

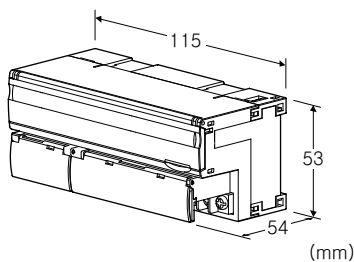
## 리모트 I/O R7 시리즈

### CC-Link 입출력 모듈

(CC-Link Ver.1.10, RTD 입력, 절연 4점)

#### 주요 기능과 특징

- CC-Link용 RTD 4점 입력인 소채널 입출력 모듈
- 확장 모듈 연결 가능
- 입력 센서의 설정은 전면 패널의 DIP 스위치로 모든 입력을 일괄 설정 가능
- 컨피그레이터 소프트웨어 (형식: R7CON) 를 사용하여 입력 1점 마다의 설정, 제로 스펜 조정, 스케일링 설정, 온도 단위의 변경 등이 가능



형식 : R7C-RS4-R①

### 주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : R7C-RS4-R①
  - ①은 아래에서 선택해 주십시오.  
(예 : R7C-RS4-R/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01)
  - 출하 전에 설정이 필요하는 경우에는 사양 주문서 (No. ESU-7801-C)를 사용해 주십시오.

### 종류

RS4 : RTD 입력 4점

### 공급 전원

#### ◆직류전원

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)

### 관련 기기

· 컨피그레이터 접속 케이블 (형식 : MCN-CON 또는 COP-US)

· 컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CON)

· CSP+ 파일

컨피그레이터 소프트웨어 및 CSP+ 파일은 당사의 홈페이지에서 다운로드 해 주십시오. CSP+ 파일은 CC-Link 협회의 홈페이지에서도 다운로드할 수 있습니다.

· 확장용 접점 입력 모듈 (형식 : R7C-EA□)

· 확장용 접점 출력 모듈 (형식 : R7C-EC□)

### 부속품

· 종단 저항기 110Ω (0.5W)

### 기기 사양

접속 방식 : 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 : 0.25~1.65mm<sup>2</sup> (AWG 22~16)

단자 나사 재질 : 철에 니켈도금

하우징 재질 : 난연성 회색 수지

아이솔레이션 : 입력0-입력1-입력2-입력3-공급전원-CC-Link·FG 간

입력 제로 조정 : R7CON 을 통해 설정

입력 스펜 조정 : R7CON 을 통해 설정

확장 설정 : 확장 없음, 접점 입력 8점/16점, 접점 출력 8점/16점

(전면의 DIP 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 확장 없음)

변환 속도 설정 : 전면의 DIP 스위치로 설정

번아웃 : 상방 번아웃 또는 하방 번아웃

(전면의 DIP 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 상방 번아웃)

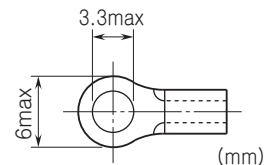
리니어라이저 : 표준 장비

RTD 설정 : 전면의 DIP 스위치 또는 R7CON 을 통해 설정

상태 표시 램프 : PWR 로 상태 표시

컨피그레이터 접속용 잭 : ø 2.5 미니 스테레오 잭

■권장 압착 단자



**CC-Link 사양**

통신 방식 : CC-Link Ver.1.10  
 접속 방식 : M3 나사 단자 접속  
 통신 케이블 : Mitsubishi Electric 주식회사 CC-Link용 지정 케이블  
 국번 설정 : 1~64 (로터리 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 00)  
 국 타입 : 리모트 디바이스 국  
 점유 국 수 : 1  
 전송속도 설정 : 156kbps, 625kbps, 2.5Mbps, 5Mbps, 10Mbps (로터리 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 156kbps)  
 상태 표시 램프 : RUN, ERR, SD, RD

**규격 & 인증**

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

**입력 사양**

입력 저항 : 1M $\Omega$  이하  
 허용 도선 저항 : 1선 당 100 $\Omega$  이하  
 입력 검출 전류 : 1mA 이하

| 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 $\Omega$ (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     |

