

CAT III

1000 V

CAT IV

600 V

IP67

BLUETOOTH

LOGGER



Automatisches Halten des Messergebnisses beim Arbeiten mit beiden Händen – dank **AutoHold-Funktion** jetzt möglich



Eine spezielle Funktion zur Anzeige von prozentualen Ergebnissen für entsprechende Stromwerte ermöglicht Messungen an Stromschnittstellen (4–20 mA) in analogen Steuerungssystemen für Temperatur-, Druck-, Feuchtigkeits- oder Durchstromsensoren.



Das Gerät misst auch sehr geringe Ströme bis **500 µA** bei Wartungsarbeiten, z. B. bei Tests an Systemen zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung von Echtzeituhren oder bei der Wartung von Flammenwächtern in Brennkammern.



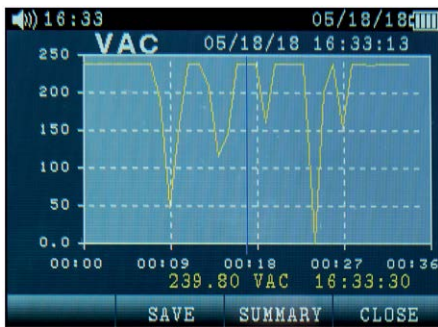
Farb-Display mit einer Auflösung von 320×240 Pixeln und 3,5 Zoll Diagonale – für gute Sicht unter allen Bedingungen, Ablesung auch bei schrägem Betrachtungswinkel möglich.



Mit der Spezialsoftware des Multimeters **CMM-60 Multimeter Software** können Ergebnisse aus dem Speicher des Messgeräts an den PC gesendet und später dort analysiert werden.



Bedienung mit Handschuhen bei Messungen in der Industrie – mit dem speziell entwickelten Drehschalter kein Problem.



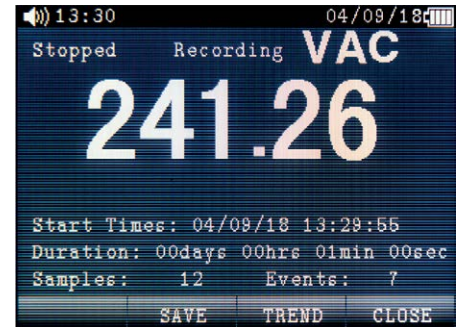
Trend-Funktion

Mit der Trend-Capture-Funktion können die erfassten Messergebnisse grafisch dargestellt werden



MAX / MIN / AVG-Funktion

Erfassung des Minimal- und Maximalwerts, Berechnung des Durchschnitts der laufenden Messungen



Erfassung

Schnelle Erkennung von Unregelmäßigkeiten durch Erfassung von bis zu 10.000 Messergebnissen



AC+DC-Funktion

Messung des Gleichanteils und des Wechselanteils bei der Spannungsmessung möglich



Bluetooth-Kommunikation

Die Messergebnisse können in Echtzeit an Android-Mobilgeräte (**Sonel Multimeter Mobile App**) und an die **CMM-60 Multimeter Software** auf dem PC gesendet werden



Tiefpassfilter

Genaue Messung von Spannungen unter Eliminierung hochfrequenter Störungen durch Maschinen und elektrische Anlagen

Außerdem

- **Mehr als 14 Messfunktionen**, u. a. Spannung (AC/DC), Stromstärke (AC/DC), Widerstand, Kapazität, Temperatur, Impulsbreite, Tastgrad, Frequenz
- **True RMS** für Spannung und Wechselstromstärke ermöglicht die Messung des Effektivwerts bei nicht sinusförmigen Verläufen
- Erfassung der Ergebnisse bei raschen Verläufen (1 ms) durch **Messung der Spitzenwerte (PEAK)**
- **Funktion für relative Messungen (REL)**, ermöglicht u. a. die Eliminierung des Widerstandswerts der Messleitungen
- **Echtzeituhr** ermöglicht das Hinzufügen von Datum und Uhrzeit zu jeder Messung
- **Hilfefunktion (HELP)**, erklärt schnell die einzelnen Messfunktionen und Tasten
- **Schutzart IP 67 (Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen, staubdicht)** – das besonders robuste Gehäuse schützt das elektronische System gegen Eindringen von Wasser und Staub
- Dedizierter **Lithium-Polymer-Akku** ermöglicht lange Betriebsdauer
- Im Lieferumfang enthalten: **Spezial-Ladegerät und Netzteil**; der Akku kann direkt im Gerät aufgeladen werden.

