
CAT III
1000 V
CAT IV
600 V
 **IP67**
 **BLUETOOTH**

THIẾT BỊ ĐO ĐIỆN TRỞ CÁCH ĐIỆN CAO CẤP

5 kV

Điện áp thử lớn nhất

15 TΩ

Dải đo lớn nhất



Điều khiển từ xa qua điện thoại

Tính năng

- Dải điện áp thử nghiệm từ **50...5000 V**, 50...1000 V với bước điện áp 10 V, 1...5 kV với bước điện áp 25 V
- Đo và hiển thị liên tục giá trị điện trở cách điện và dòng điện rò
- Tự động xả điện dung của đối tượng sau khi thực hiện phép đo điện trở cách điện
- Tín hiệu âm thanh sau mỗi 5 giây giúp nắm bắt dễ dàng các đặc tính theo thời gian,
- **Thời gian đo có thể điều chỉnh lên đến 99 Phút 59 Giây**
- Cài đặt thời gian đo T1, T2 và T3 để đo một hoặc cả hai hệ số hấp thụ trong khoảng từ 1...600 s
- Đo hệ số phân cực (PI), hệ số hấp thụ Ab1, Ab2 và hệ số hấp thụ điện môi (DAR)
- Hiển thị giá trị điện áp thử trong quá trình đo điện trở cách điện
- Đo dòng điện rò : **1.2 mA or 3 mA**
- Đo điện trở cách điện sử dụng phương pháp hai hoặc ba dây
- Dây đo lên đến 20 m
- Bảo vệ thiết bị khi đo đối tượng có dòng điện
- Tự động thực hiện đo giá trị điện dung trong quá trình đo điện trở cách điện RISO
- Đo điện trở cách điện bằng phương pháp tăng điện áp theo bước (SV)
- Đo phóng điện điện môi (DD)
- Bộ lọc kỹ thuật số cho các phép đo có nhiễu mạnh



Tính năng bổ sung

- **MIC-5010** | Kiểm tra tính liên tục của lớp bảo vệ dây cáp và liên kết đẳng thế theo tiêu chuẩn EN 61557-4 với dòng điện > 200 mA
- **MIC-5010** | Có thể điều chỉnh giới hạn đo điện trở cách điện
- **MIC-5010** | Có thể điều chỉnh giới hạn đo điện trở thông mạch R_{CONT}
- Khả năng lọc nhiễu cao - Bộ lọc kĩ thuật số (10 s, 30 s, 60 s)
- Thực hiện đo điện dung trong quá trình thực hiện phép đo R_{ISO}
- Thực hiện đo dòng điện rò trong quá trình thực hiện phép đo R_{ISO}
- Dải đo điện áp AC/DC 0...600 V
- Có 990 ô nhớ dữ liệu (11880 giá trị ghi) với khả năng truyền dữ liệu không dây đến máy tính (qua Bluetooth) hoặc qua cáp USB
- Nguồn cấp từ pin hoặc điện lưới
- Màn hình hiển thị và bàn phím có đèn nền
- Thiết bị đáp ứng tiêu chuẩn EN 61557

So sánh thiết bị

	MIC-5010	MIC-5005
Điện áp thử nghiệm lớn nhất	5000 V	5000 V
Dải đo lớn nhất	15 TΩ	15 TΩ
Chống nhiễu điện áp ngoài	đến 500 V	đến 500 V
Tính năng nâng cao, bộ lọc kĩ thuật số	10 / 30 / 60 giây	10 / 30 / 60 giây
Tính năng kiểm tra lớp bảo vệ dây cáp	✓	-



Phép đo điện trở cách điện

- Dải đo theo IEC 61557-2

$$R_{ISOmin} = U_{ISONom} / I_{ISOmax} = 50 \text{ k}\Omega \dots 15.0 \text{ T}\Omega \quad (I_{ISOmax} = 1.2 \text{ mA or } 3 \text{ mA})$$