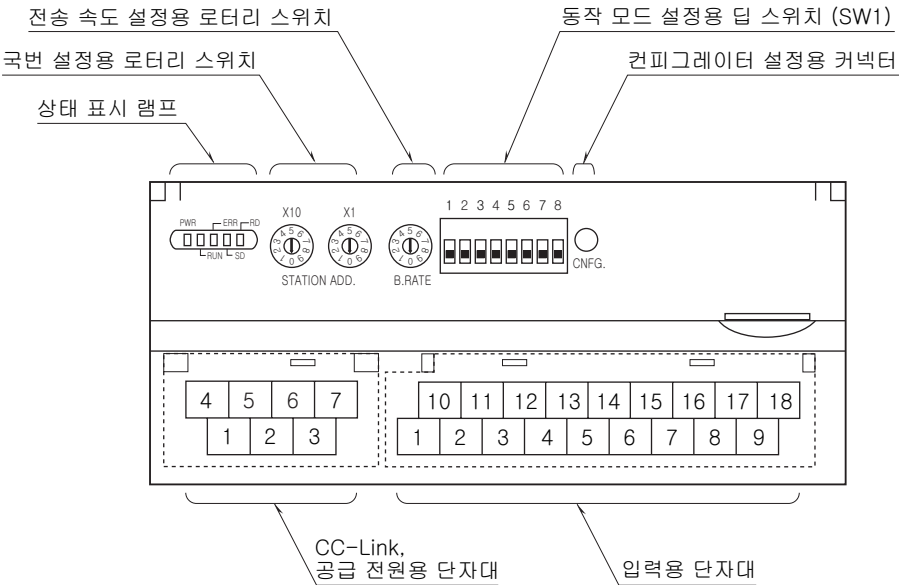
**설치 사양**

소비 전류  
 · 직류 전원 : 약 90mA  
 사용 온도 범위 : -10~+55°C  
 보존 온도 범위 : -20~+65°C  
 사용 습도 범위 : 30~90%RH (결로되지 않을 것)  
 사용 주위 환경 : 부식성 가스 및 대량의 먼지가 없어야 함  
 설치 : DIN 레일 설치 (35mm 레일)  
 질량 : 약 200g

**성능**

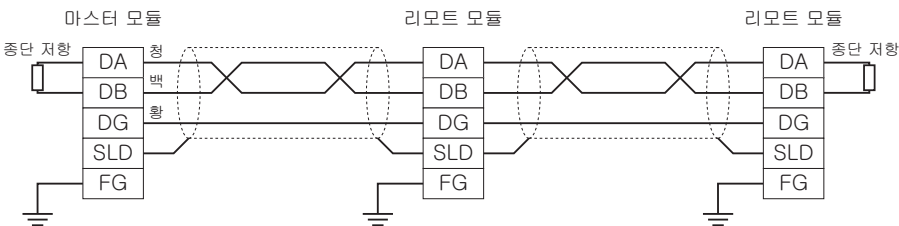
변환 정밀도 :  $\pm 1\%$  (Cu 10 (25°C) 은  $\pm 3^\circ\text{C}$ )  
 변환 속도 : 250ms, 500ms (출하 시의 설정 : 250ms)  
 변환 데이터  
 · 온도 단위 (°C, K) : 실측값을 10배로 한 정수  
 · 온도 단위 (°F) : 실측값  
 온도 계수 (최대 스펠에 대한 %) :  $\pm 0.015\%/^\circ\text{C}$   
 (Cu 10 (25°C) 는  $\pm 0.150\%/^\circ\text{C}$ )  
 반응 속도 : 변환 속도 $\times 2 + 50\text{ms}$  (0 $\rightarrow$ 90%)  
 절연 저항 : 100M $\Omega$  이상/500V DC  
 내전압 : 입력0-입력1-입력2-입력3-공급전원-  
 CC-Link · FG 간 1500V AC 1분간

전면도 및 측면도



통신 케이블 배선

■마스터 모듈과의 배선



양쪽 모듈에는 반드시 동봉한 “종단 저항”을 “DA”-“DB”사이에 접속해 주십시오.  
마스터 모듈은 양쪽외에도 연결할 수 있습니다.

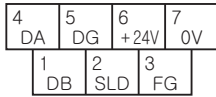
단자 배열

■입력 단자의 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<br>번호 | 신호<br>명칭 | 기능      | 단자<br>번호 | 신호<br>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 |

## ■공급전원과 CC-Link 의 배선



- ①DB 백색
- ②SLD 실드
- ③FG FG
- ④DA 청색
- ⑤DG 황색
- ⑥+24V 공급전원 (24V DC)
- ⑦0V 공급전원 (0V)

