

Serie CMM

Multimeter



**Berührungslose
Wechselspannungs-
erkennung**

**Industrie-
Multimeter mit
großem
Funktionsumfang**

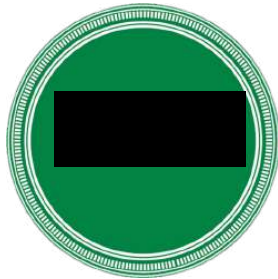
**Multimeter für alle
Anwendungs-
bereiche**

Digital-Multimeter **CMM-10**

Index: WMDECM10



Messen Sie die Grundparameter mit dem Digital- Multimeter CMM-10



CAT II

600 V

IP 40

11 Messfunktionen

- Spannung AC / DC
- Stromstärke AC / DC
- Widerstand
- Kapazität
- Frequenz
- Arbeitszyklus
- Temperatur
- Diodentest
- Durchgangsprüfer

Für jedes Budget

CMM-10 ist eine der besten Lösungen für Elektriker im privaten und gewerblichen Bereich. Dank der zusätzlichen Temperaturmessung kann das Gerät von Heizungs- und Klimatechnikern eingesetzt werden.

Einfache Ablesung

Dank der großen Ziffern geht das Ablesen des Messwertes extrem schnell. Die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms erlaubt Ihnen in unterbelichteten Bereichen zu arbeiten.



Technische Daten

Messfunktionen	Bereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Spannung AC / DC	bis 600 V	ab 0,1 mV	ab ±(0,5% v.Mw. + 2 Digits) für DC ab ±(1,2% v.Mw. + 3 Digits) für AC
Strom AC / DC	bis 10,00 A	ab 0,1 µA	ab ±(1,0% v.Mw. + 3 Digits) für DC ab ±(1,5% v.Mw. + 5 Digits) für AC
Widerstand	bis 40,00 MΩ	ab 0,1 Ω	ab ±(1,0% v.Mw. + 2 Digits)
Frequenz	bis 10,00 MHz	ab 0,001 Hz	ab ±(1,2% v.Mw. + 3 Digits)
Kapazität	bis 100,0 µF	ab 0,01 nF	ab ±(3,0% v.Mw. + 5 Digits)
Arbeitszyklus (%)	0,1...99,9%	0,1%	±(1,2% v.Mw. + 2 Digits)
Temperaturmessung	-20...+760°C -4...+1400°F	1°C 1°F	±(3% v.Mw. + 5°C) ±(3% v.Mw. + 9°F)
Durchgangspiepser / Diodentest	✓ / ✓		
Basis-Eigenschaften			
Zählung		4000 Digits	
HOLD-Funktion		✓	
Manuelle / automatische Bereichswahl		✓ / ✓	
Weitere Eigenschaften			
Relative Messung		✓	
Sonstige Eigenschaften			
Leicht zugängliche Sicherungen A / mA		✓ / ✓	
Automatische Abschaltung		✓	
Anzeige bei leerer Batterie		✓	
Beeper		✓	
Anzeige			
Typ		Segmentanzeige	
Hintergrundbeleuchtung		✓	
Sicherheit und Nutzungsbedingungen			
Messkategorie (EN 61010)		CAT II 600 V	
Schutzart		IP40	
Abmessungen		138 x 68 x 37 mm	
Gewicht		210 g	
Betriebstemperatur		0...50°C bei <70% Relative Feuchte	
Lagertemperatur		-20...+60°C bei <80% Relative Feuchte	

Standardzubehör

Prüfkabel für CMM/ CMP (Set)
WAPRZCMP1

Temperaturmessung
Sonde (Typ K)
WASONTEMK
Adapter
WAADATEMK

Batterie 6LR61 9 V

Testbericht

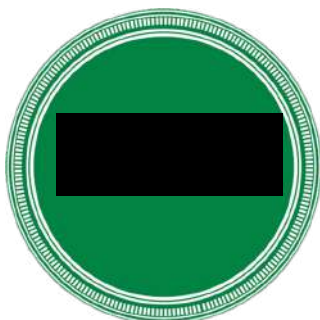
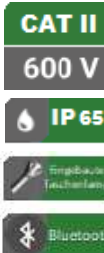
Optionales Zubehör

Satz Messleitungen für CMM
CAT IV, S
WAPRZCMM1
CAT IV, M
WAPRZCMM2

Temperaturmessung
Sonde (Typ K, Bajonett)
WASONTEMP
Sonde (Typ K, Metal)
WASONTEMK2

Krokodilklemme Mini, 1 kV 10 A (Set)
WAKROKPL10MINI
Tasche S1
WAFUTS1

Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung



Gute Sicht unter allen Bedingungen

Unzureichende Beleuchtung am Einsatzort? Mit der integrierten Leuchte kein Problem mehr.



Schutz gegen Staub und Strahlwasser

Das Gehäuse wurde speziell für den Einsatz unter rauen Bedingungen entwickelt. Schutzart IP65: Das Gerät ist staubdicht und gegen Strahlwasser geschützt.



Besonders robust und langlebig

Unsere Kunden verlangen Geräte, denen gelegentliche Stöße nichts anhaben können – das CMM-11 wird diesem Anspruch gerecht. Die Elastomere im Gehäuse schützen gegen Stürze und dämpfen zugleich die dabei entstehenden Erschütterungen.



Kommunikation ohne Kabel

Das Gerät sendet seine Messergebnisse „live“ per Bluetooth an die App Sonel Multimeter Mobile. Erfasste Ergebnisse können archiviert, mit einem Kommentar und einem Foto versehen und später als Anhang per E-Mail gesendet werden.

