

표시 전용 패널 미터



M4N Series

제품 매뉴얼

반드시 취급설명서, 매뉴얼, 오토닉스 웹 사이트 등의 주의 사항을 지키십시오.
본 문서에 기재된 제품의 외형 및 규격 등은 성능 개선을 위하여 또는 자료 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으며, 일부 모델은 단종될 수 있습니다.

주요 특징

- 최대표시: 1999
- Auto Zero 기능 및 Hold 기능 내장
- 7세그먼트 LED 방식
- 전원전압: 5 VDC \pm , 12 - 24 VDC \pm

안전을 위한 주의 사항

- ‘안전을 위한 주의사항’은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지키십시오.
- Δ 는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

Δ **경고** 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

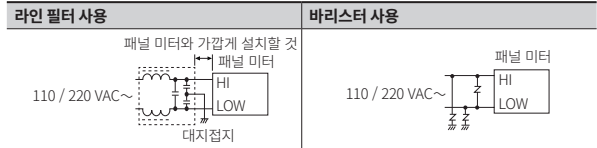
01. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기 (예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범 / 방재장치 등) 에 사용할 경우에는 반드시 2층으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.
인사사고, 재산상의 손실 및 화재 위험이 있습니다.
02. 가연성 / 폭발성 / 부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.
폭발 및 화재 위험이 있습니다.
03. 판넬에 설치하여 사용하십시오.
화재 위험이 있습니다.
04. 전원이 인가된 상태에서 결선, 점검 및 보수를 하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.
05. 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.
화재 위험이 있습니다.
06. 임의로 제품을 개조하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.

Δ **주의** 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

01. 정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
02. 청소 시 마른 수건으로 닦으시고, 물, 유기용제를 사용하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.
03. 제품 내부로 금속체, 먼지, 배선 피끼기 등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.

취급 시 주의 사항

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지켜주세요.
그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 전원 입력은 절연되고 제한된 전압 / 전류 또는 Class 2, SELV 전원 장치로 공급하십시오.
- 제품의 전원 공급 및 차단을 위해 스위치나 차단기를 조작이 편리한 곳에 설치하십시오.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선 등과 분리하여 배선 작업하십시오.
전원선과 입력선을 근접하여 설치할 경우 전원선에는 라인 필터나 배리스터를 사용하고 입력선에는 쉴드 와이어를 사용하십시오.
강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.



- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
 - 실내 (정격 / 성능의 내환경성 조건 만족)
 - 고도 2,000 m 이하
 - 오염등급 2 (Pollution Degree 2)
 - 설치 카테고리 II (Installation Category II)

제품 구성품

- 제품 (+ 브라켓, 10핀 히로세 커넥터)
- 취급설명서

모델 구성

참고용으로 실제 제품은 모든 조합을 지원하지 않습니다.
지원 가능한 모델은 오토닉스 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

M 4 N - ① - ② ③

① 입력 사양

DV: DC 전압
DA: DC 전류
DI: DC 4 - 20 mA (스케일링 메타)

② 전원 전압

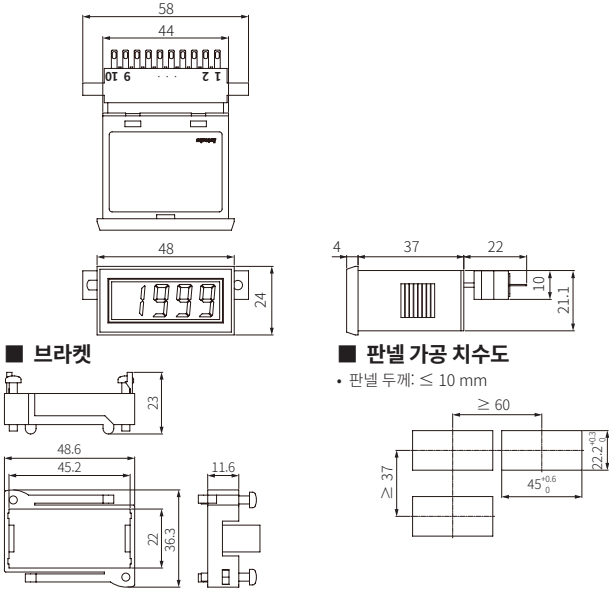
0: 5 VDC ≒ ± 10 %
1: 12 - 24 VDC ≒ ± 10 %

③ 측정 입력

	DC 전압 입력 F.S.	DC 전류 입력 F.S.
1	199.9 mV	199.9 μA
2	1.999 V	1.999 mA
3	19.99 V	19.99 mA
4	199.9 V	199.9 mA
X	Option	Option

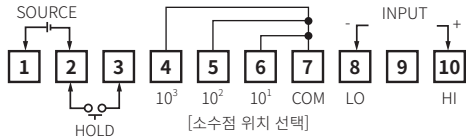
외형치수도

• 단위: mm, 오토닉스 웹사이트에서 제공하는 도면을 참조하십시오.



