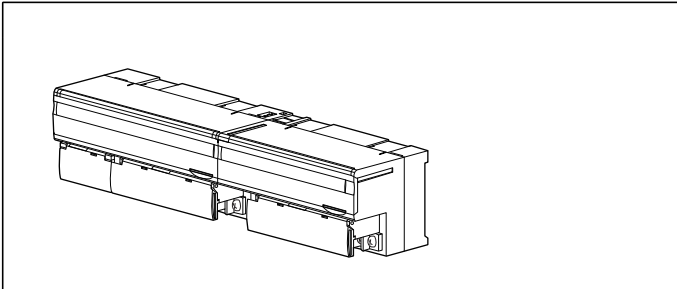


리모트 I/O R7 시리즈

LonWorks 입출력 모듈

(LonWorks 용)



주문 시의 지정 사항

- 기본 모듈 : R7L-①-AR②
①, ②는 아래에서 선택해 주십시오.
(예 : R7L-DC16A-AR/X2/A/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01)
- 확장 모듈 : R7L-①②
①, ②는 아래에서 선택해 주십시오.
(예 : R7L-EC16A/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01)

기본 모듈 : R7L-①-AR②

①종류

- DA16 : 접점 입력 16점
- DC16A : NPN 트랜지스터 출력 16점 (One-shot 펄스 출력 대응)
- DC16B : PNP 트랜지스터 출력 16점 (One-shot 펄스 출력 대응)
- DAC16 : PNP 접점 입력 8점, NPN 트랜지스터 출력 8점 (One-shot 펄스 출력 대응)
- SV4 : 직류 전압/전류 입력 4점 (10V/20mA)
- TS4 : 써머커플 입력 4점
- RS4 : RTD 입력 4점
- YV2 : 직류 전압 출력 2점
- YS2 : 직류 전류 출력 2점
- RR8 : 리모컨 릴레이 제어용 출력 8점
(R7L-DA16, DAC16는 단독으로도 적산 펄스 입력이 유효합니다. 그외의 모듈은 확장 모듈과 연결하여 사용할 때 만 유효합니다.)

공급 전원

- ◆직류 전원과 교류 전원 통용
- AR : 24V AC/24V DC
(허용 범위 24V AC±10%, 50/60Hz/
허용 범위 24V DC±10%, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)

②부가 코드 (복수항 지정 가능)

- ◆특수 사양
(사양의 차이점 및 코드의 조합에 대해서는 특수 사양 일람을 참조해 주십시오.)
무기입 : 없음
/X2 : 카운터 값 프리셋
(DA16, DAC16, DC16A, DC16B에 한함)
- ◆동작 설정용 DIP 스위치
/A : 있음 (DA16, DAC16, DC16A, DC16B의 경우에만 대응, DA16, DAC16, DC16A, DC16B을 선택할 때 반드시 지정해 주십시오.)
- ◆옵션
무기입 : 없음
/Q : 있음 (옵션 사양에서 별도로 지정해 주십시오.)

확장 모듈 : R7L-①②

①종류

- EA8 : 확장용 접점 입력 8점
- EA16 : 확장용 접점 입력 16점
- EC8A : 확장용 NPN 트랜스미터 출력 8점
- EC16A : 확장용 NPN 트랜스미터 출력 16점
- EC8B : 확장용 PNP 트랜스미터 출력 8점
- EC16B : 확장용 PNP 트랜스미터 출력 16점

②부가 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)

주요 기능과 특징

LonWorks용 입출력 모듈 R7L는 PC 등과 LonWorks로 아날로그 입출력과 접점 입출력을 연결하는 모듈입니다. 입출력 모듈뿐만 아니라 펄스 카운터, one-shot 펄스 출력, 스케일링, 경보 출력 등의 기능 블록도 지원하며 한대의 모듈로 다수의 기능을 실현할 수 있습니다. 기본 모듈에 확장 모듈을 연결할 수 있습니다. 따라서 아날로그 입출력과 접점 입출력이 혼재한 모듈로써 사용할 수 있으며 접점 32점 입력 모듈, 접점 32점 출력 모듈, 접점 입출력이 각각 16점인 모듈로써 사용할 수 있습니다. 입출력 레인지, 입력 센서 (써머커플, RTD) 는 R7LPLG, R7LX2PLG로 설정 가능합니다.

관련 기기

- XIF 파일 (외부 인터페이스 파일)
LonWorks 기기를 LonMaker 로 설정하는 경우 그 기기를 정의하는 XIF 파일이 필요합니다.
부가 코드: /X2는 반드시 X2가 기재되어 있는 XIF 파일을 사용해 주십시오.
- LNS 플러그인 소프트웨어 (형식: R7LPLG, R7LX2PLG)
각 모듈의 XIF파일 및 플러그인 소프트웨어는 당사의 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.
R7LPLG 와 R7LX2PLG 는 동일한 PC에 인스톨 할 수 없습니다. 서로 다른 PC에 인스톨하여 사용하십시오.

LonWorks 동작 환경

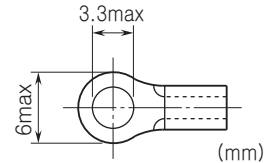
- LonMaker Turbo Edition Ver.3.2 또는 그 이상 + LonMaker Turbo Service Pack 4.0 또는 그 이상
- LonMark Resource File Ver.13 또는 그 이상

공통 사양

- 공통 사양
- 공급 전원
 - 교류 전원 : 24V AC±10% 50/60Hz
 - 직류 전원 : 24V DC±10%, 리플 (ripple) 함유율 10%p-p 이하
- 절연 저항 : 100MΩ 이상/500V DC
- 내전압 : 1500V AC 1분간 (절연회로 간)
- 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 : 「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)
- 하우징 재질 : 난연성 회색 수지
- 상태 표시 램프 : PWR, ONLINE, ERR, TX/RX, SVCE 로 상태 표시 (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)
- 전원 소비 전류 24V AC 공급시/24V DC 공급시/질량
 - R7L-DA16 : 70mA/40mA/200g
 - R7L-DC16A : 80mA/50mA/200g
 - R7L-DC16B : 80mA/50mA/200g
 - R7L-DAC16 : 75mA/45mA/200g
 - R7L-SV4 : 80mA/50mA/200g
 - R7L-TS4 : 85mA/50mA/200g
 - R7L-RS4 : 85mA/50mA/200g
 - R7L-YV2 : 110mA/70mA/200g
 - R7L-YS2 : 180mA/110mA/200g

- R7L-RR8 : 75mA/50mA/200g
- R7L-EA8 : 15mA/10mA/90g
- R7L-EA16 : 30mA/20mA/150g
- R7L-EC8A : 15mA/10mA/90g
- R7L-EC16A : 30mA/20mA/150g
- R7L-EC8B : 15mA/10mA/90g
- R7L-EC16B : 30mA/20mA/150g

■권장 압착 단자 (M3 나사)



■입출력 상태 표시 램프

- 접점 입출력
접점 입출력 모듈은 각 입출력 상태를 LED 로 표시합니다.
- 아날로그 입출력
아날로그 입출력 모듈은 fbLED에 설정된 네트워크 변수의 상태를 LED 로 표시합니다.
(상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

■서비스 스위치

LonWorks의 네트워크 구성시의 노드 확인에 사용됩니다.

■리셋 스위치

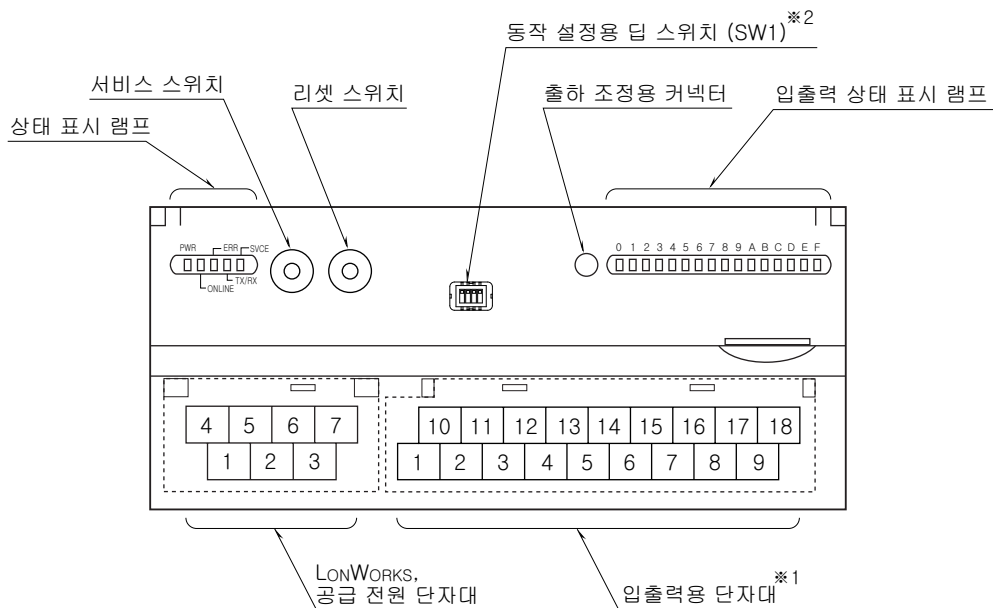
리셋할 때에는 본체 전면의 커버를 열고 리셋 버튼을 눌러 주십시오. 단, 리셋이 완료되어 복구할 때까지 제어 동작이 정지되기 때문에 안전을 확인한 후 눌러 주십시오.

LonWorks 사양

- 뉴런 칩 : FT3120
- (NeuronID는 규격 표시의 밑부분에 숫자와 바 코드 (peel-off code39 포맷)로 기재, 스티커 라벨 2개 첨부)
- 트랜시버 : FT-X1 (FTT-10A에 해당)
- 전송 속도 78kbps
- 트위스트 페어 케이블 사용
- 전송 거리, 프리 토폴로지 : 500m
- 최대 노드 수 : 64개/채널

전면도 및 측면도

■ 기본 모듈

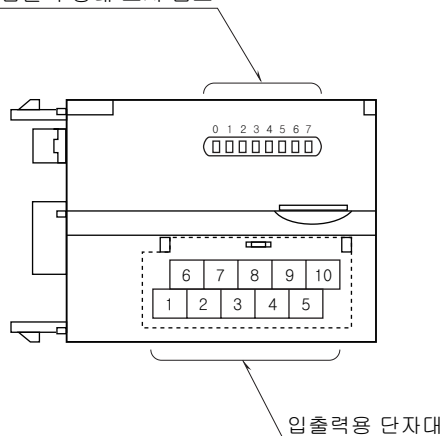


※1. 아날로그 출력 모듈인 경우에는 10핀의 단자대입니다.
 ※2. 옵션 사양 /A 를 선택한 경우에만 탑재됩니다.

