

Protek 계측기 카탈로그



(주)프로텍인스트루먼트

www.protekinst.com

Protek 은

대한민국 대표 계측기기 제조사

(주)프로텍인스트루먼트의

계측기 브랜드입니다.

(주)프로텍인스트루먼트(이하 프로텍)의
대한민국 시험 측정기기 대표 브랜드 “Protek”은

1972년 전신인 흥창(HC)이래,
지난 50여 년 반세기 간 끊임없는 발전을 통하여,
그 신뢰성에 대해 이미 잘 알려져 있습니다.

또한, 프로텍은 뛰어난 기술력을 바탕으로
국내 최초 네트워크 분석기 및
휴대형 스펙트럼 분석기 등을 개발하여,

전세계 경쟁 업체들과 경쟁할 수 있는
제품 라인업 을 완료하였으며,

저희는 고객이 만족할 수 있는 제품과 서비스를
혁신하기 위해 최선을 다할 것입니다.



The Path of **Protek**

- 2025** ● 07 (주)프로텍인스트루먼트 구로 본사 이전
- 2023** ● 02 글로벌 진출 시작 (한국무역협회 등록)
- 2022** ● 07 디지털 오실로스코프 및 임의파형/함수 발생기 신제품 출시
- 2021** ● 08 신제품 개발 (가변형 기케이드 박스, 임피던스 매칭기)
● 07 (주)프로텍인스트루먼트 광명 본사 및 인천 공장 등록
● 06 (주)프로텍인스트루먼트 중소기업 확인 인증
계측기 사업부 분리 후 (주)프로텍인스트루먼트 설립
- 2016** ● 05 국내 최초 VSWR 측정기 개발
- 2015** ● 07 국내 최초 휴대용 통신계측기기 개발
- 2013** ● 11 고성능 휴대용 멀티미터 개발
- 2008** ● 07 국내 최초 벡터 네트워크 분석기 개발 및 양산
- 2005** ● 01 청도흥창유한공사 및 미국법인 설립
- 2004** ● 07 (주)지에스인스트루먼트, (주)흥창물산 인수 합병
- 1972** ● 06 계측기기 전문 기업 (주)흥창물산 설립

목차

Protek 소개	01
Protek 제품	
01 RF 분석기	
A333, A338	04
A434L	06
A733	08
02 오실로스코프	
8002 시리즈	10
5002E 시리즈	12
6500A 시리즈	14
03 함수발생기	
GD-2000N	16
GD-1002N	18
9205A, 9205C 시리즈	20
04 주파수 카운터	
U3003A	22
05 미터류	
9216A, 9216B 시리즈	24
4000	26
06 전원 공급기	
PL-3000 S, T 시리즈	28
07 휴대용 측정 기기	30
08 측정 기기 액세서리	32

A333 · A338

RF 벡터 네트워크 분석기

벡터 네트워크 분석기 A333, A338은 우수하고 안정적인 성능으로
안테나 및 RF 필터 설계 등 연구 개발뿐만 아니라
다양한 통신 산업 분야에서 사용할 수 있는 장비입니다.

- 4S 파라미터, 주파수 오프셋, 타임 도메인 제공
- USB / LAN / VGA 등 다양한 인터페이스 제공
- 타사 RF CALKIT 호환 지원
- 10.4 인치 풀터치 TFT LCD 디스플레이
- WINDOW OS 기반



	A333	A338
주파수 측정 범위	300 kHz ~ 3.2 GHz	300 kHz ~ 8 GHz
출력 파워 레벨값	-45 dBm ~ +10dBm	-60 dBm ~ +10 dBm
테스트포인트 수	1 ~ 100,001	

측정 사양

	A333	A338
주파수 분해능	1Hz	
CW 주파수 정확도	$\pm 5 \times 10^6$	
임피던스	50 Ω	
측정 대역폭 (IF Bandwidth Setting)	1 Hz ~ 30 kHz (with 1/1.5/2/3/5/7/steps)	
테스트포인트 측정속도	125 μ s	100 μ s
고조파 왜곡	-30 dBc	-25 dBc
비고조파 스퓨리어스	-30 dBc	
출력 파워레벨 정확도	± 1.0 dB	± 1.5 dB
전송 측정 정확도 (Magnitude/Phase)	+5 dB ~ +15 dB	0.2 dB / 2°
	-50 dB ~ +5 dB	0.1 dB / 1°
	-70 dB ~ -50 dB	0.2 dB / 2°
	-90 dB ~ -70 dB	1.0 dB / 6°
반송 측정 정확도 (Magnitude/Phase)	-15 dB ~ 0 dB	0.4 dB / 3°
	-25 dB ~ -15 dB	1.0 dB / 6°
	-35 dB ~ -25 dB	3.0 dB / 20°
수신부 잡음 수준 (IF Bandwidth 10Hz)	-120 dBm	-125 dBm
추적 노이즈 (IF Bandwidth 3kHz)	0.001 dBrms	
미보정 지향성 (Uncorrected Directivity)	25 dB	18 dB
입력 포트 수	2 ports	

환경 사양

	A333	A338
사용 전원	100 ~240 VAC 50/60 Hz	
소비 전력	50 W	60 W
제품 크기 (W×H×D)	439×320×238 mm 내외	439×320×280 mm 내외
제품 중량	10.05 kg 내외	10.65 kg 내외
디스플레이	10.4 인치 풀터치 TFT LCD	
구동 기반	WINDOW OS 기반	
측정 부가 기능	4S 파라미터, 타임 도메인, 주파수 오프셋, 화면 분할	
기본 인터페이스	USB 2ea, LAN, VGA	
기본 제공품	본체, 매뉴얼, AC 전원 케이블	
별도 구매 옵션	GPIB 인터페이스, 전용 RF Calkit, RF 측정 케이블 (N-type 또는 SMA-type)	
사용 환경	온도: 5°C~39 °C / 습도: RH+80 % 이내 기압: 84 ~ 106.7 kPa / 고도: 3000 m 이하	

A434L

휴대용 RF 안테나·케이블 분석기

휴대용 RF 안테나·케이블 분석기 A434L은

기간철도 비상재난망 통신, 통신 기지국 시설 등 다양한 통신 환경에서
빠르고 정확한 측정이 가능합니다.

- VSWR, DTF, Return Loss, Cable Loss 측정
- 7인치 풀터치 TFT LCD WVGA 디스플레이
- USB, LAN 인터페이스 제공
- 사용자 직관적 버튼 배열
- 최대 4시간 연속 사용 가능한 스마트 배터리



A434L	
주파수 측정 범위	5 MHz ~ 4 GHz
주파수 측정 정확도	< ±3 ppm
측정 테스트 포인트	최대 2,001

측정 사양

구분		A434L
최대 입력 파워		+25 dBm Damage level
주파수 분해능		10 kHz
임피던스		50 Ω
scan 속도		< 1 ms / data point
GUI 화면 표시 형태		Single & Dual mode
데이터 · 화면 · 설정 저장		내부: 512MB 외부: USB 외장 메모리 (최대 32G)
VSWR	측정 테스트 포인트 수	1 ~ 126, 251, 501, 1001, 2001
	Return Loss 범위	0 ~ -60 dB
	화면상 VSWR 범위	1 ~ 65
Cable Loss	Cable Loss 범위	0 ~ -30 dB (분해능: 0.01 dB)
Interference 내성	On-주파수	+ 10dBm
	On-채널	+ 20 dBm
DFT	Return Loss 범위	0 ~ 60 dB
	Distance 범위	0 ~ 1250 m (4125ft)
	화면상 VSWR 범위	0 ~ 65

환경 사양

제품 크기 (W×H×D)	260×193×67 mm 내외
제품 중량	2.45 kg (배터리 포함)
디스플레이	7 인치 풀터치 TFT LCD (800×480)
입력 전원	(100 ~ 240 V AC, 1.5 A) DC 12 V, 5 A AC어댑터
배터리 성능	Li-ion Battery 8.4 V DC, 7800 mAh 최대 충전 시 4시간 사용 가능
기본 인터페이스	USB, LAN
기본 제공품	본체, 배터리, 충전 및 거치용 AC-DC어터, 매뉴얼, 가방
별도 구매 옵션	전용 RF Calkit, RF 케이블 (N-type, SMA-type), 전용 배터리 및 충전기
동작 환경	온도 : 0 ~ 39 °C / 습도 : RH+70 % 이내

A733

휴대용 RF 스펙트럼 분석기

휴대용 RF 스펙트럼 분석기 A733은

통신 기기, 드론 등 무선 통신이 적용된 시스템을 측정하는 데 특화된 장비로
다양한 환경에서 효율적인 측정이 가능합니다.