Ein Taschen-Multimeter, das hart im Nehmen ist

Technische Daten

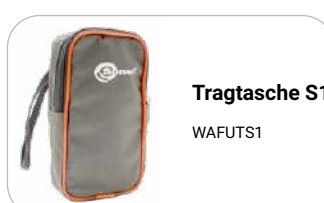
Messfunktionen	Bereich	Auflösung	Genauigkeit <small>±(% v.Mw. + Digits)</small>
Spannung AC / DC	bis 600 V	ab 0,001 V	ab ±(1,0% v.Mw. + 3 Digits)
Strom AC / DC	bis 10,00 A	ab 0,1 µA	ab ±(1,0% v.Mw. + 3 Digits)
Widerstand	bis 40,00 MΩ	ab 0,1Ω	ab ±(1,0% v.Mw. + 4 Digits)
Frequenz	bis 99,99 kHz	ab 0,001 Hz	±(1,0% v.Mw. + 5 Digits)
Kapazität	bis 4000 µF	ab 0,01 nF	ab ±(3,0% v.Mw. + 5 Digits)
Arbeitszyklus (%)	✓	0,1%	±(1,2% v.Mw. + 2 Digits)
Durchgangsprüfung / Diodentest	✓ / ✓		
Basis-Eigenschaften			
Zählung		4.000 Digits	
HOLD-Funktion		✓	
Manuelle / automatische Bereichswahl		✓ / ✓	
Weitere Eigenschaften			
MIN / MAX		✓ / ✓	
TRMS-Messung		✓	
Speicher		in der App	
Bluetooth-Kommunikation		✓	
Weitere Eigenschaften			
Leicht zugängliche Sicherungen (A / mA)		✓ / ✓	
Automatische Abschaltung		✓	
Anzeige bei leerer Batterie		✓	
Integrierte Taschenlampe		✓	
Beeper		✓	
Anzeige			
Typ		Segmentanzeige	
Hintergrundbeleuchtung		✓	
Sicherheit und Nutzungsbedingungen			
Messkategorie (EN 61010)		CAT III 600 V	
Schutzart		IP65	
Abmessungen		121 x 67 x 35 mm	
Gewicht		206 g	
Betriebstemperatur		5...40°C	
Lagertemperatur		-20...60°C	

Standardzubehör



Werkskalibrierzertifikat

Optionales Zubehör



Kalibrierzer-
tifikat mit
Akcreditierung

Industrie-Multimeter CMM-30

Index: WMDECM30

WEIGEL



Einzigartiges Design

Gestützt auf die neuesten Technologien haben wir ein kompaktes Gerät für den Einsatz unter härtesten Bedingungen entwickelt. Das Gummigehäuse begrenzt die Folgen von eindringendem Wasser und Sturz (Schutzart IP67).



Sichtbarkeit unter allen Bedingungen

Die Dunkelheit am Arbeitsplatz ist dank der eingebauten Taschenlampe kein Hindernis mehr. Die automatische Beleuchtung des Bildschirms, der Tasten und des Drehknopfs ermöglicht Messungen bei allen Lichtverhältnissen.



Multifunktionalität

Die einzigartige Vielseitigkeit des Gerätes besteht aus 11 Grundmessfunktionen und Zusatzfunktionen wie Relativmessung REL, Messung von Mittel- und Extremwerten MAX/MIN/AVG oder Messung des Spitzenwertes PEAK.



CAT III

1000 V

CAT IV

600 V

IP 67

Bluetooth

AUTO Hintergrundbeleuchtung

Eingebaute Taschenlampe



Drahtlose Kommunikation

Das Gerät ermöglicht die drahtlose Übertragung von Messergebnissen im „Live“-Modus an die Anwendung **Sonel Multimeter Mobile**. Dank ihr können die Ergebnisse erfasst, katalogisiert und mit einer Beschreibung und Abbildungen ergänzt sowie als Anhang mit einer E-Mail versendet werden.



Sicherheit und Bedienkomfort

Sonel CMM-30 erfüllt die Sicherheitsanforderungen der Kategorie CAT III 1000 V / CAT IV 600 V. Das ergonomische Gehäuse sorgt für sicheren Halt und bequeme Wahl der Funktionen – auch mit Schutzhandschuhen.

Technische Daten

Messfunktionen	Bereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Spannung AC	bis 1000 V	ab 0,001 V	ab ±(1,0% v.Mw. + 5 Digits)
Spannung DC	bis 1000 V	ab 0,1 mV	ab ±(0,5% v.Mw. + 8 Digits)
Strom AC / DC	bis 10,00 A	ab 0,1 µA	ab ±(1,0% v.Mw. + 3 Digits)
Widerstand	bis 60,00 MΩ	ab 0,1Ω	ab ±(1,5% v.Mw. + 5 Digits)
Low Z (Spannung AC / DC)	bis 1000 V	ab 0,001 V	ab ±(3,0% v.Mw. + 5 Digits)
Frequenz	bis 9,999 kHz	ab 0,001 Hz	±(1,0% v.Mw. + 5 Digits)
Kapazität	bis 6000 µF	ab 0,01 nF	ab ±(3,0% v.Mw. + 5 Digits)
Arbeitszyklus (%)	20,0...80,0%	0,1%	±(1,2% v.Mw. + 2 Digits)
Temperaturmessung	-20...+760°C -4...+1400°F	0,1°C 0,1°F	±(1,0% v.Mw. + 5°C) ±(1,0% v.Mw. + 9°F)
Durchgangsprüfung / Diodentest	✓ / ✓		
Basis-Eigenschaften			
Zählung		6000 Digits	
HOLD-Funktion		✓	
Manuelle / automatische Bereichswahl		✓ / ✓	
Weitere Eigenschaften			
MIN / MAX / AVG		✓ / ✓ / ✓	
AC+DC-Messung		✓	
PEAK HOLD - Spitzenwert halten		✓	
Relative Messung REL		✓	
TRMS-Messung		✓	
Speicher		in der App	
Bluetooth-Kommunikation		✓	
Sonstige Eigenschaften			
Leicht zugängliche Sicherungen (A / mA)		✓ / ✓	
Automatische Abschaltung		✓	
Anzeige bei leerer Batterie		✓	
Integrierte Taschenlampe		✓	
Beeper		✓	
Anzeige			
Typ		Segmentanzeige, 4 Digits	
Hintergrundbeleuchtung		automatisch und manuell	
Sicherheit und Nutzungsbedingungen			
Messkategorie (EN 61010)		CAT IV 600 V CAT III 1000 V	
Schutzart		IP67	
Abmessungen		170 x 75 x 48 mm	
Gewicht		418 g	
Betriebstemperatur		0...40°C	
Lagertemperatur		-20...+60°C	