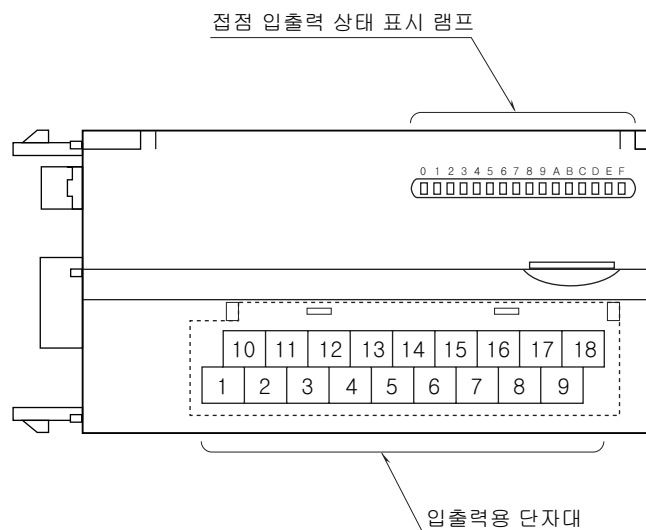
■ 확장 모듈

● 점점 8점

점점 입출력 상태 표시 램프

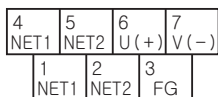


● 접점 16점



배선

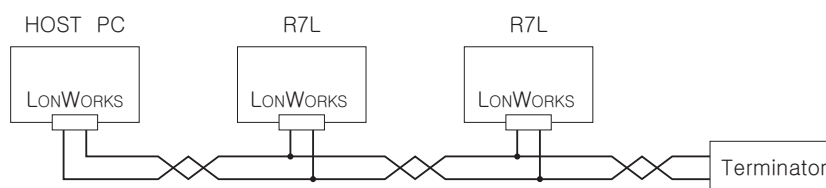
■ 공급 전원과 LONWORKS의 배선



- ①NET1 LONWORKS통신1
- ②NET2 LONWORKS통신2
- ③FG FG
- ④NET1 LONWORKS통신1
- ⑤NET2 LONWORKS통신2
- ⑥U(+) 공급 전원(+)
- ⑦V(-) 공급 전원(-)

주) LONWORKS통신의 연결은 ①NET1, ④NET1 을 조합,
또는 ②NET2, ⑤NET2 를 조합하여 사용해 주십시오.

■ HOST PC와의 배선



데이터 변환

① 0~100% 변환

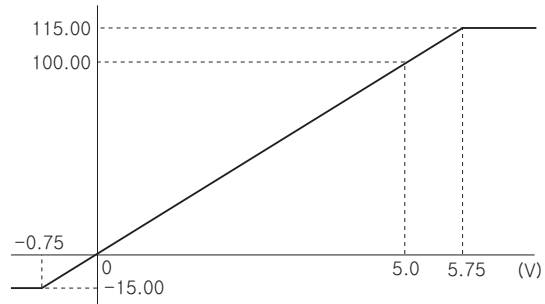
입력된 아날로그 데이터는 입력마다 0~100%의 디지털 값으로 변환됩니다.

변환값은 16비트로 표시됩니다.

입력 범위는 입력 레인지의 -15~+115%이며 이 범위를 초과한 경우에는 -15% 또는 115%에 고정됩니다.

입력 레인지가 0~5V DC인 경우

입력값 (실측값)	입력값 (%)	변환값
-0.75V 이하	-15%	-15.00
0V	0%	0.00
5V	100%	100.00
5.75V 이상	115%	115.00



아날로그 출력의 경우에는 입력과 반대로 변환합니다.

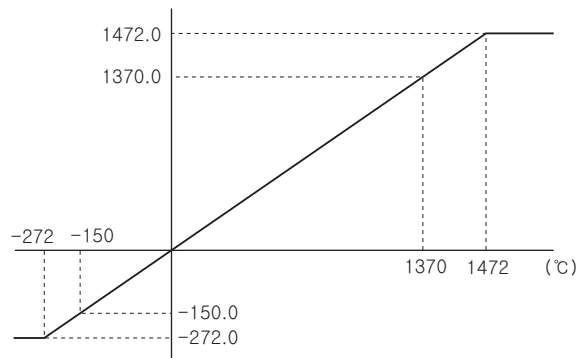
출력 레인지가 0~5V DC의 경우에는 "100.00"일 때 5.0V (100%), "0.00"일 때 0V (0%) 가 출력됩니다.

② 실측값 (온도) 변환

써머커플이나 RTD 입력인 경우에는 실측값을 16비트로 표시합니다.

써머커플이 K (CA) 인 경우

입력값 (실측값)	변환값
-272°C 이하	-272.0
-150°C	-150.0
1370°C	1370.0
1472°C 이상	1472.0



확장

기본 모듈에 확장 모듈 1대를 연결할 수 있습니다. 확장 모듈의 전원은 기본 모듈이 공급합니다. 기본 모듈에 확장 모듈을 연결함으로써 아날로그 입출력과 접점 입출력이 혼재한 모듈로써 사용할 수 있습니다.

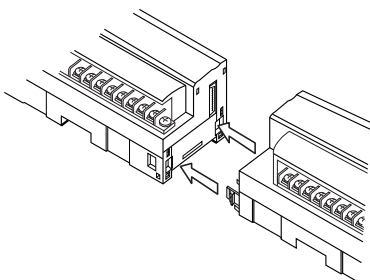
확장 모듈의 설정은 각 기본 모듈의 기능 블록으로 진행할 수 있습니다. 상세한 내용은 기본 모듈의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■ 통신 중단시의 출력

출력 확장 모듈은 출력시에 출력 유지로 설정되어 있습니다. LNS 플러그인 소프트웨어 (형식 : R7LPLG) 로 출력 클리어로 설정을 변경할 수도 있습니다.

■ 확장 모듈의 연결

- ① 기본 모듈 측면의 확장 커넥터 커버를 제거합니다.
- ② 확장 모듈을 연결합니다.

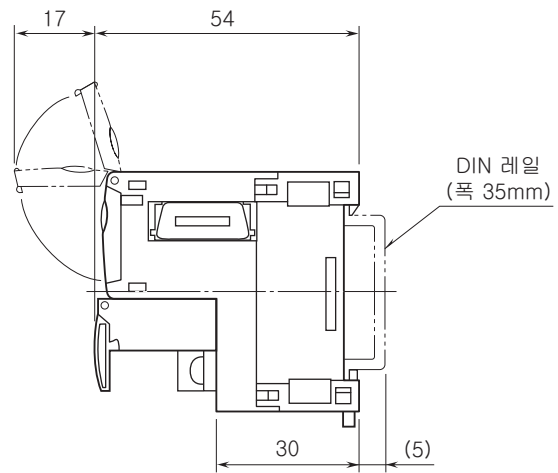
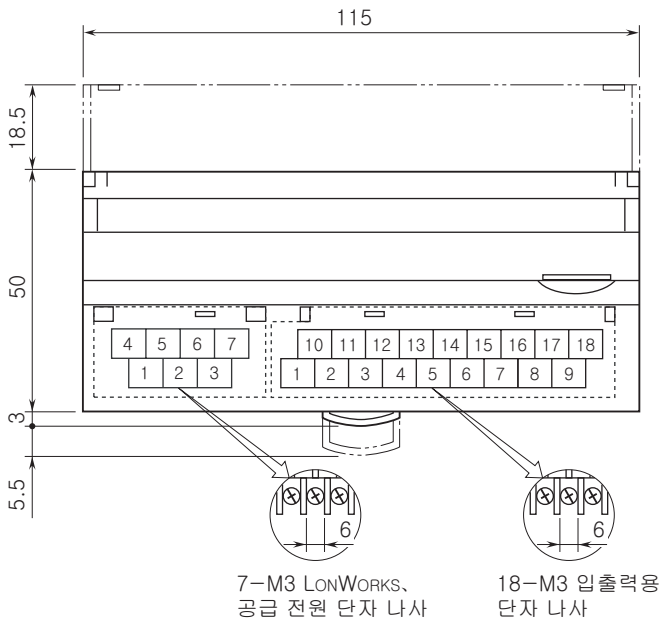


③ DIN 레일에 설치합니다.

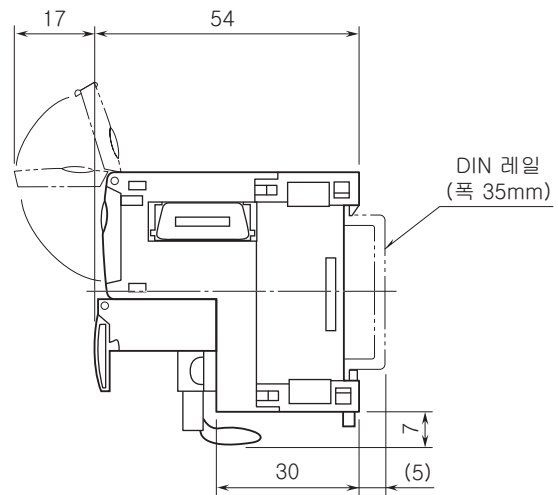
기본 모듈에 확장 모듈을 연결한 후 DIN 레일에 고정합니다.

