

## 절연2출력 초소형 신호변환기 M8 시리즈

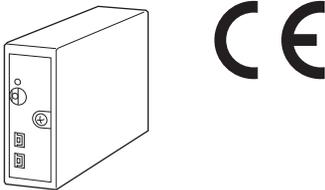
가능 합니다.)

### RTD 변환기

(PC 프로그램 가능, CE 대응형)

#### 주요 기능과 특징

- 3선 측온저항체 센서에 대해 정전류를 공급하고 그 직류 입력신호에 대해 증폭, 리니어라이즈 보정을 실시하여 상호 간에 절연된 2개의 직류 신호로 변환
- PC 프로그래머블
- 리니어라이즈, 번아웃 (burnout) 기능
- 대응 가능한 측온저항체의 종류가 다양
- 사용자 제공 측온저항체표 사용 가능
- 도선 저항 오차의 보정 가능
- 공간 절약, 간편한 설치, 다채널 설치용 베이스



형식 : M8XR3-①②-R③

### 주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : M8XR3-①②-R③
  - ①~③은 아래에서 선택해 주십시오.
- 지정하지 않은 경우에는  
형식 코드 : M8XR3-4V2V2-R/Q  
[ 4 : Pt 100 (JIS'97, IEC) 0~100℃、V2V2 : 1~5V DC/1~5V DC ]  
가 됩니다.
- 입력 레인지 (예 : 0~100℃)  
입력 신호 코드가 0인 경우에는 사양 주문서 (도면 번호 : ESU-5471) 를 이용하여 주십시오.
- 제1출력 레인지/제2출력 레인지  
(예 : 1~5V DC/1~5V DC)
- 옵션 사양 (예 : /C01)

### ①입력 신호 (3선식 RTD)

- 1 : JPt 100 (JIS'89) (측정 범위 -200~+500℃)
- 3 : Pt 100 (JIS'89) (측정 범위 -200~+850℃)
- 4 : Pt 100 (JIS'97, IEC) (측정 범위 -200~+850℃)
- 5 : Pt 50Ω (JIS'81) (측정 범위 -200~+649℃)
- 6 : Ni 508.4Ω (측정 범위 -50~+200℃)
- 7 : Pt 1000 (측정 범위 -200~+200℃)
- 8 : Ni 100 (측정 범위 -500~+200℃)
- 9 : Cu 10 (25℃) (측정 범위 -50~+200℃)
- 0 : 상기 이외  
(입력신호 코드, 입력 레인지는 컨피그레이터에 의해 변경

### ②제1출력신호/제2출력신호

V2Z1 : 출력 범위 -10~+10V DC/0~20mA DC

V2V2 : 출력 범위 -10~+10V DC/-10~+10V DC

(출력신호 코드, 출력범위는 컨피그레이터에 의해 변경 가능합니다. 단, 각 출력신호 코드 사이의 변경은 출력 사양 전환 스위치의 설정을 동반합니다.)

### 공급 전원

◆직류전원

R : 24V DC

(허용 범위 24V±10%, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)

### ③부가 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

- 전용 베이스, 1대용 소켓 (형식 : M8BS□)
- 본 기기는 전용 베이스 또는 소켓에 실장하여 사용하는 제품입니다. 반드시 베이스나 소켓을 준비하여 주십시오.
- 컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : JXCON)  
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.

### 기기 사양

구조 : 플러그인 구조

설치나사 : M3 나사 (조임토크 0.3Nm)

하우징 재질 : 난연성 흑색 수지

전원 공급 : 다채널 설치용 베이스 (형식 : M8BS□) 에서 공급

아이솔레이션 : 입력-제1출력-제2출력-전원 간

출력 범위 : 약 -15~+115%

수동 제로 조정 범위 : -5~+5% (출하 시 0%)

수동 스펜 조정 범위 : 95~105% (출하 시 100%)

설정 가능 항목 : PC에서 다운로드, 설정

• 측온저항체 선택

• 입력 레인지 설정

- 출력 코드 설정
  - 제로 스펠 조정
  - 모의 출력신호 설정
  - RTD 사용자정의 설정
  - 리니어라이저
- 번아웃 : 상방 (표준), 하방 또는 번아웃이 없는 경우에는 설정을 변경하여 주십시오.
- 상태 표시 램프 : 변환기의 동작 상태를 LED 램프의 점멸 패턴으로 표시
- 컨피그레이터 접속용 잭 : ø 2.5 미니 스테레오 잭, RS-232-C 레벨

