Contents

Protek Series

New Product

RF용 계측기

오실로스코프

제너레이터

멀티미터

전원공급기

Protek

Protek


Protek A338
NETWORK ANALYZER 300kHz~8.0GHz
PRESET
CONTROL
ENTRY
PORT1
PORT4

New Product

New

8GHz Network Analyzer

Digital Multimeter

Protek

New
Product

New Product

8GHz Network Analyzer

Protek A338

Protek A338

Protek A338은 국내 최초로 만든 Protek A333의 상위 제품입니다.
고성능(Frequency range : 300KHz ~ 8 GHz) & 고정밀(Frequency resolution : 1mHz) 스팩과
Touch Screen의 10.4 inch TFT Color LCD & 다양한 User Interface 기능이 있습니다.
Protek A338은 RF측정의 새로운 기준을 제공할 것 입니다.

특징 (Features)

측정범위	· 300KHz ~ 8GHz
측정레벨	· −60dBm ~ +10dBm (300KHz~6GHz) −60dBm ~ +5dBm (6GHz~8GHz)
디스플레이	· 10.4 inch TFT Color LCD 터치스크린
인터페이스	· USB(2)/LAN/프린터/키보드/마우스 GPIB, Freq Offset(옵션)
운영체계	· Windows XP

규격 (Specifications)

Frequency range	300 kHz to 8 GHz	
CW frequency accuracy	$\pm 5 \times 10^{-6}$	
Harmonic distortion	-25 dBc	
Non harmonic spurious	-30 dBc	
Output power level	300 kHz to 6.0 GHz	-60 dBm to +10 dBm
	6.0 GHz to 8.0 GHz	-60 dBm to +5 dBm
Output power level accuracy	±1.0 dB	
Magnitude transmission measurement accuracy, if $\lvert S_{11}\rvert$ and $\lvert S_{22}\rvert$ of the DUT are less than -32 dB, and $\lvert S_{21}\rvert$ and $\lvert S_{12}\rvert$ values are as follows:	+5 dB to +15 dB	0.2 dB
	-50 dB to +5 dB	0.1 dB
	-70 dB to -50 dB	0.2 dB
	-90 dB to -70 dB	1.0 dB
Phase transmission measurement accuracy, if $\lvert S_{11}\rvert$ and $\lvert S_{22}\rvert$ of the DUT are less than -32 dB, and $\lvert S_{21}\rvert$ and $\lvert S_{12}\rvert$ values are as follows:	+5 dB to +15 dB	2°
	-50 dB to +5 dB	1°
	-70 dB to -50 dB	2°
	-90 dB to -70 dB	6°
Magnitude reflection measurement accuracy, if $\lvert S_{11}\rvert$ and $\lvert S_{22}\rvert$ values are as follows:	-15 dB to 0 dB	0.4 dB
	-25 dB to -15 dB	1.0 dB
	-35 dB to -25 dB	3.0 dB
Phase reflection measurement accuracy, if $\lvert S_{11}\rvert$ and $\lvert S_{22}\rvert$ values are as follows:	-15 dB to 0 dB	3°
	-25 dB to -15 dB	6°
	-35 dB to -25 dB	20°
Receiver noise floor (IF bandwidth 10Hz)	-125 dBm	
Trace noise (IF bandwidth 3kHz)	0.001 dB rms	
Uncorrected directivity	-18 dB	
Uncorrected source match	-18 dB	
Uncorrected load match	-18 dB	
AC mains power	100 to 240 VAC 50/60Hz	
Power consumption	110W	
Dimensions LxWxH	320 x 439 x 280 mm	
Weight	20 kg	
Operating conditions :		
- Temperature	5℃ to 40℃	
- Humidity at 25℃	90%	
- Atmospheric pressure	84 to 106.7 kPa	

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

New Product

New Product

Digital Multimeter

Protek D705

Protek D705

컴팩트한 디자인의 Protek D705는 안전규격 CATⅢ, CATⅣ를 획득하여
전자부분뿐 아니라 전기분야에서 더욱 안전하게 사용할 수 있게 만든 제품이며
다양한 기능을 제공합니다.

특징 (Features)

- 3 4/5 digt, 5000 count
- True RMS
- BAR 그래프 표시
- 주파수, 듀티 측정
- MAX/MIN/AVG 모드(샘플링 100ms)
- 케페시터 및 온도 측정 기능 (D705T)
- 큰 LCD 와 백라이트 기능
- 자동 전원 차단 기능(30분)
- 안전규격 CATⅢ 1000V 와 CATⅣ 600V 인증

규격 (Specifications)

DC Voltage	Range		500mV	5V	50V	500V	1000V	
	Resolution		0.1mV	0.001mV	0.01V	0.1V	1V	
	Accuracy		±(0.09%+2d)	±(0.09%+5d)	±(0.09%+2d)	±(0.09%+2d)	±(0.09%+2d)	
AC Voltage	Range		500mV	5V	50V	500V	1000V	
	Resolution		0.1mV	0.001mV	0.01V	0.1V	1V	
	Accuracy	(45Hz ~ 500Hz)	± (0.8% + 5d) True RMS					
		(500Hz ~ 1KHz)	± (1.0% + 5d) True RMS					
DC Current	Range		500㎂	5000㎂	50mA	400mA	5A	10A
	Resolution		0.1㎂	1㎂	10㎂	100㎂	1mA	10mA
	Accuracy		± (1.0% + 3d)					
AC Current	Range		500㎂	5000㎂	50mA	400mA	5A	10A
	Resolution		0.1㎂	1㎂	10㎂	100㎂	1mA	10mA
	Accuracy	(45Hz ~ 500Hz)	± (0.8% + 5d) True RMS				±(1.5%+10d) True RMS	±(0.8%+5d) True RMS
		(500Hz ~ 1KHz)	± (2.0% + 5d) True RMS				±(2.0%+10d) True RMS	±(2.0%+5d) True RMS
Resistance	Range		500Ω	5kΩ	50kΩ	500kΩ	5MΩ	50MΩ
	Resolution		0.1Ω	0.001kΩ	0.01kΩ	0.1kΩ	0.001MΩ	0.01MΩ
	Accuracy		± (1.0% + 5d)					± (1.5% + 10d)
Diode Test	Range		2V					
	Resolution		0.001V					
	Accuracy		± (2.0% + 5d)					
Temperature	Range		-40℃ ~ 400℃			-40℉ ~ 752℉		
	Resolution		0.1℃			0.1℉		
	Accuracy		± (3.0% + 3.0℃)			± (3.0% + 5.4℉)		
Frequency	Range		9.999Hz	99.99Hz	999.9Hz	9.999kHz	99.99kHz	999.9kHz
	Resolution		0.001Hz	0.01Hz	0.1Hz	1Hz	10Hz	100Hz
	Accuracy		± (0.1% + 3d)					
Sensitivity	Vpp = ±300mV (Square wave input)							
Duty	Range		1.0% ~ 99.0%					
	Resolution		0.1%					
	Accuracy		0.5Hz to 300KHz (Pulse width > 3㎲)			(0.1% + 0.05% per KHz + 1 count) for ±600mV p-p Square wave input		
Capacitance	Range		40nF	400nF	4㎌	40㎌	400㎌	4000㎌
	Resolution		0.01nF	0.1nF	0.001㎌	0.01㎌	0.1㎌	1㎌
	Accuracy		± (3.0% + 10d)					± (3.5% + 30d)
Continuity Test	Range		500Ω	Threshold	Response time			
	Resolution		0.1Ω					
	Accuracy		± (1.0% + 5d)	Approx. 25Ω	1msec			

New Product

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Protek


Protek A333
NETWORK ANALYZER 300kHz~3.2GHz
PRESET
CONTROL
NAVIGATION
ENTRY
ENTER
HOME
BACK
ESC
PORT 1
PORT 2

Analyzer

Analyzer는 고도의 기술력을 요하는 첨단 장비로 유무선 원거리 통신과 같은 목적을 위해 제조하는 통신관련 RF장비 및
안테나등의 소자 부분과 전파 차폐 관련 기구물등의 제조 및 측정에 사용되며 이런 제품 및 시설을 유지 보수하기 위해서도 사용됩니다.
Protek은 기본과 휴대성에 최고의 앞선 기술력으로 제공합니다.

3.2GHz Network Analyzer
Handheld Spectrum Analyzer
RF Field Strength Analyzer

Protek

Analyzer

3.2GHz Network Analyzer

Protek A333

Protek A333 (3.2GHz)

3.2GHz대 최고 성능의 네트워크 아날라이져 Protek A333은 국내에서 최초로 개발된 네트워크 아날라이져 장비로 현재 상용화된 이동통신 서비스 전대역을 모두 검사할 수 있는 3.2GHz대 장비 입니다.
무게가 가볍고 사이즈가 작아 이동이 편리하며 10.4 inch의 넓은 디스플레이 화면과 Touch Screen, USB 저장 기능은 사용자가 Data를 측정하고 저장하는데 많은 편리함을 줄 것 입니다.

특징 (Features)

- 측정 범위 : 300KHz ~ 3.2GHz
- Data 저장 시 Key Board 메뉴판이 준비되어 문자로 이름 저장이 가능
- 주파수 측정 최소 단계(Frequency resolution : 1mHz)
- 어떠한 Cal KIT이라도 사용 가능
- Power Range : -45dBm ~ +10dBm
- Number of points 10001까지 저장 가능
- Damage range : +26dBm
- Time Domain 기능 기본 장착
- Damage DC Voltage : 35V
- 전면에 USB Port가 2개 있어 저장이 용이
- Marker 생성을 15까지 가능하여 측정이 용이
- 크기가 작고 무게가 가벼워 이동이 용이
- 측정화면을 16개로 분할하여 여러 가지 측정을 한번에 볼 수 있다.
- 운영체계가 window xp로 구성되어 PC처럼 사용 가능
- 10.4″ 의 넓은 디스플레이로 구성

기본 액세서리 (Standard Accessories)

- 매뉴얼 CD
- 기본 설명서
- 전원 코드

옵션 액세서리 (Optional Accessories)

- Cal kit : N Type
- GPIB
- Freq offset

규격 (Specifications)

MODEL	A333	
Measurement Range	Impedance	50Ω (75Ω)
	Test Port Connectors	N-type Female
	Number of Test Ports	2
	Frequency Range	0.3 to 3200MHz
	Frequency Accuracy	±5 ppm
	Frequency Resolution	1mHz
	Number of Test Points User-Selectable	2 to 10001
	IF bandwidth settings 1/1.5/2/3/5/7/10 steps	1Hz to 30kHz
	Dynamic Range IF Bandwidth 10Hz	3 to 3200MHz 〉125dB Typ. 130dB
Measurement Speed	Measurement time per a point measurement bandwidth (30kHz)	120㎲
Measurement Accuracy	Accuracy of Transmission Measurement (magnitude) Specifications are based on a matched DUT, a measurement bandwidth of 10 Hz, and a nominal source power of -10dBm	+15 to +5dB 0.2dB +5 to -50dB 0.1dB -50 to -70dB 0.2dB -70 to -90dB 1.0dB
	Accuracy of Transmission Measurement (phase) Specifications are based on a matched DUT, a measurement bandwidth of 10 Hz, and a nominal source power of -10dBm	+15 to +5dB 2.0° +5 to -50dB 1.0° -50 to -70dB 2.0° -70 to -90dB 6.0°
	Accuracy of reflection measurement (magnitude) Specifications are based on a matched DUT, a measurement bandwidth of 10 Hz, and a nominal source power of -10dBm	0 to -5dB 0.2dB -5 to -15dB 0.4dB -15 to -25dB 1.5dB -25 to -35dB 4dB
	Accuracy of reflection measurement (phase) Specifications are based on a matched DUT, a measurement bandwidth of 10 Hz, and a nominal source power of -10dBm	0 to -15dB 4.0° -15 to -25dB 7.0° -25 to -35dB 22.0°
Trace Stability	Temperature Dependence Per one degree of the temperature variation	0.02dB
	Trace Noise Magnitude IF bandwidth 3kHz	1mdB rms
Test Port Output	Power range	-55 to ~+10dBm
	Power accuracy	〈1.0dB
	Power resolution	0.05dB
	Harmonic distortion	-30dBc
External Reference Signal Input/Output	Frequency	10MHz
Operating Environment	Temperature	+5 to +40℃
	Dimensions	425 x 266 x 427 mm
	Weight	12 kg
	Power supply	90 to 264VAC / 47 to 63 Hz
	Power consumption	150W

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Analyzer

Handheld Spectrum Analyzer / Tracking Generator

Protek 7830+G632

Protek 7830 + G632(2.9GHz)

Handheld Spectrum Analyzer Protek 7830은 소형의 초경량, 휴대가 간편한 가격대비 고성능의 Hand-held 타입의 스펙트럼 분석기로, 마커, 델타 마커, 채널 파워 측정 등 다양한 기능을 탑재하고 있습니다.
또한 현장 RF 기술자를 위한 무선 이동 통신 시스템, 케이블 시스템, 위성TV 안테나와 RF-ID, 기관 및 병원 등의 전파방해장치의 설치 및 유지보수에 적합한 장비입니다. Protek G632와 같이 사용하면 소자의 유지보수도 가능해집니다.

특징 (Features)

- 측정 범위 : 100kHz ~ 2.9GHz
- W-FM/N-FM/AM/SSB 신호 측정 및 복조
- 소인 모드(Free Run, Single Run, Squelch Run)
- 정확한 주파수 튜닝을 위한 PLL-튜닝 시스템
- 100개의 파형 및 측정 환경 값 저장, 불러오기
- 1.5dB의 높은 정확도
- 마커, 델타마커, Squelch(기준치 이상 레벨 측정) 조절기능
- 피크 측정기능
- 마커값 중심 주파수 이동기능
- 채널파워 측정기능
- RS-232 인터페이스
- 사용자 편의 아이콘 표시

Handheld Spectrum Analyzer
Protek 7830

Tracking Generator
Protek G632

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

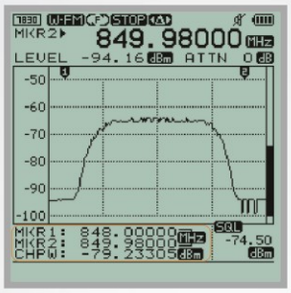
Analyzer

Handheld Spectrum Analyzer / Tracking Generator

Protek 7830+G632

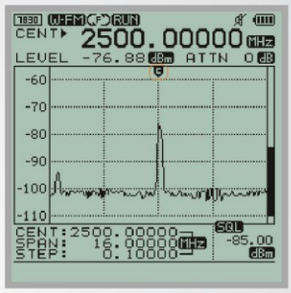
Various Waveforms

채널파워



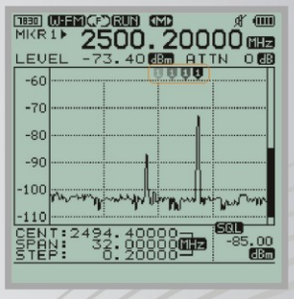
채널파워 측정기능은 사용자가 설정한 전송 파워를 판단하기 위한 기능입니다.
CDMA 849.98MHz 채널 대역의 경우는 반송파로부터 1.25MHz의 대역폭입니다.