외형 치수도 (단위 : mm) & 단자 번호도

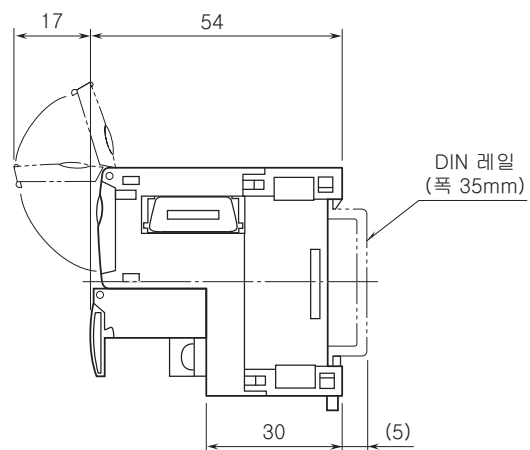
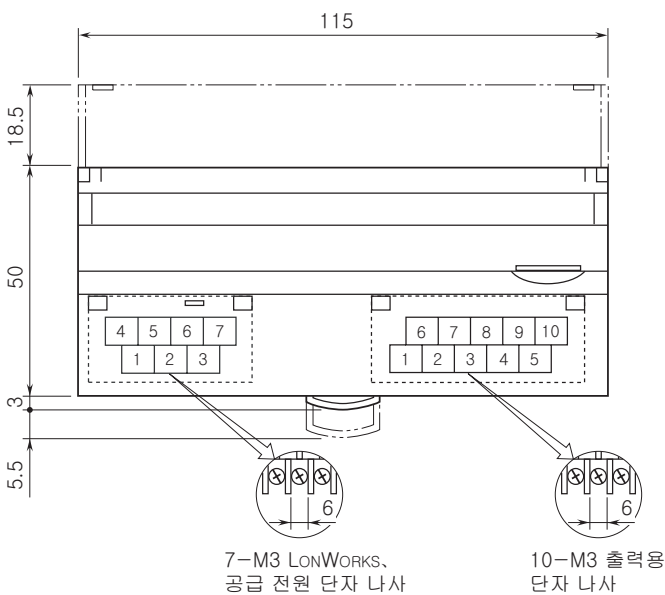
■ 기본 모듈



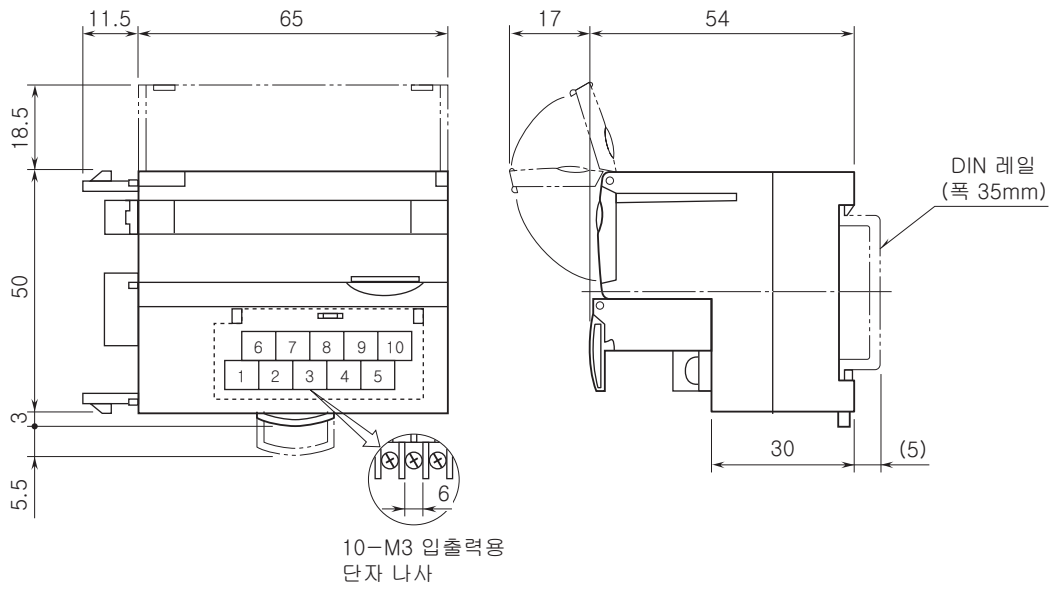
● R7L-TS4의 경우



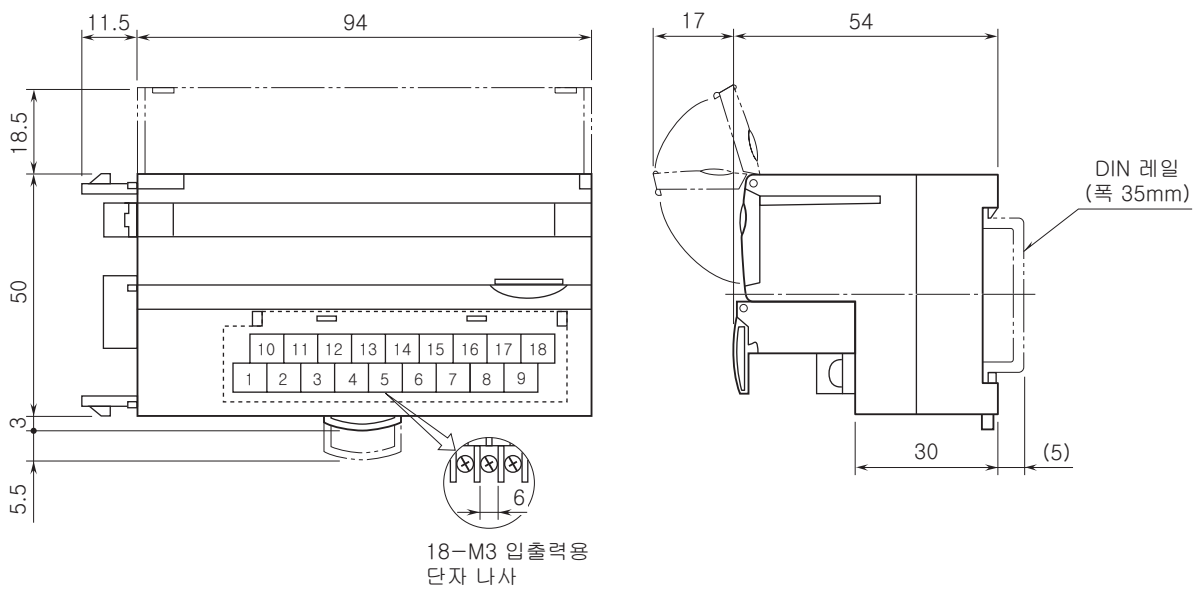
■ 아날로그 출력 모듈



■ 확장 모듈 (8점)



■ 확장 모듈 (16점)



접점 16점 입력 모듈

형식 : R7L-DA16

사양

코먼 : 플러스/마이너스 코먼 (NPN/PNP) 16점/코먼
 입출력 점수 : 입력 16점
 동시에 입력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 입력 상태 표시 램프 : ON 시 점등
 아이솔레이션 : 입력-LonWorks · FG · 공급전원 간
 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
 최대 입력 주파수 :
 10Hz (입력 대상 : 입력 단자)
 1Hz (입력 대상 : 네트워크 변수)
 최소 입력 펄스 폭 :
 50ms (입력 대상 : 입력 단자)
 500ms (입력 대상 : 네트워크 변수)
 적산 펄스 수 : 0~999 999 999 (적산 펄스 수의 최대값은 네트워크 변수 타입에 따라 다릅니다.)
 카운트 오버플로 시의 동작 : 리셋하여 0으로부터 재카운트

기능 블록

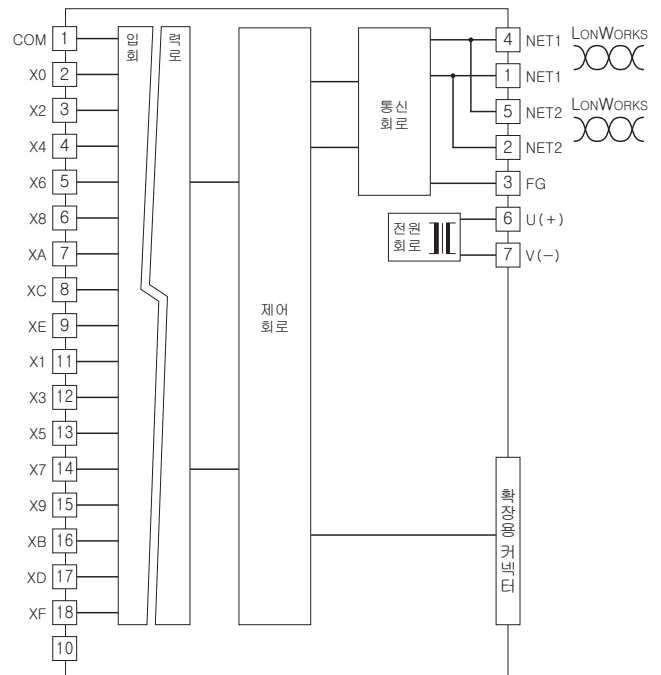
- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
 - fbCNT (펄스 횟수 적산 8점 입력)
 - fbDI (접점 입력, RS-flip flop 등)
 - fbCMP (2점 비교 출력)
 - fbEN (엔코더)
 - fbTMR (타이머)
 - fbDOEX (확장 접점 출력)
 - fbDIEX (확장 접점 입력)
- 주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

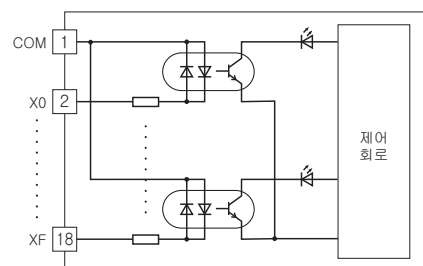
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	X1	X3	X5	X7	X9	XB	XD	XF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
COM	X0	X2	X4	X6	X8	XA	XC	XE

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	코먼	10	NC	미사용
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	XA	입력 10	16	XB	입력 11
8	XC	입력 12	17	XD	입력 13
9	XE	입력 14	18	XF	입력 15

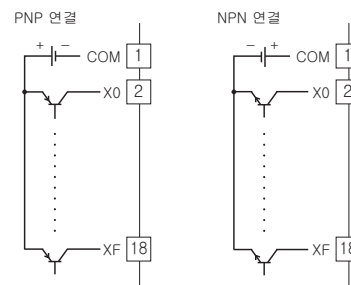
블록도



■ 입력 회로



■ 입력 부분 연결 예



NPN형 트랜지스터 16점 출력 모듈

(NPN 대응)