v.Mw. - vom Messwert

Standardzubehör



**Prüfkabel für
CMM (CAT IV, M)**
WAPRCMM2



Temperaturmessung
Sonde (Typ K)
WASONTEMK
Adapter
WAADATEMK



**2x Verschlüsse
für Messlei-
tungsbuchsen**

**4x Batterie LR03
AAA 1,5 V**



Standard Tragetasche



**Werkskalibrier-
zertifikat**

Optionales Zubehör



Satz Messleitungen
CAT IV, S (für CMM)
WAPRCMM1
CAT IV (für CMP)
WAPRCMP1



Temperaturmessung
Sonde (Typ K, Bajonett)
WASONTEMP
Sonde (Typ K, Metall)
WASONTEMK2



**Krokodilklemme
Mini, 1 kV 10 A (Set)**
WAKROKPL10MINI



**Halterung – Auf-
hänger M1 für
Multimeter**
WAPOZUCH1
**Universeller
magnetischer
Aufhängeband**
WAPOZUCH6



Tragtasche S1
WAFUTS1



**Kalibrierzertifikat
mit Akkreditierung**

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-60

- Langlebig
- Umfassend
- Für spezielle Anwendungen
- Erweiterte Problemlösung



Sonel CMM-40

- präzise
- praktisch
- erweiterte Funktionalität
- für die Industrie

Bei Industrie- und Servicearbeiten am nützlichsten



CAT III

1000 V

CAT IV

600 V

IP 67

12 Messfunktionen

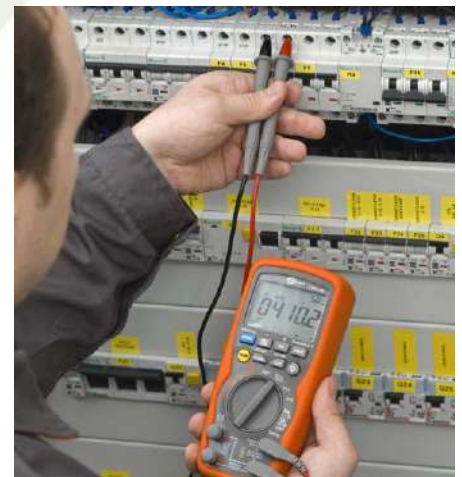
- Spannung AC / DC (TRUE RMS)
- Stromstärke AC / DC (TRUE RMS)
- Widerstand
- Frequenz
- Arbeitszyklus
- Kapazität
- Stromschnittstelle 4-20 mA
- Durchgangsprüfer
- Diodentest
- Temperatur

Besondere Funktionen

- MAX- und MIN-Funktionen zur Speicherung extremer Messwerte
- AC+DC-Funktion zum Ablesen der Summe von beiden Komponenten: Gleich- und Wechselwert
- REL-Modus zur relativen Messung des gespeicherten Referenzwerts
- PEAK-Hold-Funktion zum Anzeigen vom Spitzenwert des Messwerts

Anwendungsgebiete

- Dank der soliden Konstruktion und Sicherheit auf CAT IV 600 V-Niveau ist das die beste Wahl für professionelle und industrielle Elektriker
- Eine schmutzige und staubige Umgebung ist dank der Schutzart IP67 kein Hindernis mehr
- HVACR-Experten und Versorgungstechniker werden die Nützlichkeit des Geräts zu schätzen wissen



Technische Daten

Messfunktionen	Bereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Spannung AC / DC	bis 1000,0 V	ab 0,01 mV	ab ±(1,0% v.Mw. + 30 Digits) für AC ab ±(0,06% v.Mw. + 4 Digits) für DC
Strom AC / DC	bis 10,000 A	ab 0,01 µA	±(1% v.Mw. + 3 Digits) für AC ±(1,5% v.Mw. + 30 Digits) für DC
Widerstand	bis 40,000 MΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(0,3% v.Mw. + 4 Digits)
Frequenz	bis 100,00 MHz	ab 0,001 Hz	ab ±(0,1% v.Mw. + 1 Digit)
Kapazität	bis 40,000 mF	ab 0,001 nF	ab ±(3,5% v.Mw. + 10 Digits)
Temperaturmessung	-50,0...+1200,0°C -58,0...+2192,0°F	0,1°C 0,1°F	±(1% v.Mw. + 2,5°C) ±(1% v.Mw. + 2,5°F)
Arbeitszyklus (%)	0,10...99,00%	0,01%	±(1,2% v.Mw. + 2 Digits)
Stromschnittstelle 4-20 mA	-25,00...125,00%	0,01%	±50 Digits
Durchgangsprüfung / Diodentest	✓ / ✓		
Basis-Eigenschaften			
Zählung		40,000 Digits	
HOLD-Funktion		✓	
Manuelle / automatische Bereichswahl		✓ / ✓	
Weitere Eigenschaften			
MAX / MIN-Messung		✓ / ✓	
AC+DC-Messung		✓	
PEAK HOLD - Spitzenwert halten		✓	
Relative Messung REL		✓	
TRMS-Messung		✓	
Speicher		✓	
Limit LOW / HIGH		✓ / ✓	
Sonstige Eigenschaften			
Leicht zugängliche Sicherungen A / mA		✓ / ✓	
Automatische Abschaltung		✓	
Anzeige bei leerer Batterie		✓	
Beeper		✓	
Anzeige			
Typ		Segmentanzeige	
Hintergrundbeleuchtung		✓	
Sicherheit und Nutzungsbedingungen			
Messkategorie (EN 61010)		CAT IV 600 V / CAT III 1000 V	
Schutzart		IP67	
Abmessungen		187 x 81 x 55 mm	
Gewicht		342 g	
Betriebstemperatur		0...40°C	
Lagertemperatur		-20...+60°C	

