

DIN W48×H24mm, W72×H36mm

루프(Loop)전원 방식 디지털 스케일링 메타

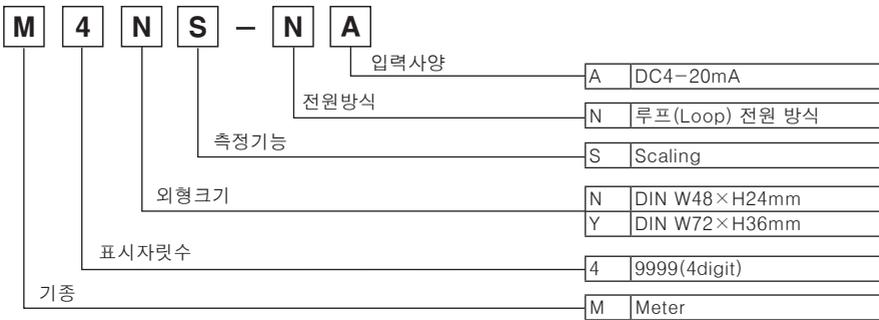
특징

- 루프(Loop) 전원 방식 : 측정 입력에서 전원을 얻는 방식
- 측정입력 : DC4~20mA
- 최대표시범위 : -1999~9999
- 프리스케일 기능(High / Low 스케일 설정)
- 소수점 위치 변경 기능
- 상·하한 입력 보정 기능
- 표시값 Peak치 감시 기능
- Peak값 감시 지연 시간 변경 기능
- 표시주기 변경 기능(0.5, 1, 2, 3, 4, 5초 중 선택)
- Error 표시 기능



⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.

모델구성



정격/성능

모델명	M4NS-NA	M4YS-NA
전원전압	루프(Loop) 전원방식	
표시방식	7 세그먼트 LED 방식	
문자높이	10mm	14mm
표시정도*1	F.S. 0.3% rdg ±1digit	
표시주기	0.5초/1초/2초/3초/4초/5초 중 선택	
분해능	12,000 등분	
최대표시자릿수	-1999~9999	
설정방식	전면 키를 이용한 설정방식	
입력사양**2	DC4~20mA	
자기진단기능	에러 표시 기능(HHHH/LLLL)	
절연저항	100MΩ 이상(500VDC 메거)	
내전압	2000VAC 50/60Hz 1분간	
진동	내진동	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 1시간
	오동작	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.5mm X, Y, Z 각 방향 10분
충격	내충격	300m/s ² (약 30G) X, Y, Z 각 방향 3회
	오동작	100m/s ² (약 10G) X, Y, Z 각 방향 3회
내환경성	사용주위온도	-10~50℃, 보존 시: -25~66℃
	사용주위습도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH
중량	약 44g	약 110g

*1: 실온(25℃ ±5℃)일 때는 0.3% F.S rdg ±1digit를 적용(단, -10~50℃ 일때는 0.4% F.S. rdg ±1digit)

*2: 입력 선간 임피던스 600Ω 이하(24VDC 기준)

단, 입력 구동 전원은 24VDC 기준으로 구동 전원이 낮아질 경우 권장 임피던스도 낮아집니다.

* 내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

* 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

(A) 포토센서

(B) 광학이버 센서

(C) 도어센서/메이저센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 로타리 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/전력조정기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 판넬메타

(M) 타코/스피드/펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워서플라이

(Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러

(R) 그래픽패널/로직패널

(S) 필드 네트워킹 기기

(T) 소프트웨어

M4NS/M4YS

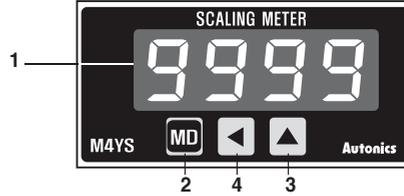
▣ 각부의 명칭

● M4NS-NA



1. 표시값 및 파라미터, 에러 표시부
2. M, MD 키 : 파라미터 그룹 진입 시, 운전모드 복귀 시, 파라미터 설정 완료 후 다음 파라미터 이동 시

