



## Multifunktionsprüfgerät: klein aber fein

### Merkmale

- **Schleifenimpedanzmessung**
  - Messung der Impedanz einer Kurzschlusschleife in Versorgungsnetzen mit Nennspannungen: 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V mit Frequenzen 45...65 Hz, Betriebsspannungsbereich: 180...460 V
  - Anzeige der Resistenz der Kurzschlusschleife R und der Reaktanz der Kurzschlusschleife X
  - Schleifenimpedanzmessung mit Strom von 15 mA ohne Auslösung von FI-Schaltern
  - Max. Messstrom: 7,6 A (bei 230 V), 13,3 A (bei 400 V)
- **Prüfung von Fehlerstromschutzschaltern Typ AC, A**
  - Messung von Kurzzeit-, Verzögerungs- und selektiven FI-Schaltern mit Nenndifferenzströmen von 10, 15, 30, 100, 300, 500 mA
  - Messung des Auslösestroms  $I_A$  und der Auslösezeit  $t_A$  für Ströme  $0,5 I_{\Delta n}$ ,  $1 I_{\Delta n}$ ,  $2 I_{\Delta n}$ ,  $5 I_{\Delta n}$
  - Messung von  $R_E$  und  $U_B$  ohne RCD-Auslösung
  - Erweiterte Funktion der AUTO-Messung von RCD, mit Niederspannungsmessung von  $Z_{L-PE}$
  - Messung von  $I_A$  und  $t_A$  bei einmaliger Auslösung von RCD
- **Isolationswiderstandsmessung**
  - Prüfspannung 100 V, 250 V, 500 V
- **Widerstandsmessung der Schutz- und Ausgleichsverbindungen**
  - Messung der Durchgängigkeit von Schutzleitern mit Strom von  $\pm 200$  mA nach EN 61557-4
  - Autokalibrierung von Messleitungen - Möglichkeit beliebige Leitungen zu verwenden
  - Niederspannungs-Widerstandsmessung mit Tonsignal
- **Anzeige der Phasenfolge**



### Zusatzfunktionen

- Überprüfen des korrekten Anschlusses der PE-Schutzleitung mithilfe der Berührungselektrode
- Messung von Netzspannung (0...500 V) und Netzfrequenz
- Speicher mit 990 Plätzen, drahtlose Datenübertragung an einen PC
- Hintergrundbeleuchtete Tastatur

### Schleifenimpedanzmessung $Z_{L-PE}$ , $Z_{L-N}$ , $Z_{L-L}$

Messung mit Strom 7,6/13,3 A, Messbereich nach EN 61557-3:  
0,13...1999  $\Omega$

Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...19,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(5\% \text{ v.Mw.} + 3 \text{ Digits})$
20,0...199,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	
200...1999 $\Omega$	1 $\Omega$	

### Schleifenimpedanzmessung $Z_{L-PE}$ im RCD-Modus

Messung mit Strom 15 mA, Messbereich nach EN 61557-3:  
0,50...1999  $\Omega$

Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...19,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(6\% \text{ v.Mw.} + 10 \text{ Digits})$
20,0...199,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(6\% \text{ v.Mw.} + 5 \text{ Digits})$
200...1999 $\Omega$	1 $\Omega$	

### Isolationswiderstandsmessung

Messbereich nach IEC 61557-2

- $U_{ISO} = 100 \text{ V}$ : 100 k $\Omega$ ...99,9 M $\Omega$
- $U_{ISO} = 250 \text{ V}$ : 250 k $\Omega$ ...199,9 M $\Omega$
- $U_{ISO} = 500 \text{ V}$ : 500 k $\Omega$ ...599,9 M $\Omega$

Anzeigebereich für $U_{ISO} = 100 \text{ V}$	Auflösung	Genauigkeit
0...1999 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(5\% \text{ v.Mw.} + 8 \text{ Digits})$
2,00...19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	
20,0...99,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	