- 트래킹 제너레이터, 오토툰 지원 (VSWR 옵션)
- AM·FM 복조 지원 (오디오 청취 가능)
- USB, LAN 인터페이스 제공
- 5.7 인치 TFT LCD VGA 디스플레이
- 사용자 직관적 버튼 배열
- 최대 8시간 연속 사용 가능한 스마트 배터리



A733	
주파수 측정 범위	9 kHz ~ 3.2 GHz
내부 주파수 기준 정확도	±1 PPM

측정 사양

구분		A733	
RBW		10 Hz ~ 1 MHz	
Span 형태		Center Freq + Span / Start Freq + Stop Freq	
Span		Zero Span, 1 Hz~ 3.2 GHz	
측정 범위		DANL ~ 1.5 dB Gain Compression	
		1 dB Gain Compression (atten: 10 dB, preamp off)	
		+10 dBm Typical, 9 kHz~ 2 MHz	
		+20 dBm Typical, 2 MHz~ 3.2 GHz	
		DANL : 0 dB ATT / 1 Hz RBW	
DANL (Displayed Average Noise Level)	주파수	Preamp OFF	Preamp ON
	9 kHz ~ 100 kHz	-108 dBm	-131 dBm
	100 kHz ~ 500 kHz	-128 dBm	-148 dBm
	500 kHz ~ 10 MHz	-128 dBm	-148 dBm
	10 MHz ~ 100 MHz	-142 dBm	-161 dBm
	100 MHz ~ 1 GHz	-141 dBm	-161 dBm
	1 GHz ~ 2.6 GHz	-141 dBm	-159 dBm
	2.6 GHz ~ 3.2 GHz	-140 dBm	-158 dBm
트래킹 제너레이터		5 MHz ~ 3 GHz	
진폭 단위		dBm, dBmV, dBuV, Watt, V	
최대 보호 입력 파워 레벨		+33 dBm	
직류 전압		50 Vdc	
Zero Span Sweep 시간		2 ms ~ 1,000 s (±0.1%)	
Sweep 트리거		Freerun, Single, External	
Trace		4 Trace	
디텍터		min, max, sample, avg (power, voltage, log)	
마커		4 Marker	
마커 기능		peak, next peak, center=marker frequency	
오디오 복조		AM & FM	

환경 사양

제품 크기 (W×H×D) 및 중량	265×265×71 mm / 2.9 kg
디스플레이	5.7 인치 TFT LCD (640×480)
사용 전원	DC 12 V / 3.0 A 어댑터 (100 ~ 240 V AC, 1.5 A) / 소비전력 : 32 W 내외
입력 커넥터 타입	RF Signal IN, N type Female 50Ω
외부 기준 BNC 커넥터	10MHz in, BNC type Female
배터리 성능	2600 mAh 18650 리튬 이온 배터리 (4 ea)
기본 인터페이스	USB, LAN, OTG
기본 제공품	본체, 배터리, 충전 및 거치용 AC-DC 어댑터, 매뉴얼, 가방
별도 구매 옵션	전용 충전기, 추가 배터리, VSWR 측정 옵션, RF 측정 안테나 키트, RF 측정 케이블
동작 환경	온도 : 0 ~ 39 °C / 습도 : RH+70 % 이내

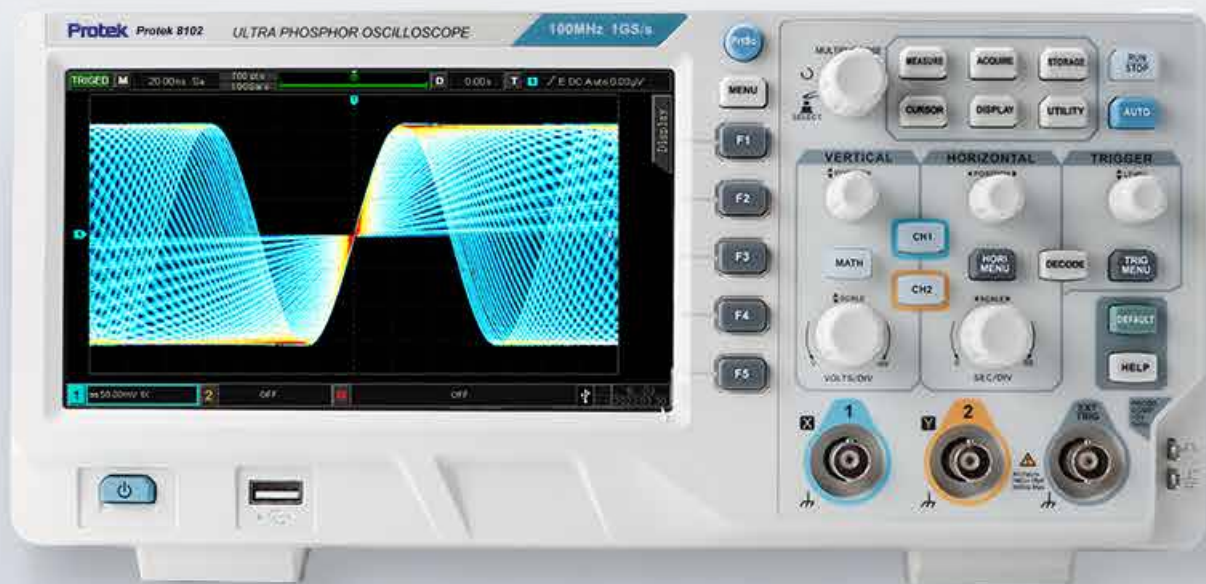
8002 시리즈

디지털 오실로스코프

디지털 오실로스코프 8002 시리즈는 효율적이고 실용적인 제품을 찾는 분들께 추천하는 미들급 장비로 깨끗하고 신속한 신호 분석이 가능합니다.

또한, TFT 고해상도 와이드 디스플레이와 56 Mpts의 높은 메모리, 디지털 트리거 등을 탑재해 여러 측정 환경에서 효과적으로 사용할 수 있는 합리적인 제품입니다.

- 최대 100,000 프레임 파형 레코딩
- 7인치 TFT LCD WVGA 디스플레이
- 다이렉트 도움말 및 디지털 트리거 기능
- USB, LAN, P/F 인터페이스 지원
- 디코딩 기능 옵션 선택 가능



	8102	8202
주파수 대역폭	100 MHz	200 MHz
실시간 샘플링	1 GSa/s (Each 채널 : 500 MSa/s)	
메모리 길이	56 Mpts	
파형 포착 속도	최대 500,000 wfms/s	

측정 사양

8102		8202
아날로그 입력 채널	2 채널 + EXT	
상승 시간	$\leq 3.5 \text{ ns}$	$\leq 1.8 \text{ ns}$
입력 임피던스	$(1 \text{ M}\Omega \pm 2\%) // (16 \text{ pF} \pm 3 \text{ pF})$ / Input Voltage : 400 V MAX (DC+Vpeak)	
수직 분해능	8 bit	
수직축 범위	1 mV/div ~ 20 V/div (1-2-5 base)	
대역폭 제한	20 MHz	
DC Gain 정확도	$\leq \pm 3\%$ (Sampling or average sampling method)	
시간축	범위	2 ns/div ~ 1000 s/div
	정확도	$\leq \pm (50 + 2 \times \text{Service Life}) \text{ ppm}$
	모드	YT, XY, ROLL, ZOOM
입력 커플링	AC, DC, GND	
주파수 카운트	7 bit	
수집 및 획득 모드	Sampling, peak detection, high resolution, envelope, and average	
파형 표시 방식	$\sin(x)/x$	
트리거 모드	Edge, Pulse Width, Runt, Nth Edge, Delay, Duration, Setup/Hold, Slope, Video, Pattern, RS232/UART, I2C, SPI (일부 옵션)	
디코딩 모드 (옵션)	I2C, SPI, UART, CAN, RS232, LIN	
36개 측정 파라미터	Max, Min, Peak-Peak, Top, Bottom, Amplitude, Cycle Mean, Mean, Middle, Cyclclrms, rms, Overshoot, Pre shoot, Frequency, Cycle, Rise Time, Fall Time, Positive Pulse, Negative Pulse, Positive Duty Ratio, Negative Duty Ratio, Delay A→B, Delay A→B, Phase A→B, Phase B→A, Area, Cycle Area, etc.	
커서 모드	수동, 트래킹, 커서 표시	
연산 기능	A+B, A-B, A×B, A/B, FFT advanced	

환경 사양

제품 크기 (W×H×D) 및 중량	300×138×107 mm 내외 / 3 kg 내외
디스플레이	7 인치 TFT LCD (800×480), 24 bit 트루 컬러
사용 전원	AC 100 V ~ 240 VACrms, 45 Hz ~ 440 Hz (2.5 A, T 250 V Fuse)
저장 기능	내부: 256 개 / 외부: USB 디스크 저장 가능 (비트맵 파일) 파형 레코딩 : ~100,000 Frames
기본 인터페이스	USB-Host, USB-Device, EXT Trig, VGA, P/F
기본 제공품	본체, 프로브 키트, USB 케이블, AC 전원 케이블, GUI-CD, 매뉴얼
별도 구매 옵션	Digital Decode & Trigger 기능 / LAN Interface
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 80 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내

