

Digital CLAMP METER

AC600A TK-600A AC/DC600A TK-601AD

본 디지털 클램프미터는 IEC-1010-1/EN61010-1과 EN 61326/IEC61326의 최신 전기 안전규격에 의해 시험, 생산된 제품으로 휴대하여 안전하고 편리하게 사용할 수 있으며, 특히 빠르고 정확한 측정 및 과입력 보호회로를 내장하여 고장을 최소화하였습니다.

신체적 손상 및 제품의 안전을 위해 사용하기 전에 사용설명서의 “경고”나 “주의”에 관한 내용을 잘 읽어 주시기 바랍니다.

1-1. 안전표시

안전표시는 국제표준 전기 신호에 적용됩니다.

⚠ “주의” : 매우 중요한 안전 지시로 신체적인 손상이나 제품에 중대한 영향을 미칠 수 있으니 반드시 숙지하여 안전한 측정을 하십시오.

- ⚡ 접지
- == 직류(DC)
- ~ 교류(AC)
- ⏏ 이중 절연

1-2. 안전한 사용을 위한 경고 지시 (⚠경고)

- 3KVA를 초과하는 전기회로에서는 사용하지 마십시오.
- 최대 입력치를 초과해서는 사용하지 마십시오.
- 테스트 리드가 손상된 상태로 사용하지 마십시오.
- 신체적 손상을 막기 위하여 AC 30Vrms(최대42.4V) 또는 DC 60V이상의 전압을 측정할 때는 특별한 주의를 하여 주십시오.
- 최대 허용 전압을 초과할 수 있는 전동기나 발전기가 연결된 선로에서는 사용하지 마십시오.

- 본체를 분해한 상태로 사용하지 마십시오.
- 테스트 리드를 사용할실 때는 흑색 리드를 먼저 연결하시고 분리할 때는 적색 리드를 먼저 분리 하십시오.
- 테스트 리드를 사용할실 때는 리더의 손가락 손상 방지턱 위부분을 잡고 사용하십시오.
- 측정 기능을 바꾸실 때는 회로로부터 테스트 핀을 분리한 후에 바꾸십시오.
- 측정을 시작하시기 전에 알맞은 측정범위나 기능에 있는지 확인하십시오.
- 젖은 손이나 축축한 환경에서는 사용하지 마십시오.
- 건전지의 교체시 외에는 본체를 분해하지 마시고 조정되어 있는 사양은 변경해서는 안됩니다.
- 정확도와 안전을 위해 1년에 1회 이상의 교정검사를 받으십시오.

2. 일반사양

화 면 표 시	3 ¼ 계수, 최대유효표시 3400
샘 플 링	수치 1.3회 / 초
극 성 전 환	양극일때는 표시 없음. 음극일때는 '-'로 자동표시
오 버 렌 지 표 시	'OL' 표시
레 인 지	자동레인지
건 전 지 교 환 시	⏏ 표시 나타남
자 동 전 원 잠 금	마지막 사용후 10분뒤 화면꺼짐
건 전 지 규 격	LR44 또는 SR44 1.5Vx2개
클램프코아 사이즈	36mm
규 격	73x194x33mm
무 게	330g (건전지 포함)
부 속 품	사용설명서, 보호용가방, 테스트리드

3. 측정사양

정확도를 기하기 위해 18℃~28℃의 범위에서 측정 (최대 80%RH)

ACA ($\tilde{A}$)

Range	Resolution	Accuracy	Band Width	Input Max
340.0A	0.1A	$\pm(2\% \pm 4dgt)$	50Hz~500Hz	600A
600A	1A			

DCA ($\tilde{A}$) * TK-601AD only

Range	Resolution	Accuracy	Input Max
340.0A	0.1A	$\pm(3\% \pm 4dgt)$	600A
600A	1A		

ACV ($\tilde{V}$)

Range	Resolution	Accuracy	Band Width	Input Impedance	Overload Protection
3.400V	1mV	$\pm(1.5\% \pm 8dgt)$	50Hz ~500Hz	10M Ω	600V
34.00V	10mV				
340.0V	100mV				
600V	1V				

DCV (∇)