연속(Continuous)파형



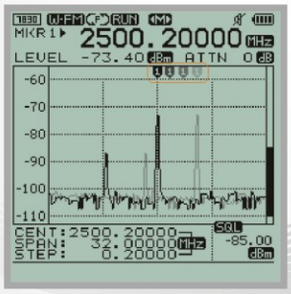
Protek 7830은 100KHz 에서 2.9GHz 대역까지 CW 측정이 가능합니다. 이 기능은 신호의 강도 실험과 신호 레벨을 포함한 감도측정에 편리합니다.

피크검색



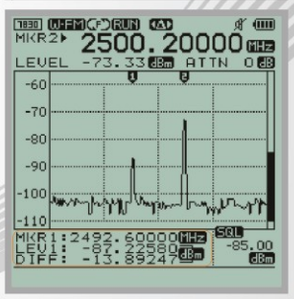
이 기능은 각 소인 동안의 피크값을 검색하고 이 피크값으로 마커가 이동합니다.
마커는 피크값 상단에 표시됩니다.

마커값 중심주파수 이동



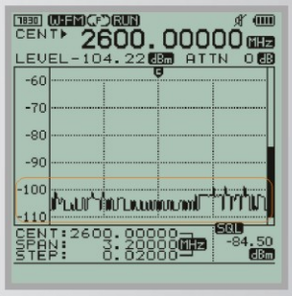
이 기능은 검색 범위내에서 피크값에 마커가 표시된 상태에서, 마커 주파수값이 중심 주파수로 이동하도록 합니다.

델타마커



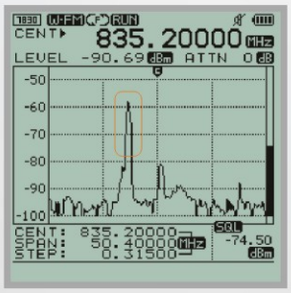
델타마커는 마커와 같은 위치에 표시되며, 델타 마커의 주파수와 레벨 값은 기준 마커와의 비교 값을 나타냅니다.

노이즈레벨



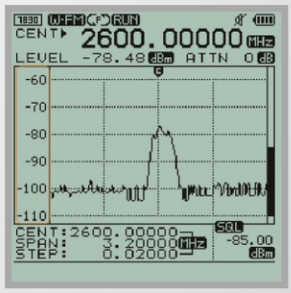
Protek 7830은 −110dBm의 낮은 평균 노이즈 레벨을 제공합니다. 노이즈는 간섭 신호 측정 시 또는 주파수 변환 장치의 측정에 아주 중요한 요소입니다.

휴대전화신호



Protek 7830은 CDMA, GSM, 휴대폰, 무선 전화와 같은 무선 이동 통신 신호 측정 기능을 강화하였습니다.

다이나믹 범위



다이나믹 범위는 주파수가 측정될 때 자동적으로 설정됩니다. 또한 −20dBm에서 −110dBm까지 범위 변경이 가능합니다.

응용 (Applications)

- 현장 무선 장비 설치 및 유지 보수
- 일반 현장 설치 통신용 장비 설치 및 유지 보수
- 케이블 설치 및 유지 보수
- RFID 태그 RF 신호 강도 측정
- 병원, 극장 및 군사지역 전파 방해장치 동작 실험
- 위성 TV 안테나 설치 및 유지 보수
- 몰래 카메라 감지

기본 액세서리 (Standard Accessories)

- 안테나
- Carrying Case
- 사용 설명서
- BNC to BNC케이블
- 이어폰
- RS-232C 케이블
- Ni-Cd 배터리(6PCS)
- 아답터(N-BNC)
- GUI 소프트웨어

옵션 액세서리 (Optional Accessories)

- 매칭패드(75↔50Ω)
- F-BNC 아답터
- 카 아답터
- Block Voltage Unit

규격 (Specifications)

MODEL		7830	G632(7830)
Frequency	Range	100kHz to 2900MHz	30MHz to 2.9GHz
	Resolution	Min. 3.125kHz	
	Accuracy	TXO : ±3PPM Display : ±1.5PPM	
	Modulation Bandwidth	Wide FM : Apprx. 180kHz (-6dB) Narrow FM : Apprx 12.5kHz / AM / SSB: Appex 2.4kHz (-6dB)	
	Step Range	6.25kHz, 12.5kHz	
	Frequency Selection	Center, Start/Stop, Span	
Amplitude	Measurement Range	-20dBm to -110dBm	-55dBm to -65dBm / 5dB steps
	Average Noise Level	Wide FM / AM / SSB : -100dBm Narrow FM : -110dBm	
	Amplitude Units	dBm, dBmV, dBuV	dBm
	Reference Level Accuracy	Wide FM Typical ±1.5dB(20℃ ~ 30℃) Narrow FM/AM/SSB Typical ±1.5dB(25℃)	±2.0dB (Typical-95%) (@20℃ to 30℃)
	Reference Level Ranges	0dBm to -80dBm	
	Log Scale	0.2dB/div Min. In 0.25dB Steps (5 Display Division)	
	Internal Atten	10dB, 20dB, 30dB, 35dB	
Sweep	Speed	Min.500msec	
	Trigger Source	Narrow FM / Wide FM / AM / SSB	
	Trigger Mode	Free Run / Single Run / Continous Wave / Squelch Run	
	Trigger Level	TTL Level	
	Marker Modes	Marker / Delta Marker / Peak Search / Marker to Center / Channel Power	
Memory	Trace Storage/Setup Storage	Max 100 Waveforms and 100 States	
Display	Type	Mono STN LCD	
	Display Resolution	192 X 192 pixels	
	LCD Backlight	ON / OFF	
Input	RF Input Connector	N Type Female, 50ohms	N Type Connector
	Maximum Input Power	Max +10dBm, 5V RMS	
Frequency	Range	35MHz to 2900MHz	
	RF Input Connector	BNC Type Female, 50ohms (Standard)	
General Specification	Operation Temperature	0℃ to 40℃	0℃ to 40℃
	Humidity	35RH to 85RH	35RH to 85RH
	Storage Temperature	10℃ to 50℃	
Power	Power Source	AA Type Ni-MH Rechargeable Battery X 6pcs	
	Power Adaptor	SMPS Type AC Adaptor DC 12V Car-adaptor DC 12V	7830 RS232C Port
	Auto Power	OFF / 5min / 10min / 20min / 30min	
Dimension & Weight	Size	102(W) X 229(H) X 45(D)mm	60 X 135 X 40mm
	Weight	Aprx.2.2 lmb / 700grams (Except Antenna)	about 200g
Other	Speaker	0.5W into 8 ohms Speaker	
	Antenna	Dipole Antenna (Receive Only)	
	RS-232C Interface	9600bps, 19200bps, 38400bps, 57600bps, and 115200bps 8-pin MINI-DIN Connector	Power + Interface

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

- Cable TV
- Paging System
- Satellite TV Receiver
- Hidden Camera
- Tele-tapping Detection

Analyzer

RF Field Strength Analyzer

Protek 3290N / 3201N

Protek 3290N(2.9GHz) / 3201N(2GHz)

RF Field Strength Analyzer Protek 3290N/3201N은 세계 최초의 Hand-Held 타입의 RF Field Strength Analyzer입니다.
W-FM, N-FM, AM, SSB 의 무선통신호의 전계강도를 쉽게 측정할 수 있도록 만든 휴대용 장비 입니다.
유무선 설비의 테스팅, 설치, 유지/보수에 높은 신뢰성과 탁월한 성능을 제공합니다.

특징 (Features)

- 측정 주파수 범위 : 100KHz ~ 2,900MHz(3290N)
  100KHz ~ 2,060MHz(3201N)
- W-FM / N-FM / AM / SSB 신호 측정 및 복조
- 정확한 주파수 설정을 위한 PPL tuning 시스템
- 내장형 주파수 카운터 및 스피커
- LED Back-Light, 192 X 192 dots
- PC, Printer 연결을 위한 RS-232C
- 메뉴 선택방식에 의한 기능 선택
- 3종의 Sweep Mode
  (Single run, Squelch run, Free run)
- 100가지의 Waveforms/States 저장, 재표시

기본 액세서리 (Standard Accessories)

- 안테나
- Carrying Case
- 사용 설명서
- BNC to BNC케이블
- 이어폰
- RS-232C 케이블
- Ni-Cd 배터리(6PCS)
- 아답터(N-BNC)
- GUI 소프트웨어

옵션 액세서리 (Optional Accessories)

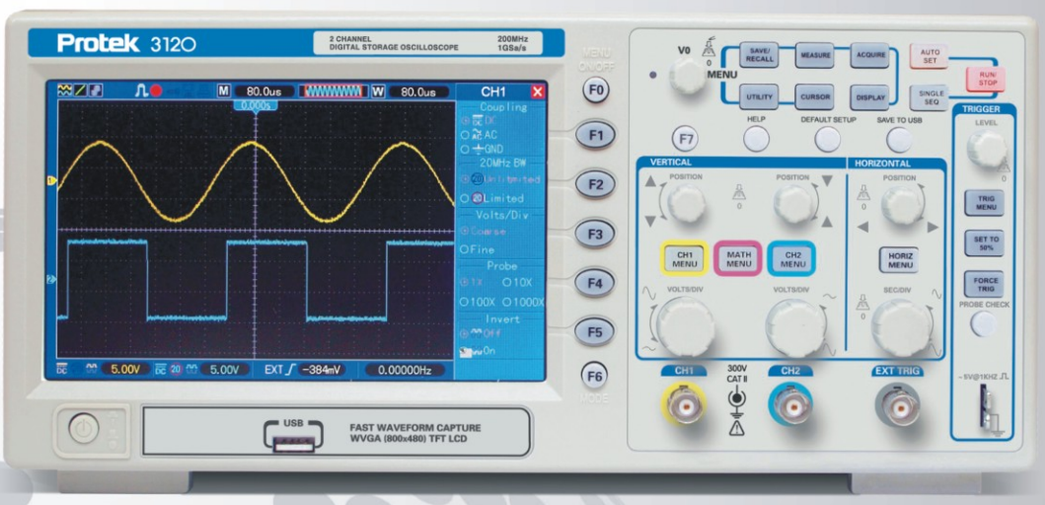
- 매칭패드(75↔50Ω)
- F-BNC 아답터
- 카 아답터
- Block Voltage Unit

규격 (Specifications)

MODEL		3290N	3201N
Frequency	Range	100kHz to 2900MHz	100kHz to 2000MHz
	Resolution	6.25kHz(Multiple of 6.25kHz)	
	Accuracy	TXO : ±3PPM Display : ±1.5PPM	
	Modulation Bandwidth	Wide FM : Apprx. 180kHz(-6dB) Narrow FM : Apprx 12.5kHz(-6dB) AM/SSB : Appex 2.4kHz(-6dB)	
	Step Range	6.25kHz, 12.5kHz	
	Frequency Selection	Start, Stop, Center span setup	
Amplitude	Measurement Range	-45dBm to -110dBm	
	Average Noise Level	Wide FM/AM/SSB : -100dBm Narrow FM : -110dBm	
	Amplitude Units	DBm, dBmV, dBuV	
	Reference Level Accuracy	Wide FM Typocal ±2.0dB(20℃ ~ 30℃), Narrow FM Typocal ±2.0dB(25℃)	
	Reference Level Ranges	0dBm ~ -80dBm	
	Log Scale	0.2dB/div Min. in 0.25dB Steps(5 Display Division)	
	Internal Atten	10dB	
Sweep	Speed	Min.500msec	
	Trigger Source	Narrow FM/ Wide FM/AM/SSB	
	Trigger Mode	Free Run/ Single Run/ Continous Wave/ Squelch Run	
	Trigger Level	TTL Level	
	Marker Modes	Marker/ Delta Marker/ Squelch Marker	
Memory	Trace Storage	Max 100 Waveforms and 100 States	
	Setup Storage		
Display	Type	Mono STN LCD	
	Display Resolution	192 X 192 pixels	
	LCD Backlight	ON/OFF	
Input	RF Input Connector	N Type Female, 50ohms	
	Maximum Input Power	Max +10dBm, 5V RMS	
Frequency	Range	35MHz ~ 2900MHz	35MHz to 2000MHz
	RF Input Connector	BNC Type Female, 50ohms(Standard)	
General Specification	Operation Temperature	0℃ to 40℃	
	Humidity	35RH to 85RH	
	Storage Temperature	10℃ to 50℃	
Power	Power Source	AA Type Ni-MH Rechargeable Battery X 6pcs	
	Power Adaptor	SMPS Type AC Adaptor DC 12V Car-adaptor DC 12V	
	Auto Power	OFF/ 5min/ 10min/ 20min/ 30min	
Dimension & Weight	Size	102(W) X 229(H) X 45(D)mm	
	Weight	Aprx. 2.2 lmb/ 700grams(Except Antenna)	
Other	Speaker	0.5W into 8 ohms Speaker	
	Antenna	Dipole Antenna(Receive Only)	
	RS-232C Interface	9600bps, 19200bps, 38400bps, 57600bps, and 115200bps 8-pin MINI-DIN Connector	

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Protek

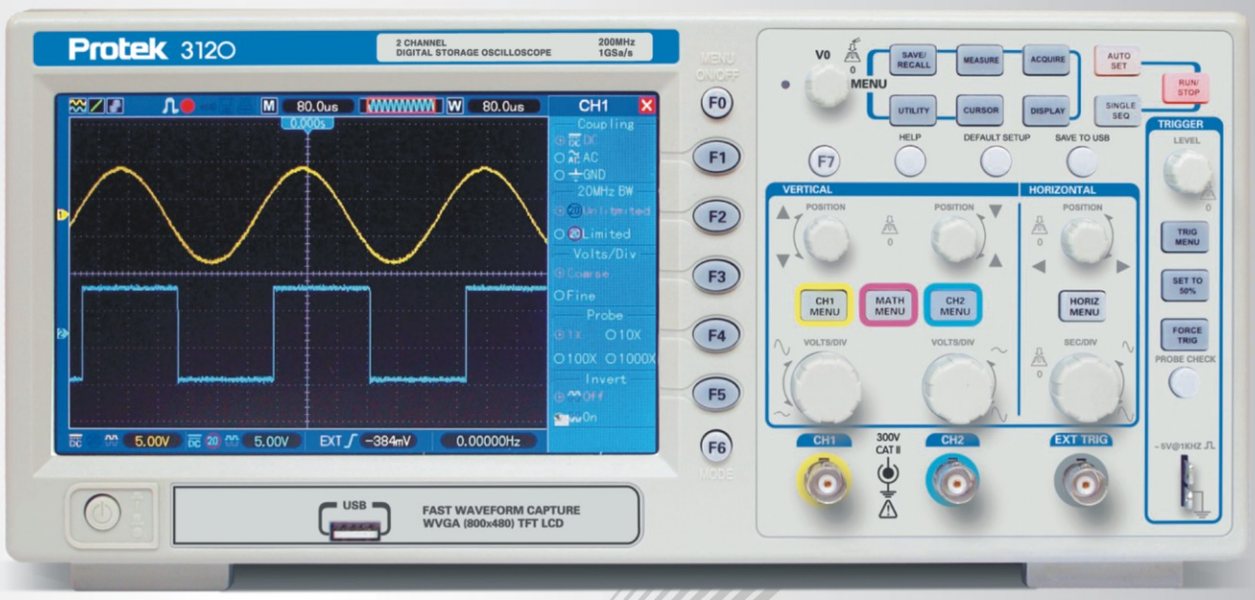

Protek 3120
2 CHANNEL
DIGITAL STORAGE OSCILLOSCOPE
200MHz
1GSa/s
USB
FAST WAVEFORM CAPTURE
WVGA (800x480) TFT LCD
MENU
VERTICAL
HORIZONTAL
TRIGGER

Oscilloscope

오실로스코프는 전기/전자 신호의 정확한 파형을 관찰할 수 있는 가장 널리 사용되는 장비입니다.
표시방식에 따라 아날로그 오실로스코프와 디지털 오실로스코프로 나누어집니다.
현재 아날로그에서 디지털로 변화하면서 다양한 기능의 제품들이 나오고 있습니다.
소형/경량의 높은 신뢰도의 성능을 제공합니다.

