

CAT III

1000 V

CAT IV

600 V

IP67

BLUETOOTH

RECORDER



Il trattenimento automatico del risultato di misura durante il lavoro che impegna entrambe le mani ora è possibile grazie alla funzione **AutoHold**.



Le misure del loop di corrente 4-20 mA nei sistemi analogici di comando dei sensori di temperatura, pressione, umidità o flusso sono possibili grazie alla funzione speciale che visualizza le percentuali per i corrispondenti valori della corrente.



La visibilità in qualsiasi situazione e la lettura ad ampio angolo è garantita dal display 3,5" a colori dalla risoluzione 320 x 240 px.



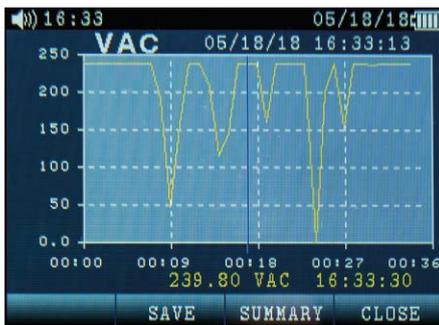
Il misuratore permette le misure delle correnti molto basse nella gamma fino a **500 µA** durante i lavori di manutenzione, per esempio nelle prove del sistema di ritenuta dell'orologio del tempo reale oppure durante la manutenzione dei sensori della fiamma nelle camere di combustione.



Grazie all'apposito software **CMM-60 Multimeter Software** è possibile l'invio dei risultati dalla memoria del misuratore al programma informatico e la successiva analisi dei risultati.



L'utilizzo dello strumento con i guanti durante le misure industriali non sarà un problema grazie alla manopola rotante, appositamente progettata.



### Funzione dei trend

Possibilità di rappresentazione grafica dei risultati delle misure del registratore dal punto di vista dei trend - funzione Trend Capture



### Funzione MAX / MIN / AVG

Registrazione del valore minimo, massimo e il calcolo della media delle misure correnti



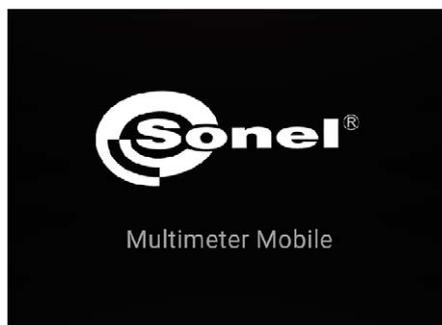
### Registrazione

Possibilità di un rilevamento rapido delle anomalie grazie alla registrazione fino a 10 000 risultati di misura



### Funzione AC + DC

Possibilità di misura della componente continua ed alternata nella funzione di misura della tensione



### Comunicazione Bluetooth

Possibilità dell'invio dei risultati delle misure in tempo reale al dispositivo mobile con il sistema Android (app mobile **Sonel Multimeter Mobile**) e al programma informatico **CMM-60 Multimeter Software**



### Filtro passa basso

Misure precise delle tensioni con l'eliminazione dei disturbi ad alta frequenza, generati dal lavoro dei macchinari e dei dispositivi elettronici

## Inoltre:

- **oltre 14 funzionalità di misura**, come: misura della tensione AC/DC, misura dell'intensità della corrente AC/DC, resistenza, capacità, temperatura, larghezza dell'impulso, fattore di riempimento, frequenza
- **True RMS** per tensione e intensità alternata permette la misura del valore effettivo delle distorsioni
- salvataggio dei risultati degli eventi rapidi 1 ms grazie alla **misura dei valori di picco PEAK**
- **funzione delle misure relative REL** che permette per esempio l'eliminazione dei valori della resistenza dei cavi di prova
- **orologio del tempo reale** permette l'aggiunta dei dati con la data e l'ora dell'esecuzione della misura per ogni campione
- **funzione dell'assistenza HELP** per una rapida spiegazione di una determinata funzionalità di misura e dei tasti
- **protezione dagli allagamenti e dalla penetrazione** delle polveri al sistema elettronico grazie a un alloggiamento eccezionalmente resistente dal grado di protezione IP67
- **batteria ai polimeri di litio** dedicata, che permette un funzionamento prolungato del dispositivo
- nel set **un caricabatterie dedicato e un alimentatore** per la ricarica della batteria senza rimuoverla

