

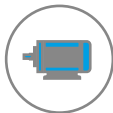
Isolamento cavi



Trasformatori



Macchine elettriche



Impianti elettroenergetici



Posti di trasformazione su palo



Cavi dell'illuminazione stradale



CAT III

1000 V

CAT IV

600 V

IP67

BLUETOOTH

## Entra nell'area premium delle misure della resistenza dell'isolamento

**5 kV**

tensione massima di prova

**15 TΩ**

portata massima di misura



controllo remoto dal cellulare

## Caratteristiche

- Tensioni di prova scelte dalla gamma **50...5000 V**, 50...1000 V ogni 10 V, 1...5 kV ogni 25 V
- Visualizzazione continua della resistenza dell'isolamento e della corrente di dispersione misurata
- Azzeramento automatico della capacità dell'impianto misurato dopo la conclusione della misura della resistenza dell'isolamento
- Segnalazione acustica di intervalli da 5 secondi, che facilita la registrazione delle caratteristiche temporali
- Tempo di misura impostabile - massimo **99'59"**
- Tempi di misura suddivisi  $T_1$ ,  $T_2$  e  $T_3$  per la misura di uno o due coefficienti di assorbimento dalla gamma 1... 600 s
- Misura di: indice di polarizzazione (PI), coefficiente di assorbimento Ab1, Ab2, assorbimento dielettrico (DAR)
- Indicazione della tensione di prova reale durante la misura
- Corrente di prova **1,2 mA** o **3 mA**
- Misura della resistenza dell'isolamento con il metodo a due e tre fili
- Misura con l'utilizzo dei fili dalla lunghezza fino a 20 m
- Protezione della misura dell'impianto sotto tensione
- Misura della capacità durante la misurazione  $R_{ISO}$
- Misura con la tensione a gradini (SV)
- Misura del coefficiente dell'azzeramento del dielettrico (DD)
- Filtri digitali per le misure con interferenze elevate



## Caratteristiche aggiuntive

- **MIC-5010** | Misura della continuità dei collegamenti di protezione e compensativi conformemente a EN 61557-4 con la corrente >200 mA
- **MIC-5010** | Limiti impostabili della resistenza minima dell'isolamento
- **MIC-5010** | Impostazione della resistenza massima  $R_{CONT}$
- Alta resistenza alle interferenze - filtri digitali (10 s, 30 s, 60 s)
- Misura della capacità durante la misurazione  $R_{ISO}$
- Misura della corrente di dispersione durante la misurazione della resistenza dell'isolamento
- Misura delle tensioni continue ed alternate nella gamma 0... 600 V
- Memoria 990 celle (11880 record) con possibilità di invio senza cavo dei dati al PC (tramite Bluetooth) oppure con un cavo USB
- Alimentazione diretta dalla rete oppure dai pacchi batterie incorporati.
- Display retroilluminato
- Tastiera retroilluminata
- Lo strumento rispetta i requisiti della norma EN 61557

## Comparazione dei misuratori

	MIC-5010	MIC-5005
tensione massima di prova	5000 V	5000 V
portata massima di misura	15 TΩ	15 TΩ
resistenza alle tensioni esterne di disturbo	fino a 500 V	fino a 500 V
avanzato filtro digitale dei disturbi	10 / 30 / 60 secondi	10 / 30 / 60 secondi
misura della continuità dei conduttori di protezione	✓	-



## Misura della resistenza dell'isolamento

• Gamma di misura conformemente a IEC 61557-2

$$R_{ISOmin} = U_{ISOnom} / I_{ISOmax} = 50 \text{ k}\Omega \dots 15,0 \text{ T}\Omega \quad (I_{ISOmax} = 1,2 \text{ mA o } 3 \text{ mA})$$

Portata	Risoluzione	Precisione
0...999 kΩ	1 kΩ	±(3% v.m. + 10 cifre)
1,00...9,99 MΩ	0,01 MΩ	
10,0...99,9 MΩ	0,1 MΩ	
100...999 MΩ	1 MΩ	
1,00...9,99 GΩ	0,01 GΩ	±(3,5% v.m. + 10 cifre)
10,0...99,9 GΩ	0,1 GΩ	
100...999 GΩ	1 GΩ	±(7,5% v.m. + 10 cifre)
1,00...9,99 TΩ	0,01 TΩ	
10,0...15,0 TΩ	0,1 TΩ	±(10% v.m. + 10 cifre)

Valori della resistenza misurata dipendentemente dalla tensione di prova

Tensione $U_{ISO}$	Portata di misura
250 V	500 GΩ
500 V	1 TΩ
1000 V	2,00 TΩ
2500 V	5,00 TΩ
5000 V	15,0 TΩ

## Misura della capacità

Portata	Risoluzione	Precisione
0...999 nF	1 nF	±(5% v.m. + 5 cifre)
1,00...49,99 μF	0,01 μF	

- Visualizzazione del risultato di misura della capacità dopo la misurazione  $R_{ISO}$
- Per tensioni di prova inferiori a 100 V l'errore di prova della capacità non viene specificato

## MIC-5010 | Misura della continuità con la corrente >200 mA

- Portata di misura secondo IEC 61557-2: 0,12...999 Ω

Portata	Risoluzione	Precisione
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(2% v.m. + 3 cifre)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...999 Ω	1 Ω	±(4% v.m. + 3 cifre)

- Corrente bidirezionale, valore medio della resistenza visualizzato sul display
- Compensazione della resistenza dei fili di prova, azzeramento automatico

