점유 국 수 : 1

■입력 사양

정격 입력 전압 : 24V DC±10%, 리플 (ripple) 함유율 5%p-p 이하
 ON 전압/ON 전류 : 15V DC 이상 (입출력 단자의X0~X7과 COM 간)/3.5mA 이상
 OFF 전압/OFF 전류 : 5V DC 이하 (입출력 단자의X0~X7과 COM 간)/1mA 이하
 입력 전류 : 5.5mA 이하/점 (24V DC 일 때)
 입력 저항 : 약 4.4kΩ
 ON 지연 시간 : 2.0ms 이하
 OFF 지연 시간 : 2.0ms 이하

■출력 사양

정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/커몬
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 ON 지연 시간 : 0.5ms 이하
 OFF 지연 시간 : 1.5ms 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	커몬	10	+24V	24V DC
2	X0	입력0	11	X1	입력1
3	X2	입력2	12	X3	입력3
4	X4	입력4	13	X5	입력5
5	X6	입력6	14	X7	입력7
6	Y0	출력0	15	Y1	출력1
7	Y2	출력2	16	Y3	출력3
8	Y4	출력4	17	Y5	출력5
9	Y6	출력6	18	Y7	출력7

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정
 주) SW1-1, 2, 3, 4, 5, 6 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

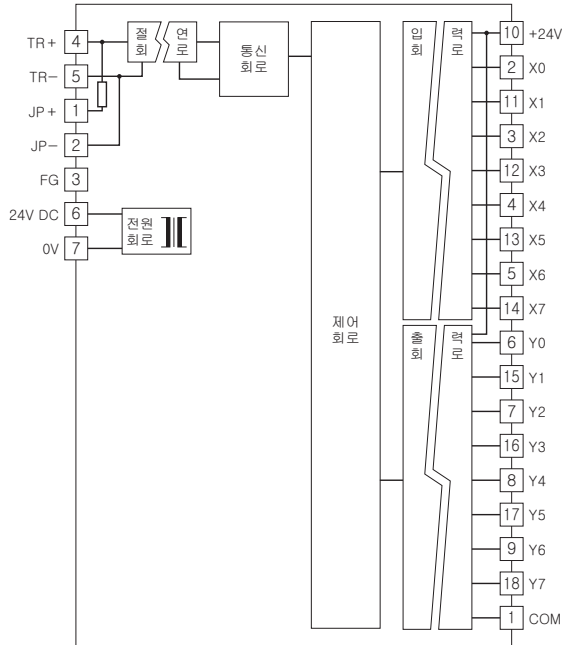
●통신 중단시의 출력 설정 (SW1-7)

SW1-7	통신 중단시의 출력
OFF	출력 유지 (마지막으로 수신한 정상 데이터를 유지) (*)
ON	출력 클리어 (출력을 OFF)

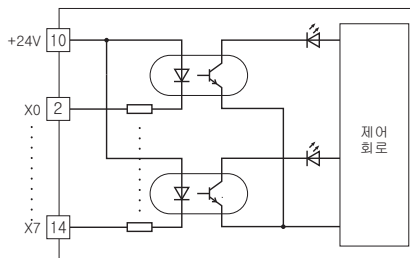
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

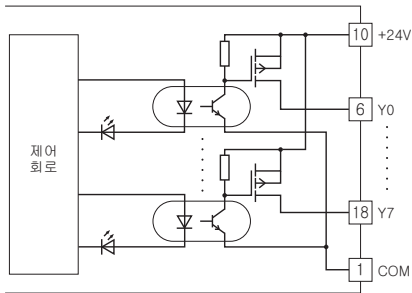
주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