形式 : R7L-DC16A

사양

- 코먼 : 마이너스 코먼 (NPN) 16점/코먼
- 입출력 점수 : 출력 16점
- 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
- 접점 출력 상태표시램프: ON 시 점등
- 아이솔레이션 : 출력-LonWorks · FG · 공급전원 간
- 정격 부하 전압 : 24V DC±10%
- 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/코먼
- 잔류 전압 : 1.2V 이하
- 누설 전류 : 0.1mA 이하
- (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

기능 블록

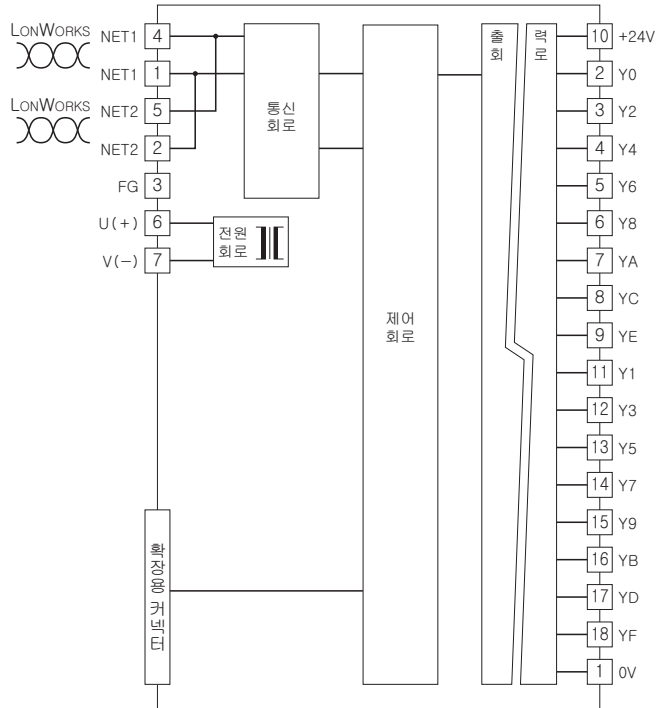
- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
 - fbCNT (횟수 적산)
 - fbDO (접점 출력, one-shot 펄스 출력 등)
 - fbCMP (2점 비교 출력)
 - fbEN (엔코더)
 - fbTMR (타이머)
 - fbDOEX (확장 접점 출력)
 - fbDIEX (확장 접점 입력)
- 주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

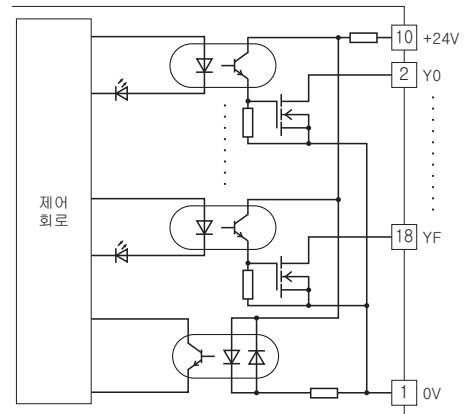
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y1	Y3	Y5	Y7	Y9	YB	YD	YF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	Y0	Y2	Y4	Y6	Y8	YA	YC	YE

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V(출력 코먼)	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

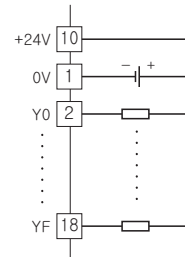
블록도



■ 출력 회로



■ 출력 부분 연결 예



PNP형 트랜지스터 16점 출력 모듈

形式 : R7L-DC16B

사양

코먼 : 플러스 코먼 (PNP) 16점/코먼
 입출력 점수 : 출력 16점
 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 출력 상태표시램프: ON 시 점등
 아이솔레이션 : 출력-LonWorks · FG · 공급전원 간
 정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/코먼
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

기능 블록

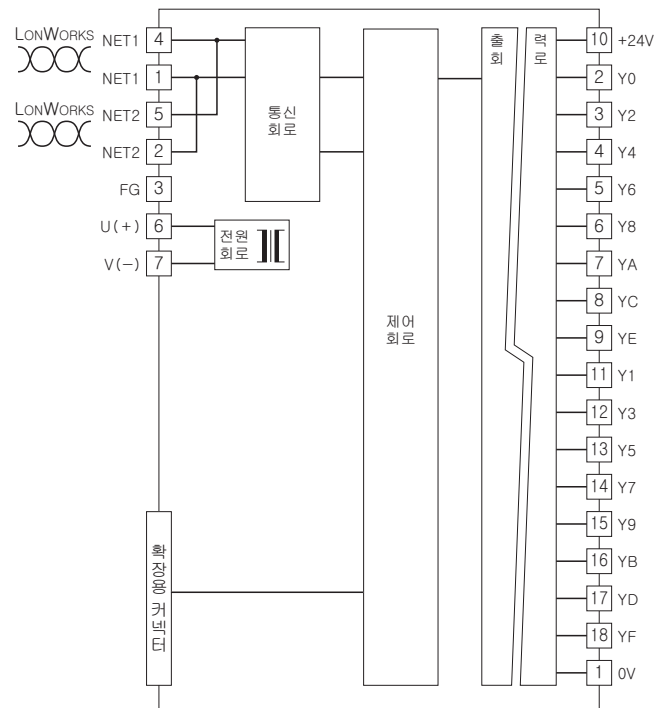
- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
 - fbCNT (횟수 적산)
 - fbDO (접점 출력, one-shot 펄스 출력 등)
 - fbCMP (2점 비교 출력)
 - fbEN (엔코더)
 - fbTMR (타이머)
 - fbDOEX (확장 접점 출력)
 - fbDIEX (확장 접점 입력)
- 주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

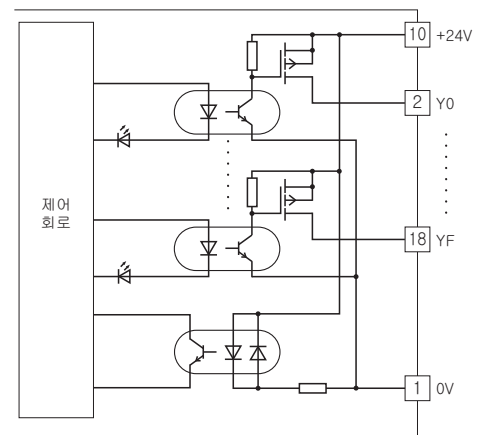
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y1	Y3	Y5	Y7	Y9	YB	YD	YF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	Y0	Y2	Y4	Y6	Y8	YA	YC	YE

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V	10	+24V	24V DC(출력 코먼)
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

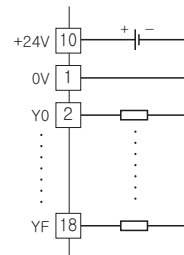
블록도



■ 출력 회로



■ 출력 부분 연결 예



PNP형 접점 8점 입력, NPN형 트랜지스터 8점 출력 모듈

形式 : R7L-DAC16

사양

■공통 사양

코먼 : 마이너스 코먼 16점/코먼
 입출력 점수 : 입력 8점, 출력 8점
 동시에 입출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 입출력 상태 표시 램프: ON 시 점등
 아이솔레이션 : 입력 · 출력-LonWorks · FG · 공급전원 간

■입력 사양

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
 최대 입력 주파수 :
 10Hz (입력 대상 : 입력 단자)
 1Hz (입력 대상 : 네트워크 변수)
 최소 입력 펄스 폭 :
 50ms (입력 대상 : 입력 단자)
 500ms (입력 대상 : 네트워크 변수)
 적산 펄스 수 : 0~999 999 999 (적산 펄스 수의 최대값은 네트워크 변수 타입에 따라 다릅니다.)
 카운트 오버플로 시의 동작 : 리셋하여 0으로부터 재카운트

■출력 사양

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

동작 모드 설정

(*) 는 출하 시의 설정
 주) SW1-3, 4 는 사용되지 않기 때문에 반드시 “OFF”로 설정해 주십시오.

●확장 설정 (SW1-1, 2)

SW1-1	SW1-2	확장
OFF	OFF	확장 없음 (*)
ON	OFF	접점 입력 8점/16점
OFF	ON	접점 출력 8점/16점

기능 블록

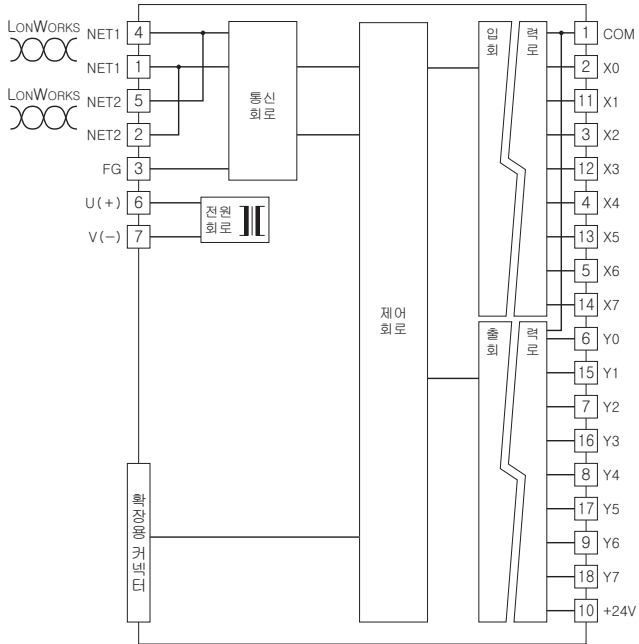
- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
 - fbCNT (펄스 횟수 적산 8점 입력)
 - fbDO (접점 출력, one-shot 펄스 출력 등)
 - fbDI (접점 입력, RS-flip flop 등)
 - fbCMP (2점 비교 출력)
 - fbEN (엔코더)
 - fbTMR (타이머)
 - fbDOEX (확장 접점 출력)
 - fbDIEX (확장 접점 입력)
- 주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

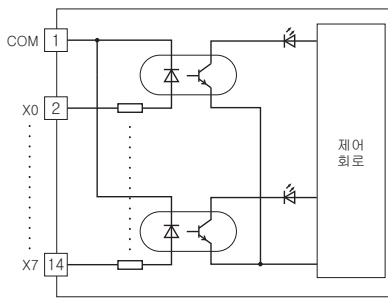
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	X1	X3	X5	X7	Y1	Y3	Y5	Y7
1	2	3	4	5	6	7	8	9
COM	X0	X2	X4	X6	Y0	Y2	Y4	Y6

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	코먼	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

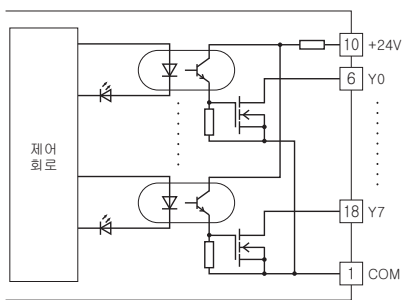
블록도



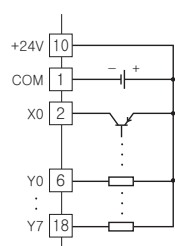
■ 입력 회로



■ 출력 회로



■ 입출력 부분 연결 예



직류 전압/전류 입력 모듈

(절연 4점)

形式 : R7L-SV4

사양

아이솔레이션 : 입력0-입력1-입력2-입력3-공급전원 · LonWorks · FG 간

변환 데이터 : 입력 레인지에 대하여 0.00~100.00

리니어라이저 : 표준 장비

입력 레인지

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

(*)는 출하시의 설정

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

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

(입력 레인지는 LNS 플러그인 소프트웨어 (형식 : R7LPLG) 로 변경 가능합니다.)

