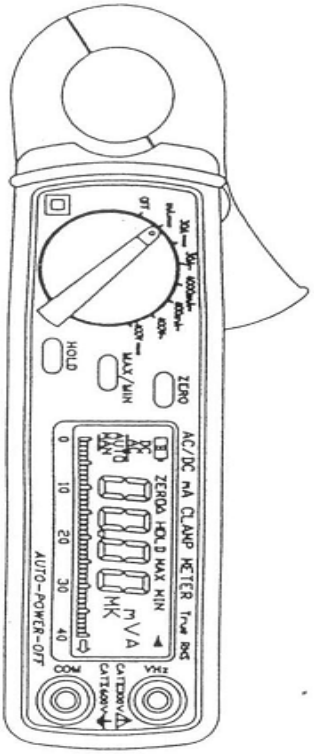
DC/AC TRMS mA CLAMP METER

PROVA 11

한글사용법



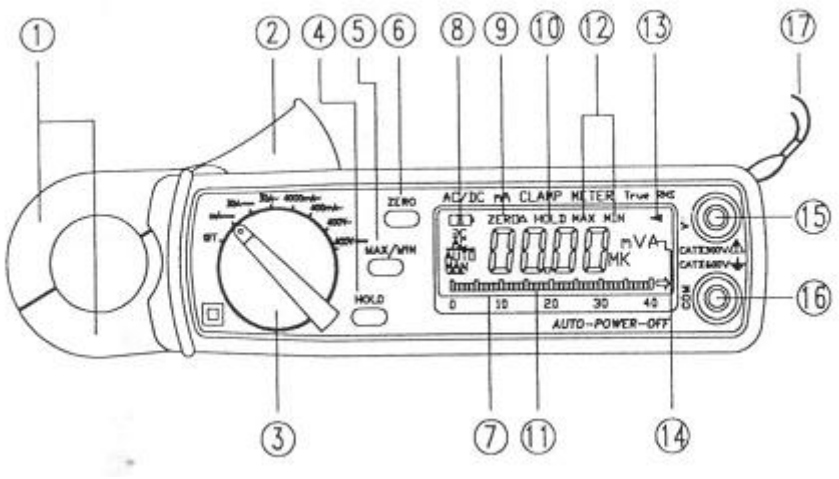
PROVA INSTRUMENTS INC.

※ 본 설명서는 영문을 한글로 번역한 것이므로 정확한 사양과
사용법은 영문설명서를 참고하시기 바랍니다.

1. 제품의 특징.

1) 전류 측정을 위한 정밀한 DC/AC 디지털 클램프 측정기
2) 1mADC / 0.1mAAC 높은 분해능
3) 원터치에 의한 DCA 영점 조정
4) 죠(Jaw)의 지름 Ø 23
5) 3 ¾ 디지털 LCD 큰 화면
6) 시간이력(Transient) 분석을 위한 빠른 막대그래프 디스플레이(20번/초)
7) 최대값/최소값의 일시정지(Hold) 기능
8) 모든 기능 선택/활용이 용이한 단독 로타리 스위치 채택 보유전류(A),
9) 사용의 편리성을 위한 이상적인 구조 채택(스위치박스, 케이블연결부)

2. 전면부 설명.



1) 변압기 죠(Transformer Jaw)
- 전류신호 검지계로서, DC/AC 전류를 측정하기 위하여 도선을 죠로 에워싸인 채로 측정한다.

2) 변압기 트리거(Transformer Trigger) - 죠를 벌리는 데 사용된다.

3) 기능 선택 및 전원 켜기/끄기

- DCA, ACA, DCV, ACV 등 사용자가 원하는 기능을 로터리스위치를 회전시켜 선택/활성시키는 데 사용된다.

4) 데이터 일시정지(HOLD) 버튼

- 버튼을 누를 때마다, LCD상에 측정값이 일시 정지되며, 또 누르면 해제된다.

5) 최대값/최소값의 일시정지(Hold)가 활성화됨을 알리는 LCD상의 기호임.

- 버튼을 누를 때마다, 측정하는 동안에 LCD상에 순차적으로 최소값 표시(한번), 최대값 표시(두번) 마지막(세번)으로 본 기능이 해제가 되면서 일반 측정화면으로 돌아간다. 만일, Max/Min기능이 활성상태이면, Zero/Relative 기능은 비활성상태가 된다.

6) Zero/Relative(기준값/상대값) 버튼

- 이 버튼을 누르면, 현재의 전류측정치가 0이 되며, 이후로는 이 0값을 기준치로 측정이 된다. 또한 본 기능은 DC전류측정을 위한 코어(Core)의 잔류자기에 의해 야기되는 편차를 상쇄하는데 사용된다. 만일, Max/Min 기능이 활성상태이면, Zero/Relative 기능은 비활성상태가 된다.

7) LCD(액정화면)

- 최대 3999 지시값을 가진 3 ¾ 사이즈 디지털 액정화면으로 기능 기호, 단위, 막대그래프, 신호, 소수점, 배터리상태 기호, 최대값/최소값 기호, 0 (Zero)기준값 등을 나타낸다.