v.Mw. - vom Messwert

Standardzubehör



Prüfkabel für CMM (CAT IV, M)
WAPRZCMM2



Temperaturmessung

Sonde Typ K
WASONTEMK

Adapter
WAADATEMK



**2x Verschlüsse für Messle-
tungsbuchsen**



**Standard Tra-
getasche**



**Werkskalibrier-
zertifikat**

Optionales Zubehör



Satz Messleitungen für CMM

CMM/CMP
WAPRZCMP1

CAT IV, S
WAPRZCMM1



Temperaturmessung

Sonde (Typ K, Bajonett)
WASONTEMP

Sonde (Typ K, Metall)
WASONTEMK2



Krokodilklemme Mini, 1 kV 10 A (Set)

WAKROKPL10MINI



Tragtasche M13

WAFUTM13



**Kalibrierzertifikat
mit Akkreditierung**

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

CMM-60

Index WMDECM60



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.



CAT III

1000 V

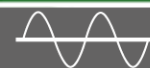
CAT IV

600 V

IP 67

Bluetooth

LOGGER



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.



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



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



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 Effektivwertes 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)
Spannung DC	bis 1000 V	ab 0,001 mV	ab ±(0,025% v.Mw.+ 5 Digits)
Spannung AC (TRMS)	bis 1000 V	ab 0,001 mV	ab ±(0,3% v.Mw. + 25 Digits)
Strom DC	bis 10 A	ab 0,01 µA	ab ±(0,1% v.Mw.+ 20 Digits)
Strom AC (TRMS)	bis 10 A	ab 0,01 µA	ab ±(0,6% v.Mw. + 25 Digits)
Widerstand	bis 50 MΩ	ab 0,001 Ω	ab ±(0,05% v.Mw. + 10 Digits)
Frequenz	bis 10 MHz	ab 0,001 Hz	±(0,01% v.Mw.+ 10 Digits)
Kapazität	bis 10 mF	ab 0,001 nF	ab ±(2% v.Mw. + 40 Digits)
Arbeitszyklus (%)	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	-50,0...+1000,0°C -58,0...+1832,0°F	0,1°C 0,1°F	±(1,0% v.Mw. + 2,5°C) ±(1,0% v.Mw.+ 4,5°F)
Durchgangsprüfung / Diodentest	✓ / ✓		
Basis-Eigenschaften			
Zählung		50.000 Digits	
HOLD-Funktion		✓	
Manuelle / automatische Bereichswahl		✓ / ✓	
Weitere Eigenschaften			
MAX/MIN/AVG-Messung		✓	
AC+DC-Messung		✓	
Tiefpassfilter		✓	
dBV-/dBm-Messung		✓	
PEAK HOLD - Spitzenwert halten		✓	
Relative Messung REL		✓	
TRMS-Messung		✓	
Frequenzband für TRMS		10 000 Hz	
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		✓	
Bluetooth-Kommunikation		✓	
Sonstige Eigenschaften			
Automatische Abschaltung		✓	
Batterieanzeige		✓	
Aufladefunktion		✓	
Beeper		✓	
Anzeige			
Typ	3,5" Farbdisplay TFT LCD 320×240 Pixel		
Sicherheit und Nutzungsbedingungen			
Messkategorie (EN 61010)	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V		
Schutzart	IP67		
Abmessungen	220 x 97 x 58 mm		
Gewicht	605 g		
Betriebstemperatur	+5...+40°C		
Lagertemperatur	-20...+60°C		

v.Mw. - vom Messwert

Standardzubehör

 <p>Prüfkabel für CMM (CAT IV, M) WAPRZCMM2</p>	 <p>Temperaturmessung Sonde (Typ K, Metall) WASONTEMK2 Adapter WAADATEMK</p>	 <p>2x Verschlüsse für Messleitungsbuchsen</p>	 <p>Werkskalibrierzertifikat</p>
 <p>Laden des Akkus Netzteil WAZASZ21 Adapter für Netzteil WAADALAD1</p>	 <p>LiPoly-Akku 7,4 V 2,4 Ah WAAKU25</p>	 <p>Funkempfänger CMM-RR WAADACMMRR</p>	

Optionales Zubehör

 <p>Satz Messleitungen für CMM CMM/CMP WAPRZCMP1 CAT IV, S WAPRZCMM1</p>	 <p>Temperaturmessung Sonde (Typ K, Bajonett) WASONTEMP Sonde (Typ K) WASONTEMK</p>	 <p>Krokodilklemme Mini, 1 kV 10 A (Set) WAKROKPL10MINI</p>	 <p>Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung</p>
 <p>Universeller magnetischer Aufhängeband WAPOZUCH6</p>	 <p>Halterung – Aufhänger M1 für Multimeter WAPOZUCH1</p>	 <p>Tragtasche M13 WAFUTM13</p>	

Weitere Multimeter aus der Familie CMM



Sonelec CMM-10

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



Sonelec CMM-11

- Robust
- Vielseitig
- Im Taschenformat
- Für jeden Elektriker



Sonelec CMM-30

- Genau
- Handlich
- Erweiterte Funktionalität
- Für die Industrie



Sonelec CMM-60

- Langlebig
- Umfassend
- Für spezielle Anwendungen
- Erweiterte Problemlösung

Wechselspannung mit VT-2 anzeigen



Eigenschaften

- Berührungslose Wechselspannungserkennung im Bereich von 90...1000 V
- Robustes Zwei-Komponenten-Gehäuse
- Spitze für Steckdosen geeignet
- Licht- und Tonsignalisierung bei Erkennung der Spannung
- Eingebaute LED-Taschenlampe
- Kompaktes Gehäuse mit Befestigungsmöglichkeit an einer Tasche
- 50/60 Hz-Netz-Betrieb
- Spannungsversorgung: 2x Batterie AAA 1,5 V (LR03)



Anwendung

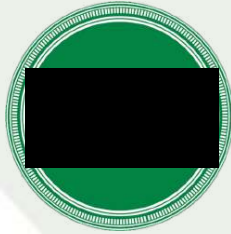
Der berührungslose Wechselspannungsprüfer ist einfach zu bedienen – einfach die Spitze auf eine Klemmleiste, Steckdose oder ein Kabel aufsetzen. Wenn die Spitze aufleuchtet und das Gerät piept, liegt Spannung an. Dadurch können Elektriker, Wartungsarbeiter, Servicetechniker, Sicherheitspersonal und Gebäudeeigentümer schnell prüfen, ob am Arbeitsplatz oder in der Wohnung Spannung anliegt.

