

# True RMS 4<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 디지털 멀티미터

## Protek 4000



새롭게 변신한, "Protek 4000" 디지털 멀티미터는 기존 제품대비 심플한 디자인과 함께 사양이 대폭 개선된 제품으로 51,000카운트, 0.02%의 고정밀도를 갖고, 고속측정이 가능한 우수한 멀티미터 입니다. 여기에, AC/DC 전압 또는 전류, 주파수 등의 측정효율이 우수한, 고휘도 VFD 듀얼 디스플레이 채택으로 사용자가 보기 쉽게 측정 파라미터가 명확하게 표시 됩니다. 이러한 새로운 "Protek 4000"은 기존 모델과 차별화 될 수 있도록 내부 SMD를 대폭 개선 하였고, RS-232C와 함께 USB 인터페이스 등을 지원하여 다양한 SCPI 통신 환경을 충족시키는 저가격 고효율의 높은 퍼포먼스를 자랑하는 모델 입니다.

### 주요 특징

- 고 정밀 51,000카운트, VFD 듀얼 디스플레이
- True RMS AC 전압 전류 측정 및 최대 100kHz 주파수 측정 가능
- 12가지 측정기능 내장 DCV/ACV, DCI/ACI, 저항, 주파수/주기, 다이오드, dBm, 도통(연속성) 등.
- 연산 파라미터 AC+DC, AC+Hz, 판독 값+%, 및 판독 값+dBm 동기화 표시
- 빠른 측정속도 초당 15회 및 초당 30회
- DCV 측정 정확도 최대 0.02%, 분해능 10μV
- 비율(%)로 표시되는 측정 값
- REL 측정모드시 보정 값으로 표시
- 커버링 없이 교정 및 , 제한적 기능 (HI/IN/LO)에 대한 빠른 정렬
- RS-232C, USB 등 SCPI 통신 인터페이스 지원
- 최대 ~20A 까지 전류 측정 가능

### 측정 기능 소개

측정 목록	DC/AC 전압, DC/AC 전류, 저항, 주파수, 주기, 연속성, 다이오드
연산 기능	%, dB, dBm, REL
측정 방법	자동, 수동
디스플레이	VFD, dual display
판독 모드	표준 표시화면 : 측정 능력 전체 듀얼 표시화면 : ACV+DCV, ACI+DCI, ACV+Hz, ACI+Hz, 판독값+dB/dBm, 판독값+Max/Min
트리거 모드	INT/MAN/BUS
판독 고정	제품 정밀도에 따라 일반적인 판독 횟수중 각 측정 값에서 가장 안정된 값을 알 수 있습니다.
Comparator	To judge HI,IN,LO and display, with ALARM at HI/LO(선택)
통신 지원	RS-232C, Supporting SCPI Command

### 제품 사양

Protek 4000						
Speed (Count/Sec)	Slow	Middle	Fast			
DCV,DCI	5	10	25			
ACV,ACI	5	10	25			
$\Omega$ (~5M)	5	10	25			
$\Omega$ (50M~)	1.3	2.6	5.6			
True RMS DC+AC	1.2	1.4	1.5			
Freq/ Period	1	2	3.9			
Diode	-	10	-			
Continuity	-	-	25			
Protek 4000						
DC 전압		최대 값	분해능	정확도	입력 Impedance	
범위	500mV	510.00	10 $\mu$ V	0.02+0.016	10M $\Omega$	
	5V	5.1000	100 $\mu$ V	0.02+0.008	11.1M $\Omega$	
	50V	51.000	1mV	0.02+0.008	10.1M $\Omega$	
	500V	510.00	10mV	0.02+0.008	10M $\Omega$	
	1000V	1200.00	100mV	0.02+0.008	10M $\Omega$	
DC 전류		최대 값	분해능	정확도	입력 Impedance	
범위	5mA	5.1000	0.1 $\mu$ A	0.05+0.010	<0.6V/100 $\Omega$	
	50mA	51.000	1 $\mu$ A	0.05+0.008	<0.06/1 $\Omega$	
	500mA	510.00	10 $\mu$ A	0.05+0.008	<0.6/1 $\Omega$	
	5A	5.1000	100 $\mu$ A	0.25+0.010	<0.1V/10m $\Omega$	
	20A	20.000	1mA	0.25+0.010	<0.6V/10m $\Omega$	
AC 전압		500mV	5V	50V	500V	750V
분해능		10 $\mu$ V	100 $\mu$ V	1mV	10mV	100mV

정확도	20Hz~ 50Hz	1.0+0.08 ~			
	50Hz~ 20kHz	0.5+0.06	0.35+0.02	0.50+0.03	
	20kHz~ 50kHz	1.5+0.1	1.00+0.04		
	50kHz~ 100kHz	3.0+0.3	3.0+0.1		
AC 전류		5mA	50mA	500mA	5A 20A
분해능		0.1 μA	1μA	10μA	100μA 1mA
정확도	20Hz~ 50Hz	1.50+0.16		2.00+0.16	
	50Hz~ 2kHz	0.5+0.08		0.5+0.1	
	2kHz~ 20kHz	2+0.16	2+0.12~		
Load Voltage/shunt Resistance		DC 전류와 동일			
저항		최대 값	분해능	시험 전류	정확도
범위	500Ω	510.00	10mΩ	0.5mA	0.10+0.010
	5kΩ	5.1000	100mΩ	0.45mA	0.10+0.008
	50kΩ	51.000	1Ω	45μA	0.10+0.008
	500kΩ	510.00	10Ω	4.5μA	0.10+0.008
	5MΩ	5.1000	100Ω	450nA	0.15+0.008
	50MΩ	51.000	1kΩ	45nA	0.30+0.010
주파수		최대 값	분해능	정확도	감도
범위	5Hz~10Hz	9.9999	0.0001Hz	0.05+0.02	200mV rms
	10Hz~100Hz	99.999	0.001Hz	0.01+0.02	300mV rms
	100Hz~100kHz	999.99	0.1Hz	0.01+0.008	300mV rms
	100kHz~1MHz	9999.9	10Hz	0.01+0.008	500mV rms

### 구동 사양

동작 온도 및 습도		0~40°C, ≤90% RH
전원 공급	전압 범위	198~242VAC, 99~121VAC
	주파수 범위	47.5Hz~63Hz
소비 전력		≤10VA
제품 크기		277mm(W)*115mm(H)*340mm
제품 무게		Approx. 2.2kg
측정 환경		
교정 주기	: 1 년	
동작 습도	: 18~ 28°C, ≤90% RH; When resistor range is 10M and 100M, ≤70% RH;	
워밍업 시간	: 30 분	
정밀도 표시방법	: +/- ( % of Reading + % of Range )	
온도 계수	: 0~ 18°C & 28~ 40°C, +0.1% x Accuracy/°C	
측정환경은 Slow모드에서의 사양 입니다. 자세한 사항은 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.		

## 악세서리 구성

기본 구성품			
	1000V 20A DMM Test lead		전원 케이블
매뉴얼	국문 또는 영문 매뉴얼 1 Copy	Quality & Certificate	제품 보증서
추가 구성품			
	RS-232C 케이블		USB 케이블
	RS 232C Interface Module ( 공장 출하전 적용 )		통신 소프트웨어
	USB Interface Module ( 공장 출하전 적용 )		악어클립 Test lead 1000V 20A