

컴팩트형 신호 변환기 M2 시리즈

비율 변환기

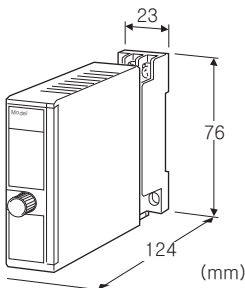
(입력 바이어스)

주요 기능과 특징

- 비율, 바이어스 연산을 진행하는 비율 설정기
- 표시기를 보면서 비율과 바이어스를 설정
- 비율 설정 범위는 정비례 특성이 0.1~4.00, 반비례 특성이 -0.1~-4.00, 바이어스가 $\pm 100\%$
- 밀착 설치 가능

전형적인 응용 예

- 유량 비율 제어 루프의 비율 설정용
- 공연비 설정용
- 컨트롤러의 제어 출력값 (MV) 의 이득 연산
- 측정 신호의 폭 넓은 스펙 조정



형식 : M2RTS-①-②③-④⑤

주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : M2RTS-①-②③-④⑤
- ①~⑤는 아래에서 선택해 주십시오.
- (예 : M2RTS-S-6A-M2/CE/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01/S01)

①특성

- S : 정비례 특성 0.1~4.00
- R : 반비례 특성 -0.1~-4.00

②입력 신호

◆전류 입력

- A : 4~20mA DC (입력저항 250Ω)
- A1 : 4~20mA DC (입력저항 50Ω)
- B : 2~10mA DC (입력저항 500Ω)
- C : 1~5mA DC (입력저항 1000Ω)
- D : 0~20mA DC (입력저항 50Ω)
- E : 0~16mA DC (입력저항 62.5Ω)
- F : 0~10mA DC (입력저항 100Ω)
- G : 0~1mA DC (입력저항 1000Ω)
- H : 10~50mA DC (입력저항 100Ω)

- K : 0~100μA DC (입력저항 1000Ω)
- GW : -1~+1mA DC (입력저항 1000Ω)
- FW : -10~+10mA DC (입력저항 100Ω)
- Z : 지정 전류 레인지 (입력사양 참조)
- ◆전압 입력
- 2 : 0~100mV DC (입력저항 100kΩ 이상)
- 3 : 0~1V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 4 : 0~10V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 5 : 0~5V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 6 : 1~5V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 4W : -10~+10V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 5W : -5~+5V DC (입력저항 1MΩ 이상)
- 0 : 지정 전압 레인지 (입력 사양 참조)

③출력 신호

◆전류 출력

- A : 4~20mA DC (부하저항 750Ω 이하)
- B : 2~10mA DC (부하저항 1500Ω 이하)
- C : 1~5mA DC (부하저항 3000Ω 이하)
- D : 0~20mA DC (부하저항 750Ω 이하)
- E : 0~16mA DC (부하저항 900Ω 이하)
- F : 0~10mA DC (부하저항 1500Ω 이하)
- G : 0~1mA DC (부하저항 15kΩ 이하)
- Z : 지정 전류 레인지 (출력 사양 참조)
- ◆전압 출력
- 1 : 0~10mV DC (부하저항 10kΩ 이상)
- 2 : 0~100mV DC (부하저항 100kΩ 이상)
- 3 : 0~1V DC (부하저항 1000Ω 이상)
- 4 : 0~10V DC (부하저항 10kΩ 이상)
- 5 : 0~5V DC (부하저항 5000Ω 이상)
- 6 : 1~5V DC (부하저항 5000Ω 이상)
- 4W : -10~+10V DC (부하저항 10kΩ 이상)
- 5W : -5~+5V DC (부하저항 5000Ω 이상)
- 0 : 지정 전압 레인지 (출력 사양 참조)

④공급 전원

◆교류전원

M2 : 100~240V AC (허용 범위 85~264V AC, 47~66Hz)
(UL인증품은 90~264V AC)

