



PRS-801 표면저항측정기 세트



특징

넓은 측정 범위, 정확성, 휴대성

PRS-801은 현재 판매되는 계측기 중에서 가장 넓은 대역의 측정이 가능한 휴대용 정전압 저항 측정 장비로서, 빠른 측정과 넓은 측정 범위와 정확성을 자랑으로 하고 있습니다. 이런 탁월한 성능 때문에 PRS-801은 전 세계적으로 ESD 전문가들이 가장 많이 선택한 저항측정 장비가 되었습니다.

PRS-801은 인가하는 전압의 변화가 없는 정전압 시스템으로서 높은 안정성을 갖추고 있어, 실험실 등에서 사용하는 일관성 높은 장비 혹은, Bench Top 형태의 저항 측정 장비와 동일한 측정이 가능합니다.

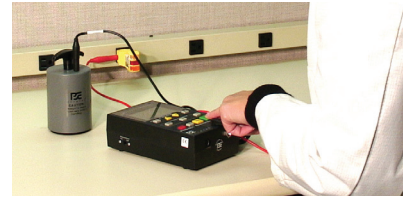
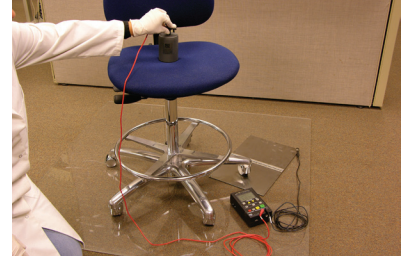


넓은 저항 대역의 측정

PRS-801은 넓은 범위의 저항을 측정하는 데에 있어 유연하게 대응할 수 있도록 설계되었습니다. 이것은 실제로 3개의 장비가 PRS-801장비 하나로 대체 가능하게 되었다는 것을 의미합니다. 자세한 내용은 아래와 같습니다.

1. 낮은 저항 대역(0.1 부터 $1.0 \times 10^4 \Omega$)의 측정: 대부분 일반적인 저항 측정 장비는 $1.0 \times 10^3 \Omega$ 이하의 저항을 측정할 수 없습니다. 따라서, 일반적인 ESD 저항측정기는 접지 저항처럼 낮은 저항을 측정하기 위해 반드시 별도의 DMM을 가지고 다녀야 합니다. PRS-801CC Calibration Shunt의 사용: PRS-801CC는 $0.1 \sim 10 \Omega$ 의 저항 범위에서 측정값의 정확도를 조정하고 확인하기 위하여 사용합니다.
2. 넓은 저항 측정 대역의 측정기는 ANSI/ESD S20.20 and TR53의 절차를 충족시키는 1.0×10^3 부터 $1.0 \times 10^{11} \Omega$ 까지의 저항 측정 장비의 기준입니다. 공장의 ESD 프로그램에서 요구하는 저항 측정 장비는 측정하는 재료의 저항 대역 보다 10배수 높고, 10배수 낮은 측정 범위를 측정할 수 있는 장비를 요구합니다. PRS-801은 아주 쉽게 이 기준을 만족함과 동시에 프로그램 요구 조건에 따라서는 30배수 이상의 넓은 범위에 대한 측정이 가능합니다.
3. 고저항($1.0 \times 10^{11} \Omega$ 이상)의 측정: 포장재와 S541 표준, 재료와 제품의 승인 평가 및 준수 검증을 위해서는 높은 저항 범위를 정확히 측정할 수 있는 측정 장비가 필요합니다. 몇몇 경쟁력 있는 측정 장비는 $1.0 \times 10^{11} \Omega$ 또는 그 이상의 저항을 측정 할 수 있기도 합니다. PRS-801은 $2.0 \times 10^{14} \Omega$ 의 저항까지 안정적인 측정이 가능합니다.

PRS-801은 휴대가 가능한 넓은 대역의 측정이 가능한 측정기로서, 라인 진단과 실험실 Bench Top 형태의 다양한 환경에서 사용이 가능합니다.



측정의 유연성

PRS-801은 대부분의 모든 2개의 선으로 연결 가능한 전극과 모든 구조물에 연결하여 사용이 가능합니다.