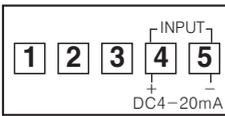
● M4YS-NA



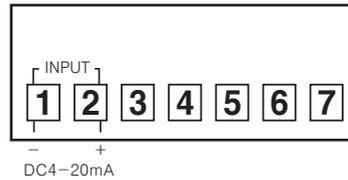
3. ▲, ▲ (Up)키 : 파라미터 설정값 변경 상태로 진입 시
4. ◀, ▶ (Shift)키 : 파라미터 설정값 변경 상태로 진입 시, Digit 이동 시

▣ 접속도

● M4NS-NA

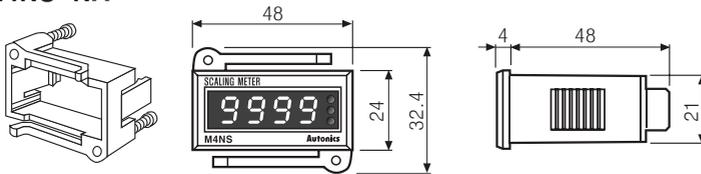


● M4YS-NA



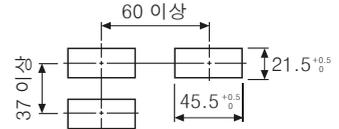
▣ 외형치수도

● M4NS-NA

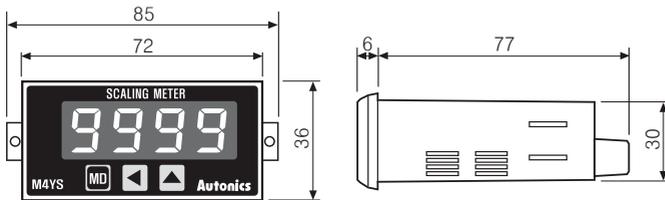


● 패널 가공치수도

(단위 : mm)

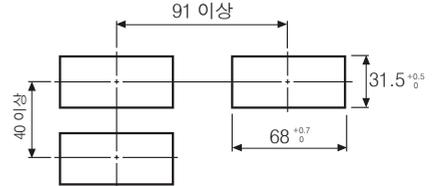


● M4YS-NA



● 패널 가공치수도

(단위 : mm)



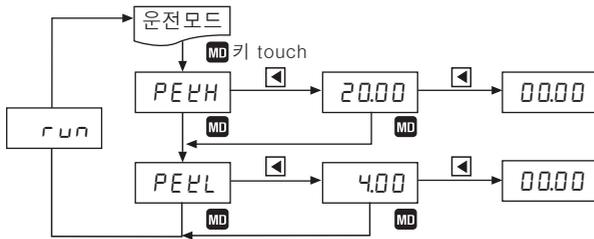
▣ 파라미터 설정

파라미터 표시	설명	설정범위
L-SC	Low scale 4mA 입력에 대한 하한 표시값	-1.999 ~ 9.999 -19.99 ~ 99.99
H-SC	High scale 20mA 입력에 대한 상한 표시값	-199.9 ~ 999.9 -1999 ~ 9999
dot	Dot 소수점 위치 설정	0000, 000.0 00.00, 0.000
inbL	Input bias low 하한값 입력 보정 (Digit)	-100 ~ 100
inbH	Input bias high 상한값 입력 보정 (%)	0.900 ~ 1.100
PELT	Peak time Peak치 감시 지연 시간 설정	0 ~ 30초
diSt	Display time 표시 주기 설정 (sec)	0.5/1.0/2.0/3.0/ 4.0/5.0 중 선택
EPCL	Error % HHHH/LLLL 표시 범위 % 설정	0, 1, 2, 3, 4
LoC	Lock 잠금 상태 설정	ON, OFF 중 선택