## 입력 사양

- 허용 도선 저항 : 1선당 20Ω 이하
- 입력 검출 전류 : 1.0mA 이하
- 입력 레인지 지정하지 않은 경우, 출하 시의 설정 값은 아래와 같습니다.
- 1 : JPt 100 (JIS'89) 0~100℃
  - 3 : Pt 100 (JIS'89) 0~100℃
  - 4 : Pt 100 (JIS'97, IEC) 0~100℃
  - 5 : Pt 50Ω (JIS'81) 0~200℃
  - 6 : Ni 508.4Ω 0~100℃
  - 7 : Pt 1000 0~100℃
  - 8 : Ni 100 0~100℃
  - 9 : Cu 10 (25℃) 0~100℃

## 출력 사양

- 전류 출력
- 출력 가능 범위 : 0~24mA DC
- 제작 가능 범위
- 출력범위 : 0~20mA DC
  - 최소 스펠 : 1mA
  - 출력 바이어스 : 출력범위의 임의의 점
  - 허용부하저항 : 변환기의 출력단자 간 전압이 6V 이하가 되는 저항 값  
(예 : 4~20mA의 경우,  $6V \div 20mA = 300\Omega$ )
- 전압 출력
- 출력 가능 범위 : -11.5~+11.5V DC
- 제작 가능 범위
- 출력범위 : -10~+10V DC
  - 최소 스펠 : 1V
  - 출력 바이어스 : 출력범위의 임의의 점
  - 허용부하저항 : 부하전류가 1mA 이하가 되는 저항 값  
(예 : 1~5V의 경우,  $5V \div 1mA = 5000\Omega$ )
- 출력 레인지 지정하지 않은 경우, 출하 시의 설정 값은 아래와 같습니다.
- V2Z1 : 1~5V DC/4~20mA DC
- V2V2 : 1~5V DC/1~5V DC

## 설치 사양

- 소비 전류 : 약 50mA (전류 출력 시 약 70mA)
- 사용 온도 범위 : 0~55℃
- 사용 습도 범위 : 30~95%RH (결로되지 않을 것)
- 설치 : 다채널 설치용 베이스 (형식: M8BS□)에 설치
- 질량 : 약 70g

## 성능 (최대 레인지에 대한 %로 표시)

- 정밀도 : 입력 정밀도 + 출력 정밀도
- 입출력 정밀도는 입출력 스펠에 반비례합니다.  
「정밀도의 계산방법」을 참조해 주십시오.
- 입력 정밀도 (입력범위에 대한 %로 표시)
- (측온체저항 : 정밀도)
- JPt 100 (JIS'89) : ±0.02%
- Pt 100(JIS'89) : ±0.02%
- Pt 100(JIS'97, IEC) : ±0.02%
- Pt 50Ω(JIS'81) : ±0.02%
- Ni 508.4Ω : ±0.02%
- Pt 1000 : ±0.02%
- Ni 100 : ±0.1%
- Cu 10 : ±0.2%
- 출력 정밀도
- (출력범위 : 정밀도)
- 10~+10V DC : ±0.02%
- 0~20mA DC : ±0.04%
- 온도 계수 (0~55℃ 범위 내에서 입출력 범위에 대한 %) : ±0.015%/℃
- 반응 속도 : 0.9s 이하 (0→90%)
- 번아웃 시간 : 10s 이하
- 전원 전압 변동의 영향 : ±0.1%/허용전압범위
- 절연 저항 : 100MΩ 이상/500V DC
- 내전압 :
- 입력-제1출력 · 제2출력 · 전원-지면 간  
1500V AC 1분간
- 제1출력-제2출력-전원 간 500V AC 1분간