## 표시

### ■상태 표시 램프

| PWR | RUN | ERR | SD*1 | RD    | 동작*2                                                                       |
|-----|-----|-----|------|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| ○   | ○   | ◎   | ◎    | ○     | 정상으로 교신하고 있지만 노이즈로 인한 CRC 에러가 때때로 발생                                       |
| ○   | ○   | ◎   | ◎    | ○     | 정상으로 교신하고 있지만 전송 속도, 국번 설정 스위치가 고장<br>“ERR” 표시 램프는 약 0.5초 주기로 점멸           |
| ○   | ○   | ◎   | ◎    | ●     | —                                                                          |
| ○   | ○   | ◎   | ●    | ○     | 수신 데이터가 CRC 에러로 되어 응답할 수 없음                                                |
| ○   | ○   | ◎   | ●    | ●     | —                                                                          |
| ○   | ○   | ●   | ◎    | ○     | 정상 교신                                                                      |
| ○   | ○   | ●   | ◎    | ●     | —                                                                          |
| ○   | ○   | ●   | ●    | ○     | 자국으로 보내온 데이터를 수신하지 않음                                                      |
| ○   | ○   | ●   | ●    | ●     | —                                                                          |
| ○   | ●   | ◎   | ◎    | ○     | 폴링 응답은 하고 있지만 리플레시 수신이 CRC 에러                                              |
| ○   | ●   | ◎   | ◎    | ●     | —                                                                          |
| ○   | ●   | ◎   | ●    | ○     | 자국으로 보내온 데이터가 CRC 에러                                                       |
| ○   | ●   | ◎   | ●    | ●     | —                                                                          |
| ○   | ●   | ●   | ◎    | ○     | 링크가 기동되어 있지 않음                                                             |
| ○   | ●   | ●   | ◎    | ●     | —                                                                          |
| ○   | ●   | ●   | ●    | ○     | 자국으로 보내온 데이터가 없거나 노이즈로 인해 자국으로 보내온 데이터를 수신할 수 없음<br>(마스터로부터 보내온 데이터 양이 부족) |
| ○   | ●   | ●   | ●    | ●     | 단선 등으로 인해 데이터를 수신할 수 없음                                                    |
| ○   | ●   | ○   | ●    | ● / ○ | 전송 속도, 국번 설정 에러                                                            |
| ●   | ●   | ●   | ●    | ●     | 전원이 차단됨, 전원 고장                                                             |

●소등 ○점등 ◎점멸

\*1. SD 표시 램프는 전송 속도가 빠르고 접속 모듈 수 가 적은 경우 “점멸”이 “점등”으로 보일 수 있습니다.

\*2. 동작“—”는 일반적으로 발생하지 않습니다. (표시 램프 고장 등이 원인일 수 있습니다.)

## 데이터 변환

### ■입력 레인지와 변환 데이터 (출하 시 설정값)

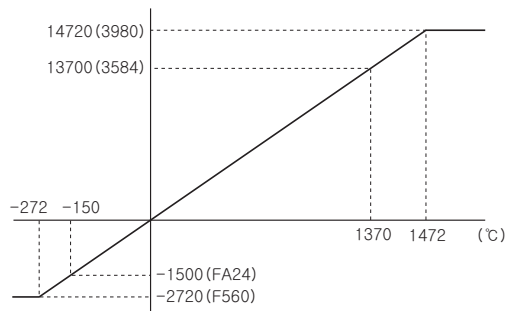
써머커플이나 RTD 입력인 경우에는 실측값을 표시합니다.

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



## 데이터 할당

●아날로그 입력 4점

| 폴링 응답 데이터 (X) |           |
|---------------|-----------|
| RWr n+0       | 아날로그 입력 0 |
| + 1           | 아날로그 입력 1 |
| + 2           | 아날로그 입력 2 |
| + 3           | 아날로그 입력 3 |

|         | 리플레시 수신 데이터 (Y) |
|---------|-----------------|
| RWw n+0 | 미사용             |
| +1      | 미사용             |
| +2      | 미사용             |
| +3      | 미사용             |

●확장 모듈을 연결하지 않은 경우

|          | 폴링 응답 데이터 (X) |
|----------|---------------|
| RX (n+0) | 스테이터스         |
| RX (n+1) | 예약            |

| 리플레시 수신 데이터 (Y) |     |
|-----------------|-----|
| RY (n+0)        | 미사용 |
| RY (n+1)        |     |

●R7C-EA16 연결 시

|          | 폴링 응답 데이터 (X) |
|----------|---------------|
| RX (n+0) | R7C-EA16      |
| RX (n+1) | 예약            |

| 리플레시 수신 데이터 (Y) |     |
|-----------------|-----|
| RY (n+0)        | 미사용 |
| RY (n+1)        |     |

●R7C-EC16□ 연결 시

|          | 폴링 응답 데이터 (X) |
|----------|---------------|
| RX (n+0) | 스태이터스         |
| RX (n+1) | 예약            |

|          | 리플레시 수신 데이터 (Y) |
|----------|-----------------|
| RY (n+0) | R7C-EC16□       |
| RY (n+1) | 미사용             |

