

## 200kHz 디지털 LCR 미터

# Protek 9216B



### 제품 소개

새로운 Protek 9216 시리즈 B타입은 A타입에서도 이미 입증된 Protek의 차세대 모델로 고성능, 저비용의 하이엔드급 LCR미터입니다.

기존 모델 시스템 방식과 다르게, 새로운 측정 시스템을 도입, 0.05%의 기본 정확도와 안정성을 바탕으로 정밀한 측정이 요구 되는 생산,개발 환경에 특화 되어 있습니다. 또한, 4.3"인치 고해상도 LCD 디스플레이와, 손쉬운 버튼 배열, 그리고 FPCB, 전자회로,소자 분석 등 다양한 종류의 테스트 환경을 충족하는 인터페이스는 개발자들의 편의와 능률을 높이는 데에, Protek 9216B는 만족할 만한, 가치를 드릴 수 있습니다.

### 제품 특징

- ▶ 컴팩트한 사이즈, 경제적인 가격
- ▶ 4.3" 인치 TFT 듀얼 표시 디스플레이
- ▶ 최대 200kHz 주파수 측정 가능
- ▶ 6 자릿수 표시 고분해능
- ▶ 10mVrms~2.0Vrms 프로그래머블 신호 레벨, 0~±5V50mA bias 소스 내장
- ▶ DCR, 50mV~ 2V 프로그래머블 측정레벨, 10μΩ 분해능
- ▶ Ls-Rd / Lp-Rd 기능 (L, Rd display simultaneously)\*
- ▶ 13ms/time 의 고속 측정 지원
- ▶ 30Ω/100Ω 임피던스 신호 소스 선택 가능
- ▶ V/I 모니터 및 자동 레벨 조정 기능 지원
- ▶ comparator 내장 , 10Bins sorting and count 기능 지원
- ▶ 설정파일 저장 및 펌웨어 업데이트용 USB 디스크 지원
- ▶ RS-232C, RS485, USB, HANDLER, GPIB 등 통신 인터페이스 지원