▣ 출하시 설정 사양

파라미터 내용	파라미터 표시	출하시 사양값
4mA 입력에 대한 하한 표시값	L-SC	0400
20mA 입력에 대한 상한 표시값	H-SC	2000
소수점 위치 설정	dot	00.00
하한값 입력 보정	inbL	0000
상한값 입력 보정	inbH	1.000
Peak값 감시 지연 시간	PELT	015
표시 주기	diSt	0.55
HHHH/LLLL 표시 범위 % 설정	EPCL	3
잠금 설정	LoC	oFF

■ 파라미터 0그룹(모니터링 기능)



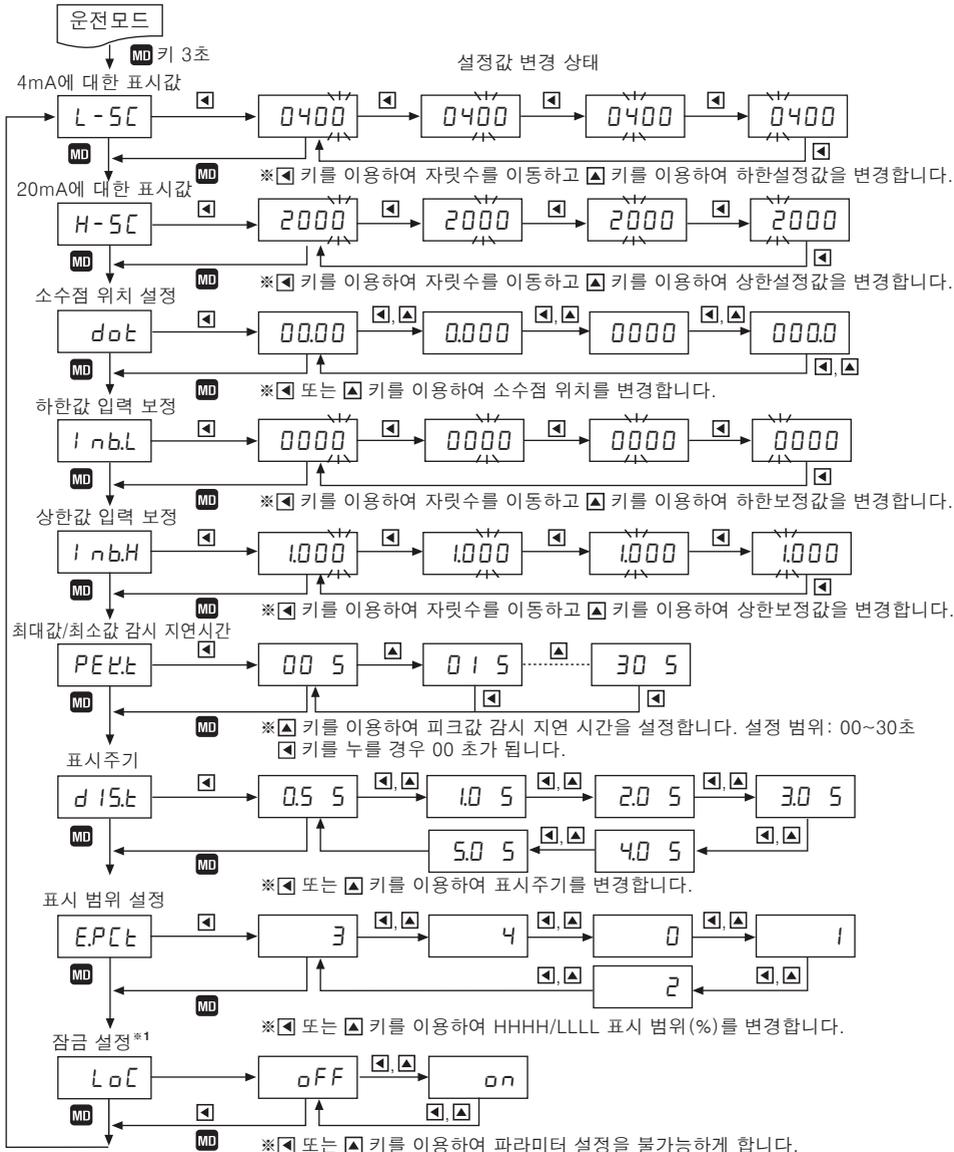
운전모드에서 MD키를 한번 누르면 파라미터 0그룹으로 진입합니다.