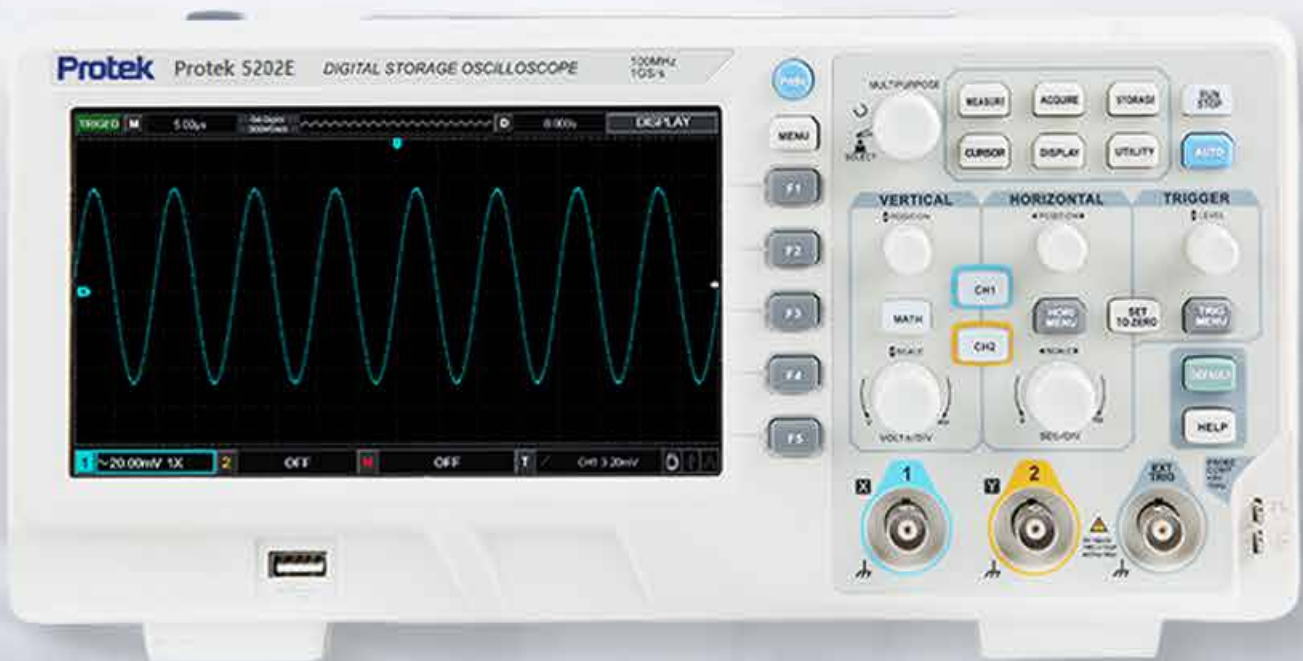
5002E 시리즈

디지털 오실로스코프

디지털 오실로스코프 5002E 시리즈는 출시 이후 오랜 기간 Protek의 오실로스코프 라인업 중 가장 많은 사랑을 받았습니다.

50~200MHz의 대역폭 라인업을 통해 폭넓은 선택을 제공하며, 기본에 충실한 기능을 갖춘 경제적이고 합리적인 제품입니다.

- 다이렉트 프린트 기능
- USB, P/F 인터페이스 지원
- 7인치 TFT LCD WVGA 디스플레이
- 사용자 직관적 버튼 배열



	5062E	5102E	5202E
주파수 대역폭	50 MHz	100 MHz	200 MHz
실시간 샘플링	1 GSa/s (Each 채널 : 500 MSa/s)		
메모리 길이	64 kpts		
파형 포착 속도	5,000 wfms/s		

측정 사양

	5062E	5102E	5202E
아날로그 입력 채널	2 채널 + EXT		
상승 시간	$\leq 7 \text{ ns}$	$\leq 3.5 \text{ ns}$	$\leq 1.7 \text{ ns}$
입력 임피던스	$(1 \text{ M}\Omega \pm 2 \%) // (18 \text{ pF} \pm 3 \text{ pF})$		
수직 분해능	8 bit		
수직축 범위	1 mV/div ~ 20 V/div (1-2-5 base)		
대역폭 제한	20 MHz		
DC Gain 정확도	$\leq \pm 3 \%$ (Sampling or average sampling method)		
범위	2 ns/div ~ 50 s/div (1-2-5 base)		
시간축 정확도	$\leq \pm (50 + 2 \times \text{Service Life}) \text{ ppm}$		
모드	YT, XY, ROLL		
입력 커플링	DC, AC, GND		
주파수 카운트	6 자릿수 표시		
수집 및 획득 모드	Sampling, peak detection, high resolution, envelope, and average		
파형 표시 방식	$\sin(x)/x$		
트리거 모드	Edge, pulse, alternate, Slope, video		
파형 레코딩	~ 1,000 Frames		
34개 측정 파라미터	Max, Min, High, Low, Ampl, Pk-Pk, Middle, Mean, CycMean, rms, CycRMS, Period, Freq, Rise, Fall, RiseDelay, FallDelay, +Width, -Width, FRR, FRF, FFR, FFF, LRF, LRR, LFR, LFF, +Duty, -Duty, Area, CycArea, OverSht, PreSht, Phase. etc		
커서 모드	수동, 트래킹, 커서 표시		
연산 기능	A+B, A-B, A×B, A/B, FFT		

환경 사양

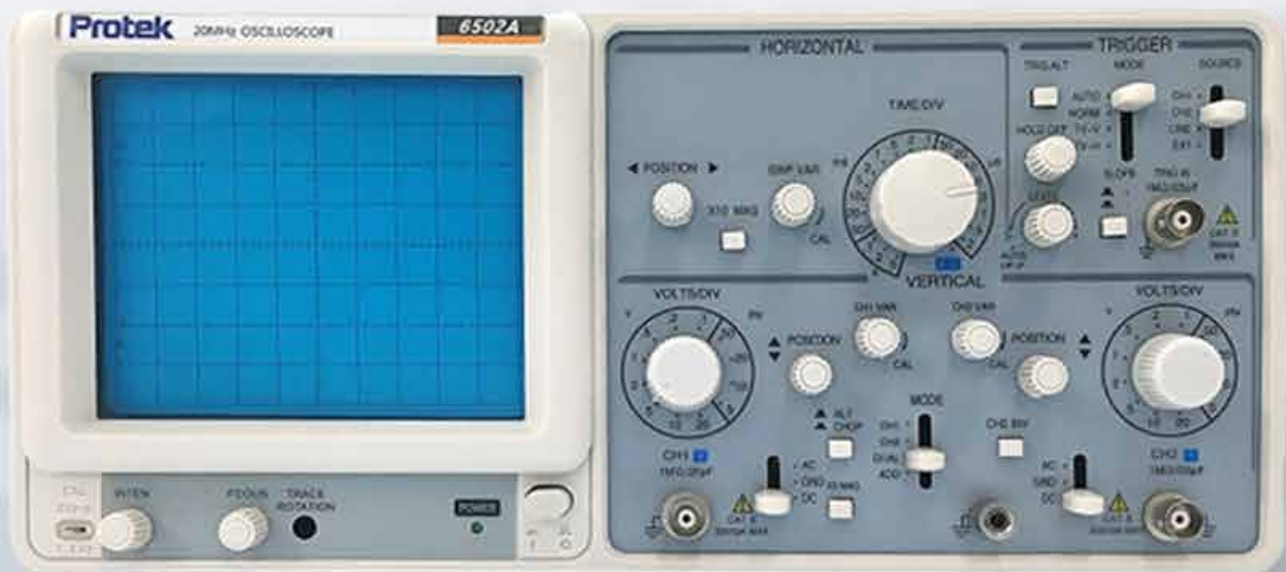
제품 크기 (W×H×D) 및 중량	336×164×108 mm 내외 / 3.2 kg 내외
디스플레이	인치 TFT LCD (800×480), RGB
사용 전원	AC 100V ~ 240VACrms, 45Hz ~ 440Hz (2.5A, T 250V Fuse)
저장 기능	내부 : 10 개 / 외부: USB 디스크 저장 가능 (Setup, Wave, 비트맵 파일)
기본 인터페이스	USB-Host, USB-Device, P/F
기본 제공품	본체, 프로브 키트, USB 케이블, AC 전원 케이블, GUI-CD, 매뉴얼
별도 구매 옵션	오실로스코프 교육용 보드
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 80 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내

6500A 시리즈

아날로그 오실로스코프

아날로그 오실로스코프 6500A 시리즈는 12 kV급 고선명 CRT를 적용해 빠른 측정 반응 속도를 가진 제품으로, 오실로스코프를 처음 접하는 사람도 쉽게 사용 가능합니다. 또한 안정적인 아날로그 방식의 1mV 고감도 센서티브 로터리를 적용하여 보다 정확한 측정값을 확인할 수 있습니다.