Digital Storage Oscilloscope
Analog Oscilloscope
Handheld Scope Meter
PC Based DSO

Protek



Oscilloscope

Digital Storage Oscilloscope

Protek 3000 Series

Protek 3000 Series

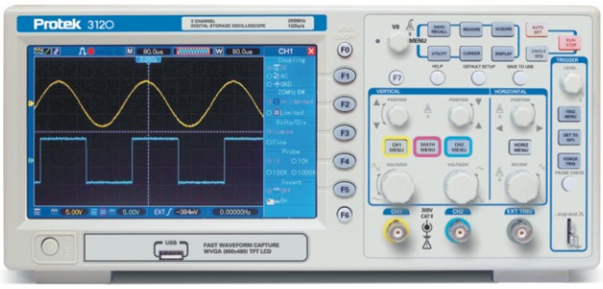
Protek 3000씨리즈는 USB를 이용한 데이타 저장과 넓은 7인치 칼라 LCD를 사용하여 보다 많은 파형 관측이 용이한 디지털오실로스코프입니다.
자동측정, 자동계산 및 FFT 분석 등과 같은 다양한 기능을 보유하고 있으며, 사용자 환경 및 파형을 자체저장(10개)
또는 USB에 쉽게 저장하여 사용하실 수 있습니다.
2개의 USB Port는 PC 통신용(후면)과 USB 저장용(전면)으로 측정한 각종 파형을 저장하여 사용자의 편의대로 각종 문서의 편집에 사용하십시오.
사용자의 편리성과 더불어 정확도를 높인 제품입니다.

Digital Storage Oscilloscope

Protek 3000 Series

특징 (Features)

- 대역폭 60M/100M/200M, 2채널
- 실시간 샘플링 500MS/s와 1GS/s
- 등가 샘플링 25GS/s
- 7인치 대형 칼라 LCD
- 레코드길이 1Mbyte
- 다양한 측정기능
- 전면 USB로 DATA 저장 용이



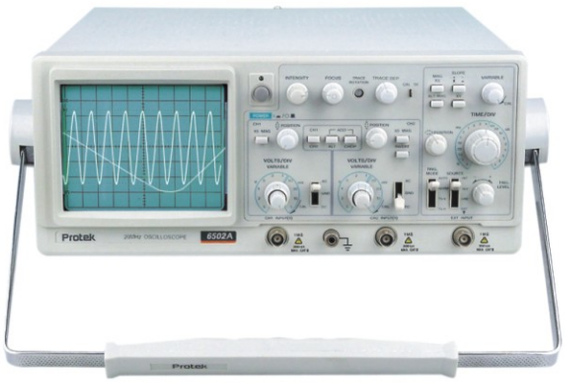
규격 (Specifications)

Specifications	Protek 3006	Protek 3010	Protek 3110	Protek 3120
Bandwidth	60MHz	100MHz	100MHz	200MHz
Channels	2	2	2	2
Real-Time Sampling Rate	500MSa/s	500MSa/s	1GSa/s	1GSa/s
Equivalent-Time Sampling Rate	14GSa/s			
Horizontal				
Range	40s/div~4ns/div	40s/div~4ns/div		40s/div~2ns/div
Step	2, 4, 8 Increments			
Mode	Main Sweep, Main Sweep+Delay Expansion Sweep, X-Y			
Bandwidth Limit	20MHz +/- 40% Typical			
Vertical				
Rise Time	5.8ns	3.5ns	3.5ns	1.8ns
Maximum Input	400V(DC+AC peak)			
Input Impedance	Resistance : 1M +/- 2% ; Capacitance : (20+/3) pF			
Polarity	Normal & Invert			
Probe	X1, X10, X100, X1000			
Trigger				
Source	CH1, CH2, EXT, EXT/5			
Trigger Sensitivity	DC : CH1/CH2 (Typical) 1div from DC to 10MHz ; 1.5div from 10MHz to full			
	EXT (Typical) : 200mV from DC to 100M			
	EXT/5 (Typical) : 1V from DC to 100M			
	AC : Attenuates signals below 10Hz			
	HF Reject : Attenuates signals below 80KHz			
	LF Reject : Attenuates signals below 150KHz			
	Noise Reject : Reduces trigger sensitivity			
Mode	AUTO, Normal, Single			
Type	Edge. Pulse Wide, Videon, Slope, Overtime, Alternative			
Other				
Voltage Measurement	Vpp, Vrms, Vmax, Vmin, Mean			
Time Measurement	Frequency, Period, Rise Time, Fall Time, Positive Width, Negative Width			
Cursors Measurement	Voltage difference between cursors △V, Time difference between cursors △T			
	Frequency difference between cursors 1/△T			
Waveform Signal Process	CH1+/-CH2, CH1xCH2, CH2,-CH1, FFT			
Interface	USB Host / USB Device			
Display	7.0 Inch TFT LCD type display			
Display Resolution	800 x 480 Dots			
Power Source	AC 100V ~ 240V ±10%, 45Hz ~ 440Hz, Auto Selection			
Dimension / Weight	313(L) * 108(W) * 142(H) mm / 2.08Kg (Exclusive of packing and accessories)			

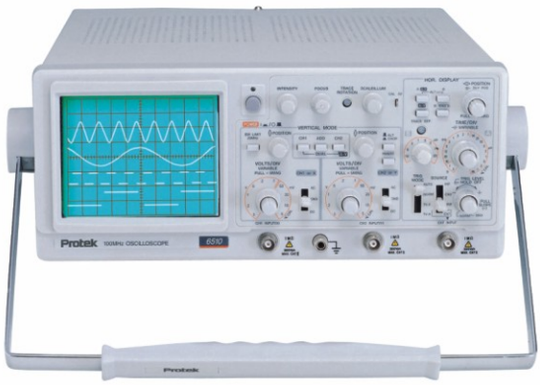
GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Analog Oscilloscope

Protek 6502 / 6510



Protek 6502



Protek 6510

특징 (Features)

- 대역폭 : 20MHz
- 1mV/Div 고감도, 2채널
- 시차없는 파형측정
- ALT 트리거의 안정된 동기

특징 (Features)

- 대역폭 : 100MHz
- 1mV/Div 고감도, 2채널
- X-Y 측정
- A, B 시간지연 측정

규격 (Specifications)

MODEL	6502			6510		
Vertical Deflection						
Operation Mode	CH A, CH B, ALT, CHOP, ADD			CH A, CH B, DUAL, ADD		
Sensitivity	5mV~5V/div			5mV~5V/div, 1mV~1V/div (X5 MAG)		
Bandwidth	DC:DC ~20MHz AC:10Hz~20MHz			DC : DC~100MHz AC : 10Hz~100MHz		
Input Impedance	1MΩ ±2%, 25pF±3pF			1MΩ ±2%, 25pF±3pF		
Rise Time	17.5ns			3.5ns		
Chop Frequency	250kHz			250kHz		
Max. Input Voltage	300V (DC±AC peak)			300V (DC+AC peak)		
Horizontal Deflection						
Sweep Mode	A,XY,ALT,MAG, X5 MAG			A, B, B TRIG'D, XY, A ALT B		
Sweep Time	0.1㎲~0.2s/div			0.05㎲/div~0.2s/div		
Trigger Source	INT, ALT, LINE, EXT			INT,CM2, LINE, EXT		
Trigger Coupling	AC, TV-V, TV-H			AUTO, NORM, TV-V, TV-H		
Trigger Sensitivity						
	Frequency	EXT	INT	Frequency	EXT	INT
Norm	DC~2MHZ	200mV	3div	DC~10MHz	0.48div	200mV
	2MHz~20MHz	300mV	3div	10MHz~100MHz	1.5div	500mV
Fix	20Hz~2MHz	200mV	3div	TV Sync.	Min.1div	Min.1Vp-p
	2MHz~20MHz	300mV	3div			
X-Y Operation						
Frequency Bandwidth	DC ~ 500kHz			DC~2MHz		
Phase Difference	Less Than 3° (DC~50kHz)			Less Than 3° (DC~100kHz)		
General						
CRT	6" (8 X 10div), 1.9KV			6" (8 X 10div), 12KV		
Power Requirement	AC 100V / 120V / 220V / 230V ± 10%					
Dimemsion	335(W) X 140(H) X 375(D)mm					
Weight	Approx. 7.3Kg			Approx. 7.5Kg		
Probe	x1, x10					

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Handheld Scope Meter

Protek 1000 Series

오실로스코프가 디지털화 되면서 각종 부가 기능을 추가할 수 있게 되었습니다.
Handheld Scope Meter는 기존 디지털 오실로스코프 기능에 디지털 멀티메타 기능을 합쳐서 내장 배터리를 사용하여 사용자가 어디서든 오실로스코프와 멀티메타 기능을 사용할 수 있게하여 설비 유지보수 등에 유용하게 사용됩니다.

특징 (Features)

- 핸드타입의 오실로스코프와 멀티메타 기능 구현
- 내장 배터리 사용으로 어디서든 사용 가능
- 대역폭 60M, 200MHz, 2채널
- 실시간 샘플링 150MS/s, 500MS/s
- 6000 count 디지털멀티메타, AC/DC 600V, 10A
- 5.7 inch TFT 칼라 LCD
- USB Port 지원(2.0 speed)
- 다국어 지원 · 내장 배터리 기본제공

규격 (Specifications)

MODEL		Protek 1006	Protek 1020
VERTICAL	Channels	2	2
	Bandwidth	60MHz	200MHz
	Rise Time	5.8ns	1.7ns
	Input Impedance	Resistance: 1M ; Capacitance : 15 pF	
	Input Sensitivity	10mV/div to 5V/div	2mV/div to 10V/div
	Input Coupling	AC, DC with Ground Level Indicator	
	Vertical Resolution	8 bits	
	Memory Depth	32k at Singal Channel, 16k at Dual Channel	
	Maximum Input	300V (DC+AC Peak)	
HORIZONTAL	Sampling	150MSa/s	500MSa/s
		Equivalent Max. Sampling Rate is 50GSa/S for all items	
	Time Base Range	5ns/div~1000s/div	2ns/div~1000s/div
	Time Base Precision	±50ppm	
TRIGGER	Source	CH1, CH2	
	Mode	Edge, Pulse Width, Alternative	Edge, Vedio, Pulse Width, Alternative
X-Y MODE	X-Axis Input	Channel 1	
	Y-Axis Input	Channel 2	
	Phase Shift	Max.3 degree	
CURSORS AND MEASUREMENT	Voltage Measurement	Vpp, Vamp, Vmax, Vmin, Vtop, Vmid, Vbase, Vavg, Vrms, Vcrms, Preshoot, Overshoot	
	Time Measurement	Frequency, Rise Time, Fall Time, Positive Width, Negative Width, Duty Cycle	
	Delay Measurement	Delay 1->2 ,Dealy 1->2	
	Cursors Measurement	Manual, Track, Auto Measure Modes	
	Waveform Signal Process	CH1+/- CH2, CH1xCH2, CH1/CH2, FFT, Invert	
	Storage	15 Waveforms and Setups	
METER MODE	Maximum Resolution	6,000 Counts	
	DMM Testing Modes	Voltage, Current, Resistance, Capacitance, Diode & Continuity	
	Maximum Input Voltage	AC: 600V, DC: 600V	
	Maximum Input Current	AC: 10A, DC: 10A	
	Input Impedance	10 Mⓒⓒ	
DISPLAY	TFT LCD Type	5.7 Inch with LED Backlight Display	
	Display Resolution	240 (Vertical) x 320 (Horizontal) Dots	
INTERFACE	USB	USB Host / Device 2.0 Full Speed Supported	
	Optional	RS232, LAN	
POWER SOURCE	Line Voltage Range	AC 100V ~ 240V, 50Hz ~ 60Hz; DC Input: 8.5VDC, 1500mA	
	Battery Power (Installed)	6 Hours (Li-ion Battery)	
MECHANICS	Dimension	245 x 163 x 52 (mm)	
	Weight	1.2Kgs	
Other	GND Reference	Oscilloscope and Multimeter Independence	

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Oscilloscope

PC Based DSO

Protek 2090 / 2150 / 2250

Protek 2090/2150/2250

작은 크기의 휴대용 디지털스코프로 노트북과 함께 어디서든 사용이 가능합니다.
노특북의 USB 전원을 이용하기 때문에 활동에 제약이 없습니다.
개인적인 실험에서 산업현장까지 다양한 분야에서 사용하실 수 있습니다.