# Specifiche

Funzionalità di misura	Portata	Risoluzione	Precisione ±(% v. m. + cifre)
Tensione continua DC	50 mV / 500 mV / 5 V / 50 V / 500 V / 1000 V	da 0,001 mV	da ±(0,025% v.m.+ 5 cifre)
Tensione alternata AC (TRMS)	50 mV / 500 mV / 5 V / 50 V / 500 V / 1000 V	da 0,001 mV	da ±(0,3% v.m. + 25 cifre)
Tensione continua DC	500 µA / 5000 µA / 50 mA / 500 mA / 10 A	da 0,01 µA	da ±(0,1% v.m.+ 20 cifre)
Tensione alternata AC (TRMS)	500 µA / 5000 µA / 50 mA / 500 mA / 10 A	da 0,01 µA	da ±(0,6% v.m. + 25 cifre)
Resistenza	50 Ω / 500 Ω / 5 kΩ / 50 kΩ / 500 kΩ / 5 MΩ / 50 MΩ	da 0,001 Ω	da ±(0,05% v.m. + 10 cifre)
Capacità	5 nF / 50 nF / 500 nF / 5 µF / 50 µF / 500 µF / 10 mF	da 0,001 nF	da ±(2% v.m. + 40 cifre)
Frequenza	50 Hz / 500 Hz / 5 kHz / 50 kHz / 500 kHz / 5 MHz / 10 MHz	da 0,001 Hz	±(0,01% v.m.+ 10 cifre)
Fattore di riempimento	0,10...99,90%	0,01%	±(1,2% v.m.+ 2 cifre)
Misura del loop di corrente 4-20 mA (%)	-25,00...125,00%	0,01%	±50 cifre
Misura della temperatura (°C)	-50,0...+1000,0°C	0,1°C	±(1,0% v.m. + 2,5°C)
Misura della temperatura (°F)	-58,0...+1832,0°F	0,1°F	±(1,0% v.m.+ 4,5°F)
<b>Caratteristiche di base</b>			
Conteggio	50000 cifre		
Selezione automatica della portata	✓		
Scelta manuale della portata	✓		
Funzione HOLD	✓		
Misura relativa	✓		
Misura MAX/MIN/AVG	✓		
Beeper - cicalino della continuità	✓		
Verifica del diodo	✓		
<b>Caratteristiche avanzate</b>			
Misura TRMS	✓		
Banda di frequenza per TRMS	10 000 Hz		
Misura AC + DC	✓		
Filtro passa basso	✓		
Misura di dBV / dBm	✓		
Funzione Peak HOLD	✓		
Comunicazione Bluetooth	✓		
<b>Memoria</b>			
interna	misurazioni: 2000 risultati registratore: 10 000 campioni, frequenza di campionamento: da 1 Hz		
esterna	nell'app mobile		
<b>Memoria del registratore</b>			
Funzione Trend Capture	✓		
Data e ora della misura	✓		
<b>Altre caratteristiche</b>			
Indicatore della batteria	✓		
Funzione dello spegnimento automatico	✓		
Funzione della ricarica del dispositivo	✓		
Tipo del display	3.5" a colori TFT LCD 320 x 240 px		
<b>Sicurezza e termini di utilizzo</b>			
Categoria di misura (EN 61010)	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V		
Grado di protezione	IP67		
Impedenza interna	ca. 10 MΩ		
Dimensioni esterne	220 x 97 x 58 mm		
Peso	342 g		
Intervallo di temperatura di esercizio	+5...+40°C		
Intervallo di temperatura di conservazione	-20...+60°C		
Umidità	max 80% con 31°C con un abbassamento lineare fino a 50% con 40°C		

## Accessori in dotazione



**Set di cavi di prova per CMM (CAT IV, M)**

WAPRZCMM2



**Misura della temperatura**

sonda (tipo K, metallo)  
WASONTEMK2

adattatore  
WAADATEMK



**2x cappuccio protettivo delle prese di misura**



**Certificato di calibrazione di fabbrica**



**Ricarica della batteria**

alimentatore  
WAZASZ21

adattatore per alimentatore  
WAADALAD1



**Batteria Li-Poly 7,4 V 2,4 Ah per CMM-60**

WAAKU25



**CMM-RR ricevitore radio per CMM-60**

WAADACMMRR

## Accessori opzionali



**Set di cavi di prova**

per CMM/CMP  
WAPRZCMP1

CAT IV, S  
WAPRZCMM1



**Misura della temperatura**

sonda (tipo K, a baionetta)  
WASONTEMP

sonda (tipo K)  
WASONTEMK



**Terminale a coccodrillo mini, 1 kV 10 A (set)**

WAKROKPL10MINI



**Certificato di taratura accreditato**



**Supporto magnetico**

WAPOZUCH6



**Manico - gangetto dell'involucro M-1**

WAPOZUCH1



**Custodia M-13**

WAFUTM13

## Scopri altri misuratori della famiglia CMM



**Sonel CMM-10**

- intuitivo
- lettura chiara
- sicuro ed economico
- strumento base di ogni tecnico



**Sonel CMM-11**

- resistente
- versatile
- tascabile
- per ogni elettricista



**Sonel CMM-30**

- preciso
- maneggevole
- funzionalità estesa
- per l'industria



**Sonel CMM-60**

- resistente
- versatile
- per applicazioni speciali
- risoluzione avanzata dei problemi