Technische Spezifikationen

Anzeigen	LED-Anzeige und Tonsignal	
Spannungsbereich	90...1000 V AC (50/60 Hz)	
Messkategorie	III 1000 V	
Gehäuseschutzart	IP54	
Betriebstemperatur	-10...+50°C	
Feuchtigkeit	bis 80% nicht kondensierend	
Spannungsversorgung	2x Batterie 1,5 V (AAA, NEDA 24A oder IEC LR 03)	
Abmessungen	Länge	177 mm
	Durchmesser	27 mm
Gewicht (ohne Batterie)	100 g	
Taschenlampe	einzelne weiße LED	



Die neue Inkarnation des Neonanzeigers



*alle Preise zzgl. 19% USt

Eigenschaften

- Berührungslose Wechselspannungserkennung: 12 V / 100...1000 V
- Robustes Zwei-Komponenten-Gehäuse
- Wasserdicht nach Schutzart IP67
- Spitze mit Beleuchtung, geeignet für Steckdosen
- Licht- und Tonsignalisierung bei Erkennung der Spannung
- Eingebaute LED-Taschenlampe
- ergonomisches Gehäuse mit Befestigungsmöglichkeit an einem Gürtel
- 50/60 Hz-Netz-Betrieb
- Spannungsversorgung: 2x Batterie AAA 1,5 V

Anwendung

Der VT-3 Spannungsanzeiger ist eine neue Inkarnation des klassischen „Neonanzeigers“. Leicht, praktisch und einfach zu bedienen dient er zur Erkennung von Wechselspannung in Kabeln und elektrischen Geräten. Der grundlegende Erfassungsbereich liegt bei 100...1000 V. Der untere Schwellenwert kann jedoch durch Drücken einer speziellen Taste auf 12 V gesenkt werden. Die bunten LEDs, die sich an der Spitze des Gerätes befinden, zeigen den Betriebsmodus und die erkannte Spannung an.

Dank seines verbesserten Designs hat der VT-3 die IP67-Dichtigkeit und ist langlebig und ergonomisch. Auch die eingebaute Taschenlampe ist ein wichtiges Feature.

Technische Spezifikationen

Anzeigen	LED-Anzeige und Tonsignal
Spannungsbereich	100...1000 V AC 12...1000 V AC 50/60 Hz
Messkategorie	IV 1000 V
Gehäuseschutzart	IP67
Betriebstemperatur	0...+50°C
Feuchtigkeit	80%
Spannungsversorgung	2x Batterie 1,5 V (AAA, NEDA 24A oder IEC LR03)
Abmessungen	160 x 23 x 25 mm
Gewicht	78 g
Taschenlampe	einzelne weiße LED



EINGebaute
TASCHENLAMPE

IP 67

CAT IV

1000 V



Zweipolige Spannungsanzeiger

P-6 / P-5 / P-4

Index: WMDEP6 / WMDEP5 / WMDEP4



CAT III

1000 V

CAT IV

600 V

IP 65

Ergonomie, Langlebigkeit, Zuverlässigkeit

Beschreibung

Sonel P-6, P-5 und P-4 sind zuverlässige, langlebige und sichere zweipolige Prüfgeräte zur Prüfung von Spannung, Durchgang und Phasenfolge. Sie wurden für den Einsatz unter extremen Bedingungen in industriellen Anwendungen entwickelt. Modernste Technologie, ein hohes Maß an Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit sind die Haupteigenschaften der P-Line Spannungsprüfer.

Hauptmerkmale und Eigenschaften der Geräte der P-Serie

- **P-6** | Phasenidentifikation – einzigartig unter Spannungsanzeigern weltweit
- Automatische Messung von Wechsel- und Gleichspannung bis 1000 V
- Optische Anzeigen mittels LEDs
- **P-6 • P-5** | Optische Anzeigen über LCD-Display
- Akustische Signale, wenn gefährliche Spannungen von 50 V AC und 120 V DC überschritten werden
- RCD-Auslöseprüfung mit Zusatzlast
- Automatische Durchgangsanzeige
- Bipolarer Phasendrehrichtungstest
- Unipolare Anzeige des Vorhandenseins von Spannungen über 100 V
- **P-6 • P-5** | Widerstandsmessung bis 1999 Ω
- **P-6 • P-5** | **HOLD**-Funktion zum Halten von Messungen
- Verstärktes Zweikomponentengehäuse zum Schutz vor Beschädigungen
- Integrierte Taschenlampe
- **P-6 • P-5** | Hintergrundbeleuchtetes Display für Messungen bei unzureichendem Licht
- Die Schutzart **IP65** garantiert Staubsichtigkeit und Schutz vor Strahlwasser
- Sicherheit aufgrund der Messkategorien **CAT IV 600 V** und **CAT III 1000**

*alle Preise zzgl. 19% USt

P-6 / P-5 / P-4

18 von 24



Auslösetest von RCDs

Als Antwort auf die Bedürfnisse unserer Kunden ermöglichen unsere neuen Spannungsprüfer der P-Line die Prüfung von Fehlerstromschutzschaltern. Mit den Tasten an den beiden Prüfspitzen kann der Benutzer den Fehlerstromschutzschalter auslösen. Außerdem wird durch Drücken beider Tasten ein zusätzlicher Lastpunkt – ein Vibrationsmotor – aktiviert. Auf diese Weise kann die Spannung in einem zu prüfenden Stromkreis gemessen werden, ohne dass Streuströme das Ergebnis beeinflussen.