특징 (Features)

- 다양한 BW 지원 (40MHz ~ 100MHz)
- 최대 25GS/s의 샘플링 시간으로 정밀 측정 가능
- Portable Type 대비 동종 이상의 성능 제공
- 작은 크기로 인한 여유 공간 확보
- 별도 전원 불필요 (PC 전원 공유)
- 다양한 user interface 지원

액세서리 (Accessories)

- Probe 2EA
- USB Cable 1EA
- GUI Software 1EA

규격 (Specifications)

MODEL	DSO-2090	DSO-2150	DSO-2250
Realtime Sampling	100MS/s	150MS/s	250MS/s
Bandwidth	40MHz(-3dB)	60MHz(-3dB)	100MHz(-3dB)
Single Shot bandwidth	40MHz	60MHz	100MHz
Buffer Size	32K samples		10k to 512k samples
Channels	2 Channels		
Voltage Range	10mV to 5V/div @ x1 probe 100mV to 50V/div @ x10 probe 1V to 500V/div @ x100 probe 10V to 5000V/div @ x1000 probe		
Accuracy	±3%		
Timebase Range	4ns/div to 1h/div(1-2-4 sequences)		
Offset Level	±4 divisions		
Coupling	AC, DC, GND		
Impedance	1M ohm		
Input Protection	35Vpk(DC + peak AC, without external attenuation)		
Roll Mode	1s/div to 1h/div		
Range	10 divisions		
Pre/Post Trigger	0% to 100%		
Trigger TYPE	Edge trigger: Rising edge, falling edge		
Trigger Mode	Auto, Normal and Single		
Autoset			
Stability	0.03 div increments		
Trigger Level	±4 divisions		
Measurements	Vp-p, Vmax, Vmin, Vmean, Vrms, Vamp, Vhigh, Vlow, positive overshoot, negative overshoot, cycle mean, cycle rms, period, frequency, positive pulse width, negative pulse width, rise time(10% to 90%), fall time(10% to 90%), positive duty cycle, negative duty cycle		
Cursor	Time / frequency difference, voltage difference		
Math	Addition, subtraction, multiplication, division		
FFT	Rectangular, Hanning, Hamming, Blackman Window		
Interface	Universal Serial Bus(USB)		
Power	No external power source required. Bus-powered from USB1.7W)		
Calibration Signal Ouput	2V, 1kHz, Square Wave		
Trace Display	Point / Line		
Vertical Position Variable	Yes		
Grid	On / Off		
File Management	Image save: BMP, JPG Data save: dso OLE(Object Linking and Embedding) automation: Data generation for Microsoft Excel Setting save / load		
Print	Print in color / mono		

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Protek


~12.0000000 KHz
FUNCTION/MODULATION
POWER
ON
OFF
Freq/ Period
Ampl/ Duty
FSK/ PSK
Menu
Arb
Shift
FM
AM
Sweep
Burst
Output
Off/On
s/Vpp/N
ms/mVpp
MHz/Vrms
kHz/mVrms
Hz/dBm/
Trig
Store/ATT
Recall/LPF
F.C/TOT
Offset/Gate
SW
Remote
System
7
8
9
4
5
6
1
2
3
0
SYNC
OUTPUT
42V MAX

Generator

Protek 제품라인은 주파수발생기부터 임의파형 발생기까지를 공급함으로써 다양성과 함께 고객이 신뢰할 수 있는 성과를 제공하여 드립니다.

Arbitrary & Function Generator

Digital Synthesis Arbitrary Function Generator

DDS Function Generator

Sweep Function Generator

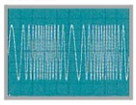
Protek

Arbitrary & Function Generator

Protek 9301 / 9302

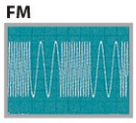
Protek 9301/
Protek 9302
Various
Waveforms

SWEEP

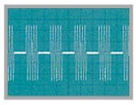


AM

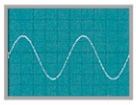
FM

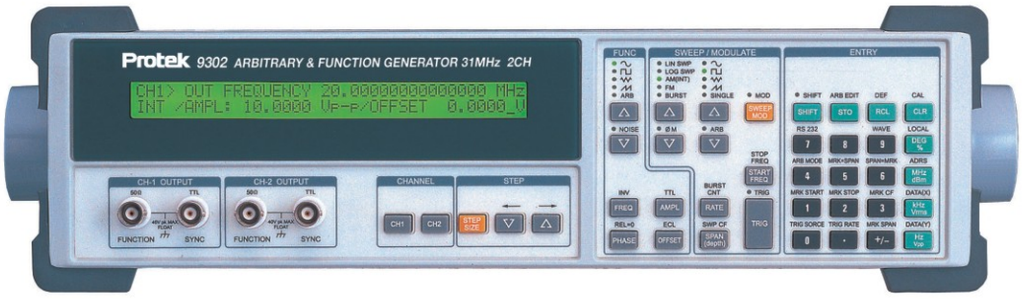


BURST



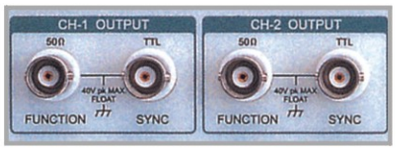
SINE





Arbitrary & Function Generator Protek 9301(1CH) / Protek 9302(2CH)

본 장비는 DDS (Direct Digital Synthesizer)방식으로 Sine, Square, Triangle, Ramp, Noise 및 Arbitrary 등의 파형과 Sweep, 변조 형태로 신호를 발생할 수 있는 고 분해능, 고 정밀도의 Arbitrary & Function Generator입니다.



파형출력 BNC 커넥터 (채널1/채널2 출력)

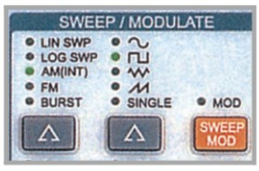
- 50Ω 입력 임피던스

Function 버튼

- 출력파형의 종류를 선택

Step 버튼

- Step 버튼은 디스플레이 되는 변수의 값을 증감시키는데 사용함
- Step SIZE버튼을 누르면 Step SIZE 변경



Sweep / Modulation 버튼

- Sweep와 Modulation을 선택

특징 (Features)

- 0.01uHz에서 31MHz까지 0.01uHz의 분해능과 ±3ppm의 정확도
- AM, FM, PM, BURST, Linear, Sweep, Log Sweep등의 변조 기능
- Sine, Square, Triangle, Ramp, Noise, Pulse, Arbitrary 파형등 다양한 출력 제공
- 40M samples/sec의 임의파형을 발생하며, 16k 포인트의 파형을 16개까지 저장 가능
- 출력전압을 0.05Vpp ~ 10.00Vpp까지 변경할 수 있고, dBm/Vrms로 단위 변경 가능
- CH1과 CH2의 동작은 완전 독립
- 기본으로 지원되는 RS-232C 통신 인터페이스
- 파형의 제작 및 편집을 용이하게 하는 Windows용 파형 편집 소프트웨어가 Option으로 제공

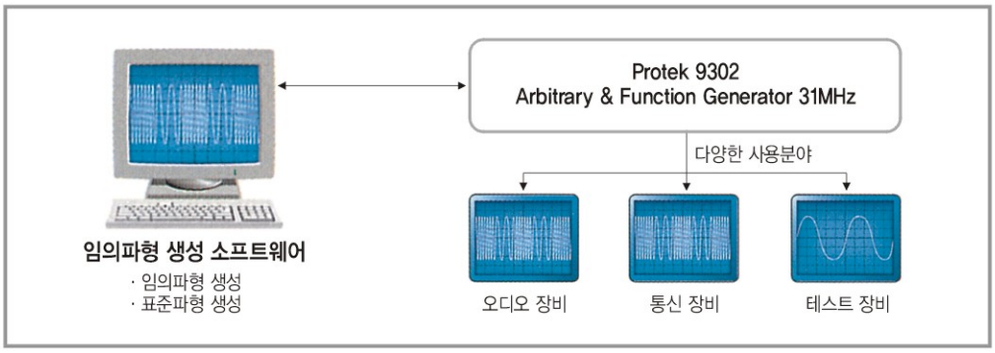
응용범위 (Applications)

- 음향, 영상, 통신기기와 전자 부품의 평가, 시험, 조정
- 건축, 토목, 기계, 재료 등의 평가, 시험
- 전자기기, 측정기기 등의 조정, 시험
- 통신 설비의 표준 발생기
- Automotive
- Industrial
- Biomedical
- Sensor Simulation
- Manufacturing Test

액세서리 (Accessories)

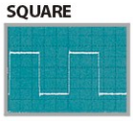
- 기본 – BNC to BNC 케이블 1EA (9302:2EA), 전원 코드 1EA, RS232 통신 인터페이스 1EA, 사용 설명서 1EA
- 옵 션 – GUI 소프트웨어 1EA, RS232 Cable 1EA

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com



Protek 9301/ Protek 9302 Various Waveforms

SQUARE



TRIANGLE

RAMP

ARBITRARY

규격 (Specifications)

Waveform Specifications	Reception Frequency
Standard Function	Sine, Square, Triangle, Ramp, Noise, Arbitrary
AWC Software	Windows 95, 98, 2000, NT, ME
AWC Function	Sine, Square, Triangle, Ramp, DC, Noise, Damped Sine, Exponential Rise, Exponential Fall, Freehand, Line
Waveform Length	16 to 16, 383 points
Amplitude Resolution	12 bits
Sampling Rate	40 M samples/sec
Frequency Characteristics Specifications	
Sine, Square	0.01μHz to 31MHz
Ramp, Triangle	0.01μHz to 2MHz
Noise	10MHz (64BITS M type)
Output Characteristics Specifications	
Output	Protek9301 [1 Channel], Protek9302 [2 Channel]
Source Impedance	50Ω Floating
Output Units	Vpp, Vrms, dBm, %
Sync Output	Front - Panel TTL Output for each channel
Inter Channel Crosstalk	〈0.05% [Protek9302 only]
DC Offset	
Range	±5V (limited such that I Vac peak I+I Vdc I<5V)
Accuracy	±2% of setting + 1 mV (DC only)
Amplitude Range	±80mV depending on AC and DC settings 0.05Vp-p to 10Vp-p into 50Ω

1. Sine Wave Amplitude Accuracy(0 V DC Offset)

	0.01μHz ~100kHz	100kHz ~20MHz	20MHz ~25MHz	25MHz ~31MHz
5-10Vpp	±0.2dB	±0.3dB	±0.6dB	±0.9dB
0.05-5Vpp	±0.4dB	±0.4dB	±0.8dB	±0.8dB

2. Square Wave Amplitude Accuracy

	0.01μHz~100kHz	100kHz~20MHz	20MHz~31MHz
5-10Vpp	±3%	±6%	±15%
0.05-5Vpp	±5%	±8%	±16%

3. Triangle, Ramp, Arbitrary Amplitude Accuracy

	0.01μHz~100kHz	100kHz~2MHz
5-10Vpp	±4%	±8%
0.05-5Vpp	±5%	±9%

Sine Wave Spectral Purity Specifications	
Spurious Components	DC to 2MHz : 〈-65dBc [non-harmonic]
	2MHz to 31MHz : 〈-65dBc + 6dBc/octave [non-harmonic]
Subharmonic	〈-50 dBc [Sine, 5Vpp]
Harmonic Distortion	: Harmonically related signals will be less than :
	DC to 1MHz [Sine, 1Vpp] : 〈-45 dBc
	1MHz to 31MHz [Sine, 1Vpp] : 〈-32 dBc

Singnal Characteristics Specifications		
Square Wave	Rise / Fall Time	〈16 ns (10% to 90%)
	Asymmetry	〈1% of period + 4 ns
	Overshoot	〈5%
Arbitrary Wave	Rise / Fall Time	35 ns
	Linearity	0.5% of full scale output
Modulation Characteristics Specifications		
Amplitude Modulation	Source	Internal (sine, square, triangle, ramp or arbitrary) or External
	Depth	0 to 100% AM or ±100% DSBSC
	Rate	0.001Hz to 10kHz internal, 20kHz max external
	Distortion	〈-35dB at 1kHz, 80% depth
	DSB Carrier	〈-35dB typical at 1 kHz modulation rate (DSBSC)
	External Input	±5 V for 100% modulation, 100kΩimpedance
Frequency Modulation	Source	Internal (sine, square, triangle, ramp or arbitrary)
	Rate	0.001 Hz to 10 kHz
	Span	0.01 μHz to 31MHz (2MHz for triangle, ramp)
Phase Modulation	Source	Internal (sine, square, triangle, ramp or arbitrary)
	Rate	0.001Hz to 10kHz
	Span	9999.99°
Burst Modulation	Waveform	sine, square, triangle, ramp or arbitrary
	Frequency	2MHz to sine, square, triangle, ramp, ARB
	Count	1 to 65,000 cycles / burst
	Phase Shift	≤100 kHz
Frequency Sweep	Type	Linear or Log
	Time	0.001Hz to 10kHz
	Span	0.01 μHz to 31MHz (2MHz for triangle, ramp)
	Marker Output	Two markers may be set at any sweep point (TTL output)
	Sweep Output	0-10 V linear ramp signal, synchronized to sweep
Triggering	Source	CH1 : INT RATE, Single, POS EXT1, NEG EXT1, Line CH1 : INT Ch1, INT RATE, POS EXT2, NEG EXT2
	Rate	0.0001s ~ 999.99s
	External Input	±edge, TTL Output
	Output	TTL Output
Accuracy		±3 ppm (20℃ to 30℃)
Aging		±3 ppm/year
Input		10MHz/N ±2 ppm. N=1 to 8, 1Vp-p minimum input level
Output		10MHz, 〉1 Vp-p sine into 50Ω
Operating Temperature		5℃ to 40℃
Operating Humidity		35% to 80%
Weight		Protek9301 : 8.2kg, Protek9302 : 8.7kg
Dimensions		363mm[W]×109mm[H]×386mm[D]
Interfaces		RS-232 (2400 to 19,200 bps) and GPIB (Optional)
Power Supply		100 / 120 / 220 / 230 VAC [±10%] 50 / 60 Hz
Power Consumption		Protek9301 : 46W, Protek9302 : 80W

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Digital Synthesis Arbitrary Function Generator

Protek 9300 Series

Digital Synthesis Arbitrary Function Generator/Counter

Protek 9300 Series

본 장비는 Direct Digital Synthesizer방식으로 기본 파형(Sine, Square, Triangle, Ramp, Pules)과 임의 파형(Arbitrary Waveform)을 출력하고, 또한 여러가지 변조기능(AM, FM, FSK, PSK)과 Sweep, Burst 기능으로 고 분해능, 고 정밀도의 파형을 출력할 수 있는 장비입니다.