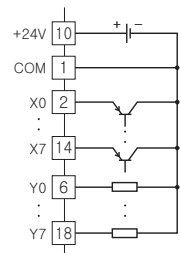
■ 입력 회로



■ 출력 회로



■ 입출력 부분 연결 예



릴레이 접점 8점 출력 모듈

형식 : R7FN-DC8C

사양

- 커몬 : 4점 1개 커몬 (4개 단자)
- 최대 부하 전류 : 1.0A/1점
- 최대 커몬 전류 : 4A 이하 (4개 단자 합계)
- 출력 점수 : 릴레이 접점 8점
- 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
- 접점 출력 상태 표시 램프: ON시 점등
- 아이솔레이션 : 출력-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간
- 점유 국 수 : 1
- 출력용 공급 전압/전류 : 24V DC±10%/60mA 이상
- 정격 부하 :
 - 250V AC * 1A (cos φ=1)
 - 30V DC 1A (저항 부하)
 - 전기적 수명 10만회 (빈도 30회/분)
- * EU 지령 적합하는 경우에는 측정 카테고리 I 로써 사용하든가 또는 125V AC 이하에서 사용해 주십시오.
- 최대 개폐 전압 : 250V AC 30V DC
- 최대 개폐 전력 : 250VA (AC) 30W (DC)
- 최소 적용 부하 : 24V DC 5mA
- 기계적 수명 : 2000만회 (300회/분)
- 유도성 부하를 구동하는 경우에는 접점 보호와 노이즈 제거를 수행해 주십시오.
- ON 지연 시간 : 10ms 이하
- OFF 지연 시간 : 10ms 이하

동작 모드 설정

- (*) 는 출하시의 설정
- 주) SW1-1, 2, 3, 4, 5, 6 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

●통신 중단시의 출력 설정 (SW1-7)

SW1-7	통신 중단시의 출력
OFF	출력 유지 (마지막으로 수신한 정상 데이터를 유지) (*)
ON	출력 클리어 (출력을 OFF)

단자 배열

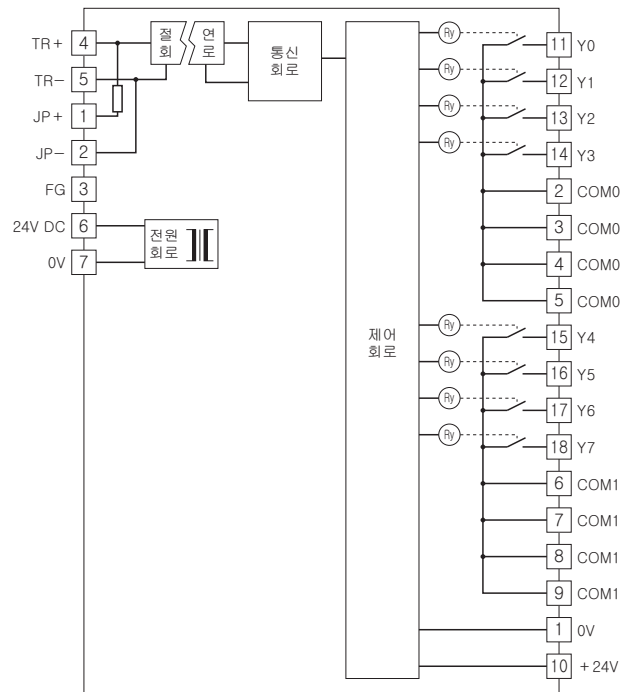
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	COM0	COM0	COM0	COM0	COM1	COM1	COM1	COM1

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V	10	+24V	24V DC
2	COM0	출력 커몬0	11	Y0	출력0
3	COM0	출력 커몬0	12	Y1	출력1
4	COM0	출력 커몬0	13	Y2	출력2
5	COM0	출력 커몬0	14	Y3	출력3
6	COM1	출력 커몬1	15	Y4	출력4
7	COM1	출력 커몬1	16	Y5	출력5
8	COM1	출력 커몬1	17	Y6	출력6
9	COM1	출력 커몬1	18	Y7	출력7

블록도

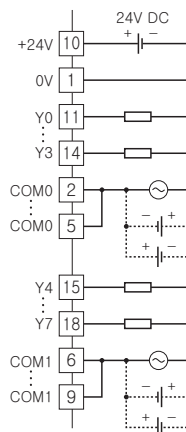
EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.