Technische Daten

Messfunktionen	Bereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Gleichspannung DC	50 mV / 500 mV / 5 V / 50 V / 500 V / 1000 V	ab 0,001 mV	ab ±(0,025% v.Mw.+ 5 Digits)
Wechselspannung AC (TRMS)	50 mV / 500 mV / 5 V / 50 V / 500 V / 1000 V	ab 0,001 mV	ab ±(0,3% v.Mw. + 25 Digits)
Gleichstromstärke DC	500 µA / 5000 µA / 50 mA / 500 mA / 10 A	ab 0,01 µA	ab ±(0,1% v.Mw.+ 20 Digits)
Wechselstromstärke AC (TRMS)	500 µA / 5000 µA / 50 mA / 500 mA /10 A	ab 0,01 µA	ab ±(0,6% v.Mw. + 25 Digits)
Widerstand	50 Ω / 500 Ω / 5 kΩ / 50 kΩ / 500 kΩ / 5 MΩ / 50 MΩ	ab 0,001 Ω	ab ±(0,05% v.Mw. + 10 Digits)
Kapazität	5 nF / 50 nF / 500 nF / 5 µF/ 50 µF / 500 µF / 10 mF	ab 0,001 nF	ab ±(2% v.Mw. + 40 Digits)
Frequenz	50 Hz / 500 Hz / 5 kHz / 50 kHz / 500 kHz / 5 MHz / 10 MHz	ab 0,001 Hz	±(0,01% v.Mw.+ 10 Digits)
Tastgrad	0,10...99,90%	0,01%	±(1,2% v.Mw.+ 2 Digits)
Stromschnittstelle 4-20 mA (%)	-25,00...125,00%	0,01%	±50 Digits
Temperaturmessung (°C)	-50,0...+1000,0°C	0,1°C	±(1,0% v.Mw. + 2,5°C)
Temperaturmessung (°F)	-58,0...+1832,0°F	0,1°F	±(1,0% v.Mw.+ 4,5°F)
Basis-Eigenschaften			
Zählung	50.000 Digits		
Automatische Bereichswahl	✓		
Manuelle Bereichswahl	✓		
HOLD-Funktion	✓		
Relative Messung	✓		
MAX/MIN/AVG-Messung	✓		
Beeper - Durchgangspiepser	✓		
Diodentest	✓		
Weitere Eigenschaften			
TRMS-Messung	✓		
Frequenzband für TRMS	10 000 Hz		
AC+DC-Messung	✓		
Tiefpassfilter	✓		
dBV-/dBm-Messung	✓		
Funktion Peak HOLD	✓		
Bluetooth-Kommunikation	✓		
Speicher			
intern	Messungen: 2000 Aufzeichnungen Logger: 10 000 Samples, Abtastfrequenz: ab 1 Hz		
extern	in der App		
Trend-Capture-Funktion	✓		
Datum und Uhrzeit der Messung	✓		
Sonstige Eigenschaften			
Batterieanzeige	✓		
Automatische Abschaltung	✓		
Aufladefunktion	✓		
Typ der Anzeige	3,5" Farbdisplay TFT LCD 320×240 Pixel		
Sicherheit und Nutzungsbedingungen			
Messkategorie (EN 61010)	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V		
Schutzart	IP67		
Innenwiderstand	ca. 10 MΩ		
Außenmaße	220 x 97 x 58 mm		
Gewicht	342 g		
Betriebstemperatur	+5...+40°C		
Aufbewahrungstemperatur	-20...+60°C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% bei 31°C bei linearem Abfall auf 50% bei 40°C		

Lieferumfang



**Prüfkabel
für CMM
(CAT IV, M)**

WAPRZCMM2



**Temperatur-
messung**

Sonde (Typ
K, Metall)
WASONTEMK2
Adapter
WAADATEMK



**2x Verschlüsse
für Messlei-
tungsbuchsen**



**Werkskalibrie-
rzzertifikat**



**Laden des
Akkus**

Netzteil
WAZASZ21
Adapter für Netzteil
WAADALAD1



**LiPoly-Akku
7,4 V 2,4 Ah
für CMM-60**

WAAKU25



**Funkempfän-
ger CMM-RR
für CMM-60**

WAADACMMRR

Zusätzliches Zubehör



**Satz Mess-
leitungen
für CMM**

CMM/CMP
WAPRZCMP1

CAT IV, S
WAPRZCMM1



**Temperatur-
messung**

Sonde (Typ K,
Bajonett)
WASONTEMP

Sonde (Typ K)
WASONTEMK



**Krokodilklem-
me Mini, 1 kV
10 A (Set)**

WAKROKPL10MINI



**Kalibrierzer-
tifikat mit
Akkreditierung**



**Universeller
magnetischer
Aufhängeband**

WAPOZUCH6



**Halterung –
Aufhänger M1
für Multimeter**

WAPOZUCH1



**Tragtasche
M13**

WAFUTM13

Weitere Multimeter aus der Familie CMM



Sonel CMM-10

- Intuitiv
- Gut ablesbar
- Sicher und wirtschaftlich
- Basis-Instrument für Messtechniker



Sonel CMM-11

- Robust
- Vielseitig
- Im Taschenformat
- Für jeden Elektriker



Sonel CMM-30

- Genau
- Handlich
- Erweiterte Funktionalität
- Für die Industrie



Sonel CMM-60

- Langlebig
- Umfassend
- Für spezielle Anwendungen
- Erweiterte Problemlösung