- Protek 93120 : 120MHz
- Protek 9340 : 40MHz
- Protek 9310 : 10MHz
- Protek 9380 : 80MHz
- Protek 9320 : 20MHz
- Protek 9305 : 5MHz

특징 (Features)

- 10 채널 신호 Save, Recall Setting
- Using Direct Digital Synthesis Technology
- Wide Sweep Range
  (주파수: 100uHz~120MHz / 전압: 1mV~20V)
- Pulse Duty Rate의 높은 분해능(0.001)
- FM 변조의 높은 정밀도와 분해능
- Burst 기능의 연속적인 위상 변화
- 정밀한 위상 분해능(0.1°)
- AM 변조의 임의 설정(1% ~ 120%)
- 30종 이상의 출력 파형(임의 파형 포함)
- 넓은 주파수 Counter 측정 범위(1Hz~100MHz)
- RS-232C 통신 기능
- GPIB / GUI Software (Option)

액세서리 (Accessories)

· BNC to BNC 케이블	1EA
· 전원 코드	1EA
· 사용 설명서	1EA

규격 (Specifications)

Frequency Measurement		
Frequency Range		100μHz~120MHz
Min. Input Voltage	ATT Open	50mV (Freq 10Hz~50MHz), 100mV (Freq 1Hz~100MHz)
	ATT Close	0.5V (Freq 10Hz~50MHz), 1V (Freq 1Hz~100MHz)
Max. Input Voltage		100Vpp (Freq≤100kHz), 20Vpp (1Hz~100MHz)
Low pass Filter		Cut off frequency about 100kHz
	With Internal Attenuation	≤-3dB
	With External Attenuation	≥-3dB (Freq > 1MHz)
Gate Time		10ms~10s
Operation Characteristics		
Power		220V ±10%, 50~60Hz, Max. 35W
Temperature/Humidity		0℃~40℃, 35%~80%
Dimension		255mm×370mm×100mm

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Function Generator

Subject			9305	9310	9320	9340	9380	93120
Waveform	Frequency Range	Main Waveform	100μHz to 5MHz	100μHz to 10MHz	100μHz to 20MHz	100μHz to 40MHz	100μHz to 80MHz	100μHz to 120MHz
		Stored Waveform	100μHz~100kHz					
	Resolution		1μHz					
	Accuracy		±5×0.000001					
	Stability		±1×0.000001					
Frequency	Main Waveform		Sine, Square, TTL					
	Level Resolution		12Bits					
	Sampling Rate		200MS/s					
	Sine Waveform Distortion Harmonic		-50dBc (Freq≤5MHz), -45dBc (Freq≤10MHz), -40dBc (Freq≤20MHz), -35dBc(Freq≤40MHz)					
	Sine Waveform Distortion		0.1% (20MHz~100kHz)					
	Square Waveform Rising/Falling Time		Less than 25ns		Less than 15ns			
	Stored Waveform	Waveforms	27 Waveforms (Sine, Square, Triangle, Up-lamp, Down-lamp, Noise, Pulse, P-pulse, N-pulse, P-dc, N-dc, Stair, c-pulse, Commut-fu, Commut-hr, Sine-tra, Sine-ver, Sine-pm, Log, Exp, Round-har, sin%, Squ-root, Angent, Cardio, Quake, Combin)					
		Waveform Length	4096Dots					
		Amplitude Resolution	10Bits					
		Duty Factor of Pulse Wave	0.1%~99.9% (Less than 10kHz), 1% ~ 99% (10kHz~100kHz)					
Amplitude	Amplitude Range		2mV ~ 20Vp-p(high impedance), 1mV ~ 10Vp-p(50Ω)					
	Max. Resolution		2μVp-p(high impedance), 1μVp-p(50Ω)					
	Amplitude Accuracy(at 1kHz)		±(1%+0.2mV)					
	Amplitude Stability		±5% / 3hours					
	Flatness	Amplitude ≤ 2V	±3% (Freq≤5MHz), ±10% (5MHz < Freq≤40MHz)					
		Amplitude > 2V	±5% (Freq≤5MHz), ±10% (5MHz < Freq≤20MHz), ±20% (20MHz < Freq≤40MHz)					
	Output Impedance		50Ω					
Offset	Offset Range		±10V(high impedance), ±5V(50Ω)					
	Resolution		2μV(high impedance), 1μV(50Ω)					
	Error		±1%+10mV					
AM	Carrier Waveform		Sine, Square					
	Modulation Mode		INT, EXT					
	Modulation signal	Waveform	Sine, Square, Triangle, Up-lamp, Down-lamp					
		Frequency	10μHz~20kHz					
	Relative Modulation Error		±(5%+0.2) 100μHz < Freq≤10kHz, ±(10%+0.5) (10kHz < Freq ≤ 20kHz)					
	Modulation Depth		1%~120%					
	Amplitude of External Input Signal		3Vpp (+1.5V ~ -1.5V)					
FM	Carrier Waveform		Sine, Square					
	Modulation Mode		INT, EXT					
	Modulation signal	Waveform	Sine, Square, Triangle, Up-lamp, Down-lamp					
		Frequency	100μHz ~ 10kHz					
	Frequency Offset		Max. 50% of carrier frequency for internal FM; Max. 10% of Carrier frequency for external FM; input signal voltage 3Vp-p (+1.5V~-1.5V)					
	FSK Modulation	Input Signal	either Frequency 1 or Frequency 2					
		Control Mode	INT, EXT (TTL level, Low level F1, High level F2)					
		Alternation Rate	0.1ms~800s					
PM	Waveform		Sine, Square					
	PSK Modulation	PSK	Phase 1(P1), Phase 2(P2)					
		Range	0.1°~360.0°					
		Resolution	0.1°					
		Alternation Time Interval	0.1ms~800s					
		Control Mode	INT, EXT (TTL level, Low level P1, High level P2)					
Burst	Waveform		Sine, Square					
	Burst Counting		1~10000 period					
	Alternation Time Interval		0.1ms~800s					
	Control Mode		INT, EXT					
Sweep	Waveform		Sine, Square					
	Time		1ms~800s(linear), 100ms~800s(log)					
	Mode		Linear, Log					
	External Trigger Signal Frequency		DC~1kHz(linear), DC~10kHz(log)					
	Control Mode		INT, EXT					
Output of Modulation Signal	Waveform		Sine, Square, Triangle, Up-lamp, Down-lamp					
	Frequency		100μHz ~ 20kHz					
	Amplitude		5Vpp ±2%					
	Output Impedance		620Ω					
Storage	Storage Parameter		Single frequency, amplitude, waveform, DC offset values and Function state					
	Storage capacity		10 signal					

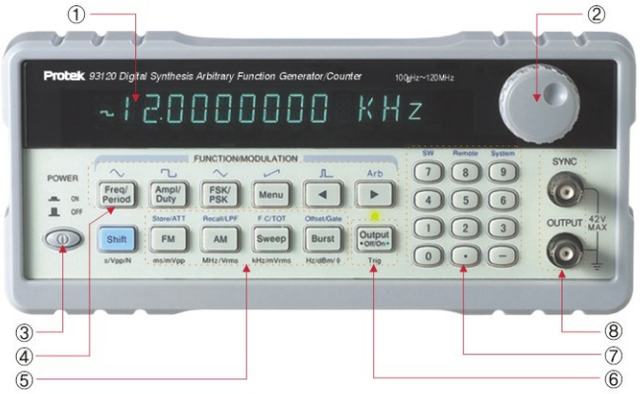
GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Digital Synthesis Arbitrary Function Generator

Protek 9300 Series

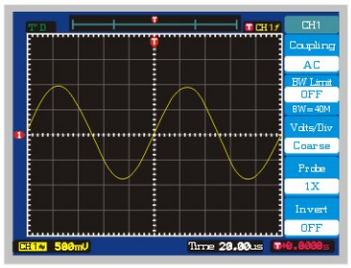
각부 명칭

① 출력 DISPLAY
② 출력값 가변 KNOB
③ 전원 ON/OFF S/W
④ 출력파형 선택 S/W
(Sine, Square, Triangle, Ramp, Pulse)
⑤ 변조형태 선택 S/W
(AM, FM, FSK, PSK, Sweep, Burst)
⑥ 출력 ON/OFF S/W
⑦ 출력값 수동 입력 S/W
⑧ 출력단자



다양한 출력 파형 (Various Waveforms)

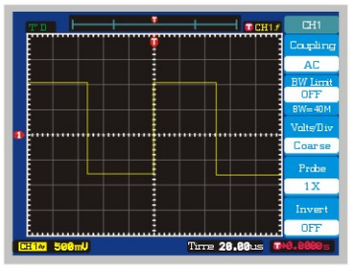
파형 출력-1 [SINE]



SINE WAVE : 2V, 10KHz

1. 9300의 SINE WAVE 출력을 설정한다.
   · 전압 : 최소1mV ~ 최대20V
   · 주파수 : 최소100uHz ~ 최대120MHz
2. DOS에 신호를 입력하고 AUTO KEY를 1회 누른다.
3. 9300의 출력 신호를 확인한다.

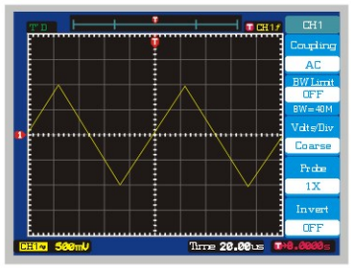
파형 출력-2 [SQUARE]



SQUARE WAVE : 2V, 10KHz

1. 9300의 SQUARE WAVE 출력을 설정한다.
   · 전압 : 최소1mV ~ 최대20V
   · 주파수 : 최소100uHz ~ 최대120MHz
2. DOS에 신호를 입력하고 AUTO KEY를 1회 누른다.
3. 9300의 출력 신호를 확인한다.

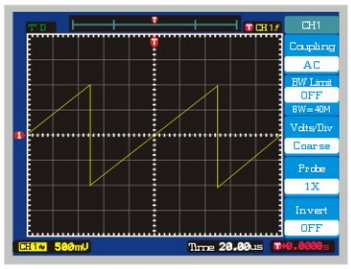
파형 출력-3 [TRIANGLE]



TRIANGLE WAVE : 2V, 10KHz

1. 9300의 TRIANGLE WAVE 출력을 설정한다.
   · 전압 : 최소1mV ~ 최대20V
   · 주파수 : 최소100uHz ~ 최대100KHz
2. DOS에 신호를 입력하고 AUTO KEY를 1회 누른다.
3. 9300의 출력 신호를 확인한다.

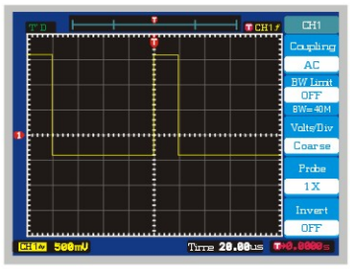
파형 출력-4 [RAMP]



RAMP WAVE : 2V, 10KHz

1. 9300의 RAMP WAVE 출력을 설정한다.
   · 전압 : 최소1mV ~ 최대20V
   · 주파수 : 최소100uHz ~ 최대100KHz
2. DOS에 신호를 입력하고 AUTO KEY를 1회 누른다.
3. 9300의 출력 신호를 확인한다.

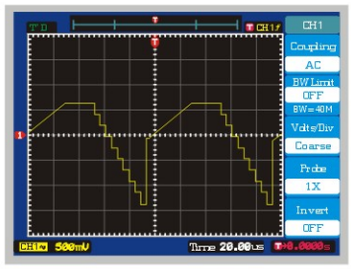
파형 출력-5 [PULSE]



PULSE WAVE : 2V, 10KHz

1. 9300의 PULSE WAVE 출력을 설정한다.
   · 전압 : 최소1mV ~ 최대20V
   · 주파수 : 최소100uHz ~ 최대100KHz
2. DOS에 신호를 입력하고 AUTO KEY를 1회 누른다.
3. 9300의 출력 신호를 확인한다.

파형 출력-6 [ARBITRARY]

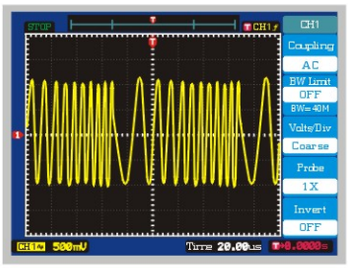


ARBITRARY WAVE : 27. STAIR

1. 9300의 ARBITRARY WAVE 출력을 설정한다.(1번 ~ 27번)
2. DOS에 신호를 입력하고 AUTO KEY를 1회 누른다.
3. 9300의 출력 신호를 확인한다.

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

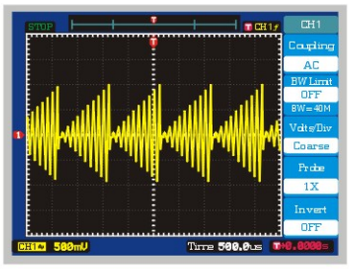
파형 출력-7 [FM]



SINE WAVE를 이용한 FM 변조

1. 9300의 SINE WAVE 출력을 설정한다.
2. FM 변조 기능을 설정 한다.
   (DEVIR, FREQ, WAVE, SOURCE)
3. 9300의 출력 신호를 DOS 화면으로 확인 한다.

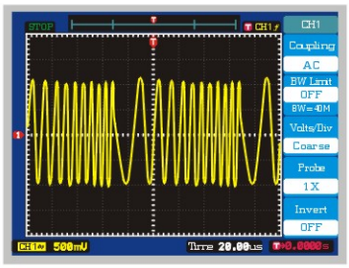
파형 출력-8 [AM]



SINE WAVE를 이용한 AM 변조

1. 9300의 SINE WAVE 출력을 설정한다.
2. AM 변조 기능을 설정 한다.
   (LEVEL, FREQ, WAVE, SOURCE)
3. 9300의 출력 신호를 DOS 화면으로 확인 한다.

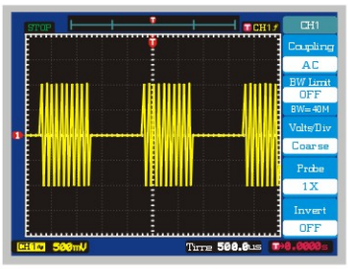
파형 출력-9 [SWEEP]



SINE WAVE를 이용한 SWEEP

1. 9300의 SINE WAVE 출력을 설정한다.
2. SWEEP 변조 기능을 설정 한다.
   (MODE, START-F, STOP-F, TIME, TRIG)
3. 9300의 출력 신호를 DOS 화면으로 확인 한다.

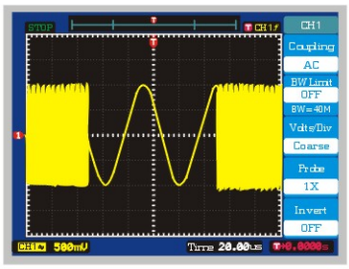
파형 출력-10 [BURST]



SINE WAVE를 이용한 BURST

1. 9300의 SINE WAVE 출력을 설정한다.
2. BURST 기능을 설정 한다.
   (TRIG, COUNT, SPACE-T, PHASE)
3. 9300의 출력 신호를 DOS 화면으로 확인 한다.