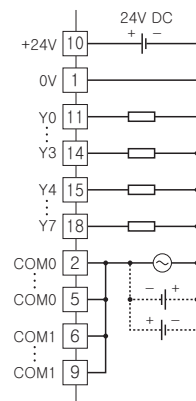


■출력 부분 연결 예

4점 1개 커몬



8점 1개 커몬



직류 전압/전류 입력 모듈

(절연 4점)

형식 : R7FN-SV4

사양

아이솔레이션 : 입력0-입력1-입력2-입력3-

FLEX NETWORK-공급전원-FG 간

점유 극 수 : 4

변환 데이터 : 입력 레인지에 대하여 0~10000

입력 레인지

· 고전압 레인지 : -10~+10V DC, -5~+5V DC,

0~10V DC, 0~5V DC, 1~5V DC

· 저전압 레인지 : -1~+1V DC, 0~1V DC,

-0.5~+0.5V DC

· 전류 레인지 : -20~+20mA DC, 0~20mA DC,

4~20mA DC

입력 저항

· 고전압 입력 : 1MΩ 이상

· 저전압 입력 : 100kΩ 이상

· 전류 입력 : 70Ω

변환 속도/변환 정밀도 : 10ms/±0.8%, 20ms/±0.4%,

40ms/±0.2%, 80ms/±0.1%

반응 속도 : 변환 속도×2+50ms (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정

주) SW1-1, 2, 7 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

●입력 레인지 설정(SW1-3, 4, 5, 6)

SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	입력 레인지
OFF	OFF	OFF	OFF	-10~+10V DC (*)
ON	OFF	OFF	OFF	-5~+5V DC
OFF	ON	OFF	OFF	-1~+1V DC
ON	ON	OFF	OFF	0~10V DC
OFF	OFF	ON	OFF	0~5V DC
ON	OFF	ON	OFF	1~5V DC
OFF	ON	ON	OFF	0~1V DC
ON	ON	ON	OFF	-0.5~+0.5V DC
ON	OFF	OFF	ON	-20~+20mA DC
OFF	ON	OFF	ON	4~20mA DC
ON	ON	OFF	ON	0~20mA DC
ON	ON	ON	ON	컨피그레이터 설정

단자 배열

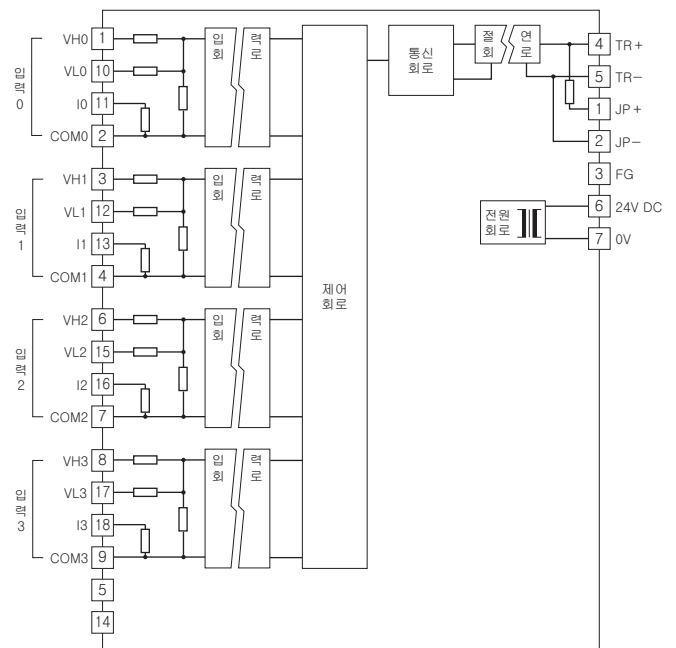
10	11	12	13	14	15	16	17	18
VL0	I0	VL1	I1	NC	VL2	I2	VL3	I3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VH0	COM0	VH1	COM1	NC	VH2	COM2	VH3	COM3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	VH0	고전압 입력0	10	VL0	저전압 입력0
2	COM0	커몬0	11	I0	전류 입력0
3	VH1	고전압 입력1	12	VL1	저전압 입력1
4	COM1	커몬1	13	I1	전류 입력1
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	VH2	고전압 입력2	15	VL2	저전압 입력2
7	COM2	커몬2	16	I2	전류 입력2
8	VH3	고전압 입력3	17	VL3	저전압 입력3
9	COM3	커몬3	18	I3	전류 입력3

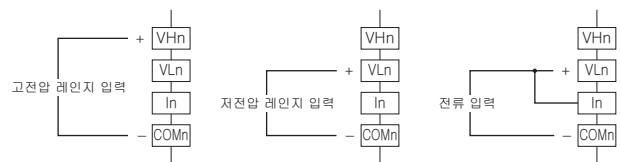
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■입력 부분 연결 예



주, 직류 전류 입력시에는 반드시 VLn と In 단자를 단락해 주십시오.