◆직류전원

- R : 24V DC
(허용 범위 24V $\pm$ 10%, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)
- R2 : 11~27V DC
(허용 범위 11~27V DC, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)
(부가 코드 (규격 & 인증) 「/N」 만 선택 가능)
- P : 110V DC
(허용 범위 85~150V DC, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)
(UL인증품은 110V DC $\pm$ 10%)

⑤부가 코드 (복수항 지정 가능)

◆규격 & 인증 (아래에서 반드시 지정해 주십시오)

/N : CE마킹, UL인증 없음

/CE : CE마킹

/UL : CE마킹, UL인증

◆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)

(/C03은 부가 코드 (규격 & 인증) 「/UL」를 선택할 수 없습니다.)

/C04 : 폴리오레핀계 코팅 (Polyolefin coating)

(/C04는 부가 코드 (규격 & 인증) 「/UL」를 선택할 수 없습니다.)

◆단자 나사 재질

/S01 : 스테인리스

(부가 코드 (규격 & 인증) 「/UL」를 선택할 수 없습니다.)

기기 사양

구조 : 컴팩트형 플러그인 구조

접속 방식 : M3 나사 단자 접속 (조임 토크 0.8N·m)

단자 나사 재질 : 철에 크로메이트 처리 (표준) 또는 스테인리스

하우징 재질 : 난연성 흑색 수지

아이솔레이션 : 입력-출력-전원 간

출력 범위 : 약 -10~+120% (1~5V DC 시)

비율

· 정비례 특성 : 0.10~4.00 (0.01씩 설정, 전면으로부터 설정 가능)

· 반비례 특성 : -0.10~-4.00 (0.01씩 설정, 전면으로부터 설정 가능)

바이어스 : -1.00~+100% (1% 씩 설정, 전면으로부터 설정 가능)

비율 바이어스 전환 스위치 : 토글 스위치 (쌍투형)

설정값 UP/DOWN 스위치 : 토글 스위치 (순간 쌍투형)

연산식 :

$X_0 = K(X_i + B)$ (정비례 특성)

$X_0 = K(X_i + B) + F$ (반비례 특성)

단, X_0 = 출력 신호 (%)

K = 비율

직선 특성

0.1~4.00 배 (정비례 특성)

-0.1~-4.00 배 (반비례 특성)

X_i = 입력 신호 (%)

X_i : 약 -10~+120%

B = 바이어스 (-100~+100%)

F = 100%

■표시

비율 바이어스값 표시기 : 적색 LED, 6.4mm 3자리수

설정값 극성 표시 램프 : 적색/녹색 LED

설정값이 양수인 경우에 적색불 점등

설정값이 음수인 경우에 녹색불 점등

소등 모드 : 스위치를 1분이상 조작하지 않으면 소등

입력 사양

■전류 입력

입력 단자에 설치하는 저항기 (0.5W) 가 부족됩니다.

지정 전류 레인지를 선택하신 경우에는 입력 저항값을 지정해 주십시오.

■전압 입력

입력 저항

스팬 0.1~1V : 입력 저항 100kΩ 이상

스팬 1V 이상 : 입력 저항 1MΩ 이상

제작 가능 범위

· 입력 전압 범위 : -30~+30V DC

· 스펜 : 100mV~60V

· 입력 바이어스 : 입력 스펜의 1.5배 이하

출력 사양

■전류 출력 (제작 가능 범위)

출력 전류 범위 : 0~20mA DC

스팬 : 1~20mA

출력 바이어스 : 출력 스펜의 1.5배 이하

허용부하저항 : 변환기의 출력 단자 간 전압이 15V 이하로 되는 저항값

■전압 출력 (제작 가능 범위)

출력 전압 범위 : -10~+12V DC

스팬 : 5mV~22V

출력 바이어스 : 출력 스펜의 1.5배 이하

허용부하저항 : 출력이 0.5V 이상 시에 부하 전류가 1mA 이하로 되는 저항값

설치 사양

소비 전력

· 교류 전원 :