\* Rd means DCR

## 제품 사양

모델 명	Protek 9216B																			
기본 측정 정확도	LCRZ	0.05%																		
	DCR	0.1%																		
	교정 환경	Warm up time : $\geq 30$ minutes ; Environment temperature : $23 \pm 5^\circ\text{C}$ Signal Level : 1Vrms ; Correction: after OPEN, SHORT Testing cable length : 0m																		
주파수 신호 측정 범위	20Hz ~ 200kHz																			
신호 소스 출력 임피던스	30 $\Omega$ , 100 $\Omega$ , 중 선택 가능 $\pm 1\%$ @1kHz																			
AC 측정 신호 레벨	Normal	10mV~ 2Vrms																		
		Resolution : 10mV Accuracy : 10% x Setting voltage+2mV																		
		100 $\mu\text{A}$ ~ 20mArms / Resolution : 0.1mA																		
	Constant level (ALC ON)	20mA~ 1Vrms																		
		Resolution : 10mV / Accuracy 10%																		
		200 $\mu\text{A}$ ~ 10mArms / Resolution : 0.1mA																		
DCR test signal level	50mV~ 2V DC / Resolution : 0.5mV																			
DC Bias 전압 소스	0V~ $\pm 5$ V																			
	Resolution : 0.5mV / Accuracy 1%																			
	0mA~ $\pm 50$ mA																			
	Resolution : 0.5 $\mu\text{A}$																			
측정 파라미터	Z ,  Y , C, L, X, B, R, G, D, Q, $\theta$ , DCR																			
DCR 표시 범위	0.00001 $\Omega$ ~ 99.9999 M $\Omega$																			
LCR 파라미터 표시 범위	<table border="0"> <tr> <td> Z , R, X</td> <td>0.00001<math>\Omega</math> ~ 99.9999<math>\Omega</math></td> </tr> <tr> <td> Y , G, B</td> <td>0.00001<math>\mu\text{s}</math> ~ 99.9999s</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0.00001pF ~ 9.99999F</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>0.00001<math>\mu\text{H}</math> ~ 99.9999Kh</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>0.00001 ~ 9.99999</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>0.00001 ~ 99999.9</td> </tr> <tr> <td><math>\theta</math>(DEG)</td> <td>-179.999<math>^\circ</math> ~ 179.999<math>^\circ</math></td> </tr> <tr> <td><math>\theta</math>(RAD)</td> <td>-3.14159 ~ 3.14159<math>\Omega</math></td> </tr> <tr> <td><math>\Delta\%</math></td> <td>-999.999% ~ 999.999%</td> </tr> </table>		Z , R, X	0.00001 $\Omega$ ~ 99.9999 $\Omega$	Y , G, B	0.00001 $\mu\text{s}$ ~ 99.9999s	C	0.00001pF ~ 9.99999F	L	0.00001 $\mu\text{H}$ ~ 99.9999Kh	D	0.00001 ~ 9.99999	Q	0.00001 ~ 99999.9	$\theta$ (DEG)	-179.999 $^\circ$ ~ 179.999 $^\circ$	$\theta$ (RAD)	-3.14159 ~ 3.14159 $\Omega$	$\Delta\%$	-999.999% ~ 999.999%
Z , R, X	0.00001 $\Omega$ ~ 99.9999 $\Omega$																			
Y , G, B	0.00001 $\mu\text{s}$ ~ 99.9999s																			
C	0.00001pF ~ 9.99999F																			
L	0.00001 $\mu\text{H}$ ~ 99.9999Kh																			
D	0.00001 ~ 9.99999																			
Q	0.00001 ~ 99999.9																			
$\theta$ (DEG)	-179.999 $^\circ$ ~ 179.999 $^\circ$																			
$\theta$ (RAD)	-3.14159 ~ 3.14159 $\Omega$																			
$\Delta\%$	-999.999% ~ 999.999%																			
표시 분해능	6 digits																			
측정 시간 ( $\geq 10$ kHz)	Fast : 75meas/sec(13ms), Medium : 11meas/sec(90ms) ,Slow : 2.7meas/sec(370ms)																			
등가회로 (Equivalent circuit)	Serial, Parallel																			
범위 모드	Auto, Hold																			
트리거 모드	Internal, Manual, External, Bus																			
평균 설정 시간 (Average time)	1-255																			
보정 (Correction)	Open, Short, Load																			
수학 연산 (Math operation)	Direct reading, $\Delta\text{ABS}$ , $\Delta\%$																			

트리거 지연 시간 설정 ( Trigger Delay )		0 ~ 60.000s 1ms steps
단계 지연 시간 설정 ( Step Delay )		0 ~ 60.000s 1ms steps
List Sweep		- 10 points list sweep - Frequency, AC voltage/current, internal/external bias voltage/current can be swept. - Each sweep point can be sorted separately
Comparator 기능		10 bins, BIN1-BING9, NG, AUX
		Bin count function
		화면상 PASS, FAIL LED 표시
기본 저장 공간		LCRZ 측정 설정 값 최대 100개 저장 201시간 테스트
USB Storage		Instrument setting files, measurement result CSV files, printed screen (GIF format)
인터페이스	Control interface	HANDLER
	Communication interface	USB HOST, RS-232C, RS485(optional),GPIB(optional)
	Storage interface	USB DEVICE ( U-Disk storage )
제품 크기		235mm(W) * 105mm(H) * 360mm(D)
제품 무게		3.6 kg
기본 구성품		TEST FIXTURE, Power cable, Fuse(1), Manual Certificate Sheet

### 선택 구성품

				
RS-485 Module	GPIB Module	Kelvin Clip	Trans Fixture	Test Fixture

**Protek** by GSInstruments Co.,Ltd

70, Gilpa-ro 71beon-gil, Nam-gu, Incheon 402-854, Korea

Tel : +82-32-870-5567 Fax : +82-32-870-5640 Web : [www.gsi-protek.com](http://www.gsi-protek.com)