고속 직류 전압/전류 입력 모듈

(비절연 4점)

형식 : R7FN-SVF4

사양

아이솔레이션 : 입력-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간

점유 극 수 : 4

변환 데이터 : 입력 레인지에 대하여 0~10000

입력 레인지

· 고전압 레인지 : -10~+10V DC, -5~+5V DC, 0~10V DC, 0~5V DC, 1~5V DC

· 저전압 레인지 : -1~+1V DC, 0~1V DC, -0.5~+0.5V DC

· 전류 레인지 : -20~+20mA DC, 0~20mA DC, 4~20mA DC

입력 저항

· 고전압 입력 : 1MΩ 이상

· 저전압 입력 : 100kΩ 이상

· 전류 입력 : 50Ω

이동 평균 횟수: 이동 평균 없음, 2 샘플, 4 샘플, 8 샘플 (컨피그레이터로 설정)

변환 속도/변환 정밀도 : 2ms/±0.1%

반응 속도 : (변환 속도×2 + 스캔 시간) 이하 (0→90%)
스캔 시간은 마스터인 센터 IC의 FS (Final Satellite) 값의 설정과 전송 속도 (T_{BPS}) 에 의해 결정되며 아래의 식으로 산출합니다.

$$\text{스캔 시간} = 354 \times \text{FS} \times \text{T}_{\text{BPS}} \text{ (초)}$$

예) FS 값 : 63, 전송 속도 (T_{BPS}) : 12Mbps

$$\text{스캔 시간} = 354 \times 63 \times 1 / 12\text{M} = 1.859\text{ms}$$

온도 계수 : ±0.015%/℃

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정

주) SW1-1, 2, 7 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

●입력 레인지 설정(SW1-3, 4, 5, 6)

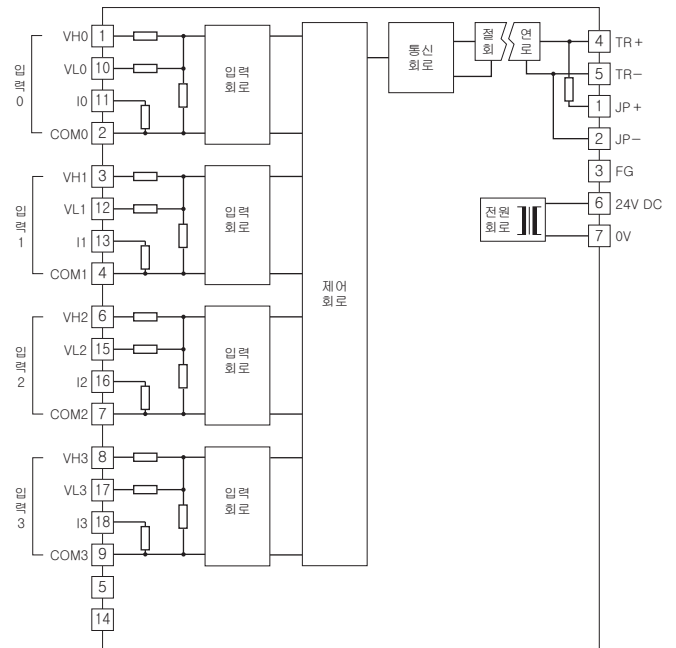
SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	입력 레인지
OFF	OFF	OFF	OFF	-10~+10V DC (*)
ON	OFF	OFF	OFF	-5~+5V DC
OFF	ON	OFF	OFF	-1~+1V DC
ON	ON	OFF	OFF	0~10V DC
OFF	OFF	ON	OFF	0~5V DC
ON	OFF	ON	OFF	1~5V DC
OFF	ON	ON	OFF	0~1V DC
ON	ON	ON	OFF	-0.5~+0.5V DC
ON	OFF	OFF	ON	-20~+20mA DC
OFF	ON	OFF	ON	4~20mA DC
ON	ON	OFF	ON	0~20mA DC
ON	ON	ON	ON	컨피그레이터 설정