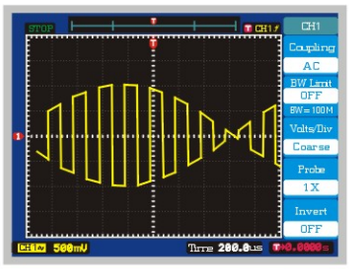
파형 출력-11 [FSK]



SINE WAVE를 이용한 FSK 변조

1. 9300의 SINE WAVE 출력을 설정한다.
2. FSK 변조 기능을 설정 한다.
   (START-F, STOP-F, SPACE-T, TRIG)
3. 9300의 출력 신호를 DOS 화면으로 확인 한다.

파형 출력-12 [PSK]



SINE WAVE를 이용한 PSK 변조

1. 9300의 SINE WAVE 출력을 설정한다.
2. PSK 변조 기능을 설정 한다.
   (P1, P2, SPACE-T, TRIG)
3. 9300의 출력 신호를 DOS 화면으로 확인 한다.

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

DDS Function Generator

Protek
GD-0000N Series

특징 (Features)

- DDS(Direct digital synthetic) 기술과 고집적, 높은 신뢰성의 풍부한 프로그램 가능한 로직 구성
- SCM 디지털 제어 내장, 회전식 메뉴 지시기
- LCD 백라이트
- 다이얼 버튼과 연동 키패드, 완전한 디지털 제어
- RS-232C 인터페이스를 통한 PC 완벽 원격제어
- 9개의 내장 파형, 높은 정밀도
- Linearity/ log sweep, FSK, ASK, PSK, AM, FM, PM

규격 (Specifications)

MODEL NO.		Protek GD-0005N	Protek GD-0010N	Protek GD-0020N
WAVEFORM		Sine, Triangle, Square, Rising Slope, Declining Slope, Random noise, SIN(X) / X, rising /drop exponent, pulse waveform		
Frequency	Sine	1μHz-5MHz	1μHz-10MHz	1μHz-20MHz
	Square	1μHz-5MHz	1μHz-10MHz	
	Other Wave	1μHz-1MHz		
	Resolution	8 bits or 0.1μHz		
Signal	Squre Rising / Falling Time	≤15ns (50Ω Load, 1Vpp)		
	Square Overshoot	≤5%		
	Disymmetry (1kHz)	≤1% + 20ns		
	Duty Modulus	0.1%~99.9%(<10kHz) / 1%~99%(10kHz~100kHz) / 3%~97%(<1MHz)		
	Triangle, Ramp Linearity (1kHz)	Better than 0.1%		
Output	Amplitude Setting	1mVpp-20Vpp(High impendence)		
		0.5mVpp-10Vpp(50Ω)		
	Offset Ratio (Within 5Vpp)	-100% ~ 100%		
	Impedance	50Ω		
Sweep	Type	Linearity / Logarithm		
	Direction	Possitive / Negative		
	Early / Final Freq.	1Hz ~ 5MHz	1Hz ~ 10MHz	1Hz ~ 20MHz
AM	Waveform Modulation	Any inner function waveform		
	Freq. Modulation	100mHz ~ 20kHz		
	AM Depth	0% ~ 100%		
	Source	Inner / external		
FM	Waveform Modulation	Any inner function waveform		
	Freq. Modulation	100mHz ~ 20kHz		
	Freq. Offset	1Hz ~ 5MHz	1Hz ~ 10MHz	1Hz ~ 20MHz
	Source	Inner		
PM	Waveform Modulation	Any inner function waveform		
	Freq. Modulation	100mHz ~ 20kHz		
	Phase Offset	360 degree		
	Source	Inner		
Frequency Counter	Range	1Hz ~ 100MHz		
	Imput Signal	100mV		
MECHANICS	Power	AC 220V±10%, 50Hz±5%		
	Dimension	95H * 245W * 340D(mm)		
	Weight	About 2KGS		

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Sweep Function Generator

Protek 9205A / 9205C

Protek 9205A

Protek 9205C

특징 (Features)

- 다양한 출력파형
- (Sine, Triangle, Square, Pulse, Ramp)
- 5V 구형파 출력(SYNC OUT)
- Sweep 기능
- DC 오프셋기능
- 가변파형 대칭기능(VGC INPUT)
- 주파수카운터 기능
- AM 변조기능

특징 (Features)

- 다양한 출력파형
- (Sine, Triangle, Square, Pulse, Ramp)
- 5V 구형파 출력(SYNC OUT)
- Sweep 기능
- DC 오프셋기능
- 가변파형 대칭기능(VGC INPUT)
- 주파수카운터 기능

규격 (Specifications)

MODEL	9205C	9205A
Output		
Frequency Range	0.02Hz to 2MHz (7 Ranges)	0.03Hz to 3MHz (7 Ranges)
Accuracy	±5% of Full Scale to 200kHz, ±8% of Full Scale from 200KHz to 2MHz	Over 1Hz ± 1Count ± Time Base Error
Amplitude	10Vp-p in 50Ω Load	1Vp to 20Vp (Open Circuit), 0.5Vp to 5Vp (50Ω)
Attenuation	Fixed 20dB ±1dB, 20dB Continuity Variable	
Impedance	50Ω ±5%	
Sine Wave		
Flatness	Better than ±3dB ~ 2MHz at Max. Output AMP	±3dB ~ 3MHz
Distortion	2% (10Hz ~ 100KHz)	
Square Wave		
Rise / Fall Time	100ns or Less	
Triangle Wave		
Linearity	99% or More ~ 100KHz	
Symmetry Variation	1:1 ~ 4:1	1:1 ~ 4:1 (1MHz) / 1:1 ~ 2.1 (2.5MHz)
VCF Input	0V ~ 10V DC	
Sweep Function		
Mode	Linear	
Width	1:1 ~ 100:1	
Time	20ms ~ 2s	
Frequency Counter		
Range	10Hz ~ 2MHz	10Hz ~ 3MHz
Accuracy	0.01% ± 1 Count	
Max. Input Voltage	70Vp-p	
Input Impedance	1MΩ	
AM Modulation		0 ~ 100%, 10V Max. Input
General		
Power	100/120/220/230VAC ±10%, 50 / 60Hz	
Dimension	250(W)×267(D)×76(H)mm	
Weight	Approx. 2.5Kg	

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Sweep Function Generator

Protek G305

특징 (Features)

- 다양한 출력파형
- 다양한 감쇄 모드
- 주파수 카운터 기능
- Gate, 트리거 발진 기능
- 가변 파형 대칭 기능
- DC 오프셋 기능
- Burst 파형 발생

액세서리 (Accessories)

- BNC to Clip 케이블 1EA
- 전원 코드 1EA
- 사용 설명서 1EA

규격 (Specifications)

Output	
Frequency Range	0.01Hz to 10MHz (9 Ranges)
Accuracy	Counter Accuracy
Amplitude	10Vp-p in 50Ω Load
Attenuation	0 / 20 / 40 / 60dB Fixed, Variable
Impedance	50Ω ±10%
Sine Wave	
Flatness	±0.2dB (0.01Hz ~ 100KHz), ±2dB (100KHz ~ 10MHz)
Distortion	5% (10Hz ~ 50KHz)
Square Wave	
Rise / Fall Time	25ns or Less
Triangle Wave	
Linearity	99% or More ~ 100KHz
Symmetry Variation	20:80 ~ 80:20
VCF Input	0V ~ 5V DC
Sweep Function	
Mode	Linear and Logarithmic
Width	100:1 Continuity Variable
Time	1ms ~ 10s
Frequency Counter	
Range	1Hz ~ 10MHz
Accuracy	0.01 / 0.1 / 1 / 10s
Max. Input Voltage	± 1 Count / ± Time Base Error
AM Modulation	0 ~ 100%, 5V Max. Input
Time Base Error	
Frequency	10MHz
Aging rate	$\pm 3 \times 10^{-5}$ / Month
Temperature	$\pm 1 \times 10^{-5}$ (0℃ ~40℃)
Burst	1ms to 10s Gate Time
Trigger Mode	One Cycle Oscillation Triggered by Input Signal
Gate Mode	Oscillation only When Input is High
General	
Power	100/120/220/230VAC ±10%, 50 ~ 60Hz
Dimension	300(W)×300(D)×98(H)mm
Weight	Approx. 4Kg

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Meter

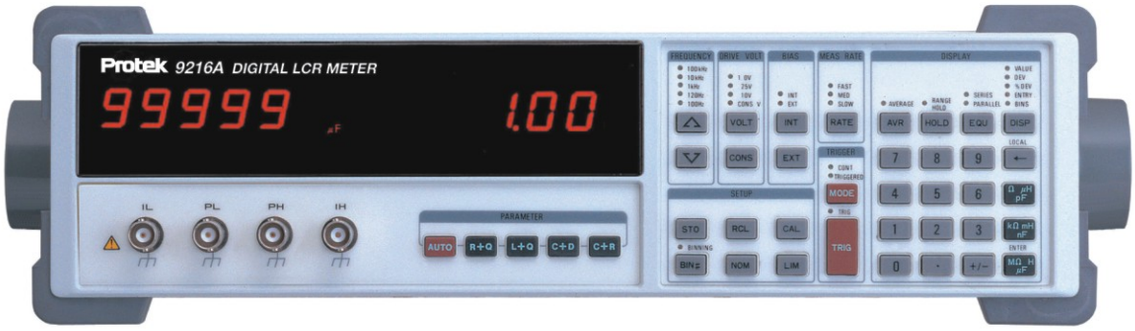
Protek은 39년간 축적된 노하우로 멀티메타 제조에 가장 많은 경험을 가지고 있습니다.
Protek 멀티메타는 세계적으로 교육과 산업 시장에서 폭넓게 사용되고 있습니다.
새로운 환경에 맞는 측정 기능을 제공 합니다.

LCR Meter
RF Power Meter
Multi Meter

Protek

LCR Meter

Protek 9216A



Digital LCR Meter Protek 9216A

Protek 9216A는 다양한 기능으로 소자의 특성을 측정하는데 유용한 장비입니다.
본 장비는 13차수의 등급, 0.05%의 기본 정확도와 5개의 측정 주파수를 가지고 있습니다.

특징 (Features)

- 0.05% 기본 정밀도
- 5개의 측정주파수 선택
- 측정조건 설정과 9개의 설정상태 기억가능
- RS-232C 인터페이스를 사용한 편리한 측정기

액세서리 (Accessories)

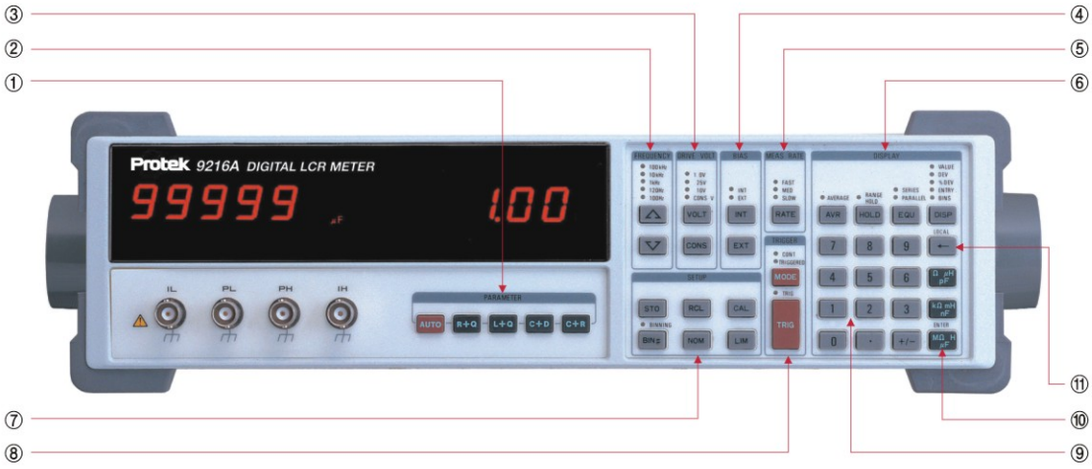
· 기본 – Redial Fixture	1EA
– 전원 코드	1EA
– 사용 설명서	1EA
· 옵션 – Kelvin Clips Fixture	1EA
– SMD Tweezers Fixture	1EA
– GUI 소프트웨어	1EA

규격 (Specifications)

Measurement Modes	Auto, R+Q, L+Q, C+D, C+R
Equivalent Circuit	Serial or Parallel
Parameters Displayed	Value, Deviation, % Deviation or Bin Number. Deviation and % deviation are calculated from a stored relative value.
Averaging	2 ~ 10 Measurement
Measurement Range	R+Q R 0.0001Ω ~ 2000Ω Q 0.00001 ~ 50 L+Q L 0.0001μH ~ 99999H Q 0.00001 ~ 50 C+D C 0.0001pF ~ 99999μF D 0.00001 ~ 10 C+R C 0.0001pF ~ 99999μF R 0.00001 ~ 99999KΩ
Test Frequency	100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz
Frequency accuracy	±100ppm
Drive Voltage	0.1V, 0.25V, 1Vrms
Drive levels accuracy	±2%
Measurement Rate	Slow, Medium, Fast : 2, 10 or 20 measurements per second at test frequencies of 1KHz and above and about 0.6, 2.4, or 6 measurements per second at 100Hz and 120Hz.
Ranging	Auto or Manual
Triggering	Through External Trigger, Continuous, Manual or Remote over RS232 Interface
Bias Voltage	Internal →2.0VDC±2% External →0 to +40 VDC (fused @ 0.25A)
Conditions	At least 30 minute warm up, 23℃±5℃
Basic Accuracy	0.05%

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Protek 9216A



① 파라메터

AUTO : 이 버튼은 자동으로 측정할 가장 적합한 변수를 설정

② 주파수

(△ ▽) : 출력 주파수는 5개의 주파수(100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz)중 하나이며 정확도는 100ppm(0.01%)

③ 드라이브 전압

VOLT : 세가지 프리셋 출력 드라이브 전압 선택
CONS : 고정 전압 모드 설정

④ 바이어스

캐패시터 측정모드에서만 사용. 버튼을 잘못 누르면, 'bias for c'란 에러메시지 디스플레이
INT : 내부 바이어스 2.0V 선택
EXT : 외부 바이어스(0V~40V) 선택

⑤ 측정 비율

RATE : slow, medium, fast 측정(1kHz 이상 측정 주파수에서 초당 2, 10, 20회 측정) 비율 선택

⑥ 디스플레이

AVR : 2~10회 평균 측정 선택
HOLD : 현재 측정 범위를 홀드
EQU : 직렬 또는 병렬 등가회로 선택
DISP : 'DISP' 디스플레이된 변수 선택.
다음 디스플레이 타입 선택 가능
VALUE : 측정 값 표시
DEV : 입력값과 실제값의 편차
%DEV : 기준으로부터 편차율
ENTRY : 변수 값 입력
BINS : binning이 활성화될 때 bin 숫자 선택

⑦ 설정

STO, RCL : 메모리에 9개까지 설정 저장 및 불러오기
CAL : 특정 설정 변수와 조정 모드 실행
BIN#, NOM, LIM : binning 변수 입력에 사용

⑧ 트리거

MODE : 연속(CONT) 또는 트리거(TRIGGERED)측정 선택
TRIG : 트리거 모드 하에서 이 버튼을 누르는 순간 1회 측정

⑨ [0], … [9]

변수 입력, 'ENTRY' 모드 하에서만 활성화 됨

⑩ ENTER

ENTER 모드에서 숫자 변수 입력, 기본 ENTER 버튼으로 사용

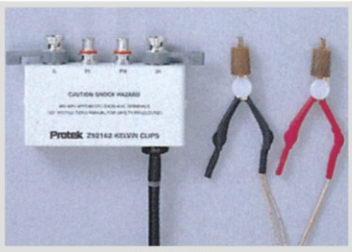
⑪ ←

숫자 데이터 입력시 수정과 'LOCAL' 기능으로 사용

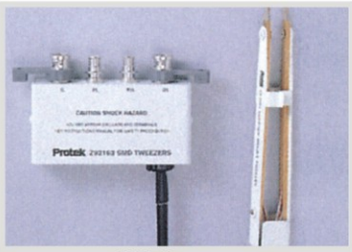
Standard Accessory

Ridial Fixture

Optional Accessories



Kelvin Clips



SMD Tweezers

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Meter

RF Power Meter

Protek M733

Protek M733

AMP등 통신관련 출력신호의 전력측정을 위한 특화된 제품 입니다.