Robustheit und Bedienkomfort

Das Gehäuse ist für den Einsatz in rauer Industrieumgebung konzipiert, wo das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung, wie z.B. isolierende Schutzhandschuhe, erforderlich ist. Gleichzeitig ermöglicht die ergonomische Form des Gerätes eine Einhandbedienung.



Multitasking und Sicherheit

Die Spannungsprüfer werden mit einem Satz Prüfspitzen geliefert. Die Prüfspitzen haben eine Länge von 4 mm, wodurch das Risiko eines versehentlichen Kontakts mit dem falschen Leiter während der Messung ausgeschlossen wird. Für Anwendungen, bei denen Prüfspitzen mit einem Durchmesser von 4 mm erforderlich sind, werden zusätzliche Metalladapter zum Aufschrauben verwendet. Dies ist besonders wichtig bei Prüfungen in Steckdosen, bei denen der Benutzer sicher sein muss, dass der Kontakt zwischen der Sonde und dem Leiter aufrechterhalten wird. Alle Teile des Sets werden in einem speziellen Koffer aufbewahrt, so dass die Sondenspitzen bei Bedarf ausgetauscht werden können. Der Koffer enthält auch einen Adapter zum Entriegeln britischer Steckdosen.

Vergleichstabelle der Spannungsanzeiger der P-Serie



P-6



P-5



P-4

CAT III 1000 V / IV 600 V

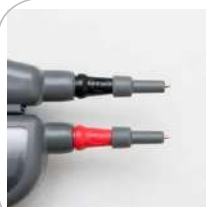
Messkategorie	6,0...1000 V AC/DC		12...≥690 V AC/DC
Bereich der angezeigten Spannungen	6,0...1000 V AC/DC		12...≥690 V AC/DC
LED-Zeile	7 Segmente		
Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display	✓	✓	-
Durchgangsprüfung	✓	✓	✓
10 mA / 30 mA RCD-Auslösetest	✓	✓	✓
Integrierte Taschenlampe	✓	✓	✓
Unipolarer Phasenanzeiger	✓	✓	✓
Bipolarer Phasendrehanzeiger	✓	✓	✓
Schutzgrad IP65	✓	✓	✓
Widerstandsmessung	✓	✓	-
HOLD-Funktion zum Einfrieren des Ergebnisses	✓	✓	-
Identifizierung der Phase	✓	-	-

Standardzubehör



Aufschaubspitzen
Ø4 mm (4 Stk.)

WAPOZN4MMK



Aufsatzspritzen
aus Kunststoff zur
Reduktion der Länge
der Prüfspitzen
auf 2 mm (2 Stk.)

WAPOZO4MMK



Batterie AAA 1,5 V
(LR03) (2 Stk.)

Optionales Zubehör



Tragetasche S-2

WAFUTS2

Spezifikationen

Messkategorie gem. EN 61010-1	III 1000 V / IV 600 V
Schutzgrad des Gehäuses gem. EN 60529	IP65
Art der Isolierung gem. EN 61010-1	doppelte, Klasse II
Stromversorgung des Messgerätes	2 x LR03 AAA 1,5 V (Empfohlene alkalische Batterien)
Betriebsfrequenzbereich	16...400 Hz
Min. Pausenzeit nach der Aktivierung für 30 s	240 s
Kontinuitätstest: Lichtsignal und akustisches Signal	bei $R \leq 400 \text{ k}\Omega$
P-5 • P-6 Widerstandsmessbereich	1...1999 Ω
Eingangsimpedanz	ca. 300 k Ω
Bereich für den zweipoligen Phasenfolgeprüfer	100...1000 V
Minimale Einschaltspannung	$\pm 6 \text{ V AC/DC}$
Betriebstemperatur	-15...+55°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Max. Feuchtigkeit	95%
Max. Höhe über NN	2000 m
Zeit bis zum Selbstausschalten	10 s / 30 s (HOLD-Modus)
Display	LCD, 3½ Digits, Ablesen 1999 mit Funktionsanzeigen
Abmessungen	275 x 82 x 36 mm
Gewicht mit Batterien	291 g
Gewicht ohne Batterien	267 g
Elektromagnetische Kompatibilität konform mit	EN 61326-1, EN 61326-2-2
Das Gerät entspricht den Anforderungen gemäß	EN 61010-1, EN 61243-3
	ISO 9001



	CMM-60	CMM-40	CMM-30	CMM-11	CMM-10
	Fortschrittliches Industriemultimeter	Das Messgerät für die Industrie	Das Messgerät für die Industrie	Kompaktes Mehrzweckmessgerät	Messgerät im Taschenformat für einfache Anwendungen

