



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



**Cavo 1,8 m 11 kV
(terminali banana)
blu**

WAPRZ1X8BUBB10K



**Cavo 1,8 m 11 kV
(terminali banana,
schermato) nero**

WAPRZ1X8BLBBE10K



**Cavo 1,8 m 11 kV
(terminali banana)
rosso**

WAPRZ1X8REBB10K



**Terminale
a coccodrillo
blu 11 kV 32 A**

WAKROBU32K09



**Terminale
a coccodrillo
nero 11 kV 32 A**

WAKROBL32K09



**Terminale
a coccodrillo
rosso 11 kV 32 A**

WAKRORE32K09



**Cavo di ricarica
delle batterie
(pin IEC C13)**

WAPRZ1X8BLIEC



**Terminale a puntale
11 kV (innesto
a banana) nero**

WASONBLOGB11



**Terminale a puntale
11 kV (innesto
a banana) rosso**

WASONREOGB11



**Cavo per tra-
missione
dati USB**

WAPRZUSB



**Laccio per misu-
ratore (tipo W-1)**

WAPOZSZE5



Custodia L-4

WAFUTL4



**Certificato di cali-
brazione di fabbrica**

Accessori opzionali



**Cavo 11 kV
(terminali banana)
blu
3 / 5 / 10 / 20 m**

WAPRZ003BUBB10K
WAPRZ005BUBB10K
WAPRZ010BUBB10K
WAPRZ020BUBB10K



**Cavo 11 kV
(terminali banana,
schermato) nero
3 / 5 / 10 / 20 m**

WAPRZ003BLBBE10K
WAPRZ005BLBBE10K
WAPRZ010BLBBE10K
WAPRZ020BLBBE10K



**Cavo 11 kV
(terminali banana)
rosso
3 / 5 / 10 / 20 m**

WAPRZ003REBB10K
WAPRZ005REBB10K
WAPRZ010REBB10K
WAPRZ020REBB10K



**Scatola di calibra-
zione CS-5 kV**

WAADACS5KV



**Sensore per misure
della resistenza
dei pavimenti
e delle pareti PRS-1**

WASONPRS1GB



**Programma
Sonel Reader**

WAPROREADER



**Certificato di tara-
tura accreditato**

Tempo di caricamento e azzeramento dell'impianto analizzato con la tensione di prova 1,05 U_{ISO}

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	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	

Tempo di caricamento e azzeramento dell'impianto analizzato con la tensione di prova 1,025 U_{ISO}

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	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	