## 정밀도의 계산방법

- 계산 예
- 예) 입력 레인지 Pt 100 (JIS'89) 0~700℃, 출력 레인지 1~5V 에서 사용하면 정밀도는 ±0.13%가 됩니다.
- 입력 정밀도 = (Pt 100의 입력 측정범위 ÷ 입력 스펠) × Pt 100 정밀도 =  $1050 (℃) \div 700 (℃) \times 0.02 (\%) = 0.03$
- 출력 정밀도 = (출력 전압범위 ÷ 출력 스펠) × 출력 정밀도 =  $20 (V) \div 4 (V) \times 0.02 (\%) = 0.1 (\%)$
- 정밀도 =  $0.03 + 0.1 = \pm 0.13 (\%)$
- 사용자 RTD 테이블 설정 시 (입력신호 코드 0)
- 사용자정의 입력 정밀도 + 출력 정밀도
- (입출력 정밀도는 입출력 스펠에 반비례합니다.)
- 사용자정의 입력 정밀도

$$(a\Omega \div \text{입력 스펠} (\Omega)) \times 100 \%$$

입력 레인지의 100% 값을 XΩ으로 하면, X (Ω)×0.2% 또는 100mΩ 중 큰 쪽이 a의 값이 됩니다.

단, 사용자 RTD 테이블에의 데이터 입력점 사이는 직선적으로 연산하기 때문에 데이터 입력점 이외에서의 정도는 제외합니다.

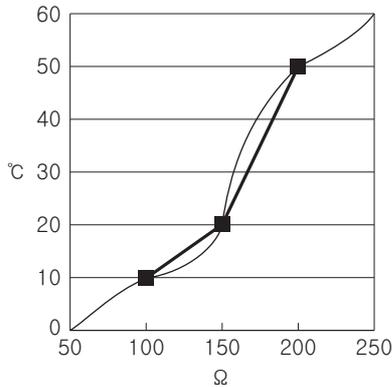
· 출력 정밀도 : ±0.04% 이하

예) 입력 레인지를 100~200Ω의 범위에서 지정한 경우, a의 값은 200 (Ω)×0.2% (400mΩ)와 100mΩ 중 큰 쪽이 되므로 400mΩ을 선택합니다. 입력 스펠 100Ω, 출력 레인지 1~5V에서 사용하면 기준 정밀도는 ±0.60%가 됩니다.

$$\begin{aligned} \text{사용자정의 입력 정밀도} &= (a\Omega \div \text{입력 스펠}) \times 100\% \\ &= 400 (\text{m}\Omega) \div 100 (\Omega) \times 100 (\%) \\ &= 0.4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{출력 정밀도} &= (\text{출력 전압범위} \div \text{출력 스펠}) \times \text{출력 정밀도} \\ &= 20 (\text{V}) \div 4 (\text{V}) \times 0.04 (\%) \\ &= 0.2 \end{aligned}$$

$$\text{기준 정밀도} = 0.2 + 0.4 = 0.60 (\%)$$



정밀도 보상 직선     — RTD저항 값 특성  
 데이터 입력점

## 규격 & 인증

EU conformity :

전자 양립성 지령 (EMC지령)

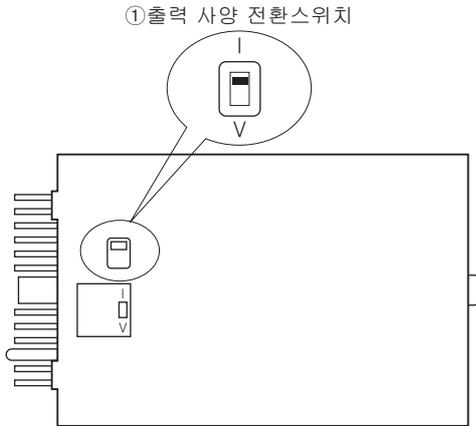
EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