Protek M733

특징 (Features)

- 경량의 Hand-Held 타입
- 3 1/2 Digital LCD 디스플레이
- 최대 500mW의 입력레벨
- 광대역 주파수 범위 : 10MHz ~ 2.9GHz
- Low Battery 표시기능
- 측정치의 Run/Hold 기능
- 측정치의 Zero 세팅기능

응용 분야 (Applications)

- IF, RF 시스템
- 고주파 증폭시스템 테스팅
- Cellular / PCS Phone, TRS 측정
- CATV, Wireless 측정

액세서리 (Accessories)

- 사용 설명서 1EA
- 9V Battery 2EA

규격 (Specifications)

MODEL	M733
Frequency Range	10MHz to 2.9GHz
RF Signal Input Power Range	2mW to 500mW Max.
Accuracy	+20℃ to +30℃ ±10% [mW] @10MHz to 1GHz ±15% [mW] @1GHz to 2.9GHz +10℃ to +20℃, +30℃ to +40℃ ±15% [mW] @10MHz to 1GHz ±20% [mW] @1GHz to 2.9GHz
Meter Buttons Function	Power Switch Button : Meter Power ON/OFF ZERO Button : Meter Value Zero Point Function HOLD Button : Meter Value Holding Function UNIT Button : Unit Selection (mW, dBm, mV, and dBmV)
Extra Functions	Auto-scale Function 'Lo BAT' Message Output Function (Low Battery) 'HPI' Message Output Function (High Power Input) 'LPI' Message Output Function (Low Power Input)
LCD Type	Mono, FSTN LCD
Input Connection	N-Type Female, 50 Ohms, Return Loss < -18dBRL N-Type to SMA Female Adaptor (Option)
Battery	9V Battery X 2pcs, 6F22UT(006PUT)
Operating Temperature	+10℃ to +40℃
Operating Humidity	35RH to 85RH (RF : Relative Humidity)
Storage Temperature	-20℃ to 70℃
Dimension	89mm (W) X 160mm (H) X 45.7mm (D)
Weight	Max. 900g (2 Pounds)

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Multi Meter

Protek 4000

특징 (Features)

- 4 3/4 Digital 50,000 Count
- 분해 능력 : 0.01mV, 0.01Ω
- 정밀도 : 0.05%
- True RMS(AC+DC) 측정기능
- 주파수, 캐피시던스, 동작주기, 펄스폭, 온도 측정기능
- Go-NoGo 기능
- 측정값 저장기능
- Auto Back-Light 기능
- 통신 인터페이스 : RS-232C

기본 액세서리 (Standard Accessories)

· Test Cord	1EA
· GUI 소프트웨어	1EA
· 전원 코드	1EA
· RS-232C 케이블	1EA
· 사용 설명서	1EA

옵션 액세서리 (Optional Accessories)

· 온도 Probe	1EA
· 온도 Adaptor	1EA

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Multi Meter

Protek 4000

규격 (Specifications)

DC/V	Range	500.00mV, 2500.0mV		5.0000V, 50.000V, 500.00V, 1000.0V					
	Accuracy	±0.05%+5d							
AC/V	Range	500.00mV		5.0000V, 50.000V, 500.00V, 750.0V					
	Accuracy	±0.75%+20d							
AC+DC/V	Range	500.00mV		5.0000V, 50.000V, 500.00V, 750.0V					
	Accuracy	1.5%+50d		2.0%±50d					
DC/A	Range	5000.0μA		500.00mA				10.000A	
	Accuracy	0.2%+5d						0.5%+5d	
	SHUNT	100ohm		1ohm				10Mohm	
AC/A	Range	5000.0μA		500.00mA				10.000A	
	Frequency	50Hz to 1kHz							
	Accuracy	0.75%±20d for <40000count 1% for> 40000count							
AC+DC/A	Range	5000.0μA		500.00mA				10.000A	
	Frequency	DC to 1kHz							
	Accuracy	1.5%+50d for <30000count 2% for> 30000count							
Ohm	Range	50.00ohm		5.0000k, 50.000k, 500.00k, 5.0000M					50.000M
	Resolution	0.01ohm		0.1ohm, 1ohm, 10ohm, 100ohm					1k
	Accuracy	1.0%+20d		0.2%+5d					1.0%+10d
LV Ohm	Range	5.0000k, 50.000k, 500.00k, 5.0000M						50.000M	
	Resolution	1ohm, 10ohm, 100ohm, 1kohm						10k	
	Accuracy	0.5%+5d						2.5%+10d	
nS	Range	500.0nS							
	Resolution	0.1nS							
	Accuracy	3.0%+5d							
Continuity	Range	5kohm		50kohm		500kohm		5Mohm	
	Input	SHORT	OPEN	SHORT	OPEN	SHORT	OPEN	SHORT	OPEN
	Resolution	BUZZ On	BUZZ OFF	BUZZ On	BUZZ OFF	BUZZ On	BUZZ OFF	BUZZ On	BUZZ OFF
	Accuracy	<5ohm	>15ohm	<50ohm	>100ohm	<500ohm	>1kohm	<5kohm	>10kohm
Zener Diode	Range	15.000V							
	Accuracy	5%+10d							
	Current	1mA							
	Open Volt	15 to 22V							
Capacitance	Range	5.000nF	50.00nF	500.0nF	5.000μF	50.00μF	500.0μF	5.000mF	-
	Resolution	1pF	10pF	100pF	1nF	10nF	100nF	1μF	-
	Accuracy	5%+10d	2%+10d		2%+5d		3%+10d		-
Frequency	Range	50.00Hz		500.0Hz		50.000kHz		500.00kHz	5.0000kHz
	Resolution	0.01Hz		0.1Hz		1Hz		10Hz	100Hz
	Accuracy	0.01%+5d							
Pulse Width	Range	200.00ms							
	Resolution	10μSec.							
	Accuracy	0.1%+5d							
Duty Cycle	Range	100.00%							
	Resolution	0.01%							
	Accuracy	0.1%+5d							
Temperature	Range	-20~0℃		0~150℃	150~1200℃	℉		K	
	Resolution	0.1℃				℉ = ℃×9/5+32		K = ℃+273.1	
	Accuracy	±3℃		±2℃	±2℃				
Peak ±Detection	Range	DCmV, DCV, DcμA, DCmA, DCA							
	Accuracy	Less than 10% for peak with >5ms of duration and with <10% of full scale of each range							

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Multi Meter

Protek 9902A

특징 (Features)

- 4 1/2 Digits 디스플레이
- Over Range 표시 기능
- 다이오드 측정 및 Buzzer 기능
- Data Hold 기능

액세서리 (Accessories)

· Test Cord	1EA
· 전원 코드	1EA
· 사용 설명서	1EA

규격 (Specifications)

DC Voltage	Range	200mV	2V	20V	200V	1000V	
	Resolution	10μV	100μV	1mV	10mV	100mV	
	Accuracy	±(0.05%rdg+2d)				±(0.075%rdg+2d)	
AC Voltage	Range	200mV	2V	20V	200V	750V	
	Resolution	10μV	100μV	1mV	10mV	100mV	
	Accuracy	±(0.05%rdg+10d)				±(0.075%rdg+10d)	
DC Current	Range	200μA	2mA	20mA	200mA	2000mA	10A
	Resolution	10μA	0.1μA	1μA	10μA	100μA	1mA
	Accuracy	±(0.3%rdg+3d)					±(1%rdg+3d)
AC Current	Range	200μA	2mA	20mA	200mA	2000mA	10A
	Resolution	10mA	0.1μA	1μA	10μA	100μA	1mA
	Accuracy	±(0.75%rdg+10d)					±(1%rdg+10d)
Resistance	Range	200Ω	2KΩ	20KΩ	200KΩ	2MΩ	20MΩ
	Resolution	10mΩ	100mΩ	1Ω	10Ω	100Ω	1KΩ
	Accuracy	±(0.5%rdg+10d)					±(0.75%rdg+10d)
General	Power Requirement	115V / 230V ±10%, 50/60Hz					
Dimension		250(W)×267(D)×76(H) mm					
Weight		Approx. 2.5Kg					

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Multi Meter

Protek 506

특징 (Features)

- 3 3/4 Digits
- True RMS 측정
- 캐피시던스, 주파수, 온도, 데시벨
- 인덕턴스, 동작주기, 시간카운트, 신호출력기능, 논리측정기능
- 다이오드 측정기능
- 측정값 저장기능
- Auto Power-Off
- Auto Back-Light 기능
- 통신 인터페이스 : RS-232C

기본 액세서리 (Standard Accessories)

· Test Cord	1EA
· GUI 소프트웨어	1EA
· 9V 건전지	1EA
· RS-232C 케이블	1EA
· 사용 설명서	1EA

옵션 액세서리 (Optional Accessories)

· 온도 Probe	1EA
· 온도 Adaptor	1EA

규격 (Specifications)

DC Voltage	Range	400mV	4V, 40V, 400V, 1000V
	Resolution	0.1mV	1mV, 10mV, 100mV, 1V
	Accuracy	0.3% + 2d	0.5% + 2d
AC Voltage	Range	400mV	4V, 40V, 400V, 750V
	Resolution	0.1mV	1mV, 10mV, 100mV, 1V
	Accuracy	1% + 3d	1.5% + 5d
DC Current	Range	400 µA, 400mA, 20A	
	Resolution	0.1µA, 0.1mA, 0.01A	
	Accuracy	1% + 2d	
AC Current	Range	400 µA, 400mA, 20A	
	Resolution	0.1µA, 0.1mA, 0.01A	
	Accuracy	1.5% + 3d	
Resistance	Range	400Ω, 4KΩ, 40KΩ, 400KΩ	4MΩ, 40MΩ
	Resolution	0.1Ω, 1Ω, 10Ω, 100Ω	1KΩ, 10KΩ
	Accuracy	0.5% + 2d	1% + 2d
Frequency	Range	10kHz, 100kHz, 1MHz, 10MHz	
	Resolution	1Hz, 10Hz, 100Hz, 1kHz	
	Accuracy	0.01% ±2d	
Capacitance	Range	100µF	
	Resolution	0.01µF	
	Accuracy	3% + 5d	
Temperature	Range	-20℃ ~ 1200℃ / 0℉ ~ 2000℉	
	Resolution	1℃/℉ = 32 + (9/5 x ℃)	
	Accuracy	3%+5d(-20~10℃), 3% + 3d (10 ~ 350℃), 5% + 3d (350℃ ~ 1200℃)	
dBm	Range	-25dBm ~ +59dBm	
	Resolution	0.01dBm	
	Accuracy	±0.5dBm	
Logic Test	Logic	0.8V ~ 2.0V	
Diode Test		Test Volt 3.3V Max.	
Continuity		Less Than 100Ω	
Signal Out		2048Hz, 4096Hz, 8192Hz (4.5V Square Wave)	
Basic Accessories		Carrying Case, Manual, Test Leads, Gift Box, Battery, RS232C Cable	
Optional Accesories		Holster, Temp Probe (TP35, "K" Type), Temp Adaptor(TA35)	

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Multi Meter

Protek 608

특징 (Features)

- 4 4/5 Digit, 듀얼 디스플레이, 50,000 Counts
- 정밀도 : 0.05% (DC Volt)
- True RMS, AC+DC 측정기능, 저전압 ohm 기능, GO/NoGo 비교기능
- Auto Power Off, Back Light 기능, 측정값 저장기능
- 캐패시던스, NS, 주파수, 펄스폭, 제너다이오드, 온도측정
- 통신인터페이스 : RS-232C (광접속방식)
- 안전규격 : CAT II 1000V(DC), 750V(AC)

기본 액세서리 (Standard Accessories)

· Test Cord	1EA
· GUI 소프트웨어	1EA
· 9V 건전지	1EA
· RS-232C 케이블	1EA
· 사용 설명서	1EA

옵션 액세서리 (Optional Accessories)

· 온도 Probe	1EA
· 온도 Adaptor	1EA

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Protek 608

규격 (Specifications)

DC mV & V

Function	Range	Accuracy		
DC mV	500.00mV	0.05%~5d	> 1GΩ	MAX. 250V AC or DC (5KΩ PTC)
	2500.0mV			
DCV	5.0000V		About 10.5MΩ	MAX. 1000V DC or 750 V AC (10MΩ)
	50.000V		About 10MΩ	
	500.00V		About 10MΩ	
	1000.0V		About 10MΩ	

AC mV & V

Function	Range	Accuracy for Each Frequency Band				
		50~500Hz	UP~1kHz	Up ~ 5kHz	Up ~ 10kHz	Up ~ 20KHz
AC mV	500.00mV	0.75%+20d for < 400mV 1% for > 400mV		1.5% for > 50mV	2% for > 50mV	3% for > 50mV
AC V	5.0000V	0.75%+20d	1% for AC V Level more than 10% of Full Scale Reading		2% for AC V > 10% of Full Scale	Not Specified
	50.000V					
	500.00V					
	750.0V					