단자 배열

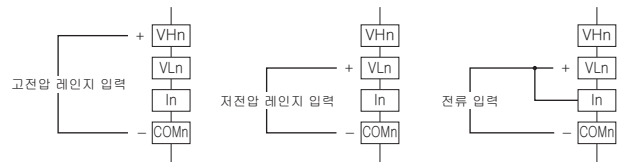
10	11	12	13	14	15	16	17	18
VL0	I0	VL1	I1	NC	VL2	I2	VL3	I3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VH0	COM0	VH1	COM1	NC	VH2	COM2	VH3	COM3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	VH0	고전압 입력0	10	VL0	저전압 입력0
2	COM0	커몬0	11	I0	전류 입력0
3	VH1	고전압 입력1	12	VL1	저전압 입력1
4	COM1	커몬1	13	I1	전류 입력1
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	VH2	고전압 입력2	15	VL2	저전압 입력2
7	COM2	커몬2	16	I2	전류 입력2
8	VH3	고전압 입력3	17	VL3	저전압 입력3
9	COM3	커몬3	18	I3	전류 입력3

블록도



■입력 부분 연결 예



주, 직류 전류 입력시에는 반드시 VLn & In 단자를 단락해 주십시오.

써머커플 입력 모듈

(절연 4점)

형식 : R7FN-TS4

사양

아이솔레이션 : 입력0-입력1-입력2-입력3-

FLEX NETWORK-공급전원-FG 간

점유 국 수 : 4

변환 데이터

· 온도 단위가 섭씨 (°C), 켈빈 (K) 인 경우 : 실측값×10

배의 정수

· 온도 단위가 화씨 (°F) 인 경우 : 실측값의 정수

리니어라이저 : 표준 장비

써머커플 : K, E, J, T, B, R, S, C, N, U, L, P, PR

냉접점 보상 : 냉접점 센서를 입력 단자에 밀착 설치

입력 저항 : 30kΩ 이상

번아웃 검출 전류 : 0.1μA 이하

변환 정밀도 : ±1°C (B, R, S, C, PR 은 ±2.0°C)

변환 속도 : 250ms/500ms

반응 속도 : 변환 속도×2+50ms (0→90%)

온도 계수 (최대 스펠에 대한 %) : ±0.015%/°C

냉접점 보상 정밀도 : ±1.0°C (25±10°C시)

(써머커플 R, S, PR 은 ±1.5°C)

써머커플	번아웃 표시값 (°C)		정밀도 보증 범위 (°C)
	하방	상방	
K (CA)	-272	+1472	-150 ~ +1370
E (CRC)	-272	+1120	-170 ~ +1000
J (IC)	-260	+1300	-180 ~ +1200
T (CC)	-272	+500	-170 ~ +400
B (RH)	24	1920	1000 ~ 1760
R	-100	+1860	380 ~ 1760
S	-100	+1860	400 ~ 1760
C (WRe 5-26)	-52	+2416	100 ~ 2315
N	-272	+1400	-130 ~ +1300
U	-252	+700	-200 ~ +600
L	-252	+1000	-200 ~ +900
P (Platinel II)	-52	+1496	0 ~ 1395
(PR)	-52	+1860	300 ~ 1760

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정

주) SW1-1, 7 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

●써머커플 설정 (SW1-3, 4, 5, 6)

SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	써머커플
OFF	OFF	OFF	OFF	K (CA) (*)
ON	OFF	OFF	OFF	E (CRC)
OFF	ON	OFF	OFF	J (IC)
ON	ON	OFF	OFF	T (CC)
OFF	OFF	ON	OFF	B (RH)
ON	OFF	ON	OFF	R
OFF	ON	ON	OFF	S
ON	ON	ON	OFF	C (WRe 5-26)
OFF	OFF	OFF	ON	N
ON	OFF	OFF	ON	U
OFF	ON	OFF	ON	L
ON	ON	OFF	ON	P (Platinel II)
OFF	OFF	ON	ON	(PR)
ON	ON	ON	ON	컨피그레이터 설정

●번아웃 설정 (SW1-2)