8) 배터리 상태 기호(B)

- 이 기호가 나타나면, 현재의 배터리 사용 전압이 최소 요구 전압보다 낮음을 의미하며, 본 매뉴얼 5번의 배터리 교체 설명란을 참조한다.

9) Zero/Relative 기호

- 이 기호가 표시되면, 실측치로부터 공제된 기준치를 의미한다. 측정치는 상쇄된 값이 나타나게 된다. 약 2초간 ZERO버튼을 누르면 본 기능은 비활성(해제)된다.

10) DATA HOLD(일시정지) 기호

11) 막대그래프(Bargraph)

- 총 40개 조각으로 구성되어 있으며, 해당 실측값에 비례하여 나타난다. 각각의 조각은 1개의 계수(Count)에 해당된다.

12) 최대값/최소값(MAX/MIN)의 일시정지(HOLS) 기호

- 만약, "Max/Min" 기능이 실행되면, ZERO 기능은 비활성된다.

13) 단위 기호

- 해당 기능이 선택될 때마다, LCD상에 관련 단위(V,mA,A)가 나타난다.

14) 전압(V) 입력단자 - 전압측정용 입력단자이다.

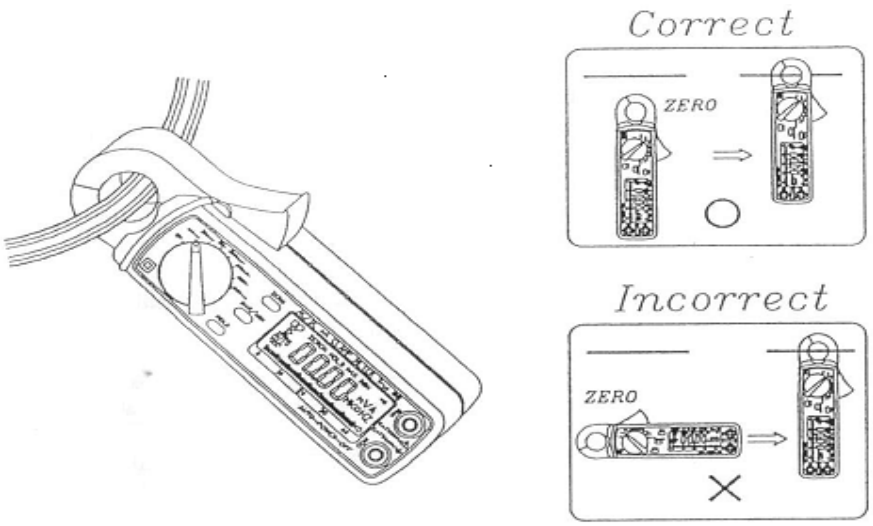
15) COM 공통단자(COM terminal) - 공통 단자로 사용된다.

16) 손잡이 끈(Hand Strap)

3. 작동법 설명.

3.1. DC/AC 전류 측정

- 주의사항 : 모든 테스트 리드선을 계기에 연결하지 마십시오 !



3.1.1. DC 전류

1) mA DC 또는 30A DC 위치로 로터리스위치를 돌린다.

2) "DCA ZERO" 버튼을 LCD상의 값이 “ZERO"가 될 때까지 누른다.
클램프메타의 높은 감도에 기인하여 외부자장에 의한 간섭을 배제하기 위하여 측정과 같은 방향에서 ZERO화해야만 한다.

3) 방아쇠(트리거)를 눌러 죠(Jaw)를 개방 후, 측정하고자 하는 도선을 확실하게 위의 그림처럼 에워싼다.

4) 마지막으로 LCD상에 나타나는 측정값을 읽으면 된다.

3.1.2. AC 전류

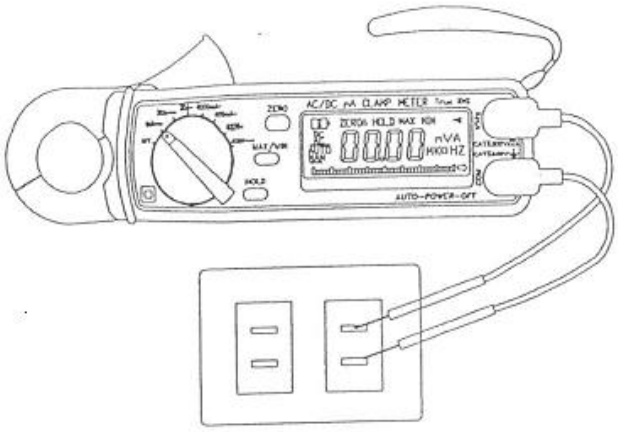
1) 400mA AC, 4000mA 또는 30A AC 위치로 로터리스위치를 돌린다.

2) 방아쇠(트리거)를 눌러 죠(Jaw)를 개방 후, 측정하고자 하는 도선을 확실하게 위의 그림처럼 에워싼다.

3) 마지막으로 LCD상에 나타나는 측정값을 읽으면 된다.

3.2. DC/AC 전압 측정

- 주의사항 : 최대 DCV와 ACV 입력전압은 600이다. 이 한계치를 초과한 측정을 시도하지 말며, 이는 클램프메타의 손상을 초래한다.