파라미터 0그룹에서 ◀키를 누르면 각각의 Peak치를 보여 주고, ▶키를 한번 더 누르면 Peak치가 초기화 됩니다.

60초 동안 아무런 ◀키 입력이 없으면 운전모드로 복귀합니다.

※ 모니터링 기능을 사용하지 않을 경우에는 파라미터 1그룹에서 [PEAK]를 [00 5]로 설정하면 됩니다.

■ 파라미터 1그룹



※ 설정값 변경 상태에서 설정을 완료하려면 MD 키를 누르면 설정값 저장후 다음 파라미터로 이동합니다.

※ 운전모드로 복귀하려면 어디서든지 MD 키를 3초 이상 누르면 [run] 표시 후 운전모드로 이동합니다.

※ 60초 동안 아무런 키 입력이 없으면 운전모드로 복귀합니다.

※ 1: 잠금 설정 [oFF: 파라미터를 설정 및 변경할 수 있습니다.

[oN: 파라미터를 설정 및 변경할 수 없지만 파라미터 그룹으로 진입하여 설정값을 확인할 수 있습니다.

◀, ▶ 키를 눌러도 설정 변경 상태로 진입하지 않습니다.

(A) 포토센서

(B) 광학이버 센서

(C) 도어센서/ 에리어센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 로타리 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/ 전력조정기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 판넬메타

(M) 타코/스피드/ 펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워서플라이

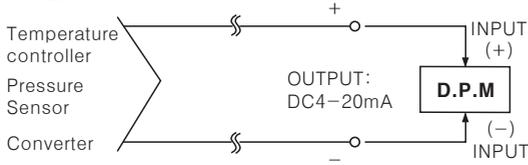
(Q) 스테핑모터& 드라이버& 컨트롤러

(R) 그래픽패널/ 로직패널

(S) 필드 네트워크 기기

(T) 소프트웨어

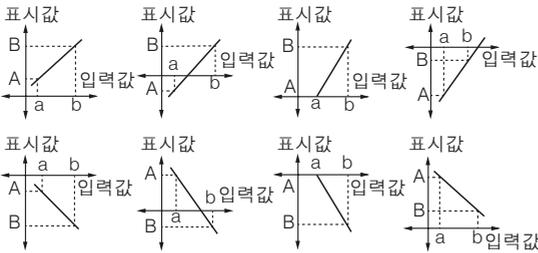
■ 접속 응용례



■ 기능 설명

◎ 표시 스케일 [L - 5C / H - 5C]

DC4-20mA 입력에 대하여 표시하고자 하는 임의의 상/하한을 설정하여 표시하는 기능입니다. 즉, 아래의 그림과 같이 a=DC4mA, b=DC20mA라고 두고 표시값을 A, B라 하면 입력 a, b에 대해 a=A, b=B가 선형적으로 표시됩니다.



◎ 소수점 설정 [dot]

표시값의 소수점 위치를 설정하는 기능(파라미터 설정 그룹에서 설정함)



소수점의 이동은 ◀ key나 ▶ key 모두 사용이 가능합니다.

◎ 오차 보정 [i nbH / i nbL]

측정 입력에 스케일 값을 연산한 후 표시치의 오차를 조정하는 기능입니다. 메타 외적인 센서 등의 입력오차를 편리하게 임의로 보정하는 기능입니다.