- Trigger Lock 기능 지원
- 5 인치 12 kV CRT 화면
- AUTO, NORMAL, TV-V, TV-H 트리거 지원
- 사용자 직관적 버튼 배열
- 채널별 개별 제어 로터리 적용



	6502A	6504A	6506A
주파수 대역폭 (-3 dB)	DC ~ 20 MHz	DC ~ 40 MHz	DC ~ 60 MHz
동작 종류	CH A, CH B, DUAL, ADD, CHB Inverse		

측정 사양

		6502A	6504A	6506A
아날로그 입력 채널		2 채널		
상승 시간		17.5 ns	15 ns	12.5 ns
입력 임피던스		1 MΩ ± 2%, 25 pF ±3 pF		
수직축 범위		1 mV/DIV~1 V/DIV(10 MHz, -3 dB), x5 gain selected, 5 mV/DIV~ 5 V/DIV		
수평축 종류		Main, Mix, Delay, Hold off Time (5:1 Variable)		
X-Y 모드		Switch Selectable Using X-Y Switch; CH 1= X axis ±3 %; CH 2= Y axis ±6 %		
수평 감도 및 정확도		X axis ±6 %; Y axis ±3 %, X-Y Phase Difference: <3 °(50 kHz)		
Sweep 배율		×10, ±10 %, Extend Sweep Speed up to 20~50 nS/DIV		
Sweep 속도 및 정확도		0.2 μS/DIV~ 0.5 S/DIV in 1-2-5 Sequence, 20 Step ; Accuracy ±3 %		
트리거	종류	AUTO, NORMAL TV-V, TV-H		
	소스	INT, CH2, Line, EXT		
	감도	Int: 2 division(2 division with TV Coupling), Ext: 0.3 V / (1 Vpp)		
커플링		AC, DC, GND		
Slope		+ / -		
CAL		Square Wave About 1kHz, 2Vp-p ±3%		
프로브 배율		1×, 10×		

환경 사양

제품 크기 (W×H×D)	316×132×410 mm 내외
제품 중량	7.8 kg 내외
CRT 화면	12 kV, 5 인치 Diagonal, 8x10 DIV (1 DIV=1 cm), P31 phosphor
사용 전원	110 ~ 127VAC 또는 220~240 VAC $\pm$ 10% 50~60 Hz $\pm$ 2Hz Approximately 35 W
기본 제공품	본체, 프로브 키트, AC 전원 케이블, 매뉴얼
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 80 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내

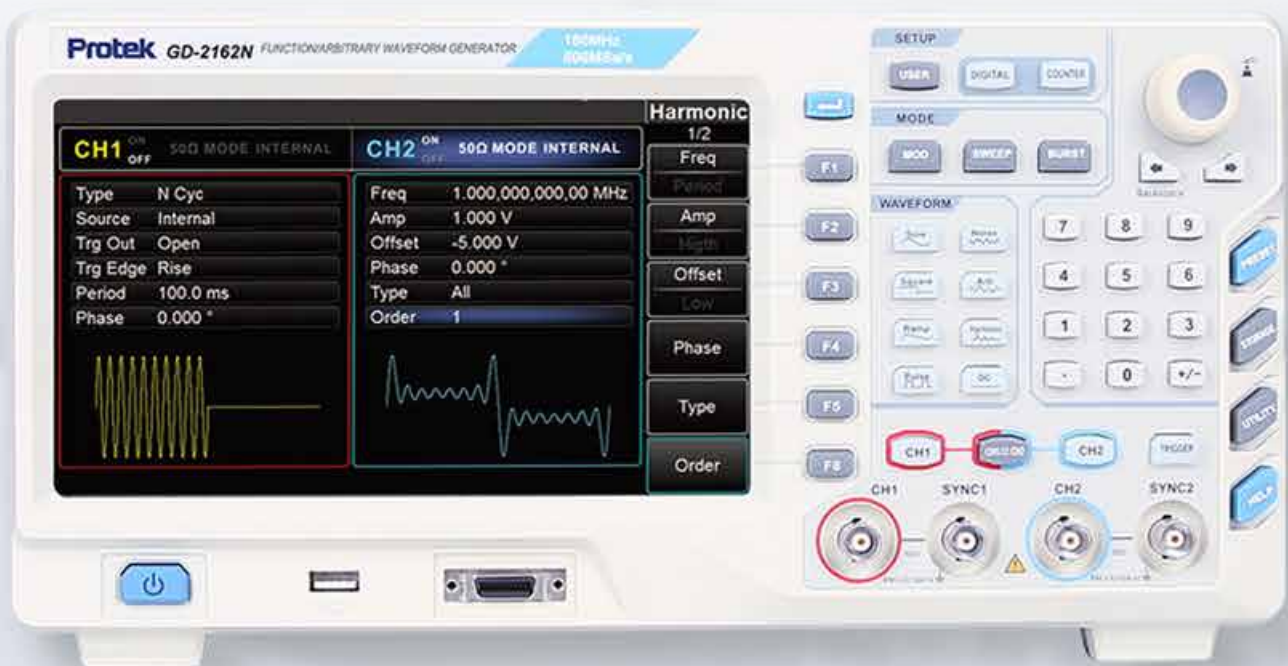
GD-2000N 시리즈

DDS 임의파형/함수 발생기

DDS 임의파형/함수 발생기 GD-2000N 시리즈는

함수 발생기, 임의파형 발생기, 펄스 발생기, 고조파 발생기 기능과 아날로그/디지털 변조, 디지털 신호 출력, 주파수 카운터 기능을 결합한 다기능 신호 발생기로서 편리하고 손쉬운 파형 생성과 함께 깨끗하고 정확한 신호 출력을 제공합니다.

- 2 채널 All Sync 단자
- AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM, QAM, BPSK, QPSK, OSK, SUM 등 풍부한 변조 기능
- 고해상 8 인치 TFT LCD WVGA 디스플레이
- 디지털 신호 (I2C, SPI, RS232, UART) 출력 기능 지원 (별도 옵션)



	GD-2082N	GD-2122N	GD-2162N
출력 채널 수	2 채널 + ALL SYNC 단자		
최대 출력 주파수	~ 80 MHz	~ 120 MHz	~ 160 MHz
실시간 샘플링	500 MSa/s		
메모리 길이	32 Mpts		
수직 분해능	16 bit		

측정 사양

		GD-2082N	GD-2122N	GD-2162N
임피던스		50 Ω , typical / Isolation : 42 Vpk maximum to earth, 단락 및 과부하 시 보호		
주파수 분해능		1 μ Hz (정확도 : ± 50 ppm 내외)		
변조 기능		AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM, QAM, BPSK, QPSK, OSK, SUM, SWEEP, Burst, GateTime		
파형	Sine	1 μ Hz ~ 80 MHz	1 μ Hz ~ 120 MHz	1 μ Hz ~ 160 MHz
	Square	1 μ Hz ~ 30 MHz	1 μ Hz ~ 40 MHz	1 μ Hz ~ 50 MHz
	Pulse	1 μ Hz ~ 30 MHz	1 μ Hz ~ 40 MHz	1 μ Hz ~ 50MHz
	Ramp	1 μ Hz ~ 2 MHz	1 μ Hz ~ 3 MHz	1 μ Hz ~ 4 MHz
	Harmonic	1 μ Hz ~ 40 MHz	1 μ Hz ~ 50 MHz	1 μ Hz ~ 80 MHz
Noise (-3 dB)		80 MHz Bandwidth	120 MHz Bandwidth	160 MHz Bandwidth
Arbitrary 파형		파형 길이 : 32 Mpts, 분해능 : 16 bit Fall/Rise : 5 ns, Jitter : 6 ns+30 ppm, 휘발성메모리 7 GB		
듀티 비		0.01 % ~ 99.99 %		
Amplitude 범위 (50 Ω)		≤ 20 MHz : 1 mVpp ~ 10 Vpp / ≤ 80 MHz : 1 mVpp ~ 5 Vpp ≤ 120 MHz : 1 mVpp ~ 2.5 Vpp / ≤ 160 MHz : 1 mVpp ~ 1 Vpp (High-Z : $\times 2$ 상승)		
Amplitude 정확도		≤ 10 MHz : ± 0.1 dB / ≤ 100 MHz : ± 0.2 dB / ≤ 120 MHz : ± 0.4 dB / ≤ 160 MHz : ± 0.8 dB (1 kHz sine wave, 5 Vpp 기준, ~ 1 Vpp 정확도)		
DC offset		± 5 V(50 Ω) ; ± 10 V (High-Z) / $\pm (2\%$ of Offset setting+0.5 % of amplitude+2 mV)		
외부 변조 입력		± 5 Vpk full-scale ; 5 k Ω input impedance, 주파수 범위 : 10 MHz $\pm$ 500 Hz 입출력 레벨 : 80 mVpp ~ 10 Vpp/0 dB, (typical), 2 k Ω /50 Ω , typical, AC coupled Lock time : <1 s, 외부 트리거 : TTL Compatible, 위상 편차 : 0° ~ 360°		
트리거 입력		입력 레벨 : TTL Compatible, Slope : Rise or Fall, Pulse width : >50ns 입력 임피던스 : >10 k Ω , DC-coupled, Linear Sweep : <100 ns, Burst Delay : <300 ns		
트리거 출력		TTL Compatible, 50 Ω , Pulse width : >60 ns, 최대 주파수 : 1 MHz		
SYNC 출력		TTL Compatible, 50 Ω		
주파수 카운터		범위 : 100 mHz ~ 800 MHz, TTL Compatible (200 mVpp ~ 9 Vpp), 정확도 : 51 ppm 분해능 : 7 bit, 트리거 조정 감도 : 0 ~ 100 %, 커플링 모드 : AC, DC		
디지털 신호 출력 (옵션)		I2C, SPI, RS232, UART 디지털 프로토콜 신호 출력 (별도 옵션)		

환경 사양

제품 크기 (W×H×D) 및 중량	336×164×108 mm 내외 / 3.5 kg 내외
디스플레이	8 인치 TFT LCD WVGA (800×480), RGB
사용 전원	AC 100 V ~ 240 VACrms, 45 Hz ~ 440 Hz (2 A, T 250 V Fuse)
기본 인터페이스	USB-Host, USB-Device, LAN
기본 제공품	본체, 출력 케이블, USB 케이블, AC 전원 케이블, GUI-CD, 매뉴얼
별도 구매 옵션	디지털 프로토콜 신호 출력 모듈
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 80 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내

GD-1002N 시리즈

디지털 임의파형/함수 발생기

디지털 임의파형/함수 발생기 GD-1002N 시리즈는

300MSa/s의 높은 샘플링 속도와 낮은 왜곡율의 깨끗한 신호를 발생시키는 v미들 라인업 모델로서 강력한 변조 기능과 파형 그래픽 디자인 기능을 통해 여러 측정 환경에서 다양한 작업을 수행할 수 있습니다.