100V AC일 때 약 3VA

200V AC일 때 약 4VA

264V AC일 때 약 5VA

· 직류 전원 : 약 3W

사용 온도 범위 : -5~+55℃

사용 습도 범위 : 30~90%RH (결로되지 않을 것)

설치 : 벽 또는 DIN 레일에 설치

질량 : 약 150g

성능 (스팬에 대한 %로 표시)

정밀도 : $\pm 0.2\%$

[비율=1, 바이어스=0% 시 (정비례 특성)]

[비율=-1, 바이어스=0% 시 (반비례 특성)]

온도 계수 : $\pm 0.015\%/^{\circ}\text{C}$
반응 속도 : 0.5s 이하 (0→90%)
전원 전압 변동의 영향 : $\pm 0.1\%$ /허용전압범위
절연 저항 : 100M Ω 이상/500V DC
내전압 : 입력-출력-전원-지면 간 2000V AC 1분간

규격 & 인증

EU conformity :

전자 양립성 지령 (EMC지령)

EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

저전압 지령

EN 61010-1

설치 카테고리 II, 오염도 2

입력·출력-전원 간 강화 절연 (300V)

입력-출력 간 기본 절연 (300V)

RoHS 지령

안전 인증 규격 :

UL/C-UL nonincendive Class I, Division 2,

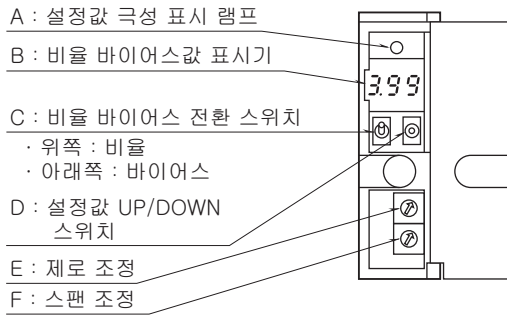
Groups A, B, C, and D

(UL 121201, CAN/CSA-C22.2 No.213-17)

UL/C-UL 일반 안전 규격

(UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12)

전면도 및 측면도



주, 밀착 설치시에는 커버를 완전히 열 수 없습니다.

■설정방법

●비율 설정

비율 바이어스 전환 스위치 (C) 를 위쪽으로 합니다.

비율 바이어스값 표시기 (B) 에 비율값 (0.10~4.00) 이 표시되면 설정값 UP/DOWN 스위치 (D) 로 설정해 주십시오. 설정값 극성 표시 램프 (A) 는 정비례 특성인 경우에 적색불이 점등하고 반비례 특성인 경우에는 녹색불이 점등합니다.

●바이어스 설정

비율 바이어스 전환 스위치 (C) 를 아래쪽으로 합니다.

비율 바이어스값 표시기 (B) 에 바이어스값 (0~100%) 이 표시되면 설정값 UP/DOWN 스위치 (D) 로 설정해 주십시오.

설정값 극성 표시 램프 (A) 는 설정값이 양수인 경우에 적색불이 점등하고 음수인 경우에는 녹색불이 점등합니다.

●미세 조정

미세 조정은 아래의 요령으로 진행해 주십시오.

①연산식

$$X_0 = K (X_i + B) \text{ (정비례 특성) 또는}$$

$$X_0 = K (X_i + B) + F \text{ (반비례 특성)}$$

의 입력 신호 (X_i) 를 0% 로 하고 제로 조정 (E) 으로 출력 (X_0) 을 연산 결과에 맞춥니다.

②입력 신호 (X_i) 를 100% 로 하고 스펠 조정 (F) 으로 출력 (X_0) 을 연산 결과에 맞춥니다.

③다시 입력 신호 (X_i) 를 0% 로 하고 0%의 출력 (X_0) 을 확인해 주십시오.