간단한 $\frac{3}{4}$ inch 간격의 터미널은 PRS-801과 다양한 전극과 구조물들을 간단하게 연결할 수 있습니다.

- PRS-801의 터미널은 구조적으로 차폐가 가능한 플러그 뿐만 아니라 차폐되지 않은 바나나 플러그와 같은 구조물도 사용할 수 있도록 설계되었습니다.
- PRS-801에 직접 연결하도록 구성된 터미널에 $\frac{3}{4}$ inch 크기의 BNC 어댑터를 바로 연결하여 넓은 저항을 측정하는 프로브와 구조물을 연결하여 사용 할 수도 있습니다.
- PRS-801은 정확한 측정에 방해가 될 수 있는 외부 전계의 영향을 최소화하도록 제3의 전선을 이용하여 장비와 전극간의 접합 시스템을 구현하였습니다.



측정 속도: ELECTRIFICATION PERIOD(전압 인가 시간)

PRS-801은 현재, 정밀한 측정 장비들 중에서 가장 빠른 측정 속도를 가진 장비입니다. 실제로 실험실 테스트 결과에서 PRS-801은 $1.0 \times 10^{12} \Omega$ 의 저항을 2.5 초 이내로 측정할 수 있다는 것을 확인하였습니다. 그러나 표면저항의 측정과 관련된 국제 표준(ANSI/ESD STM 11.11)은 저항 측정 전압 인가 시간(EP)을 8초로 규정하고 있습니다. 때문에, PRS-801은 규격을 준수하고, 보다 안정적인 측정 값을 보장하기 위하여 측정 시간을 자동으로 조정하여 이 표준에 부합하도록 설계하였습니다.

다양한 동작 모드

PRS-801은 자동모드와 수동모드, 자동-수동모드를 가지고 있습니다. 또한 이용자의 편의에 따라 측정값이 표기되는 법을 지수방식((ex) $1.0E05$) 또는 숫자방식((ex) $3.0 K\Omega$)으로 선택할 수 있습니다. 화면 상단의 여러 개의 LED는 10배수 단위로 LED가 동작하여 측정 결과를 쉽게 인지 할 수 있도록 하였고, LED의 색상은 빨강, 초록 또는 노랑, 주황색으로 사용자가 직접 설정할 수 있습니다.



Video tutorials of the PRS-801 Resistance System Set are available at www.prostatcorp.com/resistance-system-set

높은 품질의 테스트 케이블

PRS-801과 함께 제공되는 약 3m 길이의 케이블은 유연성과 정확성을 제공하기 위해서 수백 개 이상의 미세 구리 선으로 구성되어 있습니다. 각 케이블의 바깥쪽은 측정 오차를 최소화하기 위하여 높은 품질의 고저항 실리콘 재질로 이루어져 있어 측정의 오차를 줄여줍니다.

약 7.5m 길이의 이 고성능 테스트 케이블은 $1.0 \times 10^{11} \sim 1.0 \times 10^{14} \Omega$ 의 범위에서 정밀한 측정을 위해 설계되어 있습니다. 특히 (-) 음극 케이블은 사람이나 장비로부터 발생하는 아주 작은 전기적인 간섭을 최소화하고 정확성을 보장하기 위하여 차폐 기능을 포함하고 있습니다.

정전압 테스트

PRS-801은 반복적인 측정을 통하여 안정적으로 전압을 제공하며, 인가되는 전압의 수준은 아래의 3가지로 나눌 수 있습니다. 자동모드(AUTO)상태에서는 PRS-801이 자동적으로 적절한 인가전압을 선택하여 저항을 측정하게 됩니다.

10V 미만: 0.1 to $9.99 \times 10^3 \Omega$

10V 미만의 전압이 인가되는 경우에는 0.1mV 에서 9.99V 내의 전류가 가변적으로 흐르게 됩니다.

10 Volts – 부하 중 정전압 인가

1.0×10^4 to $9.99 \times 10^5 \Omega$ – 측정 완료 시까지 전압의 변화 없이 10V를 인가

이 경우, 교정 작업은 ± 0.01 volt 내에서, 항상 1% 미만의 오차 범위에서 실시합니다.