- 동급 대비 300 MS/s의 높은 샘플링과 2 Mpts의 높은 메모리 탑재
- USB 2.0 Host & Device 인터페이스 제공
- AM, DSB - AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, BPSK, QPSK, 3 FSK, 4 FSK, OSK, PWM 등 풍부한 변조
- 고해상 4.3 인치 TFT LCD WVGA 디스플레이



	GD-1012N	GD-1022N	GD-1042N	GD-1062N
최대 출력 주파수	~ 15 MHz	~ 25 MHz	~ 40 MHz	~ 60 MHz
실시간 샘플링	300 MSa/s (Single 채널 기준)			
수직 분해능	16 bit			
주파수 분해능	1 μ Hz (정확도 : ± 1 ppm 내외)			

측정 사양

		GD-1012N	GD-1022N	GD-1042N	GD-1062N
출력 채널 수		2 채널			
메모리 길이		2 Mpts			
임피던스		50 Ω , typical			
변조 기능		AM, DSB-AM, FM, ASK, FSK, PSK, BPSK, QPSK, 3FSK, 4FSK, OSK, PWM			
파형	Sine	1 μ Hz ~ 15 MHz	1 μ Hz ~ 25 MHz	1 μ Hz ~ 40 MHz	1 μ Hz ~ 60 MHz
	Square	1 μ Hz ~ 10 MHz	1 μ Hz ~ 15 MHz	1 μ Hz ~ 15 MHz	1 μ Hz ~ 15 MHz
	Pulse	1 μ Hz ~ 10 MHz	1 μ Hz ~ 15 MHz	1 μ Hz ~ 15 MHz	1 μ Hz ~ 15 MHz
	Ramp	1 μ Hz ~ 2 MHz	1 μ Hz ~ 2 MHz	1 μ Hz ~ 2 MHz	1 μ Hz ~ 2 MHz
	Harmonic	1 μ Hz ~ 5 MHz	1 μ Hz ~ 10 MHz	1 μ Hz ~ 20 MHz	1 μ Hz ~ 30 MHz
Noise (-3 dB)		100 MHz Bandwidth			
Carrier		Sine, square, triangular, pulse, harmonic, arbitrary (except DC)			
Carrier Frequency		1 μ Hz ~ 15 MHz	1 Hz ~ 25 MHz	1 μ Hz ~ 40 MHz	1 μ Hz ~ 60 MHz
Arbitrary 파형		주파수 : 15 MHz, 파형 길이 : 2 Mpts, 분해능 : 16 bit Fall/Rise : 9 ns, Jitter : 10 ns+30 ppm			
듀티 비		0.001 % ~ 99.999 % (주파수 범위에 따라 변경)			
Amplitude 범위		~ 10 MHz : 1 mVpp ~ 10 Vpp (50 Ω) / 2 mVpp ~ 20 Vpp (High-Z) ~ 55 MHz : 1 mVpp ~ 5 Vpp (50 Ω) / 2 mVpp ~ 10 Vpp (High-Z)			
Amplitude 정확도		$\pm(1\% \text{ of set value} + 1 \text{ mVpp})$ (1 kHz sine wave, 5 Vpp 기준, ~ 1 Vpp ; 정확도 (1 kHz sine))			
DC offset		$\pm 5 \text{ V}(50 \Omega)$; $\pm 10 \text{ V}$ (High-Z) / $\pm(2.5\% \text{ of Offset setting} + 0.5\% \text{ of amplitude} + 2 \text{ mV})$			
변조 특성		변조 주파수 : 2 MHz~1 MHz (변조 깊이 : 0 ~ 120 %), 임피던스 : 50 Ω , 위상 편차 : 0° ~ 360° Sweep 시간 : 1 ms~ 50 ks, Hold Return 시간 : 1 ms~ 50 ks, Burst 커플링 : 1 ~ 20,000,000,000			
트리거 입력		TTL Compatible, Slope : Rise or Fall, Pulse width : >100 ns 입력 임피던스 : >50 Ω , DC-coupled			
트리거 출력		TTL Compatible, 50 Ω , Pulse width : >60 ns, 최대 주파수 : 1 MHz			
SYNC 출력		TTL (50 Ω)			
주파수 카운터		범위 : 2 MHz ~ 80 MHz, 정확도 : 51 ppm, 분해능 : 6 bit, 커플링 모드 : DC, Level : 0 ~ 3.3 V			

환경 사양

제품 크기 (W×H×D) 및 중량	310×110×260 mm 내외 / 3 kg 내외
디스플레이	4.3 인치 TFT LCD WVGA (480×272), RGB
사용 전원	AC 100 V ~ 240 VACrms, 45 Hz ~ 440 Hz (0.5 A, T 250 V Fuse)
기본 인터페이스	USB-Host, USB-Device
기본 제공품	본체, 출력 케이블, USB 케이블, AC 전원 케이블, 매뉴얼
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 80 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내

9205A, 9205C 시리즈

함수 발생기

함수 발생기 9205A/C 시리즈는 지난 30년간

전기, 전자, 통신 기초 교육용으로 사용되었던 검증된 아날로그 타입의 제품으로서, 기초적인 신호에 대한 이해를 도울 수 있는 실용적인 제품입니다.

- 사인파, 삼각파, 사각파, 펄스파 출력
- 외부 변조 및 VCF, TTL 지원
- 아날로그 제어 방식의 출력
- 사용자 직관적 버튼 배열



	9205A	9205C
최대 출력 주파수	0.2 Hz ~ 2 MHz	
주파수 분해능	0.1 Hz / 1 Hz	
디스플레이	6 Digit 싱글 디스플레이	6 Digit + 3 Digit 듀얼 디스플레이
Sweep	X	0

측정 사양

9205A		9205C
출력 파형	사인파, 삼각파, 사각파, 펄스파	
디스플레이	6 Digit 싱글 디스플레이	6 Digit + 3 Digit 듀얼 디스플레이
주파수 정확도	6 Digits $\pm 2\%$ ± 1 word	6 Digits $\pm 2\%$ ± 1 word
임피던스	50 Ω	
스퀘어 하강 시간	100 ns	80 ns
입출력 포트	파형 1개 포트 외 TTL, CMOS 등	
변조 기능	지원 안 함	외부 FM 변조 지원 외부 주파수 : 2 Hz ~ 10 MHz 임피던스 : 50 Ω
Sweep 기능	지원 안 함	Linear / Log
듀티 비	10 ~ 90 %	20 ~ 80 %
Amplitude	범위	2 mVpp ~ 10 Vpp (50 Ω) / 2 mVpp ~ 20 Vpp (1 M Ω)
	오차	$\pm 15\%$ ± 1 word
	분해능	3 Digits, 1 m Vpp
DC offset	± 10 V (1 M Ω) / ± 5 V (50 Ω)	
TTL/CMOS 출력 진폭	"0" : ≤ 0.4 V "1" : ≥ 3.5 V	"0" : ≤ 0.6 V "1" : ≥ 2.8 V
TTL 출력 임피던스	600 Ω	
VCF 기능	지원*	
주파수 카운터	범위 : 2 Hz ~ 10 MHz (진폭 $\pm 15\%$ ± 1 word)	

환경 사양

9205A		9205C
제품 크기 (W×H×D)	225×90×270 mm 내외	225×105×285 mm 내외
제품 중량	2.5 kg 내외	3 kg 내외
디스플레이	LED 세그먼트 타입	
사용 전원	AC 100 V ~ 240 VACrms, 45 Hz ~ 440 Hz (0.5 A, T 250 V Fuse)	
기본 제공품	본체, 출력 케이블, AC 전원 케이블, 매뉴얼	
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 70 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내	

U3003A

주파수 카운터

주파수 카운터 U3003A는 마이크로 프로세서 기술 사용으로 지능화 측정을 실현하고 상호 카운터 기술, 높은 측정 정밀도, 넓은 주파수 측정 범위 (1 Hz ~ 3,000 MHz), 선택 가능한 고감도 게이트 시간을 제공합니다. 또한, 프런트 회로에 저대역 통과 필터 (Low Pass Filter)와 감쇠기가 적용되어 통신 연구 개발에 적합한 제품입니다.