## Specificazioni tecniche










tipo di isolamento secondo EN 61010-1 ed IEC 61557	doppio
categoria di misura secondo EN 61010-1	IV 600 V (III 1000 V)
grado di protezione dell'involucro secondo EN 60529	IP67 (IP40 con l'involucro aperto)
alimentazione	batteria LiFePO4 13,2 V 5,0 Ah di rete 90 V...265 V 50 Hz/60 Hz
dimensioni	390 x 308 x 172 mm
peso	circa 6 kg
temperatura di conservazione	-25°C...+70°C
temperatura di esercizio	-20°C...+50°C
umidità	20%...90%
altezza di esercizio	≤3000 m
temperatura di riferimento	+23°C ± 2°C
umidità di riferimento	40%...60%
display	LCD a segmenti
quantità di misurazioni $R_{ISO}$ secondo EN 61557-2 con l'alimentazione dalla batteria	min. 1000
trasmissione risultati	USB, Bluetooth
standard di qualità	conforme a ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001
lo strumento rispetta i requisiti della norma	EN 61010-1 ed IEC 61557
il prodotto rispetta i requisiti EMC (emissioni per ambienti industriali)	secondo i relativi standard EN 61326-1 ed EN 61326-2-2



Vi invitiamo ad utilizzare le app degli "strumenti virtuali". Permettono di conoscere le funzionalità del misuratore e la sua interfaccia prima del suo acquisto. L'utente dell'app ha la possibilità di apportare modifiche nella configurazione dello strumento e di effettuare tutte le misure possibili come nella realtà.

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

## Accessori in dotazione

	MIC-5010	MIC-5005
 <p><b>Cavo 1,8 m 11 kV (terminali banana) blu / nero schermato / rosso</b> WAPRZ1X8BUBB10K / WAPRZ1X8BLBBE10K / WAPRZ1X8REBB10K</p>		1 / 1 / 1
 <p><b>Cavo 3 m 11 kV (terminali banana) blu / nero schermato / rosso</b> WAPRZ003BUBB10K / WAPRZ003BLBBE10K / WAPRZ003REBB10K</p>	1 / 1 / 1	
 <p><b>Terminale a coccodrillo 11 kV 32 A blu / nero / rosso</b> WAKROBU32K09 / WAKROBL32K09 / WAKRORE32K09</p>	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1
 <p><b>Terminale a puntale 11 kV (innesto a banana) nero / rosso</b> WASONBLOGB11 / WASONREOGB11</p>	1 / 1	1 / 1
 <p><b>Cavo di ricarica delle batterie (pin IEC C13)</b> WAPRZ1X8BLIEC</p>	1	1
 <p><b>Cavo per trasmissione dati USB</b> WAPRZUSB</p>	1	1
 <p><b>Laccio per misuratore (tipo W-1)</b> WAP0ZSZE5</p>	1	1
 <p><b>Custodia L-4</b> WAFUTL4</p>	1	1
 <p><b>Certificato di calibrazione di fabbrica</b></p>	1	1

## Accessori opzionali

 <p><b>Cavo 11 kV (terminali banana) blu</b> 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8BUBB10K WAPRZ003BUBB10K WAPRZ005BUBB10K WAPRZ010BUBB10K WAPRZ020BUBB10K</p>	 <p><b>Cavo 11 kV (terminali banana, schermato) nero</b> 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8BLBBE10K WAPRZ003BLBBE10K WAPRZ005BLBBE10K WAPRZ010BLBBE10K WAPRZ020BLBBE10K</p>	 <p><b>Cavo 11 kV (terminali banana) rosso</b> 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8REBB10K WAPRZ003REBB10K WAPRZ005REBB10K WAPRZ010REBB10K WAPRZ020REBB10K</p>
 <p><b>Scatola di calibrazione CS-5 kV</b> WAADACS5KV</p>	 <p><b>Sensore per misure della resistenza dei pavimenti e delle pareti PRS-1</b> WASONPRS1</p>	 <p><b>Borsa per accessori di misura montata sull'alloggiamento</b> WAFUTL14</p>
 <p><b>Programma Sonel Reader</b> WAPROREADER</p>	 <p><b>Programma Sonel Reports PLUS</b> WAPROREPORTSPPLUS</p>	 <p><b>Certificato di taratura accreditato</b></p>

Tempo di caricamento e azzeramento dell'impianto analizzato con la tensione di prova 1,05 U<sub>ISO</sub>

Misuratore	Tensione di prova			Capacità [μF]	Caricamento dell'impianto		Tempo di abbassamento della tensione fino a 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Corrente [mA]	Tempo massimo [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	10	0,5	
					1,2	8,7	1,3
					3	3,5	
					5	2,1	
				1	7	1,5	
					10	1,0	
1,2					13,1	1,4	
3					5,2		
5	3,1						
7	2,2						
					10	1,5	

Tempo di caricamento e azzeramento dell'impianto analizzato con la tensione di prova 1,025 U<sub>ISO</sub>

Misuratore	Tensione di prova			Capacità [μF]	Caricamento dell'impianto		Tempo di abbassamento della tensione fino a 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Corrente [mA]	Tempo massimo [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	10	0,5	
					1,2	8,5	1,3
					3	3,4	
					5	2,0	
				1	7	1,4	
					10	1,0	
1,2					12,8	1,4	
3					5,1		
5	3,0						
7	2,1						
					10	1,5	