SW1-2	번아웃
OFF	상방 (*)
ON	하방

단자 배열

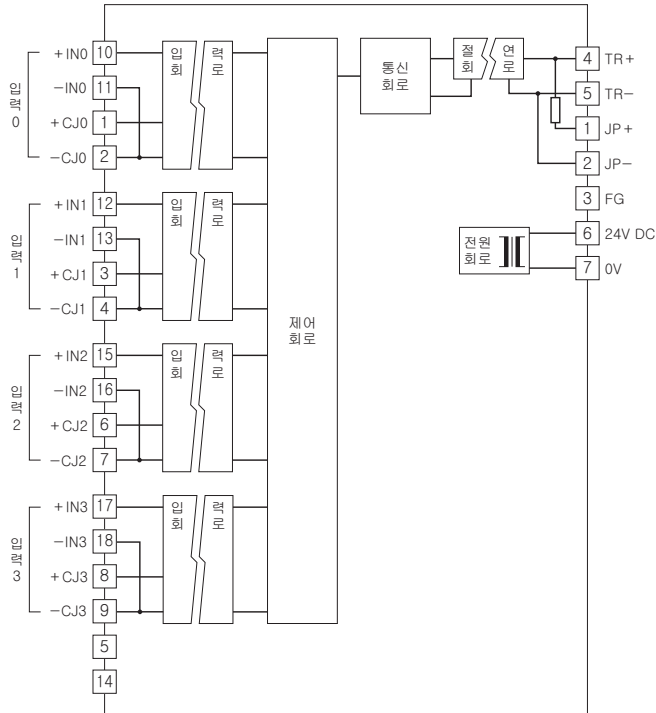
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+IN0	-IN0	+IN1	-IN1	NC	+IN2	-IN2	+IN3	-IN3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
+CJ0	-CJ0	+CJ1	-CJ1	NC	+CJ2	-CJ2	+CJ3	-CJ3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	+CJ0	냉접점 보상+0	10	+IN0	써머커플+0
2	-CJ0	냉접점 보상-0	11	-IN0	써머커플-0
3	+CJ1	냉접점 보상+1	12	+IN1	써머커플+1
4	-CJ1	냉접점 보상-1	13	-IN1	써머커플-1
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	+CJ2	냉접점 보상+2	15	+IN2	써머커플+2
7	-CJ2	냉접점 보상-2	16	-IN2	써머커플-2
8	+CJ3	냉접점 보상+3	17	+IN3	써머커플+3
9	-CJ3	냉접점 보상-3	18	-IN3	써머커플-3

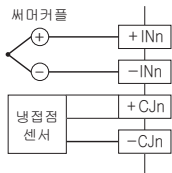
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■ 입력 부분 연결 예



RTD 입력 모듈

(절연 4점)

형식 : R7FN-RS4

사양

아이솔레이션 : 입력0-입력1-입력2-입력3-

FLEX NETWORK-공급전원-FG 간

점유 국 수 : 4

변환 데이터

· 온도 단위가 섭씨 (°C), 켈빈 (K) 인 경우 : 실측값×10
배의 정수

· 온도 단위가 화씨 (°F) 인 경우 : 실측값의 정수

리니어라이저 : 표준 장비

RTD : Pt 100 (JIS'97, IEC), Pt 100 (JIS'89),

JPt 100 (JIS'89), Pt 50Ω (JIS'81), Ni 100,

Cu 10, Cu 50

입력 검출 전류 : 1mA 이하

입력 저항 : 1MΩ 이상

허용 도선 저항 : 1선당 100Ω 이하

변환 정밀도 : ±1°C (Cu 10은 ±3°C)

변환 속도 : 250ms/500ms

반응 속도 : 변환 속도×2+50ms (0→90%)

온도 계수 (최대 스펜에 대한 %) : ±0.015%/°C

RTD	변아웃 표시값 (°C)		정밀도 보증 범위 (°C)
	하방	상방	
Pt 100 (JIS '97, IEC)	-240	+900	-200 ~ +850
Pt 100 (JIS '89)	-240	+900	-200 ~ +660
JPt 100 (JIS '89)	-236	+560	-200 ~ +510
Pt 50 Ω (JIS '81)	-236	+700	-200 ~ +649
Ni 100	-100	+252	-80 ~ +250
Cu 10 (25°C)	-212	+312	-50 ~ +250
Cu 50	-100	+200	-50 ~ +150

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정

주) SW1-1, 7 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로
설정해 주십시오.