Messfunktionen					
Spannung AC/DC	1000,0 V	1000,0 V	1000,0 V	600 V	600 V
Strom AC/DC	10,000 A	10,000 A	10,00 A	10,00 A	10,00 A
Widerstand	50,000 MΩ	40,000 MΩ	60,00 MΩ	40,00 MΩ	40,00 MΩ
Frequenz	10,000 MHz	100,00 MHz	10 kHz	100,0 kHz	10,00 MHz
Kapazität	10,00 mF	40,000 mF	6000 µF	4000 µF	100,0 µF
Temperatur	1000,0°C	1200,0°C	760°C	-	760°C
dB	✓	-	-	-	-
Arbeitszyklus (%) / Impulsbreite (ms)	✓ / ✓	✓ / -	✓ / -	✓ / -	✓ / -
Durchgangsprüfung / Diodentest	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Stromschnittstelle 4-20 mA	✓	✓	-	-	-
Low Z	-	-	✓	-	-
Tiefpassfilter	✓	-	-	-	-
Basis-Eigenschaften					
True RMS Messung	✓	✓	✓	✓	-
Bereichswahl: automatisch / manuell	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Weitere Eigenschaften					
MIN- / MAX- / Durchschnittswert	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / -	- / - / -
HOLD	✓	✓	✓	✓	✓
PEAK HOLD	✓	✓	✓	-	-
Scheitelfaktor CF (Crest factor)	✓	-	-	-	-
AC + DC	✓	✓	✓	-	-
Relative Messung REL	✓	✓	✓	-	✓
Logger	✓	-	-	-	-
Trend-Capture-Funktion	✓	-	-	-	-
Speicher	✓	✓	in der App	in der App	-
Bluetooth	✓	-	✓	✓	-
Multimeter Mobile	✓	-	✓	✓	-
Sonstige Eigenschaften					
Uhr	✓	-	-	-	-
Einfacher Zugang zu A- / mA-Sicherungen	- / ✓	- / -	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Automatische Abschaltung	✓	✓	✓	✓	✓
Anzeige bei leerer Batterie	✓	✓	✓	✓	✓
Eingebaute Taschenlampe	-	-	✓	✓	-
Beeper	✓	✓	✓	✓	✓
Display					
Grafik	✓	-	-	-	-
Segment	-	✓	✓	✓	✓
Zählung	50,000	40,000	6,000	4,000	4,000
Hintergrundbeleuchtung	✓	✓	✓ / auto	✓	✓
Sicherheit und Nutzungsbedingungen					
Messkategorie (EN 61010)	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT III 600 V	CAT II 600 V
Gehäuseschutzklasse	IP67	IP67	IP67	IP65	IP40
Betriebstemperatur	5...40°C	0...40°C	0...40°C	5...40°C	0...50°C