Dải hiển thị	Độ phân dải	Độ chính xác
0...999 k Ω	1 k Ω	$\pm(3\% \text{ m.v.} + 10 \text{ digits})$
1.00...9.99 M Ω	0.01 M Ω	
10.0...99.9 M Ω	0.1 M Ω	
100...999 M Ω	1 M Ω	
1.00...9.99 G Ω	0.01 G Ω	
10.0...99.9 G Ω	0.1 G Ω	$\pm(3.5\% \text{ m.v.} + 10 \text{ digits})$
100...999 G Ω	1 G Ω	
1.00...9.99 T Ω	0.01 T Ω	
10.0...15.0 T Ω	0.1 T Ω	$\pm(10\% \text{ m.v.} + 10 \text{ digits})$

Giá trị của phép đo điện trở phụ thuộc vào giá trị điện áp thử

Điện áp U_{ISO}	Dải đo
250 V	500 G Ω
500 V	1 T Ω
1000 V	2.00 T Ω
2500 V	5.00 T Ω
5000 V	15.0 T Ω

Phép đo điện dung

Dải hiển thị	Độ phân dải	Độ chính xác
0...999 nF	1 nF	$\pm(5\% \text{ m.v.} + 5 \text{ digits})$
1.00...49.99 μ F	0.01 μ F	

- Giá trị điện dung hiển thị sau phép đo R_{ISO}
- Với giá trị điện áp dưới 100 V, sai số của phép đo điện dung là
- không xác định

MIC-5010 | Đo thông mạch với dòng >200 mA

- Dải đo theo IEC 61557-2: 0.12...999 Ω

Dải hiển thị	Độ phân dải	Độ chính xác
0.00...19.99 Ω	0.01 Ω	$\pm(2\% \text{ m.v.} + 3 \text{ digits})$
20.0...199.9 Ω	0.1 Ω	
200...999 Ω	1 Ω	$\pm(4\% \text{ m.v.} + 3 \text{ digits})$

- Phép đo dòng điện theo hai hướng, hiển thị giá trị trung bình của điện trở trên màn hình
- Bù điện trở dây đo, tự động về 0

Thông số kỹ thuật










Tiêu chuẩn cách điện theo EN 61010-1 và IEC 61557	Cấp II
Cấp đo lường theo EN 61010-1	IV 600 V (III 1000 V)
Cấp bảo vệ theo EN 60529	IP67 (IP40 khi mở nắp)
Nguồn cấp	Pin sạc LiFePO4 13.2 V 5.0 Ah hoặc điện áp 90 V...260 V, 50 Hz/60 Hz từ lưới điện
Kích thước	390 x 308 x 172 mm 15.3" x 12.1" x 6.8"
Khối lượng	ca. 6 kg ca. 13.2 lbs
Nhiệt độ lưu trữ	-25°C...+70°C -13°F...+158°F
Nhiệt độ vận hành	-20°C ...+50°C -4°F...+122°F
Độ ẩm vận hành	20%...90%
Độ cao vận hành	$\leq 3000 \text{ m}$
Nhiệt độ tham chiếu	+23°C \pm 2°C
Độ ẩm tham chiếu	40%...60%
Hiển thị	Màn hình LCD led 7 thanh
Số lượng phép đo điện trở cách điện RISO theo EN 61557-2 với nguồn cấp từ pin	ít nhất 1000 phép đo
Truyền dữ liệu	USB, Bluetooth
Tiêu chuẩn chất lượng	Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001
Thiết bị đáp ứng tiêu chuẩn	EN 61010-1 và IEC 61557
Thiết bị đạt tiêu chuẩn EMC (Tính tương thích điện từ trong môi trường công nghiệp) theo	EN 61326-1 và EN 61326-2



Vui lòng kiểm tra những ứng dụng có sẵn với "Virtual Instruments Applications" để kiểm tra những tính năng và giao diện của thiết bị trước khi mua hàng. Người dùng ứng dụng có thể thay đổi cài đặt của thiết bị và thực hiện các phép đo như trong thực tế.