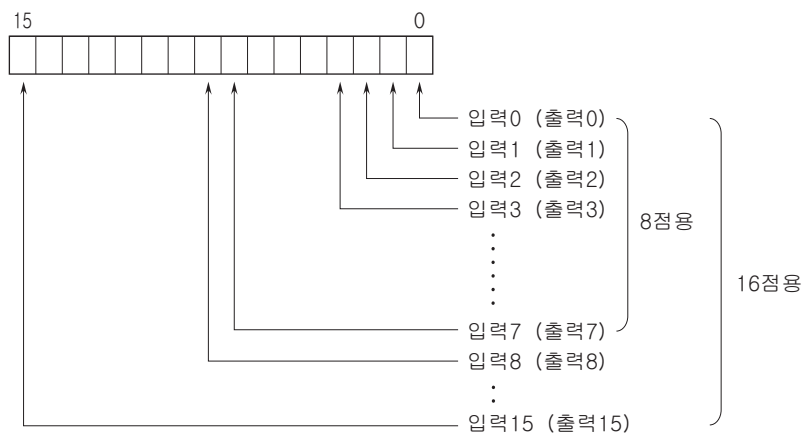
## 비트 배치

## ■아날로그 입력



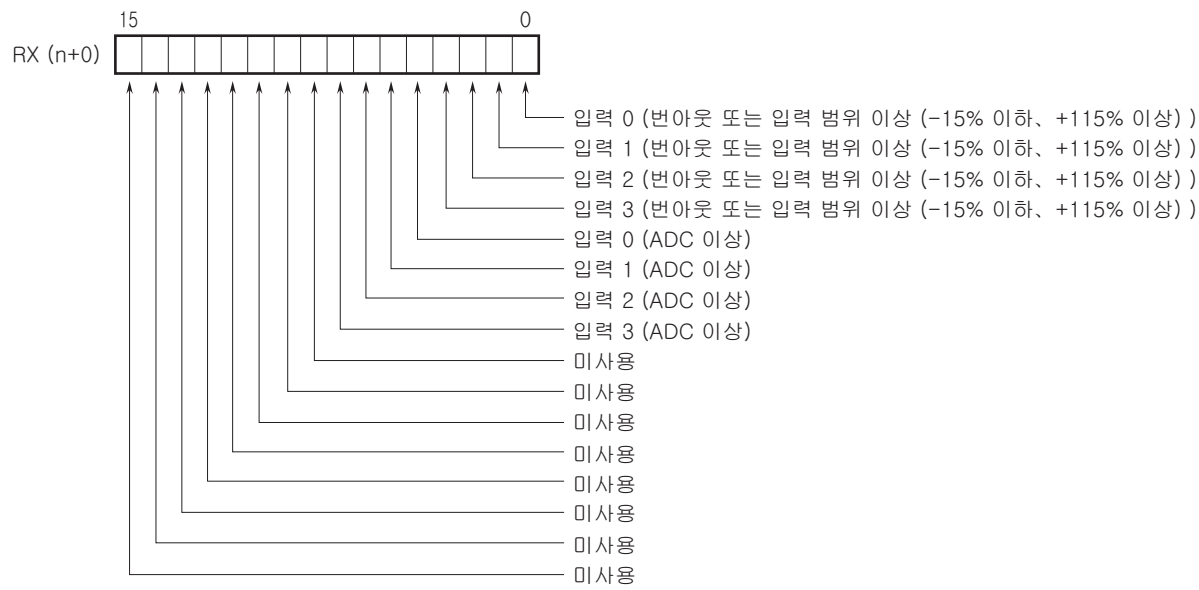
16비트의 바이너리 데이터  
음수의 값은 2의 보수로 표시됩니다.