- 3GHz의 폭넓은 주파수 대역
- 높은 신뢰성을 가진 MCU 기술력 적용
- 8 Digit 세그먼트의 정밀하고 신뢰성 있는 카운팅
- 주파수 카운터 컴포넌트 요소 LSI, CPLD 채택
- 2개의 입력 채널 지원
- 사용자 직관적 버튼 배열



U3003A		
최대 입력 주파수		1 Hz ~ 3 GHz
입력 임피던스	Channel A	1 M Ω // 40 pF
	Channel B	50 Ω

측정 사양

		U3003A
주기 측정 범위		10 ns ~ 1 s
카운트 정확도		$10^8 - 1$
단자 타입		BNC Female
커플링		AC
다이내믹 입력 전압	Channel A	30 mVrms ~ 250 Vpp
	Channel B	30 mVrms ~ 1 Vrms
채널별 주파수 측정	Channel A	1 Hz ~ 100 MHz
	Channel B	100 MHz ~ 3 GHz
Channel A Low Pass Filter		~ 3 dB bandwidth is about 100 kHz
Channel A attenuation		×1 or ×20
측정 오류율		± time base error ± trigger error ± LSD LSD = 100 ns/(Strobe time)×measured frequency (or measured period)
트리거 오류율		≤0.3 % (신호 노이즈 40 dB)
스트로브 시간		10 ms, 100 ms, 1 s, 10 s
카운트 표시 기능		0 ~ 99,999,999
크리스탈 진동 주파수		10 MHz
크리스탈 주파수 안정도		$1 \times 10^{-5}/d$
외부 입력 주파수		10 MHz
외부 입력 주파수 전압		>1 Vpp

환경 사양

디스플레이	8 Digits high bright, 0.5 인치 numeral tube, 3 units LED indicator, a strobe LED indicator and a EXT FREQ mark LED indicator
제품 크기 (W×H×D)	280×90×240 mm 내외
중량	1.5 kg 내외
사용 전원	AC 110 V ~ 250 V (1±10 %), 50 Hz ~ 60 Hz (1±5 %), 20 VA
기본 제공품	본체, BNC 케이블, AC 전원 케이블, 매뉴얼
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 70 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내

9216A, 9216B 시리즈

벤치형 LCR 미터

벤치형 LCR 미터 9216A/B 시리즈는 Protek의 측정 노하우가 집약된 기술을 적용해 전자 부품 개발 및 생산 환경에서 정밀하고 안정적으로 사용이 가능한 다목적 장비로, 직관적 타입인 9216A와 디지털 타입인 9216B를 사용 목적에 따라 합리적이고 경제적으로 선택할 수 있습니다.

9216A

- 듀얼 LED 세그먼트 디스플레이
- RS232C 인터페이스 제공

9216B

- 고선명 4.3 인치 TFT LCD 디스플레이
- USB, RS232C, Handler 인터페이스 제공



	9216A	9216B
측정 주파수	100 Hz, 120 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz	20 Hz ~ 200 kHz
측정 정확도	최대 0.05 % ~ 0.1 % 내외	
측정 형태	Auto, R+Q, L+Q, C+D, C+R	Z , Y , C, L, X, B, R, G, D, Q, θ, DCR

측정 사양

	9216A	9216B
주파수 정확도	±100 ppm	±50 ppm
등가 회로 형태	Serial 또는 Parallel	
신호소스 출력 임피던스	지원 안 함	30 Ω, 100 Ω 중 선택 가능 (±1 % @ 1 kHz)
파라미터 디스플레이	값, 편차, % 편차, Bin 번호 선택 후 개별 표시	LCD 디스플레이를 통한 측정 환경 전체 표시
Averaging	2 ~ 10 Measurement	1 ~ 255 Measurement
교정 환경	Warm up time : ≥30 minutes / Environment temperature : 23±5°C Signal Level : 1 Vrms / Correction: after OPEN, SHORT Testing cable length : 0 m	
측정 범위	R+Q R 0.0001 Ω ~ 2000 MΩ L+Q L 0.0001 μH ~ 99999 H Q 0.00001 ~ 50 C+D C 0.0001 pF ~ 99999 μF D 0.00001 ~ 10 C+R C 0.0001 pF ~ 99999 μF R 0.00001 ~ 99999 kΩ	Z , R, X 0.00001 Ω ~ 99.9999 MΩ Y , G, B 0.00001 μs ~ 99.9999 s C 0.00001 pF ~ 9.99999 F L 0.00001 μH ~ 99.9999 KH D 0.00001 ~ 9.99999 Q 0.00001 ~ 99999.9 θ(DEG) -179.999° ~ 179.999° θ(RAD) -3.14159 ~ 3.14159 Ω Δ % -999.999 % ~ 999.999 %
DCR 표시 범위	0.00001 Ω ~ 99999 kΩ	0.00001 Ω ~ 99.9999 MΩ
운용 전압	0.1 V, 0.25 V, 1 Vrms	10m V ~ 2 Vrms
운용 수치 정확도	±2 %	±1 %
DC Bias 전압	내부: 0~2 VDC±2 % 외부: 0~+40 VDC	내부: 0 V ~ ±5 VDC ±1 %
트리거 모드	외부 트리거와 RS232C 트리거만 지원	내부, 외부, 수동, BUS 트리거 모두 지원
동작 범위 설정	Auto or Manual	Auto, Manual, Hold
측정 속도	Slow : 500 ms Medium : 100 ms Fast : 50 ms	Fast : 75 meas/sec (13 ms) Medium : 11 meas/sec (90 ms) Slow: 2.7meas/sec (370 ms)
연산 기능	지원 안 함	Direct reading, Δ ABS, Δ %
트리거 지연 기능	지원 안 함	0 ~ 60,000 s 1 ms steps
데이터 내부 저장	설정 값 최대 9개 저장	LCRZ 측정, 설정 값 내부 최대 100개 저장 201 시간 테스트 및 외부 USB 16 GB
Comparator 기능	RS-232C를 통한 외부 제어만 가능	내부 자체 제어 가능 10 bins, BIN1-BING9, NG, AUX Bin count function, Pass/Fail
List Sweep	지원 안 함	- 10 포인트 목록 스위프 - 주파수, AC 전압/전류, 내부/외부 바이어스 전압/전류 스위프 가능 (각 스위프 포인트 개별 정렬)
보정	Open, Short, Load	

환경 사양

디스플레이 타입	듀얼 LED 세그먼트 타입	4.3인치 TFT LCD (480 x 272), RGB
제품 크기 (W×H×D) 및 중량	363×109×386 mm 내외 / 5.8 kg 내외	235×105×360 mm 내외 / 3.6 kg 내외
사용 전원	AC 100 V ~ 240 VACrms, 45 Hz ~ 440 Hz (1 A, T 250 V Fuse)	
기본 인터페이스	RS232C	RS232C, USB, HANDLER
기본 제공품	본체, 테스트 픽스처, AC 전원 케이블, 매뉴얼	
별도 구매 옵션	Kelvin Clip, SMD Tweezer, Short Bar, GPIB 인터페이스, RS485 인터페이스	
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 80 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내	

4000

벤치형 디지털 멀티미터

벤치형 디지털 멀티미터 4000은 51,000 카운트급, $\pm 0.02\%$ 고정밀성, 고속 측정이 가능한 우수한 멀티미터로 AC/DC 전압 또는 전류, 주파수 등의 측정 효율이 우수한 고휘도 VFD 듀얼 측정 디스플레이를 채택해 사용자가 보기 쉽게 측정 파라미터가 명확하게 표시됩니다. 또한 RS232C 인터페이스를 지원해 SCPI 명령어로 다양한 제어 환경을 충족시키는 경제적이고 효율적인 제품입니다.

- 초당 최대 30회의 빠른 측정 속도
- 커버링 없는 교정 및 제한적 기능에 대한 빠른 측정 정렬
- 최대 20A 광대역 전류 측정 지원
- 12가지 측정 기능 및 연산기능 내장
- %, dB, dBm, REL 측정 기능 지원
- RS232C 인터페이스를 통한 원격 제어 및 SCPI 명령어 지원