Range	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Overload Protection
340.0mV	0.1mV	$\pm(1\% \pm 4dgt)$	10M Ω	600V
3.400V	1mV			
34.00V	10mV			
340.0V	100mV			
600V	1V			

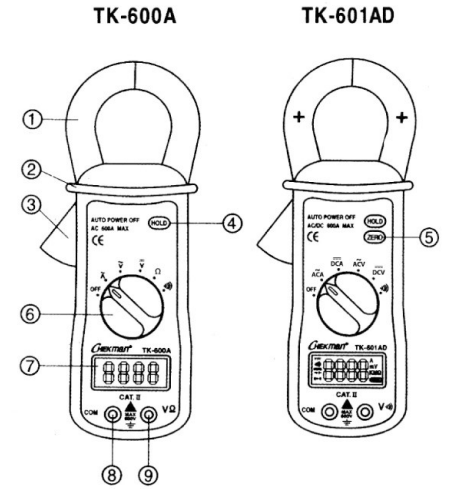
RESISTANCE (Ω) * TK-600A only

Range	Resolution	Accuracy	Max. test Voltage	Overload Protection
340.0Ω	0.1Ω	±(1%±2dgt)	-1.5V DC	600Vrms
3.400KΩ	1Ω		-0.5V DC	
34.00KΩ	10Ω			
340.0KΩ	100Ω			
3.400MΩ	1KΩ	±(3.5%±4dgt)		
34.00MΩ	10KΩ	±(10%±5dgt)		

CONTINUITY($\cdot\cdot\cdot$)

Range	Active Region	Max. test Voltage	Overload Protection
340.0 Ω	< 30 Ω	1.5V DC	600Vrms

4. 각부명칭



- 클램프 코아 : 교류전류나 직류전류를 측정하는 부분입니다.
- 안전 가드
- 코아 손잡이 : 전류를 측정할 때는 눌러서 클램프 코아를 열어 야 합니다.
- 데이터 홀드 버튼
- 영점 조정 버튼 : 직류전류를 측정하시기 전에 반드시 이 버튼을 눌러 표시화면의 숫자가 '0'이 되도록 하여 측정합니다. 다른 기능이나 레인지에서는 필요하지 않습니다.
- 기능 스위치 : 원하는 기능을 선택합니다.
- 표시 화면
- 입력단자(-) : 전류를 제외한 모든 측정에서 흑색 리드를 연결 하는 단자입니다.

- 입력단자(+): 이 단자는 교류나 직류의 전압, 저항, 도통시험 측정시 적색 리드를 연결합니다.

5. 측정방법

측정하시기 전에

⚠ 경고

- 본체나 테스트 리드에 손상이 있으면 사용하지 마십시오.
- 테스트 리드에 이상이 있는지 확인하십시오.

5-1. 교류 전류 측정 (ACA)

- 기능 스위치를 “ $\tilde{A}$ ” 레인지에 선택합니다.
- 클램프 코아 손잡이(트리거)를 눌러 부하가 걸린 전원선 1가닥(단상, 삼상 동일)을 클램프 코아에 정확히 삽입하고 양쪽의 코아가 접촉되게 코아 손잡이를 놓습니다.
- 부하가 걸린 전원선이 코아의 중심에 지나가도록 합니다.
- 지시치를 읽습니다.

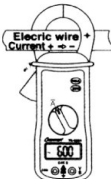
Fig-1. 교류 전류 측정



5-2. 직류 전류 측정 (DCA)

- 기능스위치를 “ $\tilde{A}$ ” 레인지에 선택합니다.
- 클램프 코아 손잡이(트리거)를 눌러 부하가 걸린 전원선 1가닥을 클램프 코아에 정확히 삽입하고 양쪽의 코아가 접촉되게 코아 손잡이를 놓습니다.
- 부하가 걸린 전원선이 코아의 중심에 지나가도록 합니다.
- 지시치를 읽습니다.