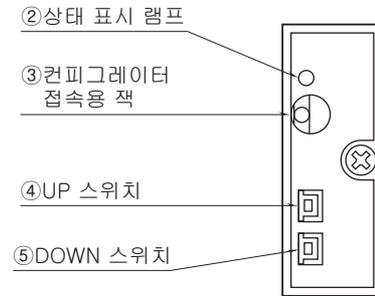
RoHS 지령

패널도

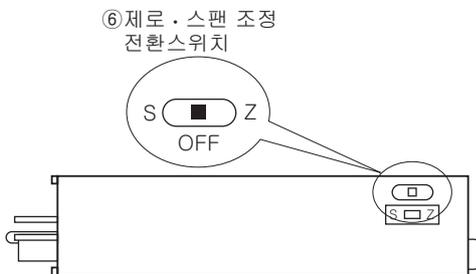
■측면도



■전면도



■밑면도



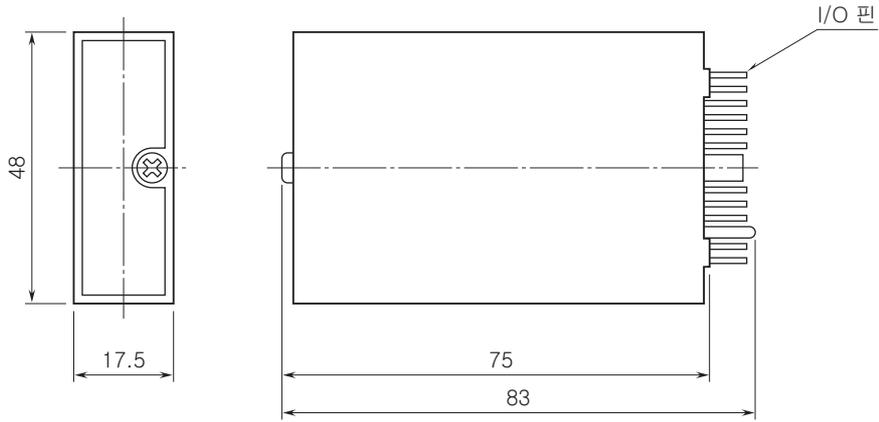
■스위치에 의한 설정

- 출력 사양 전환스위치 (①)  
(스위치 노브의 위치 : 출력 사양)  
I : V2Z1 (-10~+10V DC/0~20mA DC)  
V : V2V2 (-10~+10V DC/-10~+10V DC)
- 제로·스팬 조정 전환스위치 (⑥)  
(스위치 노브의 위치 : 조정 대상)  
S측 : SPAN  
중립 : OFF  
Z측 : ZERO

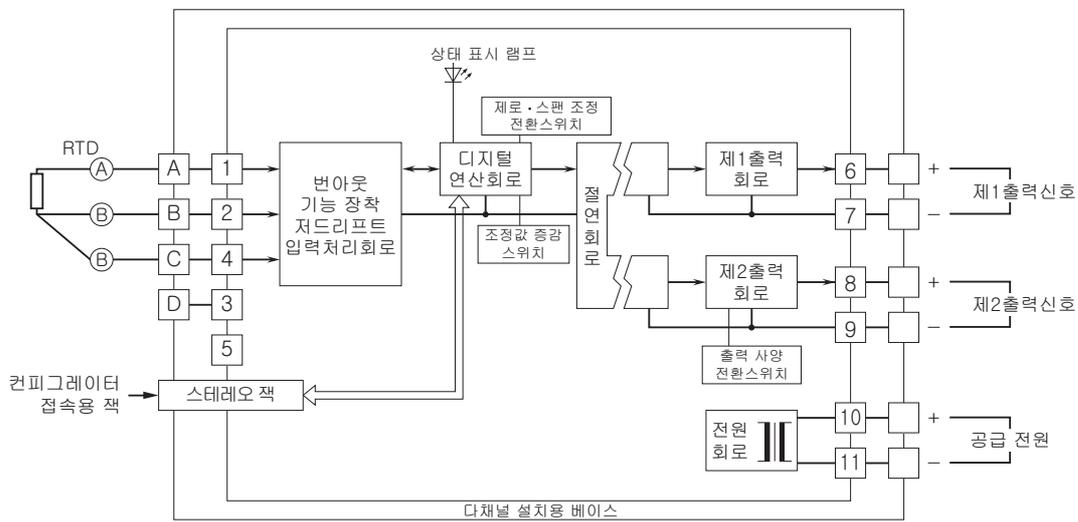
■해설

- ①출력 사양 전환스위치 : 출력 사양을 전환할 수 있습니다.
- ②상태 표시 램프 : 변환기의 내부 상태를 알려줍니다. 상태 표시 램프의 점멸 패턴에 대해서는 취급설명서를 참조하여 주십시오.
- ③컨피규레이터 접속용 잭 : PC에서 다운로드, 설정 시에 사용하여 주십시오.
- ④UP 스위치
- ⑤DOWN 스위치
- ⑥제로·스팬 조정 전환스위치  
(본 기기는 스위치 ④⑤⑥을 사용하여 수동 제로·스팬 조정, 배선저항 보정을 할 수 있습니다. 자세한 조작 방법은 취급설명서를 참조하여 주십시오.)

외형 치수도 (단위 : mm)



블록도 & 단자 접속도



예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.