100 Volts: 1.0×10^6 to $2.0 \times 10^{14} \Omega$ – 측정 완료 시까지 전압의 변화 없이 100V를 인가

이 경우, 교정 작업은 ± 0.01 volt 내에서, 항상 1% 미만의 오차 범위에서 실시합니다.



테스트의 결과가 스프레드 시트에 다운로드 되도록 할 수 있습니다. 이 경우, 사용자가 다음 측정을 준비하는 동안 스프레드 시트의 커서가 자동으로 다음 데이터가 입력될 셀로 이동하게 됩니다.

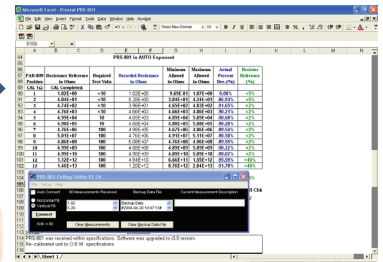
- 사용자는 80개 가량의 데이터가 PRS-801에 저장시킨 후, 한꺼번에 데이터를 다운로드 할 수도 있습니다.
- PROSTAT CONNECT를 사용할 때, 사용자는 장비 사용 목적에 맞추어 측정방법의 설정 및 측정데이터, 시간, 장소를 백업파일로 유지할 수 있습니다.
- PROSTAT CONNECT utility 는 Window 8 과 Window XP의 32비트와 64비트 버전에서 호환됩니다.



소프트웨어를 통한 측정 데이터 다운로드

PRS-801은 빠르고 정확한 측정을 할 뿐 아니라, 측정된 데이터를 즉각적으로 또는 한꺼번에 사용자 컴퓨터에 있는 Excel® 프로그램에 다운로드 할 수 있습니다. 이러한 작업은 측정된 데이터를 수기로 기록하면서 발생 할 수 있는 실수를 최소화하고 생산성을 높일 수 있습니다. PRS-801과 함께 제공되는 소프트웨어는 설치와 사용방법이 간단하며, COM/USB 어댑터로 PRS-801과 컴퓨터의 USB 포트를 통해 연결하여 사용할 수 있습니다.

- 자동연결 모드에서는, PRS-801측정 순서를 제어하여 각



포함 된

- PRS-801 Resistance Meter
- PRS-800LB 10 foot Silicone Test Lead - Black
- PRS-800LR 10 foot Silicone Test Lead - Red
- PRS-801CIC Computer Input Cable
- PRS-801SSL Shielded Test Lead
- PRS-801TVL High Resistance Voltage Test Lead
- PRS-801CC Calibration Shunt
- PTB-915 Audit Test Bed
- PRS-801BC Bulldog Clip
- PSI-870MAC Metal Clip (2)
- PRS-801CON USB 2.0 to RS232 Serial DB9 Converter
- Software
- 사용 설명서



기술 사양

RANGE

Resistance from 0.1 (1.0E-1) Ω to 200 Tera Ω (2.0E+14 Ω). Maximum resistivity with ANSI/ESD STM S11.11 concentric ring 2.0E+15 Ω /square.

TEST VOLTAGES

Automatic Mode (Default):

0.01V to 10V Variable 1.0E-1 to 1.0E+4 Ω

Constant Voltage:

10V: $\pm$ <0.2V 1.0E+4 to <1.0E+6 Ω

100V: $\pm$ <2.0V 1.0E+6 to 2.0E+14 Ω

Manual Mode:

0.01V to 10V Variable 1.0E-1 to <1.0E+5 Ω

10V: $\pm$ <0.2V 1.0E+2 to 1.0E+9 Ω

100V: $\pm$ <2.0V 2.0E+5 to 2.0E+14 Ω

ACCURACY

Overall:

$\pm$ <5% at ambient conditions (at 23°C and 30% Rh)

Nominal Range Tolerances:

1.0E-1 to 1.0E+1 Ω : $\pm$ 5% corrected for test lead resistance

1.0E+1 to 1.0E+10 Ω : $\pm$ 2.0% with 10' test leads

1.0E+11: $\pm$ 5.0% with 10' test leads

1.0E+12: $\pm$ 12% with 10' test leads

1.0E+13 to 2.0E+14 Ω : <30% or $\pm$ 0.25 decade with grounded, shielded leads

DISPLAY

Multi-function 2-5/8" $\times$ 1-5/8" Liquid Crystal Display with 1/2" digit height