냉접점 보상 : 냉접점 센서를 입력 단자에 밀착 설치

입력 저항

· 고전압 입력 : 1MΩ 이상

· 저전압 입력 : 100kΩ 이상

· 전류 입력 : 70Ω

변환 속도/변환 정밀도 : 80ms/±0.1%

온도 계수 : ±0.015%/℃

기능 블록

- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
- fbCNT (횟수 적산)
- fbSV (직류 전압/전류 입력, 입력 레인지 설정)
- fbARM (경보 출력)
- fbCV (스케일링 등)
- fbLED (LED 점등 기능)
- fbDOEX (확장 접점 출력)
- fbDIEX (확장 접점 입력)

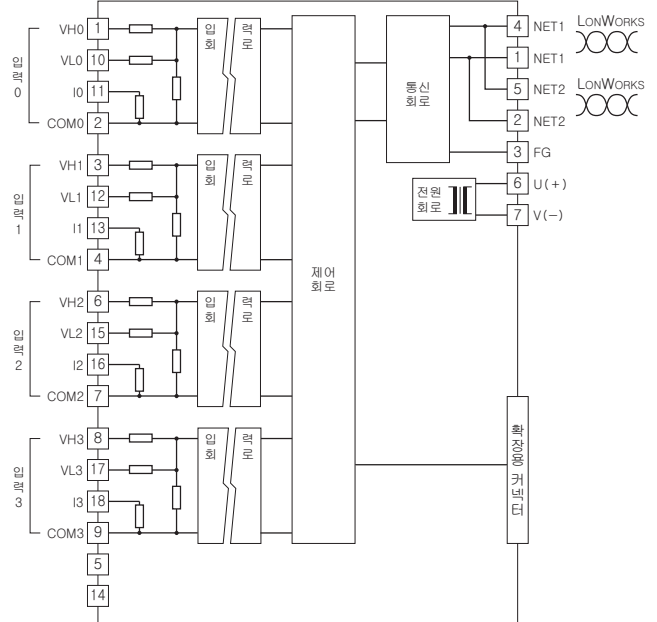
주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

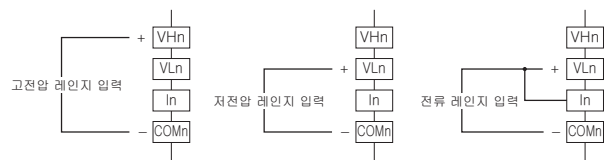
10	11	12	13	14	15	16	17	18
VL0	I0	VL1	I1	NC	VL2	I2	VL3	I3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VH0	COM0	VH1	COM1	NC	VH2	COM2	VH3	COM3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	VH0	고전압 입력0	10	VL0	저전압 입력0
2	COM0	코먼 0	11	I0	전류 입력0
3	VH1	고전압 입력1	12	VL1	저전압 입력1
4	COM1	코먼 1	13	I1	전류 입력1
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	VH2	고전압 입력2	15	VL2	저전압 입력2
7	COM2	코먼 2	16	I2	전류 입력2
8	VH3	고전압 입력3	17	VL3	저전압 입력3
9	COM3	코먼 3	18	I3	전류 입력3

블록도



■입력 부분 연결 예



주) 직류 전류 입력시에는 반드시 단자 VLn 과 In 을 단락하여 사용해 주십시오.

써머커플 입력 모듈

(절연 4점)

形式 : R7L-TS4

사양

아이솔레이션 : 입력0-입력1-입력2-입력3-공급전원 · LonWorks · FG 간
 변환 데이터 : 실측값 (°C)
 리니어라이저 : 표준 장비
 써머커플 : K (*), E, J, T, B, R, S, C, N, U, L, P, PR
 (*)는 출하시의 설정
 (써머커플의 종류는 LNS 플러그인 소프트웨어 (형식: R7L PLG) 로 변경 가능합니다.)
 냉점점 보상 : 냉점점 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
 온도 계수 (최대 스패에 대한 %) : ±0.015%/°C
 냉점점 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

기능 블록

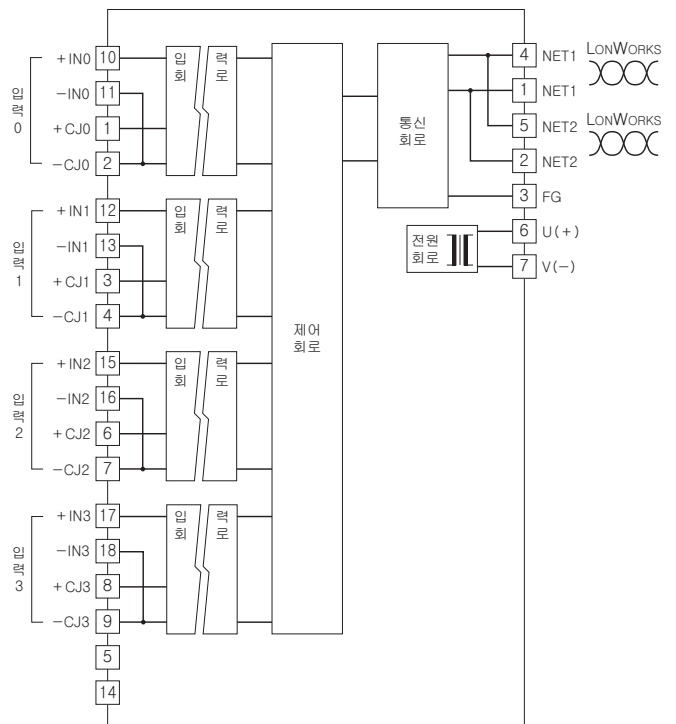
- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
 - fbCNT (횟수 적산)
 - fbTS (써머커플 입력, 써머커플 설정)
 - fbARM (경보 출력)
 - fbCV (스케일링 등)
 - fbLED (LED 점등 기능)
 - fbDOEX (확장 접점 출력)
 - fbDIEX (확장 접점 입력)
- 주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

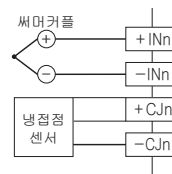
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+IN0	-IN0	+IN1	-IN1	NC	+IN2	-IN2	+IN3	-IN3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
+CJ0	-CJ0	+CJ1	-CJ1	NC	+CJ2	-CJ2	+CJ3	-CJ3

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

블록도



■입력 부분 연결 예



RTD 입력 모듈

(절연 4점)

形式: R7L-RS4

사양

아이솔레이션 : 입력0-입력1-입력2-입력3-공급전원 ·

LonWorks · FG 간

변환 데이터 : 실측값 (°C)

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

(*)는 출하시의 설정

(RTD의 종류는 LNS 플러그인 소프트웨어 (형식: R7LPLG)로 변경 가능합니다.)

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

온도 계수 (최대 스펠에 대한 %) : ±0.015%/°C

RTD	변아웃 표시값 (°C)		정밀도 보증 범위 (°C)
	하방	상방	
Pt 100 (JIS '97, EC)	-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

기능 블록

- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
- fbCNT (횟수 적산)
- fbRS (RTD 입력, RTD 설정)
- fbARM (경보 출력)
- fbCV (스케일링 등)
- fbLED (LED 점등 기능)
- fbDOEX (확장 접점 출력)
- fbDIEX (확장 접점 입력)

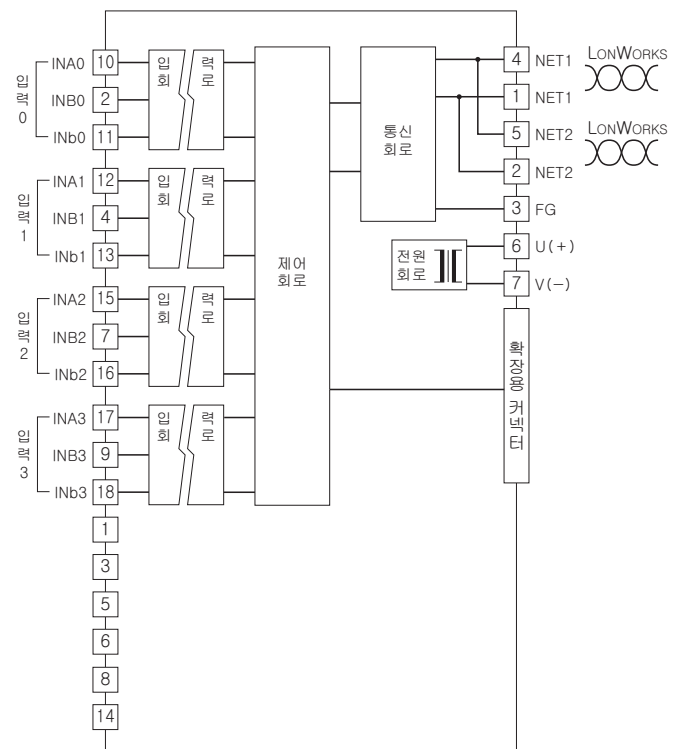
주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

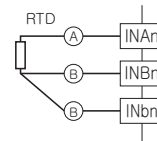
10	11	12	13	14	15	16	17	18
INA0	INb0	INA1	INb1	NC	INA2	INb2	INA3	INb3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	INb0	NC	INb1	NC	NC	INb2	NC	INb3

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



■입력 부분 연결 예



직류 전압 출력 모듈

(절연 2점)

形式 : R7L-YV2

사양

아이솔레이션 : 출력0-출력1-공급전원 · LonWorks · FG 간

변환 데이터 : 출력 레인지에 대하여 0.00~100.00

출력 레인지

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

(*)는 출하시의 설정

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

(출력 레인지는 LNS 플러그인 소프트웨어 (형식 : R7LPLG)로 변경 가능합니다.)