- i nbL : -100~100 [Low 값에 대한 편차 조정]
- i nbH : 0.900~1.100 [High 값에 대한 편차 비율기(%) 보정]
- 예) 4-20mA 입력에 대해서 스케일 연산을 한 후의 표시값이 0.0~500.0일 경우 4mA를 인가하였을 때 표시값이 "1.2"일 경우 i nbL 값을 -12(소수점 무시)로 설정하면 표시치의 값에서 -12를 하여 "0.0"을 표시하게 됩니다. 즉, Low 표시값의 편차(Offset)를 없앨 수 있습니다.
- * Low 값을 위와 같이 설정하고 High 표시치를 확인한 후 20mA를 인가하여 측정 시 :
표시값이 '500.5'일 경우, 편차 비율기 보정값은 $5005/500=0.999$ 가 되므로 i nbH 값을 0.999로 설정하면 $5005 \times 0.999=5000$ 이 되어 High값을 보정할 수 있습니다.
표시치의 소수점은 무시하고 계산에 넣지 않습니다.

◎ 표시주기 지연

측정 입력값의 변화가 심한 곳에 사용할 경우 표시값도 같이 변화하게 되므로 읽기가 어렵게 됩니다. 이 때는 표시 주기를 지연시킴으로써 표시치의 변화를 둔화시킬 수 있습니다. 표시 주기 지연시간은 파라미터 설정 모드의 d# 5t 에서 변경합니다. (0.5s/1.0s/2.0s/3.0s/4.0s/5.0s중 선택) 만약 5.0s를 선택한 경우 5sec 동안의 입력값을 평균하여 5sec 마다 표시값을 표시합니다.

◎ Error 표시 [EPCt]

● Error 설정방법 및 분류

아날로그 입력범위에 대한 %값을 설정하여 그 설정값에 따라서 에러 메시지를 표시합니다. EPCt 모드에서 ◻, ◻ 키로 설정합니다.

Error 코드	Error 내용
EPCt0	입력이 측정입력 범위(DC4-20mA)를 상/하한으로 0% 이상 벗어날 경우 LLLL / HHHH를 표시
EPCt1	입력이 측정입력 범위 (DC4-20mA)를 상/하한으로 1% 이상 벗어날 경우 LLLL / HHHH를 표시
EPCt2	입력이 측정입력 범위(DC4-20mA)를 상/하한으로 2% 이상 벗어날 경우 LLLL / HHHH를 표시
EPCt3	입력이 측정입력 범위(DC4-20mA)를 상/하한으로 3% 이상 벗어날 경우 LLLL / HHHH를 표시
EPCt4	입력이 측정입력 범위(DC4-20mA)를 벗어날 경우 L-5C / H-5C를 표시

● Error 표시

- LLLL 표시되는 경우
DC4-20mA(16mA 스케일)입력에서 입력 전류가 3% 낮을 경우,
 $[16mA \times 3\% = 0.48mA] \rightarrow 4mA - 0.48mA = 3.52mA$ 이하에서 [LLLL]로 표시합니다.
단, 최소 표시값(-1999/9999)의 범위를 넘을 경우 (표시치를 기준)
- HHHH 표시되는 경우
DC4-20mA(16mA 스케일)입력에서 입력 전류가 20mA 보다 3% 높을 경우,
 $[16mA \times 3\% = 0.48mA] \rightarrow 20mA + 0.48mA = 20.48mA$ 이상에서 [HHHH]로 표시합니다.
단, 최대 표시값(9999/-1999)의 범위를 넘을 경우 (표시치를 기준)

● Error 표시의 해제

LLLL 과 HHHH의 Error 표시는 측정범위를 벗어난 상태이므로 입력이 측정 범위내로 복귀하면 자동으로 해제됩니다.

◎ 최대값/최소값 감시 [PEtH / PEtL]

현재 표시값을 기준으로 표시값의 최대치와 최소치를 감시하고 그 Data를 파라미터 설정 그룹의 PEtH, PEtL 파라미터에 표시해 주는 기능입니다.
최대치 감시에 있어서 초기의 과전류에 의한 오류 Data를 표시하는 것을 방지하기 위해서 파라미터 설정 그룹의 PEtL 모드에서 지연시간을 설정합니다. 지연시간은 0~30초까지 설정하며, 설정시간 이후부터 감시를 시작합니다.