Fig-2. 직류 전류 측정



5-3. 전압 측정

⚠ 경고

- 최대 입력 전압 이상에서는 측정하지 마십시오.
직류전압(DCV, ∇) : 최대 입력 600V
교류전압(ACV, $\tilde{V}$) : 최대 입력 600V
- 기능 스위치를 전환시킬 때는 회로로부터 테스트 핀이 분리되어 있는지 확인하십시오.
- 측정할 때는 테스트 리드의 손가락 손상방지턱의 윗부분을 잡고 측정하십시오.
- 흑색 테스트 리드를 공통 단자(COM)에 연결하고 적색 테스트 리드를 전압 단자(V)에 연결합니다.

- 기능 스위치를 교류전압 “ $\tilde{V}$ ”이나 직류전압 “ ∇ ”를 선택합니다.
- 적색 테스트 리드와 흑색 테스트 리드를 측정할 회로나 전원에 연결합니다.

Fig-3. 교류 전압 측정

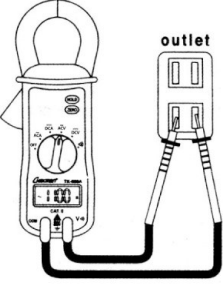
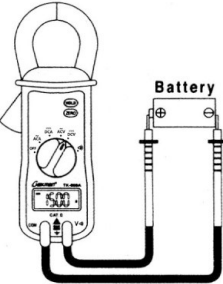


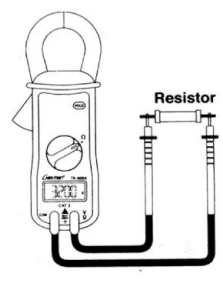
Fig-4. 직류 전압 측정



5-4. 저항 측정

- 흑색 테스트 리드를 공통단자(COM)에 연결하고 적색 테스트 리드를 저항단자(Ω)에 연결합니다.
- 기능 스위치를 “ Ω ” 레인지에 선택합니다.
- 적색 테스트 리드와 흑색 테스트 리드를 측정할 회로나 부품에 연결합니다.

Fig-5. 저항 측정

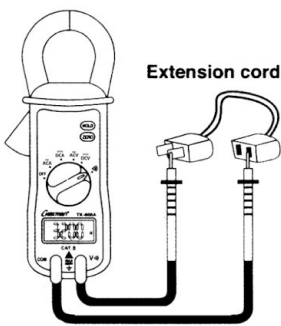


5-5. 도통 시험

- 흑색 테스트 리드를 공통단자(COM)에 연결하고 적색 테스트 리드를 “ $\cdot\cdot\cdot$ ” 단자에 연결합니다.

- 기능 스위치를 “ $\cdot\cdot\cdot$ ”에 선택합니다.
- 흑색 테스트 리드와 적색 테스트 리드를 시험할 회로나 전선의 양쪽 끝에 연결합니다.
- 부저소리가 울리면 연결된 상태이며, 그렇지 않으면 개방된 상태입니다.
30 Ω 이하일 때 부저소리가 울리며, 개방전압은 약 1.5V입니다.

Fig-6. 도통 시험



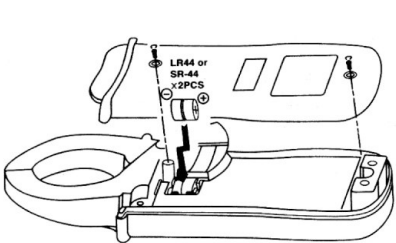
6. 건전지 교환

⚠ 경고

- 측정 중에 건전지를 분리하면 전기적인 충격을 입을 수 있으니 반드시 측정을 중지한 후 분리하십시오.
- 건전지를 교환하기 전에 테스트 리드를 회로로부터 분리하고 기능 스위치를 “OFF”에 두십시오.

- 드라이버로 후면 케이스의 스크류 볼트 2개를 푸십시오.
- 후면 케이스를 분리하여 사용하신 건전지를 새로운 LR44 또는 SR44 2개(1.5V, 2개)로 극성을 확인 후 교환하십시오.
후면 케이스를 덮고 스크류 볼트로 고정합니다.

Fig-7. 건전지 교환



7. 유지 및 보수

⚠ 경고

- 청소할 때는 솔벤트나 시너, 알코올 등 화공품으로 세척하지 마시고, 부드럽고 마른 헝겊 등으로 청소해 주십시오.
- 고열의 장소나 습기가 많은 곳, 진동이 심한 곳은 피하여 보관 하십시오.