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%

온도 계수 : ±0.015%/℃

기능 블록

- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
- fbCNT (횟수 적산)
- fbYV (직류 전압 출력, 출력 레인지 설정)
- fbCV (스케일링 등)
- fbLED (LED 점등 기능)
- fbDOEX (확장 접점 출력)
- fbDIEX (확장 접점 입력)

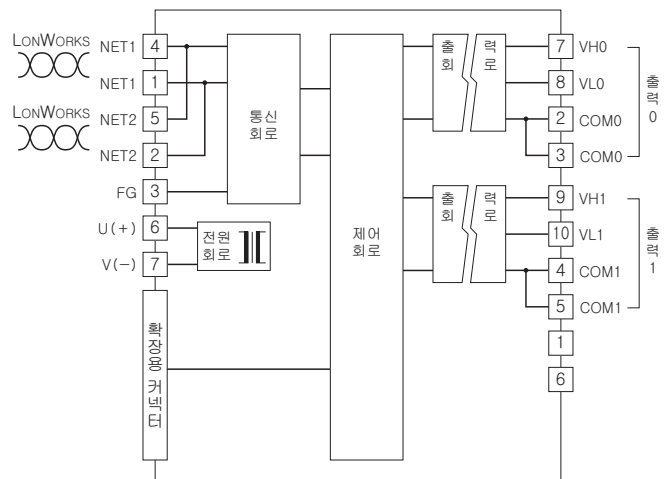
주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

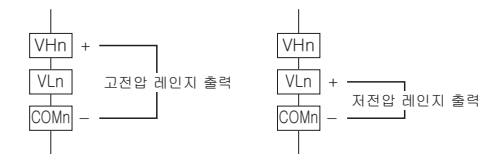
6	7	8	9	10
NC	VH0	VL0	VH1	VL1
1	2	3	4	5
NC	COM0	COM0	COM1	COM1

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	6	NC	미사용
2	COM0	코먼 0	7	VH0	고전압 출력0
3	COM0	코먼 0	8	VL0	저전압 출력0
4	COM1	코먼 1	9	VH1	고전압 출력1
5	COM1	코먼 1	10	VL1	저전압 출력1

블록도



■ 출력 부분 연결 예



직류 전류 출력 모듈

(절연 2점)

形式 : R7L-YS2

사양

아이솔레이션 : 출력0-출력1-공급전원 · LonWorks · FG 간

변환 데이터 : 출력 레인지에 대하여 0.00~100.00

출력 레인지 : 4~20mA DC

허용부하저항 : 600Ω 이하

변환 정밀도 : ±0.1%

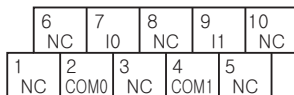
온도 계수 : ±0.015%/℃

기능 블록

- NodeObject (확장 모듈의 설정 등)
- fbCNT (횟수 적산)
- fbYS (직류 전류 출력)
- fbCV (스케일링 등)
- fbLED (LED 점등 기능)
- fbDOEX (확장 접점 출력)
- fbDIEX (확장 접점 입력)

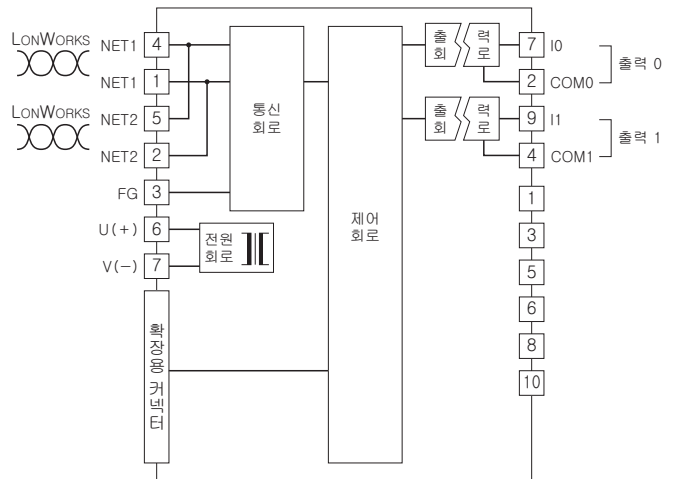
주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열



단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	6	NC	미사용
2	COM0	코먼 0	7	I0	전류 출력0
3	NC	미사용	8	NC	미사용
4	COM1	코먼 1	9	I1	전류 출력1
5	NC	미사용	10	NC	미사용

블록도



리모컨 릴레이 제어용 8점 출력 모듈

形式 : R7L-RR8

권장 제품 (동작 확인 완료)

리모컨 릴레이 :

BR-12D, BR-22D (Mitsubishi Electric제)

WR6165 (Panasonic제)

리모컨 트랜스 :

BRT-10B, BRT-20B (Mitsubishi Electric제)

WR2301 (Panasonic제)

사양

코먼 : 8점/코먼

입출력 점수 : 출력 8점

동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한

입출력 상태 표시 램프

출력 : 출력 설정 비트가 ON 시 점등

입력 : 피드백 입력 표시 램프가 ON 시 점등

아이솔레이션 : 출력-LonWorks · FG · 공급전원 간

정격 부하 전압 : 24V AC±10% (리모컨 트랜스로 공급)

부하 전압 주파수 : 50/60Hz

기능 블록

· NodeObject (확장 모듈의 설정 등)

· fbCNT (횟수 적산)

· fbCMP (2점 비교 출력)

· fbRR (리모컨 릴레이 제어용 출력)

· fbDOEX (확장 접점 출력)

· fbDIEX (확장 접점 입력)

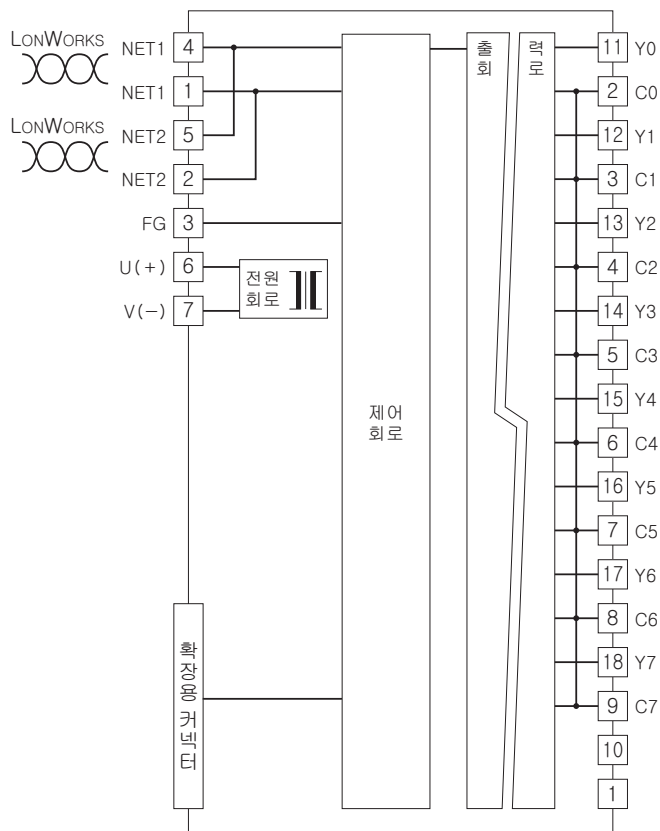
주) 기능 블록, 네트워크 변수 등에 관한 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.

단자 배열

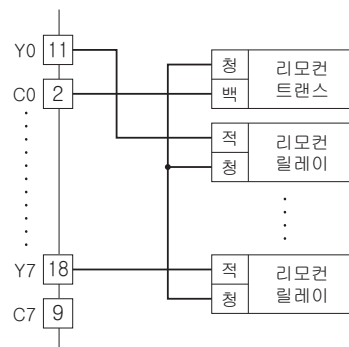
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	10	NC	미사용
2	C0	코먼	11	Y0	출력 0
3	C1	코먼	12	Y1	출력 1
4	C2	코먼	13	Y2	출력 2
5	C3	코먼	14	Y3	출력 3
6	C4	코먼	15	Y4	출력 4
7	C5	코먼	16	Y5	출력 5
8	C6	코먼	17	Y6	출력 6
9	C7	코먼	18	Y7	출력 7

블록도



■ 출력 부분 연결 예



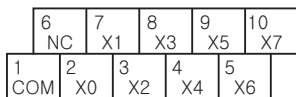
확장용 접점 8점 입력 모듈

形式 : R7L-EA8

사양

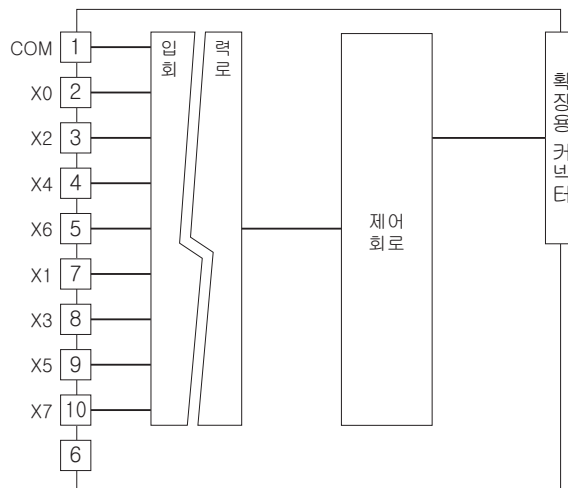
코먼 : 플러스/마이너스 코먼 (NPN/PNP) 8점/코먼
 입출력 점수 : 입력 8점
 동시에 입력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 입력 상태 표시 램프: ON 시 점등
 아이솔레이션 : 입력-내부회로 간
 정격 입력 전압 : 24V DC±10%, 리플 (ripple) 함유율 5%p-p 이하
 ON 전압/ON 전류 : 15V DC 이상 (입력 단자와 COM 간)/ 3.5mA 이상
 OFF 전압/OFF 전류 : 5V DC 이하 (입력 단자와 COM 간)/ 1mA 이하
 입력 전류 : 5.5mA 이하/점 (24V DC 일 때)
 입력 저항 : 약 4.4kΩ