●RTD 설정 (SW1-3, 4, 5, 6)

SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	RTD
OFF	OFF	OFF	OFF	Pt 100 (JIS'97, IEC) (*)
ON	OFF	OFF	OFF	Pt 100 (JIS'89)
OFF	ON	OFF	OFF	JPt 100 (JIS'89)
ON	ON	OFF	OFF	Pt 50Ω (JIS'81)
OFF	OFF	ON	OFF	Ni 100
ON	OFF	ON	OFF	Cu 10 (25°C)
OFF	OFF	OFF	ON	Cu 50
ON	ON	ON	ON	컨피그레이터 설정

●변아웃 설정 (SW1-2)

SW1-2	변아웃
OFF	상방 (*)
ON	하방

단자 배열

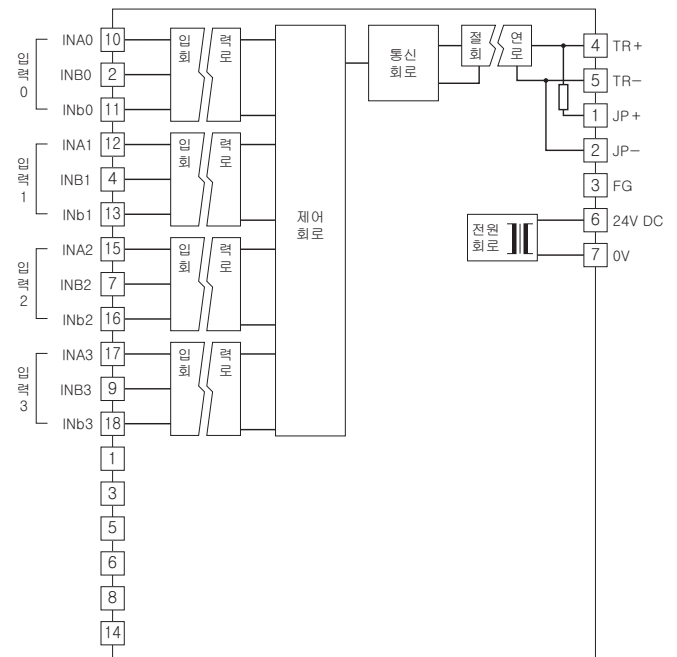
10	11	12	13	14	15	16	17	18
INA0	INb0	INA1	INb1	NC	INA2	INb2	INA3	INb3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	INB0	NC	INB1	NC	NC	INB2	NC	INB3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	10	INA0	RTD 0-A
2	INB0	RTD 0-B	11	INb0	RTD 0-b
3	NC	미사용	12	INA1	RTD 1-A
4	INB1	RTD 1-B	13	INb1	RTD 1-b
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	NC	미사용	15	INA2	RTD 2-A
7	INB2	RTD 2-B	16	INb2	RTD 2-b
8	NC	미사용	17	INA3	RTD 3-A
9	INB3	RTD 3-B	18	INb3	RTD 3-b

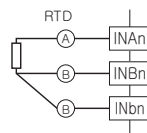
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접
지해 주십시오.

주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor
Terminal) 가 아닙니다.



■입력 부분 연결 예



직류 전압 출력 모듈

(절연 2점)

형식 : R7FN-YV2

사양

아이솔레이션 : 출력0-출력1-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간

점유 국 수 : 2

변환 데이터 : 출력 레인지에 대하여 0~10000

출력 레인지

· 고전압 레인지 : -10~+10V DC, -5~+5V DC, 0~10V DC, 0~5V DC, 1~5V DC

· 저전압 레인지 : -1~+1V DC, 0~1V DC, -0.5~+0.5V DC

출력 범위 :

출력 레인지의 -15~+115% (-10~+10V DC 이외)
약 -11.5~+11.5V DC (-10~+10V DC)

허용부하저항 : 100kΩ 이상

변환 정밀도 : ±0.1%

반응 속도 : 250ms (0~90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

동작 모드 설정

(*) 는 출하시의 설정

주) SW1-1, 2 는 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

●출력 레인지 설정 (SW1-3, 4, 5, 6)

SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	출력 레인지
OFF	OFF	OFF	OFF	-10~+10V DC (*)
ON	OFF	OFF	OFF	-5~+5V DC
OFF	ON	OFF	OFF	-1~+1V DC
ON	ON	OFF	OFF	0~10V DC
OFF	OFF	ON	OFF	0~5V DC
ON	OFF	ON	OFF	1~5V DC
OFF	ON	ON	OFF	0~1V DC
ON	ON	ON	OFF	-0.5~+0.5V DC
ON	ON	ON	ON	컨피그레이터 설정