<https://www.sonel.pl/en/virtual-instrument-applications>

Phụ kiện tiêu chuẩn

	MIC-5010	MIC-5005
 <p>Dây đo giắc chuỗi 1.8 m 11 kV Xanh / đen / đỏ có lớp bảo vệ WAPRZ1X8BUBB10K / WAPRZ1X8BLBBE10K / WAPRZ1X8REBB10K</p>		1 / 1 / 1
 <p>Dây đo giắc chuỗi 3 m 11 kV Xanh / đen / đỏ có lớp bảo vệ WAPRZ003BUBB10K / WAPRZ003BLBBE10K / WAPRZ003REBB10K</p>	1 / 1 / 1	
 <p>Kẹp cá sấu 11 kV 32 A Xanh / đen / đỏ WAKROBU32K09 / WAKROBL32K09 / WAKRORE32K09</p>	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1
 <p>Đầu đo 11 kV (ổ cắm chuỗi) đen / đỏ WASONBLOGB11 / WASONREOGB11</p>	1 / 1	1 / 1
 <p>Cáp nguồn Uni-Schuko / Phích cắm IEC C13 WAPRZ1X8BLIEC</p>	1	1
 <p>Cáp USB WAPRZUSB</p>	1	1
 <p>Dây đeo W1 WAPOZSZE5</p>	1	1
 <p>Túi đựng L4 WAFUTL4</p>	1	1
 <p>Giấy chứng nhận hiệu chuẩn nhà máy</p>	1	1

Phụ kiện tùy chọn

 <p>Dây đo giắc chuỗi 11 kV, xanh 1.8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8BUBB10K WAPRZ003BUBB10K WAPRZ005BUBB10K WAPRZ010BUBB10K WAPRZ020BUBB10K</p>	 <p>Dây đo giắc chuỗi 11 kV, đen, có vỏ bảo vệ 1.8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8BLBBE10K WAPRZ003BLBBE10K WAPRZ005BLBBE10K WAPRZ010BLBBE10K WAPRZ020BLBBE10K</p>	 <p>Dây đo giắc chuỗi 11 kV, đỏ 1.8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8REBB10K WAPRZ003REBB10K WAPRZ005REBB10K WAPRZ010REBB10K WAPRZ020REBB10K</p>
 <p>Hộp hiệu chuẩn CS-5kV WAADACS5KV</p>	 <p>Đầu đo điện trở PRS-1 WASONPRS1GB</p>	 <p>Giấy chứng nhận hiệu chuẩn của phòng thí nghiệm độc lập</p>
 <p>Phần mềm PC: Sonel Reader WAPROREADER</p>	 <p>Phần mềm PC: Sonel Reports PLUS WAPROREPORTSPLUS</p>	

Thời gian nạp và xả với điện áp 1.05 U_{ISO}

Thiết bị	Điện áp thử			Điện dung [μF]	Thời gian sạc		Thời gian xả tụ xuống điện áp 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Dòng điện [mA]	Thời gian lớn nhất [s]	
MIC-5005 / MIC-5010	√			1	1.2	4.3	0.4
					3	1.7	
MIC-5050	√			1	1.2	4.3	0.4
					3	1.7	
					6	0.8	
MIC-10k1	√			1	1.2	4.3	0.9
					3	1.7	
					6	0.8	
		√		1	1.2	8.7	1.0
					3	3.5	
					6	1.7	
MIC-15k1	√			1	1.2	4.3	1.1
					3	1.7	
					5	1.0	
					7	0.7	
		√		1	1.2	8.7	1.3
					3	3.5	
					5	2.1	
					7	1.5	
			√	1	1.2	13.1	1.4
					3	5.2	
5					3.1		
7					2.2		
					10	1.5	

Thời gian nạp và xả với điện áp 1.025 U_{ISO}

Thiết bị	Điện áp thử			Điện dung [μF]	Thời gian sạc		Thời gian xả tụ xuống điện áp 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Dòng điện [mA]	Thời gian lớn nhất [s]	
MIC-5005 / MIC-5010	√			1	1.2	4.2	0.4
					3	1.7	
MIC-5050	√			1	1.2	4.2	0.4
					3	1.7	
					6	0.8	
MIC-10k1	√			1	1.2	4.2	0.9
					3	1.7	
					6	0.8	
		√		1	1.2	8.5	1.0
					3	3.4	
					6	1.7	
MIC-15k1	√			1	1.2	4.2	1.1
					3	1.7	
					5	1.0	
					7	0.7	
		√		1	1.2	8.5	1.3
					3	3.4	
					5	2.0	
					7	1.4	
			√	1	1.2	12.8	1.4
					3	5.1	
5					3.0		
7					2.1		
					10	1.5	