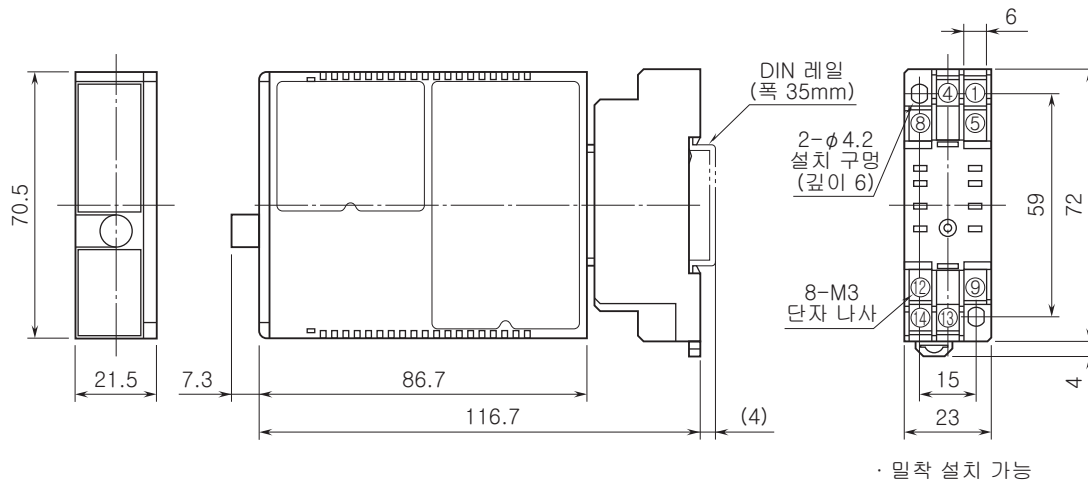
④0%의 출력 (X_0) 이 변화한 경우에는 ①~③의 작업을 반복하여 조정해 주십시오.

출하시에는 비율과 바이어스를 아래와 같이 설정하여 미세 조정을 진행합니다.

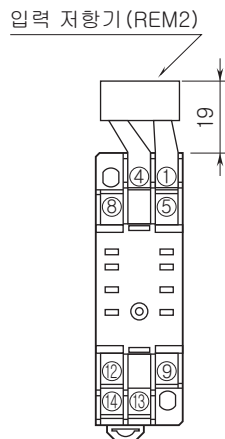
정비례 특성인 경우 : 비율 (K) =1, 바이어스 (B) =0%

반비례 특성인 경우 : 비율 (K) =-1, 바이어스 (B) =0%

외형 치수도 (단위 : mm)

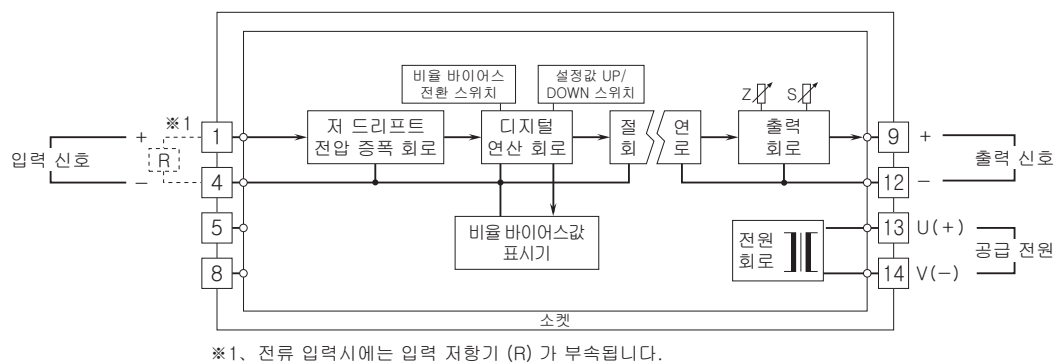


단자 번호도 (단위 : mm)



REM2는 전류 신호 입력시에 탑재됩니다.

블록도 & 단자 접속도



예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.