


**CAT IV**
**600 V**
**CAT III**
**1000 V**
 **IP65**


Per le misure degli impianti domestici



Per le misure di cavi e fili



Per le misure dei posti di trasformazione su palo



Per le misure dei cavi dell'illuminazione stradale



Per le misure delle reti di telecomunicazione



Per le misure di tubi preisolati

## Misura la resistenza di isolamento fino a 5 TΩ

### Caratteristiche

- tensione di prova scelta dalla gamma 50... 500 V, a gradini da 50 V, dalla gamma 500... 5000 V, a gradini da 100 V
- visualizzazione continua della resistenza o 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
- tempi di misura suddivisi  $T_1$ ,  $T_2$  e  $T_3$  per la misura del coefficiente di assorbimento (DAR) e dell'indice di polarizzazione (PI)
- indicazioni della tensione di prova reale durante la misura
- protezione dalla misura degli impianti sotto tensione
- misura della resistenza dell'isolamento con il metodo a due e tre fili
- misura della resistenza dell'isolamento con il metodo RampTest e misura della tensione della rottura dielettrica con la velocità di aumento fino a  $\sim 1$  kV/s
- misura delle tensioni continue ed alternate nella gamma 0... 750 V
- memoria 990 celle (11880 record), invio dei dati al computer tramite un cavo USB
- alimentazione a batteria
- lo strumento rispetta i requisiti della norma EN 61557
- possibilità di alimentazione e ricarica del misuratore da un alimentatore esterno oppure dall'accendisigari della macchina



## Applicazione

Misuratore della resistenza dell'isolamento con possibilità di regolazione della tensione di prova - fino a 5 kV. È uno strumento perfetto per effettuare valutazioni dello stato dell'isolamento elettrico in edilizia residenziale, industria, settore ferroviario e altri impianti di uso generale. Considerando i suoi parametri, basso consumo di energia delle batterie e possibilità della loro ricarica durante le misure, praticità e un altro grado di protezione dell'involucro - soddisfa perfettamente le necessità dei servizi di manutenzione che testano i motori, i cavi, l'illuminazione stradale oppure durante la costruzione e la manutenzione degli impianti fotovoltaici. Il misuratore viene consigliato agli installatori delle reti di telecomunicazione ed elettroenergetiche, dove è richiesta la verifica della resistenza della copertura/rivestimento isolante dei cavi ( $U_N \leq 30$  kV) alla tensione 5 kV nell'istante di 5 minuti.



## Caratteristiche distintive

Lo strumento permette di misurare la resistenza dell'isolamento con la tensione di prova regolabile fino a 5000 V. In caso di prove sui cavi, procede automaticamente all'azzeramento della loro capacità al momento della conclusione della misura.

Il misuratore MIC-5001 permette all'utente di determinare la resistenza dell'isolamento con la tensione aumentata in maniera lineare, dalla ripidità di circa 1 kV/s, conformemente allo standard EEE Std 95TM-2002. Questa funzionalità viene chiamata RampTest.

A differenza dell'applicazione della massima tensione di prova, la sua applicazione lenta e l'aumento graduale non espone l'isolamento a un improvviso "stress elettrico". Nel corso di questo processo possono manifestarsi difetti impossibili da osservare nella classica misura della resistenza  $R_{ISO}$ . Se l'isolamento analizzato è debole o difettoso, RampTest permette di determinare la tensione massima che esso supporterà. Inoltre, questa funzionalità è particolarmente utile per testare le macchine rotanti o gli scaricatori di sovratensione.

Il misuratore è munito di un voltmetro delle tensioni continue e alternate nella gamma fino a 750 V. L'ampia memoria dello strumento permette di salvare e inviare al computer circa 12 mila risultati di misurazioni. Grazie al software SoneL Reader, disponibile sul sito del Produttore, è possibile analizzare i risultati raccolti delle misurazioni e rappresentarli con un grafico - per esempio valori della resistenza oppure della corrente in funzione del tempo.

## Funzionalità dello strumento

L'indubbio vantaggio dell'apparecchio è la resistenza dell'unica carica delle batterie che permette un suo funzionamento abbastanza prolungato. Gli elettricisti che effettuano le analisi sugli impianti ripetibili a distanza di poco tempo non devono preoccuparsi che il misuratore si scarichi prima della conclusione del lavoro. Inoltre, durante i lavori di misura l'utente può ricaricarlo da una fonte di alimentazione esterna, per esempio un powerbank 12 V/2 Ah.



## Misura della resistenza dell'isolamento

Portata di misura secondo IEC 61557-2 per  $R_{ISOmin} = U_{ISOnom} / I_{ISOnom} \dots 5 T\Omega$

Portata	Risoluzione	Precisione
0,0...999,9 kΩ	0,1 kΩ	± (3% v.m. + 20 cifre)
1,000...9,999 MΩ	0,001 MΩ	
10,00...99,99 MΩ	0,01 MΩ	
100,0...999,9 MΩ	0,1 MΩ	
1,000...9,999 GΩ	0,001 GΩ	
10,00...99,99 GΩ	0,01 GΩ	
100,0...999,9 GΩ	0,1 GΩ	
1,000...5,000 TΩ	0,001 TΩ	± (4% v.m. + 50 cifre)