Displays 3-1/2 digits in Ω , or 1.0EXX in exponential format

Ω Display indicators: Ω , K Ω , M Ω , G Ω and T Ω . Includes 19-segment analog scale (1-10 with 0.5 indication) with $\times$ 1, $\times$ 10, & $\times$ 100 multipliers

Number of Data Points in Memory (0-80)

Automatic Electrification Time (seconds), or time required to manually obtain steady state measurement

Displays data HOLD, BATTERY status, MIN, MAX, AVG, REC and Test Voltage (<10, 10, or 100V)

LED INDICATORS

14 color LEDs from <10E-3 to >10E+14 Ω . Colors (red, green, yellow/orange or blank/OFF)

TIMER

Time measurements in seconds up to 99 seconds (displayed on LCD)

MEMORY

Register stores up to 80 data points (MEM # displayed after RESET)

RS-232 OUTPUT

Digital format: exponential power followed by integer

ELECTRIFICATION

Resistance Range Electrification Period

0.1 Ω to <1.0E+6 Ω <3.0 seconds

1.0E+6 Ω to <1.0E+12 Ω 8.0 seconds

1.0E+12 Ω and greater 15.0 seconds

Note: Electrification period varies based on conditions and material stability.

POWER

Two 9-VDC alkaline batteries

Nominal battery life 25 hours in Automatic

Greater than 35 hours in Automatic Manual

DIMENSIONS

4.0" wide $\times$ 6.0" long $\times$ 2.0" deep

WEIGHT

22 ounces, with batteries

OPEN CIRCUIT CURRENT (I)

<4 ma @ 100V

RESISTANCE RANGE SELECT

2 Triangular Arrow Buttons: UP and DOWN

Select Resistance Range in single decades in Manual and Automatic/Manual modes.

TEST VOLTS

Manual selection of <10, 10 or 100V in Manual Mode

RECORD/RECALL

Turns Memory Register ON if OFF

Provides access to all data in Memory Register

Calculates and Displays Minimum, Maximum and Average of data stored in Memory Register

CLEAR

Erases all data in Memory Register; if in HOLD mode, discards the most recent Held Value

ON/OFF

Power-up, perform functional and battery tests

Power down if ON

BATT. TEST

Displays GOOD on LCD if acceptable voltage or Lo if unacceptable

RESET

Enters (saves) data into Memory Register, Clears HOLD and Display

TEST

Begins measurement sequence

BATTERY BUSS CUT OFF

ON/OFF Switch isolates batteries from instrument circuits for storage & transport

USEFUL MODES OF OPERATIONS

Auto Mode:

The instrument automatically selects and adjusts test voltage, resistance range, electrification period, then displays and Holds the measurement. The displayed measurement is the average of eight consecutive measurements, all within $\pm$ 5% of each other. The measurement is "saved" in the Memory Register by pressing RESET. The instrument is now ready for the next measurement.

Manual Mode:

Allows operator to select resistance decade, test voltage and electrification period (EP)

Automatic Manual:

Same as Auto Mode with following exceptions:

- Allows operator to select starting resistance decade
- Always starts measurement from the last measurement value without resetting to zero. This extends battery life and speeds up measurement sequence.

DATA LOG & CALCULATION

In RECORD mode, the PRS-801 stores up to 80 measurements, and on demand will calculate and display the Minimum, Maximum and Average measurements stored in the register. Using its RS-232 output and cable accessory, the PRS-801 will communicate with computer serial ports. The instrument is supplied with the new PROSTAT® Audit Program on a 3-1/2 inch disc, which contains spread sheet templates for recording ESD Audit Program Data in Excel® software. The PRS-801 computer output and Program disk are compatible with the Semtronics SCCN® ground monitoring system.

USAGE RECOMMENDATION

Designed for Intermittent use. Not intended for continuous use or production applications.



자세한 정보를 원하시면:

www.prostatcorp.com/resistance-system-set

©2014 Prostat Corporation. 모든 권리 보유. 미국에서 인쇄. 제품 사양과 설명은 예고없이 변경 될 수 있습니다.

call: +1 630 238-8883 Option 1

Toll Free in USA: +1 855-STATIC1
(782-8421)