## ■접점 입출력



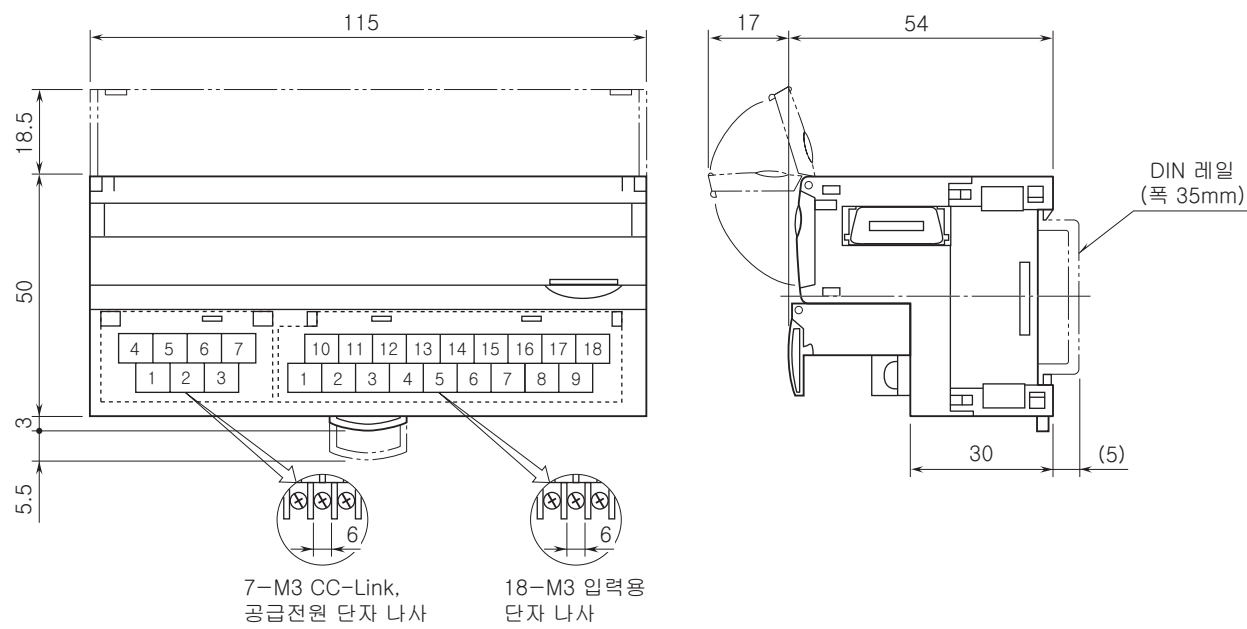
0 : OFF    1 : ON

■스테이터스  
확장용 접점 입력 모듈을 연결하지 않은 경우에는 입력 상태를 입력마다 표시합니다.



변아웃, 입력 범위 이상  
0 : 정상, 1 : 이상  
ADC 이상 (ADC로부터 회답 없음)  
0 : 정상, 1 : 이상

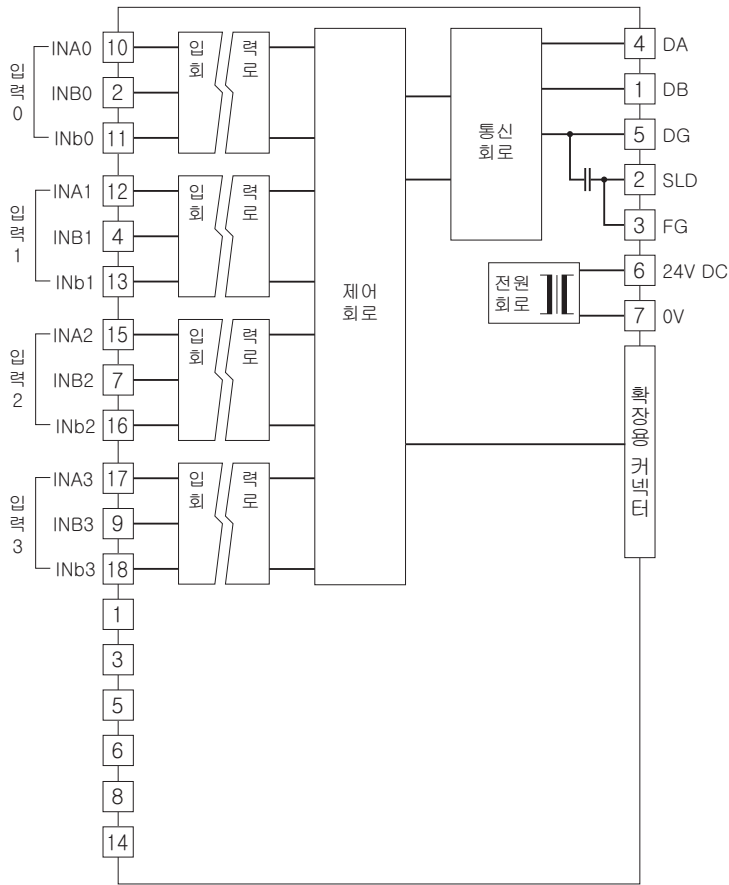
외형 치수도 (단위 : mm) & 단자 번호도



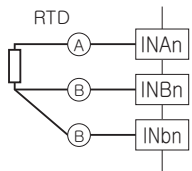
## 블록도 & 단자 접속도

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

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



### ■입력 부분 연결 예



예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.