측정 사양

4000			
구분	측정 범위 (최대 표시)	분해능	정확도
DC V	500 mV (510.00)	10 μV	0.02+0.016 (10 MΩ)
	5 V (5.1000)	100 μV	0.02+0.008 (11.1 MΩ)
	50 V (51.000)	1 mV	0.02+0.008 (11.1 MΩ)
	500 V (510.00)	10 mV	0.02+0.008 (10 MΩ)
	1000 V (1000.0)	100 mV	0.02+0.008 (10 MΩ)
AC V (1.0+0.08~) (True RMS)	500 mV (510.00)	10 μV	1.0+0.08 (20 Hz~50 Hz)
	5 V (5.1000)	100 μV	0.5+0.06 (50 Hz~20 kHz)
	50 V (51.000)	1 mV	1.5+0.1 (20 kHz~50 kHz)
	500 V (510.00)	10 mV	3.0+0.3 (50 kHz~100 kHz)
	750 V (750.0)	100 mV	(입력 임피던스 : 1 MΩ+2 %, <100 pF)
DC A	5 mA (5.1000)	0.1 μA	0.05+0.01 (<0.6 V/100 Ω)
	50 mA (51.000)	1 μA	0.05+0.008 (<0.06 V/1 Ω)
	500 mA (510.00)	10 μA	0.05+0.008 (<0.6 V/1 Ω)
	5 A (5.1000)	100 μA	0.25+0.01 (<0.1 V/10 mΩ)
	20 A (21.000)	1 mA	0.25+0.01 (<0.6 V/10 mΩ)
AC A (Max 20 sec) (True RMS)	5 mA (5.1000)	0.1 uA	1.5+0.16~2.0 (20 Hz~50 Hz, <0.6 V/100 Ω) 0.5+0.08~0.5+0.1 (50 Hz~2 kHz, <0.06 V/1 Ω) 2.0+0.12~2.0+0.12 (2 kHz~20 kHz <0.6 V/1 Ω)
	50 mA (51.000)	1 uA	
	500 mA (510.00)	10 uA	
	5 A (5.1000)	100 uA	
	20 A (21.000)	1 mA	
저항 Ω	500.00 Ω (510.00)	10 mΩ	0.10+0.01 (0.5 mA)
	5.0000 kΩ (5.1000)	100 mΩ	0.10+0.008 (0.45 mA)
	50.000 kΩ (51.000)	1 Ω	0.10+0.008 (45 μA)
	500.00 kΩ (510.00)	10 Ω	0.10+0.008 (4.5 μA)
	5.0000 MΩ (5.1000)	100 Ω	0.15+0.008 (450 μA)
	50.000 MΩ (51.000)	1 kΩ	0.3+0.01 (45 μA)
도통(연속성)	500 Ω~50 MΩ (<10 Ω~<1 MΩ)	100 mΩ	0.1+0.04 (DC <5.5 V, 0.5 mA)
다이오드	2 V (2.3000)	100 μV	0.1+0.04 (0.5 mA)
주파수 / 주기 (AC V)	5 Hz~10 Hz (1~10 μs)	100 μHz (0.1 ns)	0.05 %+0.02(0.01+0.008) 200 mVrms
	10 Hz~ 100 Hz (10 μs~10 ms)	1 mHz (1 ns)	0.01 %+0.02(0.01+0.008) 200 mVrms
	100 Hz~100 kHz (10 m~100 ms)	10 mHz (1 μs)	0.01 %+0.008(0.01+0.02) 200 mVrms
	100 kHz~1 MHz (100 ms~200 ms)	10 Hz (10 μs)	0.01 %+0.008(0.05+0.02) 200 mVrms
측정 속도	HIGH, MED, SLOW	구간별 >5 % 범위내 오차 발생 (최대 파고율 3.0 at (full scale))	
트리거링 및 메모리	Reading hold sensitivity: 0.01 %, 0.1 %, 1 % or 10 % of reading		
연산 기능	Rel, Max/Min, dBm, dB, Compare Limit Test and %, HOLD, AC+DC		
dBm 기준저항	1 Ω~9999 Ω	(1 Ω step size), default is 75 Ω	
과부하 전류보호	최대 입력 : 1 A / 250 V fuse		

환경 사양

기본 인터페이스	RS232C (SCPI 명령어 지원)
디스플레이	51,000카운트급 VFD 듀얼 표시 디스플레이
제품 크기 (W×H×D) 및 중량	225×100×355 mm / 2.5 kg 내외
사용 전원	AC 110 V ~ 250 V(1 $\pm$ 10 %), 50 Hz ~ 60 Hz (1 $\pm$ 5 %), 10 VA
기본 제공품	본체, 20 A 테스트리드, AC 전원 케이블, 매뉴얼
별도 구매 옵션	6 in 1 테스트리드 키트 세트, USB, GPIB 인터페이스
사용 환경	온도 : 0 $^{\circ}$ C ~ +40 $^{\circ}$ C / 습도 : RH 80 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내

PL-3000 S, T 시리즈

직류 전원 공급기

직류 전원 공급기 PL-3000 시리즈는 리니어 방식으로

Protek의 고정밀 SMD 증착 요소 기술을 적용해 보다 안정적인 전원 출력이 가능하며, 최대 4개의 확장 출력 단자 지원으로 광범위한 전원을 출력합니다.

또한, PL-3000T 시리즈 기준 단 1대의 장비로 최대 6대의 효과를 낼 수 있어 보다 합리적인 선택을 할 수 있습니다.

- DC 30V~50V/3A~5A 출력 모델 선택 가능
- 가변 채널 연동 확장 출력 단자 지원
- 100mV, 10mA의 분해능
- 다중루프 방식을 통한 고정밀 전압/전류 조정
- 듀얼 디스플레이로 사용자 직관적 표시
- $\pm 0.05\%$ 급의 높은 출력 정확도
- CC모드/CV모드 및 트레킹, 직병렬 연결 지원 (PL-3000T 시리즈 한정)



측정 사양

	PL-3000S			PL-3000T	
	PL-3003S	PL-3005S	PL-5003S	PL-3003T	PL-3005T
최대 출력 전력	90 W		150 W	90 W	150 W
출력 전압	0 ~ 30 V		0 ~ 50 V	0 ~ 30 V	
출력 전류	0 ~ 3 A	0 ~ 5 A	0 ~ 3 A	0 ~ 3 A	0 ~ 5 A
출력 분해능	전압 100 mV, 전류 10 mA (3 자릿수 표시) 정확도 $\pm 0.05\%$ ~				
출력 포트	가변 1 채널 + (가변 채널 연동 확장 출력 2 채널)			가변 2 채널 + 고정 1 채널 (가변 채널 연동 확장 출력 4 채널)	
고정 출력값	지원 안 함			5 A, 3 A 고정 출력 단지	
전류 Stepwise	30 mA $\pm$ 3 mA	30 mA $\pm$ 5 mA	30 mA $\pm$ 3 mA	30 mA $\pm$ 3 mA	30 mA $\pm$ 5 mA
라인 안정도	CV $\leq 0.02\%$ +2 mV / CC $\leq 0.05\%$ +5 mA				
부하 안정도	CV $\leq 0.02\%$ +2 mV / CC $\leq 0.05\%$ +5 mA				
리플&노이즈	CV ≤ 0.5 mV / CC ≤ 2 mA				

환경 사양

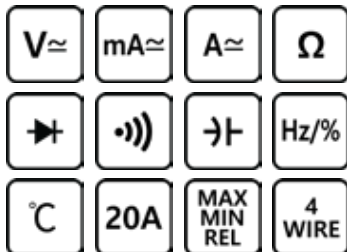
	PL-3000S	PL-3000T
부가 기능	CC & CV 모드, 트래킹 모드	CC & CV 모드, 트래킹 모드, 직병렬 연결 지원
디스플레이	싱글 백라이트 LCD (3 Digit)	듀얼 백라이트 LCD (3 Digit)
제품 크기 (W×H×D)	130×190×270 mm 내외	270×180×310 mm 내외
중량	4.8 kg 내외	5.6 kg 내외
사용 전원	AC 110~ 250 V (1 $\pm$ 10 %), 50 Hz~60 Hz(1 $\pm$ 5 %), 20 VA, 보호 휴즈 탑재 (250 V, 1 A)	
기본 제공품	본체, 바나나 악어 클립형 출력 리드, AC 전원 케이블, 매뉴얼	
별도 구매 옵션	확정 출력 단자용 출력 리드선	
사용 환경	온도 : 0 °C ~ +40 °C / 습도 : RH 80 % 이내 / 기압 : 3000 m 이내	

휴대용 측정 기기



D707T (6,000 카운트급)

휴대용 디지털 멀티미터

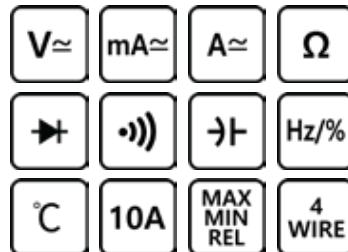


DCV: 1000V / ACV:750V



D708T (8,000 카운트급)

휴대용 디지털 멀티미터

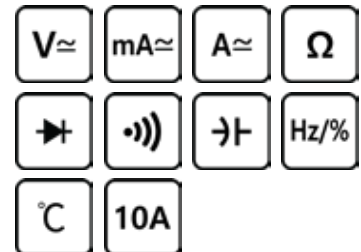


DCV: 1000V / ACV:750V



D706T (6,000 카운트급)

휴대용 디지털 멀티미터

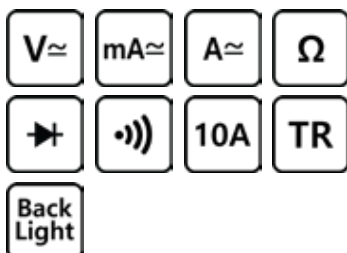


DCV: 1000V / ACV:750V



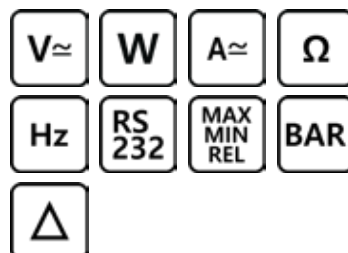
HC-260TR

아날로그 멀티미터



307 (4,000 카운트급)

휴대용 클램프미터



DCV: 600V, AC/DCA: 1000V
(전력 측정 지원)



JT-11 (2,000 카운트급)

디지털 포켓 테스터

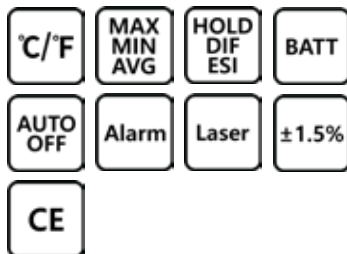


AD/DC 500V MAX



T101 (-50~°C+550°C)

휴대용 적외선 온도계



T1M (19,200 픽셀급)

휴대용 열화상 카메라

- -20°C~+250°C 측정
- 8~14μm, 60Hz 급
- 4.4 mrad 공간 해상도
- 실화상 지원
- 고해상 3.2 인치 TFT LCD
- USB-C 인터페이스
- 충전형 리튬 이온 배터리 (연속 3시간 사용)
- 데이터 리포팅 지원 (Excel)



S1 (EU플러그타입)

휴대용 AC 소켓테스터

- AC 250V 콘센트 소켓 시험
- NCV, 접지, 극성, 통전 시험
- RCD 테스트 지원 (30mA)
- 배터리 표시 및 비프음
- LED 화면상 전압값 듀얼 표시 및 전력 상태 표시



ADM288 (차량용)

오토 모티브 멀티테스터

- 배터리 전압 체크 (0~30V)
- 시동 스타터 배터리 체크
- 램프 전등 테스트
- 릴레이, 윈도우 모터 테스트
- 쇼트 브레이크
- 원터치 작업등, 부저



TRB-01 (5 다이얼 가변저항상자)

디케이드 박스

- 0 ~ 9999.9Ω 연속 가변
- 보호 레벨: ~12V, ~3A (10초 이내)
- 오차율 ±3 % 이내
- 5개 가변 다이얼 타입
- 바나나 플러그 지원
- 기초 과학 실습용 적합

측정 기기 구매 시 검토 사항

① 자세한 사양 및 규격은 영업사원 또는 프로텍 고객센터로 문의 바랍니다.