●통신 중단시의 출력 설정 (SW1-7)

SW1-7	통신 중단시의 출력
OFF	출력 유지 (마지막으로 수신한 정상 데이터를 유지) (*)
ON	출력 클리어 (출력을 -15% 또는 약 -11.5V DC에 고정)

단자 배열

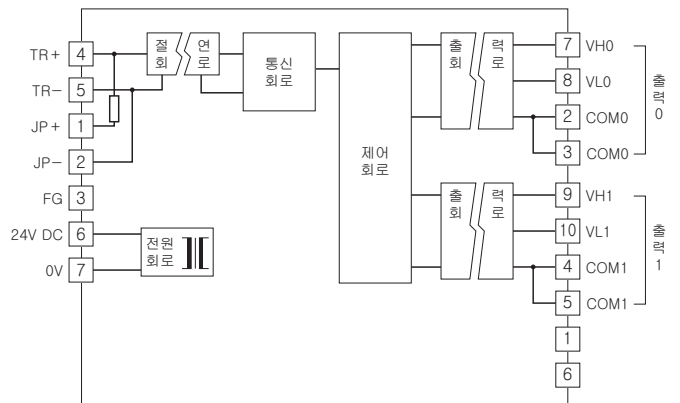
6	7	8	9	10
NC	VH0	VL0	VH1	VL1
1	2	3	4	5
NC	COM0	COM0	COM1	COM1

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	6	NC	미사용
2	COM0	커먼0	7	VH0	고전압 출력0
3	COM0	커먼0	8	VL0	저전압 출력0
4	COM1	커먼1	9	VH1	고전압 출력1
5	COM1	커먼1	10	VL1	저전압 출력1

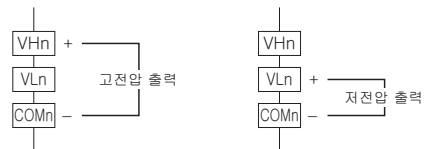
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■ 출력 부분 연결 예



직류 전류 출력 모듈

(절연 2점)

형식 : R7FN-YS2

사양

아이솔레이션 : 출력0-출력1-FLEX NETWORK-공급전원-FG 간

점유 국 수 : 2

변환 데이터 : 출력 레인지에 대하여 0~10000

출력 레인지 : 4~20mA DC

허용부하저항 : 600Ω 이하

변환 정밀도 : ±0.1%

반응 속도 : 250ms (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

동작 모드 설정

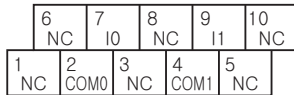
(*) 는 출하시의 설정

주) SW1-1, 2, 3, 4, 5, 6 은 사용되지 않기 때문에 반드시 "OFF"로 설정해 주십시오.

●통신 중단시의 출력 설정 (SW1-7)

SW1-7	통신 중단시의 출력
OFF	출력 유지 (마지막으로 수신한 정상 데이터를 유지) (*)
ON	출력 클리어 (출력을 -15%에 고정)

단자 배열

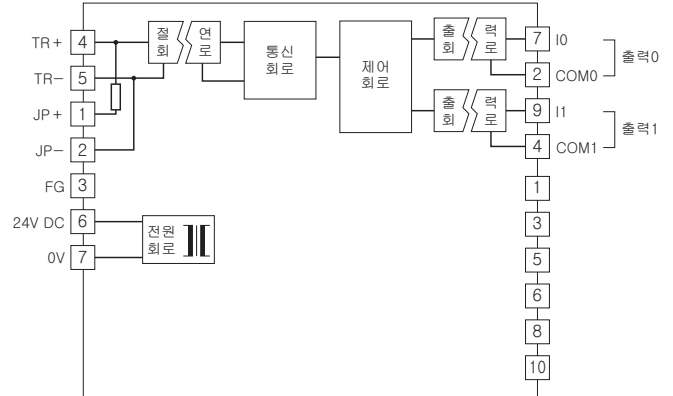


단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	6	NC	미사용
2	COM0	커먼0	7	I0	전류 출력0
3	NC	미사용	8	NC	미사용
4	COM1	커먼1	9	I1	전류 출력1
5	NC	미사용	10	NC	미사용

블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FG단자를 접지해 주십시오.

주) FG 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.





예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.