• corrente massima di corto-circuito  $I_{sc}$ : fino a 1,5 mA

## Valori della resistenza misurata dipendentemente dalla tensione di prova

Tensione $U_{ISO}$	Portata di misura
fino a 100 V	50 GΩ
200 V...400 V	100 GΩ
500 V...900 V	250 GΩ
1000 V...2400 V	500 GΩ
2500 V	2500 GΩ
5000 V	5000 GΩ

## Misura della resistenza dell'isolamento con il metodo RampTest

Portata	Risoluzione	Precisione
0,0...999,9 kΩ	0,1 kΩ	±(5% v.m. + 40 cifre)
1,000...9,999 MΩ	0,001 MΩ	
10,00...99,99 MΩ	0,01 MΩ	
100,0...999,9 MΩ	0,1 MΩ	
1,000...9,999 GΩ	0,001 GΩ	
10,00...99,99 GΩ	0,01 GΩ	
100,0...999,9 GΩ	0,1 GΩ	
1,000...4,999 TΩ	0,001 TΩ	

## Misura della resistenza dell'isolamento con il metodo RampTest

Portata	Risoluzione	Preimpostazione $U_{ISO}$	Precisione
25,0 V...99,0 V	0,1 V	≤600 V	± (5% v.m. + 10 cifre)
100 V...600 V	1 V	≤600 V	± (5% v.m. + 4 cifre)
25 V...999 V	1 V	>600 V	± (5% v.m. + 5 cifre)
1,00 kV...5,00 kV	10 V	>600 V	± (5% v.m. + 4 cifre)

## Misura della tensione continua ed alternata

Portata	Risoluzione	Precisione
0...299,9 V	0,1 V	±(3% v.m. + 2 cifre)
300...750 V	1 V	

• intervallo di frequenza: 45...65 Hz

## Specificazioni tecniche

tipo di isolamento	doppio
secondo EN 61010-1 ed EN 61557	
categoria di misura secondo EN 61010-1	CAT III 600 V (CAT IV 300 V)
grado di protezione dell'involucro secondo EN 60529	IP65
alimentazione misuratore	pacco batterie NiMH 9,6 V 2 Ah
tempo di ricarica della batteria	tipicamente 4 h massimo 10 h
parametri dell'alimentatore esterno	90 V...264 V 50 Hz...60 Hz
dimensioni	200 x 150 x 75 mm
peso del misuratore	circa 1,0 kg
temperatura di esercizio	-15...+40°C
quantità di misurazioni $R_{ISO}$ secondo EN 61557-2	circa 800
display	LCD a segmenti
memoria di risultati delle misure	990 celle
trasmissione risultati	USB
standard di qualità, elaborazione, progetto e produzione conforme a	ISO 9001 ISO 14001 PN-N-18001
lo strumento rispetta i requisiti della norma	EN 61557
il prodotto rispetta i requisiti EMC (emissioni per ambienti industriali) secondo i relativi standard	EN 61326-1 EN 61326-2-2



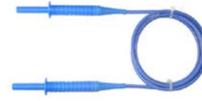
## Accessori in dotazione



**Cavo 1,8 m nero 5 kV**  
(terminali banana,  
schermato)  
WAPRZ1X8BLBB



**Cavo 1,8 m rosso 5 kV**  
(terminali banana)  
WAPRZ1X8REBB



**Cavo 1,8 m blu 5 kV**  
(terminali banana)  
WAPRZ1X8BUBB



**Terminale a coccodrillo**  
nero 11 kV 32 A  
WAKROBL32K09



**Terminale a coccodrillo**  
rosso 11 kV 32 A  
WAKRORE32K09



**Terminale a coccodrillo**  
blu 11 kV 32 A  
WAKROBU32K09



**Terminale a pun-  
tale nero 5 kV**  
(innesto a banana)  
WASONBLOGB2



**Terminale a pun-  
tale rosso 5 kV**  
(innesto a banana)  
WASONREOGB2



**Cavo per trasmis-  
sione dati USB**  
WAPRZUSB



**Alimentatore per**  
misuratori (tipo Z7)  
WAZASZ7



**Cavo di alimen-  
tazione 230 V**  
(pin IEC C7)  
WAPRZLAD230



**Custodia M-8**  
WAFUTM8



**Certificato di cali-  
brazione di fabbrica**

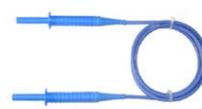
## Accessori opzionali



**Cavo 5 m / 10 m**  
nero 5 kV (terminali  
banana, schermato)  
WAPRZ005BLBBE5K  
WAPRZ010BLBBE5K



**Cavo 5 m / 10 m**  
rosso 5 kV (termi-  
nali banana)  
WAPRZ005REBB5K  
WAPRZ010REBB5K



**Cavo 5 m / 10 m**  
blu 5 kV (termi-  
nali banana)  
WAPRZ005BUBB5K  
WAPRZ010BUBB5K



**Cavo di ricari-  
ca della batteri-  
a dall'accendisigari**  
della macchina 12 V  
WAPRZLAD12SAM



**Sensore per misure**  
della resistenza  
dei pavimenti e  
delle pareti PRS-1  
WASONPRS1GB



**Scatola**  
di calibrazio-  
ne CS-5 kV  
WAADACS5KV



**Programma**  
Sonel Reader  
WAPROREADER



**Certificato di tara-  
tura accreditato**