AC + DC mV & V

Function	Range	Accuracy for Each Frequency Band				
		50~500Hz	UP~1kHz	Up ~ 5kHz	Up ~ 10kHz	Up ~ 20kHz
AC+DC mV	500.00mV	1.5%+50d for < 300mV 2% for > 300mV		2.5% for > 50mV	3.5% for > 50mV	4.5% for > 50mV
AC+DC V	5.0000V	2.0%+50d	2.5% for AC V + DC V Level more than 10% of Full Scale Reading		3.5% for AC+ DC V > 10% of Full Scale	Not Specified
	50.000V					
	500.00V					
	750.0V					

DC Current

Function	Shunt	Range	Accuracy	Protection
DCμA	100Ω	5000.0μA	0.2% + 5d	1A/600V Fast Fuse & 22V M. O. Varistor
DC mA	1Ω	500.00mA		
DC A	10MΩ	10.000A	0.5% + 5d	15A/600V Fast Fuse

AC Current

Function	Range	Frequency	Accuracy	Protection
AC μA	5000.0μA	50Hz~1kHz	0.75%~20d for < 40000 Count 1% for > 40000 Count	1A/600V Fast Fuse & 22V M. O. Varistor
AC mA	500.00mA			
AC A	10.000A			15A/600V Fast Fuse

AC + DC Current

Function	Shunt	Frequency	Accuracy	Protection
AC+DC μA	5000.0μA	DC ~ 1KHz	1.5%~50d for < 30000 Count 2% for > 30000 Count	1A/600V Fast Fuse & 22V M. O. Varistor
AC + DC mA	500.00mA			
AC + DC A	10.000A			15A/600V Fast Fuse

Pulse Width

Range	Resoultion	Accuracy	Input Impedance	Protection
200.00 ms	10u sec.	0.1% + 5d	10MΩ // 1nF	500V AC or DC

Duty Cycle

Range	Resoultion	Accuracy	Puls Width	Protection
100.00%	0.01%	0.1% + 5d	0.1ms~200ms	500V AC or DC

LV ohm (Low Voltage OHM)

Range	Resolution	Accuracy	Open / Short	Protection
5.000Ω	1Ω	0.5% + 5d	0.25V / 170μA	250V AC or DC (500Ω PTC)
50.00KΩ	10Ω		0.25V / 24μA	
500.00KΩ	100Ω		0.25V / 2.5μA	
5.0000MΩ	1KΩ		0.25V / 250μA	
50.000MΩ	10KΩ	2.5% + 10d	0.25V / 25nA	

NS

Range	Resolution	Accuracy	Open/Short	Protection
500 ns	0.1 ns	3.0% + 5d	2.5V / 25nA	250V AC or DC

Continuity

Range	Input	Response	Accuracy	Protection
5KΩ	Short	Buzz On	< 5Ω	250V AC or DC (500Ω PTC)
	Open	Buzz Off	> 15Ω	
50KΩ	Short	Buzz On	< 50Ω	
	Open	Buzz Off	> 100Ω	
500KΩ	Short	Buzz On	< 500Ω	
	Open	Buzz Off	> 1KΩ	
5MΩ	Short	Buzz On	< 5KΩ	
	Open	Buzz Off	> 10K	

Zener Diode

Range	Accuracy	Test Current	Open Circuit V	Protection
15.000V	5%+10d	1mA	15 ~ 22V	250V AC or DC (500Ω PTC)

Capacitance

Range	Input	Response	Accuracy	Protection
5.000 nF	1 pF	5% + 10d	1.1 sec.	250V AC or DC (500Ω PTC)
50.00 nF	10 pF	2% + 10d		
500.0 nF	100 pF			
5.000 μF	1 nF	2% + 5d		
50.00 μF	10 nF			
500.0 μF	100 nF	3% + 10d	Variable (1.1~10 sec.)	
5.000 mF	1μF			

Frequency

Range	Resoultion	Accuracy	Open/Short	Protection
50.00 Hz	0.01 Hz	0.01% + 5d	10MΩ // 1nF	500V AC or DC (1KV 1nF Capacitor parallel with 10M 1/2W Resistor)
500.0 Hz	0.1 Hz			
50.000 kHz	1 Hz			
500.00 kHz	10 Hz			
5.0000 MHz	100 Hz			

Resistance

Range	Resolution	Accuracy	Open/Short	Protection
50.00Ω	0.01Ω	1.0% + 20d	2.5V / 1.7mA	250V AC or DC (500Ω PTC)
5.0000KΩ	0.1Ω	0.2% + 5d	2.5V / 1.7mA	
50.000KΩ	1Ω		2.5V / 240μA	
500.00KΩ	10Ω		2.5V / 25μA	
5.0000MΩ	100Ω		2.5V / 2.5μA	
50.000MΩ	1KΩ	1.0% + 10d	2.5V / 250nA	

Temperature

Range	Resoultion	Range	Accuracy	Protection
℃	0.1℃	-20 ~ 0℃	±3℃	Max. 500V AC or DC for V Terminal, 1A 600V Fast Fuse for mA Terminal
		0 ~ 150℃	±2℃	
		150 ~ 1200℃	±2℃	
℉	0.1℉	℉=32 + (9/5 x℃)		
℃K	0.1℃K	℃K=℃ + 273.1		

Peak + / - Detection

Function	Accuracy	Remark
DC mA	Less Than 10% for Peak with > 5ms of Duration and with > 10% of Full Scale of Each Range	
DC V		
DC μA		
DC mA		
DC A		

GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Meter

Multi Meter

Protek 305/307

Protek 305

특징 (Features)

- 3 3/4 Digits LCD
- 4000 Count
- 주파수 측정기능
- True RMS 측정기능
- REL 기능
- Bar-Graph 기능
- Data Hold 기능
- Buzzer 기능
- Low Battery 표시기능
- AC/DC전류 측정기능

Protek 307

특징 (Features)

- 3 3/4 Digits LCD
- 4000 Count
- 주파수 측정기능
- True RMS 측정기능
- REL 기능
- Bar-Graph 기능
- Data Hold 기능
- Buzzer 기능
- Low Battery 표시기능
- AC/DC전류 측정기능
- 전력 측정 기능

규격 (Specifications)

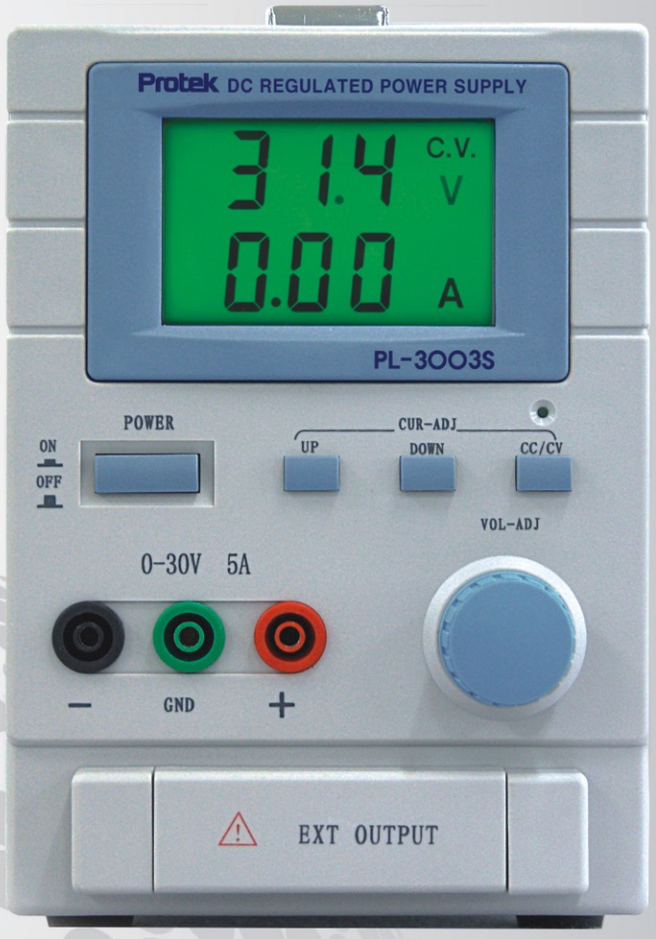
Model		305/307					
DC Voltage	Range	400mV		4V		40V, 400V, 600V	
	Accuracy	±(0.5% rdg + 3d)					
	Input Impedance	100M		11M		10M	
	Max. Input	1,000V DC and AC Peak					
AC Voltage	Range	4V, 40V, 400V, 600V					
	Accuracy	±(1.5% rdg + 5d)					
	Input Impedance	10M					
	Max. Input	750V DC and AC Peak 50Hz ~ 500Hz					
DC Current	Range	400A			1000A		
	Accuracy	±(2.0% rdg + 5d)					
	Resolution	0.1A			1A		
	Overload Port	1000A (Within 1 Minute)					
AC Current	Range	400A			1000A		
	Accuracy	±(2.0% rdg + 5d)					
	Resolution	0.1A			1A		
	Overload Port	1000A (Within 1 Minute)					
Resistance	Range	400K	4K	40K	400K	4M	10M
	Accuracy	±(2.0% rdg + 5d)					
	Resolution	100mΩ	1Ω	10Ω	100Ω	1KΩ	10KΩ
	Max. Input	600Vrms					
Frequency	Range	100Hz	1KHz	10KHz	100KHz	1MHz	
	Accuracy	±(2.0% rdg + 2d)					
	Resolution	0.01Hz	0.1Hz	1Hz	10Hz	100Hz	
	Max. Input	250V DC or rms					

Model		307 Only
Power	Range	600KW
	Accuracy	±(2.0% rdg + 3d)
	Resolution	100W
	Max. Input	1000V / 1000A
Apparent Power	Range	600VA
	Accuracy	±(2.0% rdg + 3d)
	Resolution	1VA
	Max. Input	1000V / 1000A
Power Factor	Range	0.03 ~ 1
	Accuracy	±(2.0% rdg + 3d)
	Resolution	0.01
	Max. Input	1000V / 1000A

General	
Measuring Method	Dual Integration Mode
Display	3 3/4 Digits LCD, Max. Reading of 3999
Bar Graph Display	40 Segments
Range	Auto or Manual Range
Polarity	Automatic No Indication for Positive Polarity Minus (-) Sign for Negative Polarity
Sampling	Digital 2 Times / sec Bargraph 20 Times / sec.
Low Battery Indication	"BAT" Light 2.4 ± 0.3V
Operating Temperature	0℃ ~ 40℃ (Below 80 R.H) Non-condensing
Temp. Cofficient	(0℃ ~ 18℃), (28℃ ~ 40℃) Accuracy x 0.1
Storage Temperature	-20℃ ~ 60℃ (Below 70 R.H) Non-condensing
Power Supply	1.5V Battery(AAA) x 2pcs (305), 9V Battery x 1pcs (307)
Auto Power Off	30 Minutes

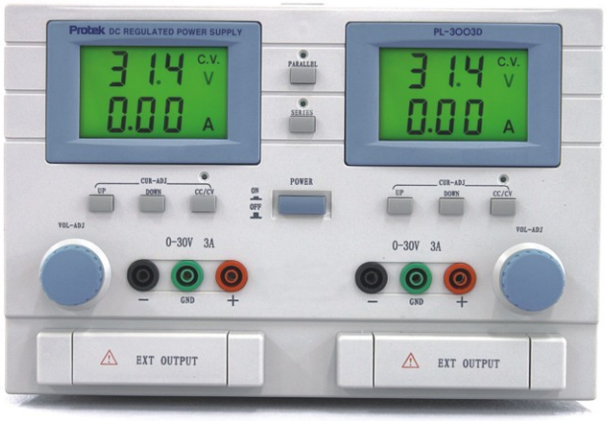
GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com

Protek


Protek DC REGULATED POWER SUPPLY
31.4
C.V.
V
0.00
A
PL-3003S
POWER
ON
OFF
CUR-ADJ
UP
DOWN
CC/CV
VOL-ADJ
0-30V 5A
−
GND
+
EXT OUTPUT

Power Supply

전원 공급기는 다른 전기/전자 장치에 직류 전기 에너지를 공급하는 장치로
Protek 전원 공급기는 안정적인 전압/전류를 생산하는 다양한 구성의 전원공급기를 제공합니다.



Power Supply

Protek
3003 / 3005 S.D.T Series

특징 (Features) (3003/3005 S Series)

- LCD 디스플레이를 이용한 전압, 전류 표시
- 안정적인 전압, 전류 출력
- 1채널 전원공급
- 다중 루프방식의 고정밀도 전압 조절
- 연속적인 전류 조절
- 확장 출력 단자

모델명	PL-3003S	PL-3005S	PL-5003S
전압	0 ~ 30V	0 ~ 30V	0 ~ 50V
전류	0 ~ 3A	0 ~ 5A	0 ~ 3A
디스플레이	100mV, 3mA		

특징 (Features) (3003/3005 D Series)

- LCD 디스플레이를 이용한 전압, 전류 표시
- 전압, 전류 조절 LCD 디스플레이
- 2채널 전원공급
- 다중 루프방식의 고정밀도 전압 조절
- 단계별 전류 조절
- 직력 또는 병렬 연결 방식의 자동 트래킹 동작
- 풀 로드시 안정적인 동작
- 확장 출력 단자

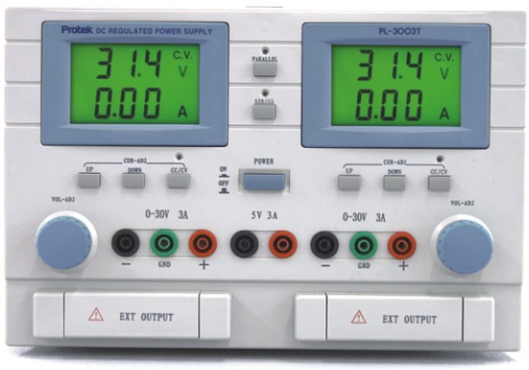
모델명	PL-3003D	PL-3005D
전압	0 ~ 30V	0 ~ 30V
전류	0 ~ 3A	0 ~ 5A
디스플레이	100mV, 3mA	

특징 (Features) (3003/3005 T Series)

- LCD 디스플레이를 이용한 전압, 전류 표시
- 전압, 전류 조절 LCD 디스플레이
- 3채널 전원공급(가변 2개, 고정 1개)
- 다중 루프방식의 고정밀도 전압 조절
- 단계별 전류 조절
- 직력 또는 병렬 연결 방식의 자동 트래킹 동작
- 풀 로드시 안정적인 동작
- 확장 출력 단자

모델명		PL-3003T	PL-3005T
이중 출력	전압	0 ~ 30V	0 ~ 30V
	전류	0 ~ 3A	0 ~ 5A
고정 출력	전압	5V	5V
	전류	3A	3A
디스플레이		100mV, 3mA	

PL-3003T Series



GSI Tel : 1688-6820 E-mail : as@gsinstrument.com www.gsinstrument.com