② 각 제품의 구동 사양은 당사 테스트 환경 기준이며 사용자의 환경에 따라 달라질 수 있습니다.

③ 제품의 보증기간은 범용 계측기 최대 1년, 통신 계측기 최대 2년 입니다. (소모품 및 액세서리 제외)

④ 제품의 사양 및 디자인 등은 품질과 성능 개선의 이유로 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

측정 기기 액세스리

	품목	모델명	사양
오실로스코프용	Passive Probe	PT-P03	10X, 1X, 60 MHz
		PT-P04	10X, 1X, 100 MHz
		PT-P05	10X, 1X, 200 MHz
		PT-P06	10X, 1X, 300 MHz
	High Voltage Probe	PT-P20	100:1, 250 MHz, AC/DC 1.5 kV
		PT-P21	1000:1, 50 MHz, DC 15 kV, AC10 kV
	Differential Probe	PT-P30	100X, 10X, 100 MHz, AC/DC 800 Vpp
	High Differential Probe	PT-P31	1000X, 100X, 100 MHz, AC/DC 1.5 kV
		PT-P32	1000X, 100X, 50 MHz, AC/DC 3 kV
		PT-P33	1000X, 100X, 120 MHz, AC/DC 14 kV
	Current Probe	PT-P40	DC-100 kHz, 60 A, DC
		PT-P41	DC-100 kHz, 100 A, DC
		PT-P42	DC-100 kHz, 200 A, DC
		PT-P43	DC-25 MHz, 20 A, AC/DC
		PT-P44	DC-50 MHz, 40 A, AC/DC
	임피던스 매칭패드	TLB-01	50 Ω to 1 M Ω , BNC

	품목	모델명	사양
함수 발생기용	BNC to BNC 케이블	TBN-01	50 Ω , 90 cm
	BNC to Alligator 케이블	TBNA-02	50 Ω , 90 cm
	GD-2000N 디지털 출력	출력 모듈	디지털 출력 인터페이스

	품목	모델명	사양
RF 측정기용	SMA 타입 케이블	TSMA-01	Male 타입, 90 cm
	N 타입 케이블	TN-01	
	SMA to N 타입 케이블	TSMN-01	
	9 GHz 4 in 1 VNA교정키트	WW39MT	9 GHz, Open+Short+Load+Through, SMA 타입
	6 GHz 3 in 1 VNA교정키트	WW36MT	6 GHz, Open+Short+Load N 타입
	9 GHz 전자식 VNA교정키트	GK39T	9 GHz, Open+Short+Load+Through, N 타입
	스펙트럼용 RF 측정 키트 1	RF-KIT1	315 MHz~ 2.4 GHz 안테나 및 어댑터 세트
	스펙트럼용 RF 측정 키트 2	RF-KIT2	315 MHz~ 2.4 GHz 안테나 및 어댑터, 컨버터 세트
	A734, A434L 배터리 충전기	C122R5	배터리 충전기 크레들
	A333, A338 GPIB	GPIB 모듈	GPIB 인터페이스용

	품목	모델명	사양
멀티미터용	10A TESTLEAD	TLM-01	10 A 멀티미터 리드 키트
	20A TESTLEAD	TLM-02	20 A 멀티미터 리드 키트
	6 in 1 멀티 키트	TLM-03	10A 멀티미터리드 키트 외 5종

	품목	모델명	사양
전원 공급기용	10A 바나나+악어클립 케이블	TBN-01	AC/DC 50V, 10A 급 60cm
	50A 바나나+악어클립 케이블	TBNA-02	AC/DC 600V, 50A 급 90cm

	품목	모델명	사양
LCR 미터용	Kelvin Clip	9216 Kelvin	켈빈 클립 테스트리드
	SMD Tweezer	9216 SMD	SMD 트위저 테스트리드
	GPIB 인터페이스	9216B GPIB	9216B 전용 GPIB 인터페이스 모듈

	품목	모델명	사양
기타 ACC	RS-232C 케이블	RS232C	범용 케이블
	USB 케이블	USB TMC	
	AC 전원 케이블	EU, KO	유럽 및 국내 인증 케이블
	GPIB 케이블	GPIB TMC	범용 케이블
	K 타입 온도 프로브	TP-60	-50°C~ +600°C, 60 cm 서모커플 K
	확장 출력 단자용 케이블	PWC-03	PL-3000 시리즈 확장 출력 단자용
	RS232 to USB 케이블	RS232-USB	RS232C to USB 변환 어댑터 케이블
	Print Port 케이블	PRINT PORT	프린트 포트부 USB 케이블
	임피던스매칭 악어클립	TLB-02	50 Ω to 1 MΩ, BNC to 악어 클립 타입
	50 A 바나나 케이블	PWC-01	AC/DC 600 V, 50 A 급 90 cm, 양단 바나나 타입
	50 A 악어 케이블	PWC-03	AC/DC 600 V, 50 A 급 90 cm, 양단 악어 타입
	구형 HC-260TR 리드선	AMM Cord	구형 HC-260TR용 테스트리드
	권선 가변 막대 저항 30	200W 30 Ω	공차 ±5%(J) 이내, 세라믹
	권선 가변 막대 저항 100	200W 100 Ω	
	권선 가변 막대 저항 500	200W 500 Ω	
	권선 가변 막대 저항 1000	200W 1k Ω	
	권선 가변 막대 저항 주문	주문제작형	100 W~ 1 kW 급 30 Ω~ 1 kΩ 주문 제작 가능
	펜타입 디지털 검전기	VC1010	AC 12 V~1000 V 감지, LCD 램프 탑재
	범용 패시브프로브	PP-80	10X, 1X, 60 MHz, 오실로스코프용
		PP-150	10X, 1X, 100 MHz, 오실로스코프용
		PP-200	10X, 1X, 200 MHz, 오실로스코프용
	멀티미터용 SMD 트위저	SMD-TL01	AC/DC 250 V, 2 A, 65 cm
	디지털 버니어 캘리퍼스	TLV-01	~150 mm 측정, ±0.05 %급, 모노 LCD 탑재
	비접촉식 타코미터	AR928	회전계, 2.5~99,999 RPM 비접촉 디지털 타입
	접촉식 타코미터	AR925	회전계, 0.5~19,999 RPM 접촉 디지털 타입
	휴대용 풍속계	AS816	초당 0~58 knots; 0~108 km/h, 0~67 mph
	휴대용 조도계	AS803	1~200,000 Lux, (Lux, FC 단위)
	휴대용 소음계	AS150	30~150 dBA 측정, 분해능 0.1 dBA, 오차 ±2 %
	차량 브레이크 오일 테스터	BF100	DOT 3, DOT 4, DOT 5.1 측정 지원
	휴대용 목재 수분 측정기	AS971	RH+2%~70% 측정, 정확도 ±0.5 %
	휴대용 가연성 가스 측정기	HT601A	18개 휘발성 가스 바그라프 측정, 감도 <50 ppm

인증서



ISO9001, TL9000



유럽 통합 CE 인증



제품 KC 인증



직접생산확인 인증



기업부설연구소 인증



특허청상표권



한국무역협회 회원증

고객 지원

프로텍인스트루먼트의 축적된 제품 기술 노하우를 바탕으로
고객 친화적인 신뢰도 높은 기술 서비스를 제공합니다.



빠른 고객 지원 (AS)



기술 교육 서비스



글로벌 표준 보증

Protek 고객지원센터 070-8866-8244

프로텍인스트루먼트 공식 사이트



<https://www.protekinst.com>

프로텍인스트루먼트 공식 블로그



<https://blog.naver.com/protekinstrument>

Protek

본 카탈로그에 기재된 제품별 사양 및 데이터는 제품 개선 및 수정을 위해 별도의 사전 예고 없이 언제든지 당사 정책에 따라 변경될 수 있습니다.
또한, 카탈로그에 표기된 기술 용어는 표준용어를 사용하려 노력하고 있으나, 다소 차이가 나거나 오류가 있을 수도 있습니다.



(주)프로텍인스트루먼트

본사 : 서울특별시 구로구 부광로88 (항동)

구로SKV1센터 B동 1002호

공장 : 인천광역시 부평구 부평대로283 C-B123호

TEL : 070-8866-8244

FAX : 032-724-4292

E-mail : protek@protekinst.com

WEB : www.protekinst.com