Übersicht der Zangenmessgeräte

275€*



175€*



285€*



135€*



95€*

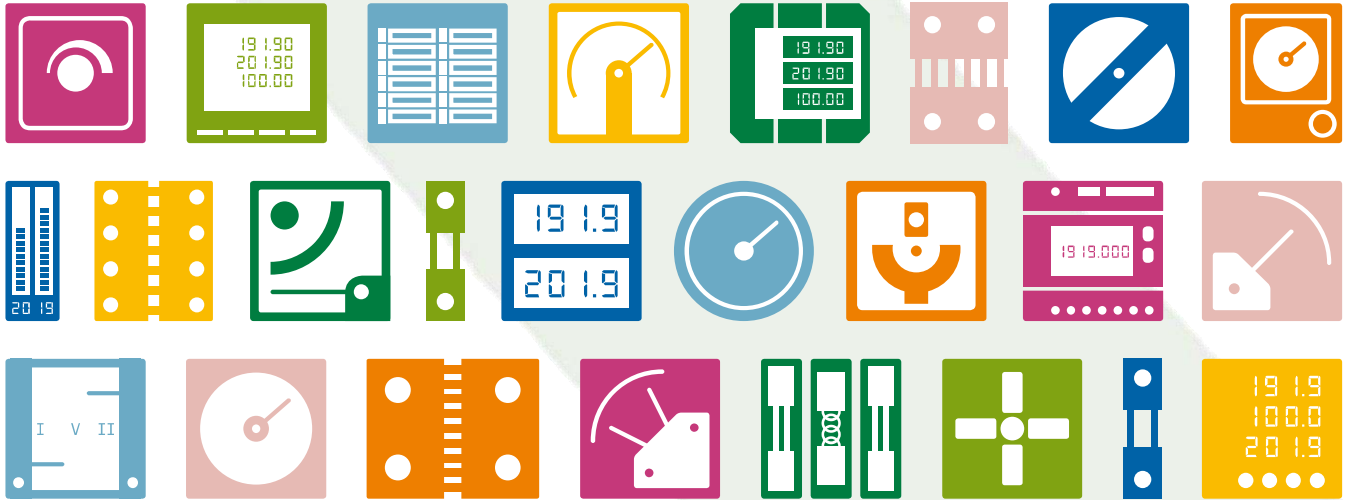


	CMP-3000 Fortgeschrittenes Modell für die Industrie	CMP-2000 Fortgeschrittenes Modell für die Industrie	CMP-1015-PV Fortgeschrittenes Modell für die Photovoltaik und die Industrie	CMP-1010 Vielfältige gewerbliche Anwendungen	CMP-403 Allgemeine Anwendungen	
Messfunktionen						
Spannung AC/DC	1000 V / 1000 V	750 V / 1000 V	1000 V / 1500 V	1000 V / 1000 V	1000 V / 1000 V	
Strom AC/DC	3000 A / 1000 A	1500 A / 2000 A	1000 A / 1000 A	1000 A / 1000 A	400,0 A / 400,0 A	
Widerstand	40,000 MΩ	60,00 MΩ	60,00 MΩ	60,00 MΩ	40,00 MΩ	
Frequenz	50,000 MHz	1,000 MHz	10,00 MHz	99,99 kHz	Strom: 999,9 Hz Spannung: 99,99 kHz	
Kapazität	5,0000 mF	6,599 mF	100,0 mF	100,0 mF	99,99 mF	
Temperatur	1000°C	1000°C	1000°C	1000°C	1000°C	
Berührungsloser Spannungsdetektor	✓	-	✓	✓	✓	
Arbeitszyklus (%)	✓	✓	✓	✓	✓	
Durchgangsprüfung / Diodentest	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	
Messung von Strom und Spannung nach einem Wechselrichter, Frequenzumrichter oder in einem VFD-System	-	-	✓	✓	✓	
DC-Hochspannungsmessung (HVDC)	-	-	✓	-	-	
Anlaufstrom	✓	✓	✓	✓	✓	
Low Z	-	-	✓	✓	-	
Basis-Eigenschaften						
True RMS Messung	✓	✓	✓	✓	✓	
Bereichswahl: automatisch / manuell	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	
Max. Durchmesser der gemessenen Leitung	harte Zange: 48 mm flexible Zange: 160 mm	57 mm (Leitung) 70 x 18 mm (Sammelschiene)	48 mm	35 mm	30 mm	
Eingangsimpedanz	10 MΩ	10 MΩ	9 MΩ (AC) 10 MΩ (DC)	10 MΩ	10 MΩ	
Weitere Eigenschaften						
MIN- / MAX- / Durchschnittswert	✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / -	-	- / - / -	
HOLD	✓	✓	✓	✓	✓	
PEAK HOLD	-	-	✓	-	-	
PEAK MIN / PEAK MAX	-	-	-	✓ / ✓	✓ / ✓	
AC+DC	-	-	✓	-	-	
Relative Messung REL	✓	✓	✓	✓	✓	
Logger	-	-	✓	-	-	
Speicher	in der App	-	✓	-	-	
Bluetooth	✓	-	✓	-	-	
Sonel Multimeter Mobile	✓	-	✓	-	-	
Sonstige Eigenschaften						
Automatische Abschaltung	✓	✓	✓	✓	✓	
Anzeige bei leerer Batterie	✓	✓	✓	✓	✓	
Beeper	✓	✓	✓	✓	✓	
Abmessungen	230 x 76 x 40 mm	281 x 108 x 53 mm	273 x 96 x 48 mm	250 x 90 x 40 mm	220 x 80 x 39 mm	
Gewicht	501 g	570 g	490 g	329 g	270 g	
Display						
Grafik	-	-	✓	-	-	
Segment	✓	✓	-	✓	✓	
Zählung	50000, 4 und 4/5 Digits	6600, 3 und 4/5 Digits	6000	6000	4000	
Hintergrundbeleuchtung	✓	✓	✓	✓	✓	
Sicherheit und Nutzungsbedingungen						
Messkategorie (EN 61010)	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V III 1000 V	CAT III 600 V CAT II 1000 V	
Gehäuseschutzklasse	IP40	IP20	IP40	IP30	IP30	
Betriebstemperatur	5...40°C	0...50°C	5...40°C	5...40°C	5...40°C	

*alle Preise zzgl. 19% USt



	CMP-402	CMP-3kR	CMP-200F	CMP-200	CMP-100	
	Allgemeine Anwendungen	Stromerfassung	Allgemeine Anwendungen	Ableitstrom	Ableitstrom	
	Messfunktionen					
	1000 V / 1000 V	-	1000 V / 1000 V	- / -	- / -	Spannung AC/DC
	400,0 A / -	3000 A / -	200,0 A / -	200 A / -	100,0 A / -	Strom AC/DC
	40,00 MΩ	-	60,00 MΩ	-	-	Widerstand
	Strom: 999,9 Hz Spannung: 99,99 kHz	100,0 Hz	-	-	-	Frequenz
	99,99 mF	-	4000 µF	-	-	Kapazität
	1000°C	-	-	-	-	Temperatur
	✓	-	✓	-	-	Berührungsloser Spannungsdetektor
	✓	-	-	-	-	Arbeitszyklus (%)
	✓ / ✓	-	✓ / ✓	-	-	Durchgangsprüfung / Diodentest
	✓	-	-	-	-	Messung von Strom und Spannung nach einem Wechselrichter, Frequenzumrichter oder in einem VFD-System
	-	-	-	-	-	DC-Hochspannungsmessung (HVDC)
	✓	✓	-	-	-	Anlaufstrom
	-	-	✓	-	-	Low Z
	Basis-Eigenschaften					
	✓	✓	✓	-	✓	True RMS Messung
	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	- / ✓	- / ✓	Bereichswahl: automatisch / manuell
	30 mm	flexible Zange: 160 mm	16 mm	30 mm	40 mm	Max. Durchmesser der gemessenen Leitung
	10 MΩ	-	10 MΩ	-	-	Eingangsimpedanz
	Weitere Eigenschaften					
	- / - / -	- / - / -	✓ / ✓ / -	✓ / - / -	- / - / -	MIN- / MAX- / Durchschnittswert
	✓	✓	✓	✓	✓	HOLD
	-	-	-	-	✓	PEAK HOLD
	✓ / ✓	-	-	-	-	PEAK MIN / PEAK MAX
	-	-	-	-	-	AC+DC
	✓	-	-	-	-	Relative Messung REL
	-	✓	-	-	-	Logger
	-	✓	-	-	-	Speicher
	-	✓	-	-	-	Bluetooth
	-	✓	-	-	-	Sonell Multimeter Mobile
	Sonstige Eigenschaften					
	✓	✓	✓	✓	✓	Automatische Abschaltung
	✓	✓	✓	✓	✓	Anzeige bei leerer Batterie
	✓	-	✓	-	-	Beeper
	220 x 80 x 39 mm	150 x 65 x 35 mm	230 x 44 x 66 mm	182 x 61 x 34 mm	234 x 82 x 46 mm	Abmessungen
	266 g	240 g	270 g	225 g	357 g	Gewicht
	Display					
	-	-			-	Grafik
	✓	✓	✓	✓	✓	Segment
	4000	3000, 3 Digits	6000, 3 und 4/5 Digits	1999, 3 und 1/2 Digits	6000	Zählung
	✓	✓	✓	✓	✓	Hintergrundbeleuchtung
	Sicherheit und Nutzungsbedingungen					
	CAT III 600 V CAT II 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT II 600 V	CAT III 300 V CAT II 600 V	Messkategorie (EN 61010)
	IP30	IP40	IP40	IP40	IP30	Gehäuseschutzklasse
	5...40°C	5...40°C	5...40°C	0...50°C	5...40°C	Betriebstemperatur



Wir messen überall mit

Grenzsignalgeber, Messumformer,
Nebenwiderstände,
Schaltstellungsanzeiger, Stromwandler,
Analoge & Digitale Anzeigen u.v.m.