3.2.1. DC 전압

1) VDC 위치로 로터리스위치를 돌린다.

2) 테스트리드선을 입력잭에 연결한다.

3) 측정하고자하는 회로에 평행하게 테스트리드선봉을 연결한다.
4) 마지막으로 LCD상에 나타나는 측정값을 읽으면 된다.

3.2.2. AC 전압

1) VAC 위치로 로터리스위치를 돌린다.
2) 테스트리드선을 입력잭에 연결한다.
3) 측정하고자하는 회로에 평행하게 테스트리드선봉을 연결한다.
4) 마지막으로 LCD상에 나타나는 측정값을 읽으면 된다.

3.2.3. 상대값 측정 방법

- "ZERO" 버튼을 이용하여 상대적인 측정값을 만들어 사용할 수 있다.
  "ZERO" 버튼을 누르면 "0"로 설정되면서 "ZERO" 기호가 LCD화면상에 나타나게 된다. ZERO화된 값과 관련한 일련의 상대값이 화면에 나타난다.
  약 2초간 ZERO버튼을 누르면 일반 측정방식으로 되돌아 간다.
  ZERO/RELATIVE 기능은 MAX/MIN 기능이 활성중일때에는 비활성된다.

3.2.4. LCD상의 측정값의 일시정지

- HOLD버튼을 누르면 측정값이 일시정지된다.

3.2.5. LCD상의 측정값의 일시정지

- MAX/MIN버튼을 누르면 측정중에 최대값/최소값이 업데이트되어 기록된다.
  한 번 누르면 최대값, 두 번 누르면 최소값이 화면에 업데이트된다.
  세 번 누르면 MAX/MIN 기능이 비활성되면서 일반측정화면으로 되돌아간다.
  ZERO/RELATIVE 기능은 MAX/MIN 기능이 활성중일때에는 비활성된다.

4. 제품 사양(23℃± 5℃)

DC Current:

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
mA(0-4A)	1mA	±2.0%±3dgts	DC 40A
30A	10mA	±2.0%±3dgts	DC 100A

AC Current (True RMS, Crest Factor < 3):

		Accuracy		Overload Protection
Range	Resolution	50/60 Hz	**40 - 100Hz**	
400mA	0.1mA	±1.5%±5dgts	±2.0%±5dgts	AC 40A
		50/60 Hz	**40 - 1KHz**	
4000mA	1mA	±2.5%±5dgts	±3.0%±5dgts	AC 40A
30A	10mA	±2.0%±5dgts	±2.5%±5dgts	AC 100A

DC Voltage:(Input Impedance: 10MΩ)

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
400V	0.1V	±1.0%±2dgts	DC 1000V

AC Voltage:(Input Impedance: 10MΩ, True RMS, Crest Factor < 3)

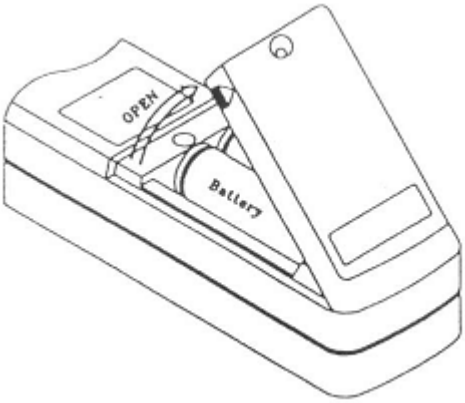
		Accuracy		Overload Protection
Range	Resolution	50/60 Hz	40 - 1KHz	
400V	0.1V	±1.5%±4dgts	±2.0%±5dgts	AC 800V

Indoor Use
Conductor Size: 23mm max. (approx.)
Battery Type: two 1.5V SUM-3
Display: 3 3/4 LCD with 40 seg. bargraph
Range Selection: manual
Overload Indication: left most digit blinks

Power Consumption: 15 mA (approx.)
Low battery Indication: [B]
Sampling Time: 2 times/sec. (display)
20 times/sec. (bargraph)
Operating Temperature: -10°C to 50°C
Operating Humidity: less than 85% relative
Altitude: up to 2000M
Storage Temperature: -20°C to 60°C
Storage Humidity: less than 75% relative
Dimension: 183mm (L) x 61.3mm (W) x 35.6mm (H)
7.2" (L) x 2.5" (W) x 1.4" (H)
Weight: 190g (battery included)
Accessories: Carrying bag x 1
Users manual x 1
1.5V battery x 2

5. 배터리 교체 방법

- B 표시가 LCD상에 나타나면, 새로운 배터리로 교체하시기 바랍니다.



1) 전원을 끄고 테스트리드선을 계기에서 분리시킨다.
2) 뒷면의 케이스의 볼트를 풀어 분리시킨다.
3) 새로운 배터리로 교체 후, 다시 케이스를 볼트로 조여 결합시킨다.

6. 유지보수

- 솔벤트류나 마모성이 아닌 부드러운 헝겊을 사용하여 주기적으로 닦아 사용/관리하시기 바랍니다.
- 서비스는 전문가에 의하여 본 계기를 사용되어야 합니다.