접속도

- 9번 핀은 내부 회로와 연결되어 있지 않습니다.
- 측정 입력을 인가했을 때, 1 또는 -1이 점멸하면, 전원을 차단하고 선로를 점검하십시오.
- 소수점 위치를 변경할 경우에는 제품 내부에 있는 소수점 선택용 반점점을 분리한 후 외부 단자 소켓에서 변경하십시오. 반점점을 분리하지 않고 외부 단자 소켓에서 소수점을 변경할 경우 기존 소수점과 함께 표시됩니다. (10¹: DOT1, 10²: DOT2, 10³: DOT3)

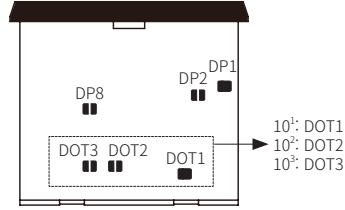


정격/성능

모델명	M4N-DV-□□	M4N-DA-□□	M4N-DI-□□X
입력 사양	DC 전압	DC 전류	DC 4 - 20 mA
최대 허용 입력	각 측정 입력 범위의 약 150 %		
표시 방식	7 세그먼트 (적색) LED (문자 높이: 10 mm)		
표시 정도	0.2 % F.S. rdg ± 1 digit		
표시 횟수	2.5 회 / sec		
표시 스케일	-1999 (4 digit)		
동작 방식	2중 적분 방식		
샘플링 주기	300 ms		
응답 속도	≈ 2 sec (0에서 1999 까지)		
본체 중량	≈ 44 g		
인증	EMC		
전원 전압	5 VDC ≒ ± 10 % / 12 - 24 VDC ≒ ± 10 % 모델		
소비 전력	2 W		
절연 저항	≥ 100 MΩ (500 VDC ≒ megger)		
내전압	2,000 VAC ~ 50 / 60 Hz 에서 1분간		
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈 (펄스폭 1 μs) ± 100 V		
내진동	10 ~ 55 Hz (주기 1분간) 복진폭 0.75 mm X, Y, Z 각 방향 1시간		
내진동 (오동작)	10 ~ 55 Hz (주기 1분간) 복진폭 0.5 mm X, Y, Z 각 방향 10분		
내충격	300 m/s ² (≈ 30 G) X, Y, Z 각 방향 3회		
내충격 (오동작)	100 m/s ² (≈ 10 G) X, Y, Z 각 방향 3회		
사용 주위 온도	-10 ~ 50 °C, 보존 시: -20 ~ 60 °C (결빙 또는 결로되지 않을 것)		
사용 주위 습도	35 ~ 85 %RH, 보존 시: 35 ~ 85 %RH (결빙 또는 결로되지 않을 것)		

소수점

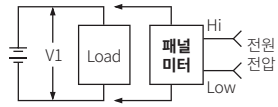
제품은 주문하신 소수점 사양으로 납땜되어 있습니다. (10¹: DOT1, 10²: DOT2, 10³: DOT3)
• DP□ 접점은 소수점 표시 설정과 무관합니다. 납땜을 변경하지 마십시오.



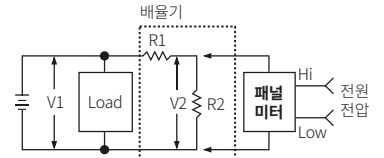
접속 예

■ DC 전압계 접속

• V1 (측정전압): ≤ 200 VDC ≒



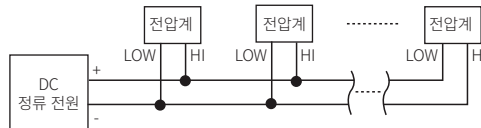
• V1 (측정전압): ≥ 200 VDC ≒



외부에서 배울저항을 사용하여 V2 전압이 최대 측정전압 이하가 되게 R1, R2 저항값을 선정하십시오. (R1 > R2)

$$V2 = \frac{R2}{R1+R2} \times V1$$

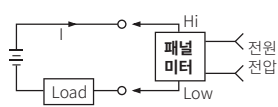
• 다수의 전압계를 사용 시



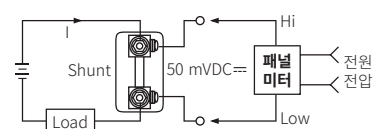
한 개의 DC 전원으로 여러 개의 전압계에 공용 전원을 공급하여 사용할 수 있습니다. 그러나 측정 입력의 -측이 전원의 -와 전위차가 발생하면 오차를 발생하게 되므로 주의하십시오.

■ DC 전류계 접속

• I (측정전류): ≤ DC 200 mA

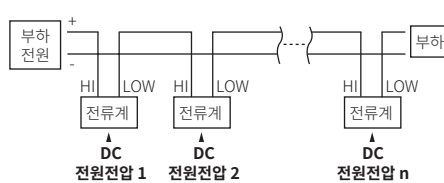


• I (측정전류): ≥ DC 200 mA



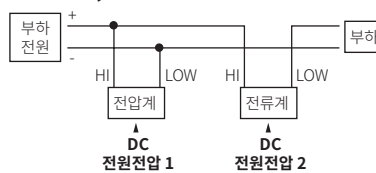
DC 200 mA 이상인 전류는 전용 Shunt를 사용하십시오. 일반적으로 Shunt의 2차 측정값은 50 mVDC ≒입니다.

• 다수의 전류계를 사용 시



다수의 전류계 사용 시 각 전류계에 개별로 전원을 공급하십시오.

■ 전압계, 전류계 동시 접속



• 전압계, 전류계의 전원전압을 개별로 분리하여 공급하십시오.

• 전원의 (-) 단자와 측정 입력의 (-) 단자가 단락되어 있습니다.

같은 전원을 사용할 경우 DC 전원 내부회로를 통해 측정 오차나 과전류가 발생할 수 있습니다.

■ 스케일링 메타 접속