단자 배열

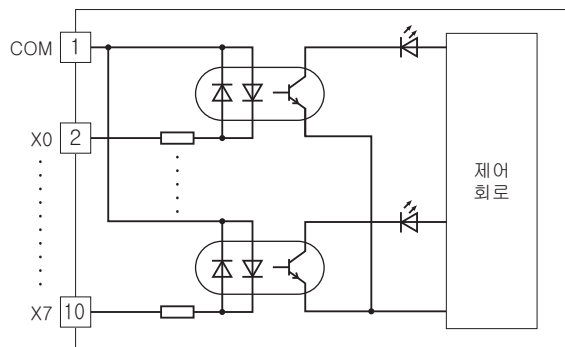


단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	코먼	6	NC	미사용
2	X0	입력 0	7	X1	입력 1
3	X2	입력 2	8	X3	입력 3
4	X4	입력 4	9	X5	입력 5
5	X6	입력 6	10	X7	입력 7

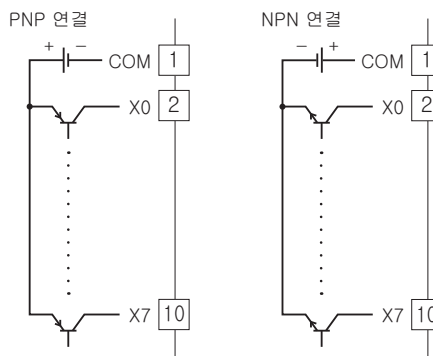
블록도



■입력 회로



■입력 부분 연결 예



확장용 접점 16점 입력 모듈

形式 : R7L-EA16

사양

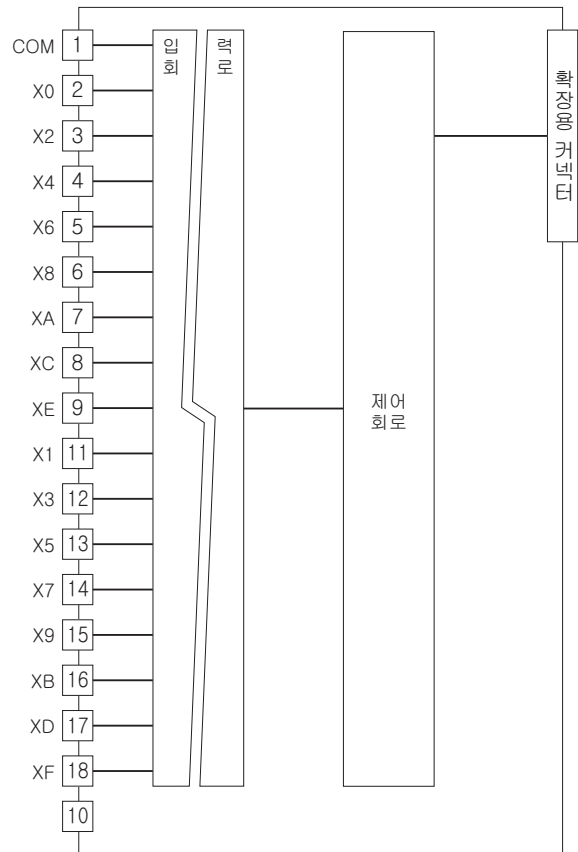
- 코먼 : 플러스/마이너스 코먼 (NPN/PNP) 16점/코먼
- 입출력 점수 : 입력 16점
- 동시에 입력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
- 접점 입력 상태 표시 램프: ON 시 점등
- 아이솔레이션 : 입력-내부회로 간
- 정격 입력 전압 : 24V DC±10%, 리플 (ripple) 함유율 5%p-p 이하
- ON 전압/ON 전류 : 15V DC 이상 (입력 단자와 COM 간)/ 3.5mA 이상
- OFF 전압/OFF 전류 : 5V DC 이하 (입력 단자와 COM 간)/ 1mA 이하
- 입력 전류 : 5.5mA 이하/점 (24V DC 일 때)
- 입력 저항 : 약 4.4kΩ

단자 배열

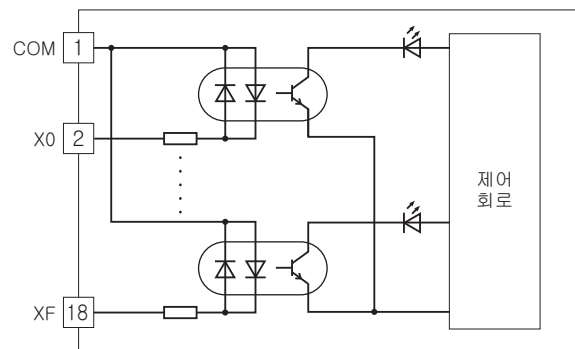
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	X1	X3	X5	X7	X9	XB	XD	XF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
COM	X0	X2	X4	X6	X8	XA	XC	XE

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	COM	코먼	10	NC	미사용
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	XA	입력 10	16	XB	입력 11
8	XC	입력 12	17	XD	입력 13
9	XE	입력 14	18	XF	입력 15

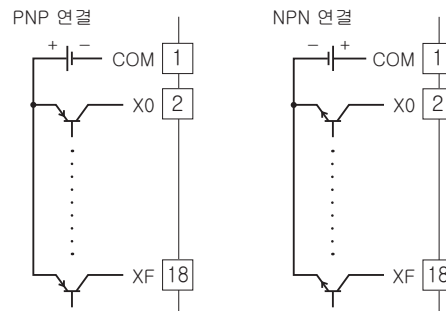
블록도



■ 입력 회로



■ 입력 부분 연결 예



확장용 NPN형 트랜지스터 8점 출력 모듈

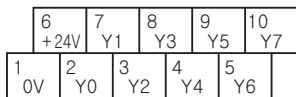
(NPN 대응)

形式 : R7L-EC8A

사양

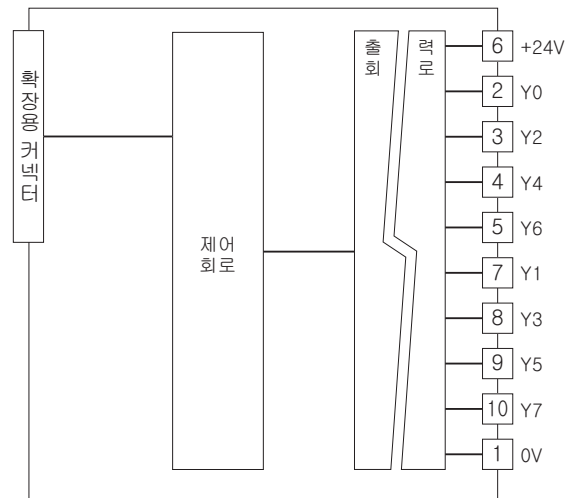
코먼 : 마이너스 코먼 (NPN) 8점/코먼
 입출력 점수 : 출력 8점
 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 출력 상태표시램프 : ON 시 점등
 아이솔레이션 : 출력-내부회로 간
 정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/코먼
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

단자 배열

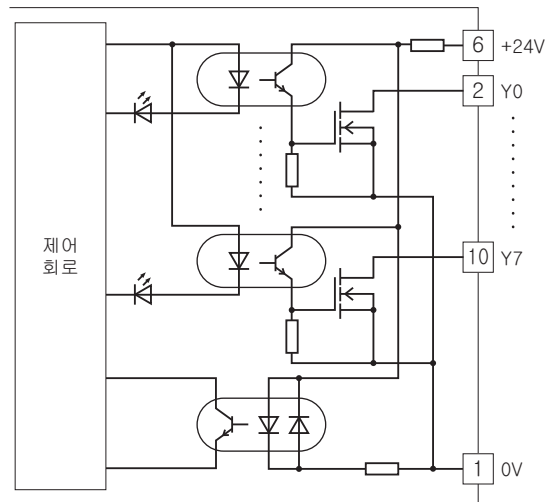


단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V(출력 코먼)	6	+24V	24V DC
2	Y0	출력 0	7	Y1	출력 1
3	Y2	출력 2	8	Y3	출력 3
4	Y4	출력 4	9	Y5	출력 5
5	Y6	출력 6	10	Y7	출력 7

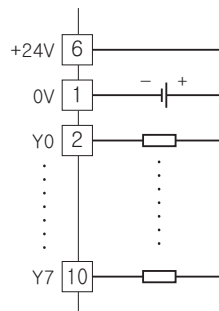
블록도



■ 출력 회로



■ 출력 부분 연결 예



확장용 NPN형 트랜지스터 16점 출력 모듈 (NPN 대응)

블록도

形式 : R7L-EC16A

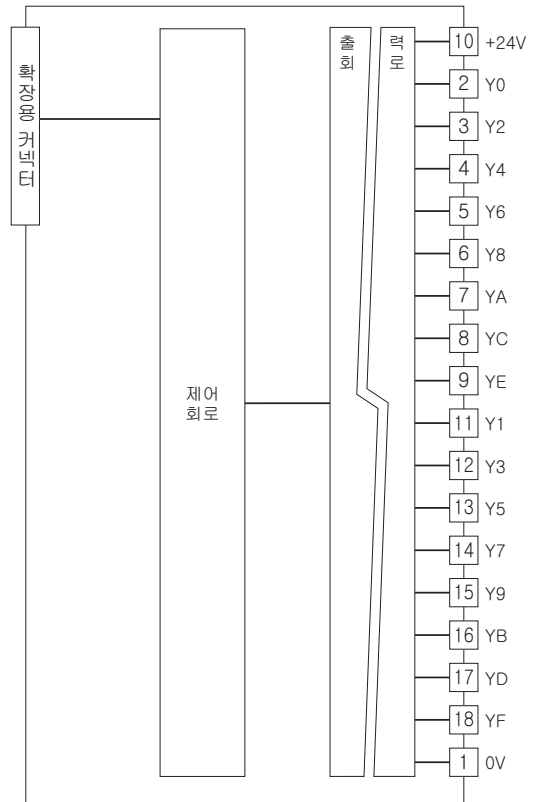
사양

코먼 : 마이너스 코먼 (NPN) 16점/코먼
 입출력 점수 : 출력 16점
 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 출력 상태표시램프 : ON 시 점등
 아이솔레이션 : 출력-내부회로 간
 정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/코먼
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

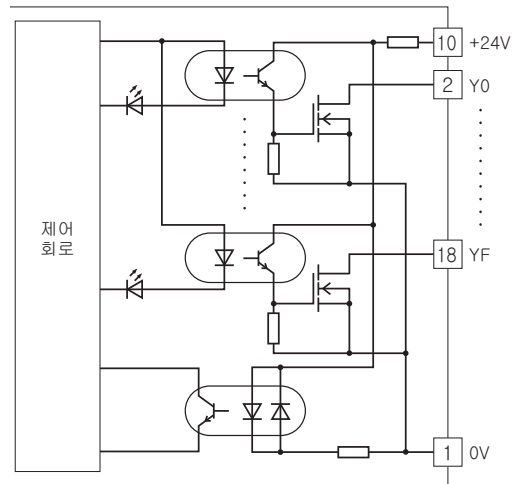
단자 배열

10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y1	Y3	Y5	Y7	Y9	YB	YD	YF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	Y0	Y2	Y4	Y6	Y8	YA	YC	YE

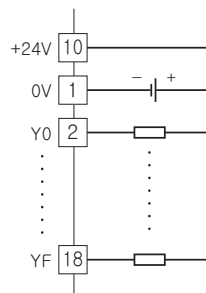
단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V(출력 코먼)	10	+24V	24V DC
2	Y0	출력0	11	Y1	출력1
3	Y2	출력2	12	Y3	출력3
4	Y4	출력4	13	Y5	출력5
5	Y6	출력6	14	Y7	출력7
6	Y8	출력8	15	Y9	출력9
7	YA	출력10	16	YB	출력11
8	YC	출력12	17	YD	출력13
9	YE	출력14	18	YF	출력15



■ 출력 회로



■ 출력 부하 연결 예



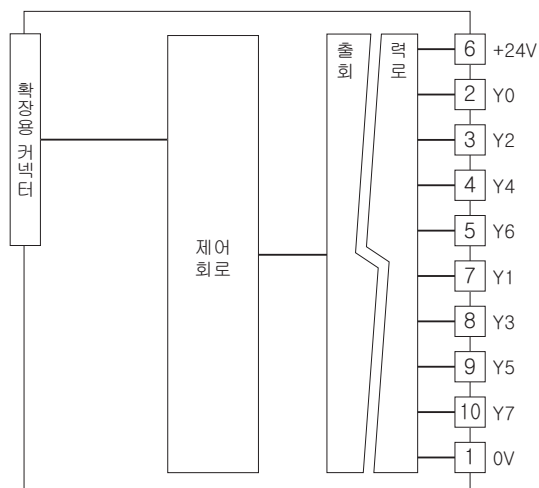
확장용 PNP형 트랜지스터 8점 출력 모듈

블록도

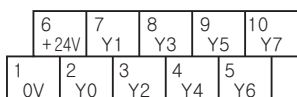
形式 : R7L-EC8B

사양

코먼 : 플러스 코먼 (PNP) 8점/코먼
 입출력 점수 : 출력 8점
 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 점점 출력 상태표시램프: ON 시 점등
 아이솔레이션 : 출력-내부회로 간
 정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/코먼
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

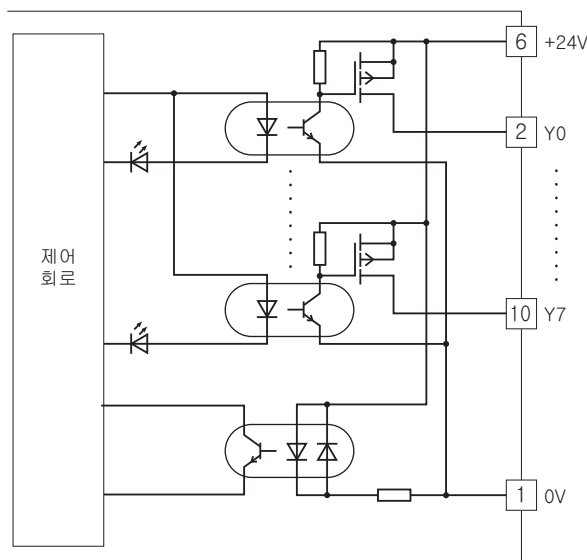


단자 배열

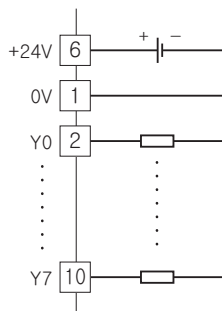


단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V	6	+24V	24VDC(출력 코먼)
2	Y0	출력 0	7	Y1	출력 1
3	Y2	출력 2	8	Y3	출력 3
4	Y4	출력 4	9	Y5	출력 5
5	Y6	출력 6	10	Y7	출력 7

■ 출력 회로



■ 출력 부분 연결 예



확장용 PNP형 트랜지스터 16점 출력 모듈

블록도

形式 : R7L-EC16B

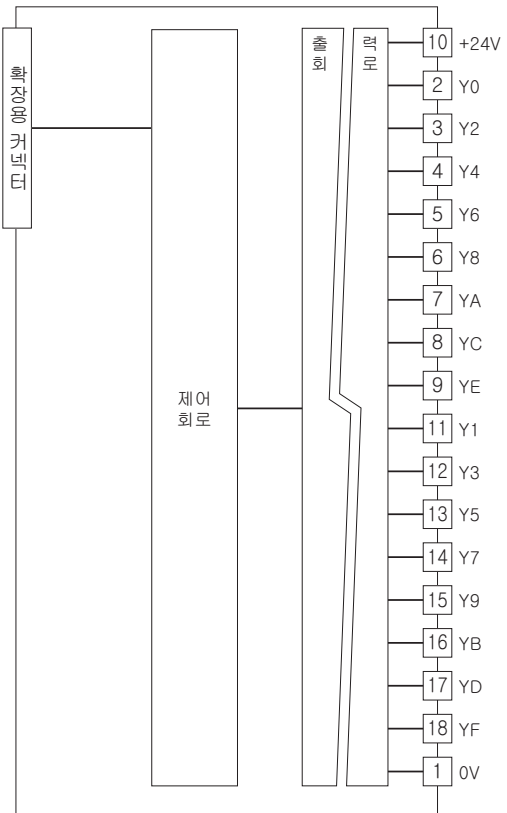
사양

코먼 : 플러스 코먼 (PNP) 16점/코먼
 입출력 점수 : 출력 16점
 동시에 출력 가능한 최대 점수 : 무제한 (24V DC 일 때)
 접점 출력 상태표시램프 : ON 시 점등
 아이솔레이션 : 출력-내부회로 간
 정격 부하 전압 : 24V DC±10%
 정격 출력 전류 : 0.25A/점, 2.0A/코먼
 잔류 전압 : 1.2V 이하
 누설 전류 : 0.1mA 이하
 (유도성 부하 (솔레노이드 등) 를 연결하는 경우에는 부하와 다이오드를 병렬로 연결해 주십시오.)

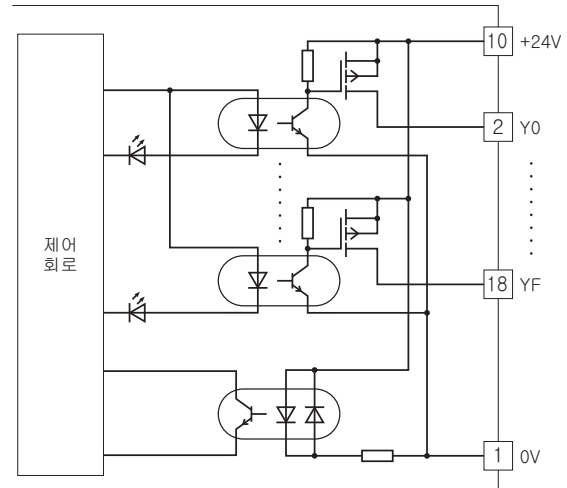
단자 배열

10	11	12	13	14	15	16	17	18
+24V	Y1	Y3	Y5	Y7	Y9	YB	YD	YF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0V	Y0	Y2	Y4	Y6	Y8	YA	YC	YE

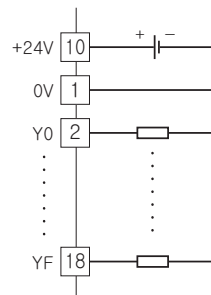
단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	0V	0V	10	+24V	24V DC(출력 코먼)
2	Y0	출력0	11	Y1	출력1
3	Y2	출력2	12	Y3	출력3
4	Y4	출력4	13	Y5	출력5
5	Y6	출력6	14	Y7	출력7
6	Y8	출력8	15	Y9	출력9
7	YA	출력10	16	YB	출력11
8	YC	출력12	17	YD	출력13
9	YE	출력14	18	YF	출력15



■ 출력 회로



■ 출력 부하 연결 예





예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.

사용자 정의 사양 : 부가 코드 /X2**형식 : R7L-①-AR/X2/A②**

아래 이외의 사양은 표준사양과 같습니다. 표준사양의 페이지를 참조해 주십시오.

주문 시의 지정 사항

- 기본 모듈 : R7L-①-AR/X2/A②
 - ①, ②는 표준 사양과 같은 코드를 선택할 수 있습니다.
(예 : R7L-DAC16-AR/X2/A)
- 확장 모듈은 선택할 수 없습니다.

사양 변경점

- LON을 경유하여 펄스 카운터의 프리셋 값을 쓸 수 있습니다.
- 순간 동작 2의 경우 ON, OFF 신호를 순간적으로 조작하였을 때 먼저 조작한 신호의 출력이 끝날 때까지 그 후의 신호를 출력하지 않습니다. (점점 출력 모듈만 대응)
- 제어 출력 중에 제어신호를 수회 받은 경우 마지막 제어신호를 기억하여 제어 출력이 끝난 후에 기억한 신호를 출력합니다. (점점 출력 모듈만 대응)