Anzeigebereich für $U_{ISO} = 250 \text{ V}$	Auflösung	Genauigkeit
0...1999 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(5\% \text{ v.Mw.} + 8 \text{ Digits})$
2,00...19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	
20,0...199,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	

Anzeigebereich für $U_{ISO} = 500 \text{ V}$	Auflösung	Genauigkeit
0...1999 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(5\% \text{ v.Mw.} + 8 \text{ Digits})$
2,00...19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	
20,0...599,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	

### Parametermessung der RCD (Arbeitsspannung 180...270 V)

Auslösetest des RCD und Messung der Lesezeit  $t_A$   
(für die Messfunktion  $t_A$ )

Typ RCD	Faktor	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Allgemein	0,5 $I_{\Delta n}$	0...300 ms	1 ms	$\pm(2\% \text{ v.Mw.} + 2 \text{ Digits})$
	1 $I_{\Delta n}$			
	2 $I_{\Delta n}$			
Selektiv	5 $I_{\Delta n}$	0...40 ms	1 ms	$\pm(2\% \text{ v.Mw.} + 2 \text{ Digits})$
	0,5 $I_{\Delta n}$			
	1 $I_{\Delta n}$			
	2 $I_{\Delta n}$	0...150 ms		
	5 $I_{\Delta n}$	0...150 ms		

### Messung des Auslösestromes $I_A$ des RCD mit sinusförmigen Differenzstrom

RCD	Messbereich	Auflösung	Messstrom	Genauigkeit
10 mA	3,0...10,0 mA	0,1 mA	0,3 $I_{\Delta n}$ ...1,0 $I_{\Delta n}$	$\pm 5\% I_{\Delta n}$
15 mA	4,5...15,0 mA			
30 mA	9,0...30,0 mA			
100 mA	30...100 mA	1 mA		
300 mA	90...300 mA			
500 mA	150...500 mA			

- Ermöglicht den Beginn der Messung von einer aufsteigenden oder abfallenden erzwungenen Flanke Leckstrom

### Messung des Auslösestromes $I_A$ des RCD mit pulsierenden Gleich-Differenzstrom

RCD	Messbereich	Auflösung	Messstrom	Genauigkeit
10 mA	3,5...20,0 mA	0,1 mA	0,35 $I_{\Delta n}$ ...2,0 $I_{\Delta n}$	$\pm 10\% I_{\Delta n}$
15 mA	5,3...21,0 mA		0,35 $I_{\Delta n}$ ...1,4 $I_{\Delta n}$	
30 mA	10,5...42,0 mA			
100 mA	35...140 mA	1 mA	0,35 $I_{\Delta n}$ ...1,4 $I_{\Delta n}$	
300 mA	105...420 mA			

- Ermöglicht Messung für positive und negative Halbzeiten des erzwungenen Leckstroms

### Anzeige der Phasenfolge

- Anzeige der Phasenfolge: in gleicher Richtung (OK), gegenläufig (F)
- Netzspannungsbereich: 100...440 V
- Anzeige der Leiterspannungswerte

## Technische Daten

### Sicherheit und Nutzungsbedingungen

Messkategorie gemäß EN 61010	IV 300 V (III 600 V)
Gehäuseschutzklasse	IP67
Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und IEC 61557	doppelt
Abmessungen	220 x 98 x 58 mm
Gewicht	ca. 0,8 kg

### Speicher und Kommunikation

Speichern von Messergebnissen	990
Datenübertragung	Bluetooth

### Weitere Informationen

EMC Produktanforderungen (Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit für Industriebereiche) gemäß	EN 61326-1 EN 61326-2-2
---	----------------------------

## Lieferumfang



**Adapter mit dem UNI-Schuko Stecker WS-03 (CAT III 300 V)**

WAADAWS03



**Prüfleitung 1,2 m (Bananenstecker) rot / blau / gelb**

WAPRZ1X2REBB  
WAPRZ1X2BUBB  
WAPRZ1X2YEBB



**Messspitze 1 kV (Bananenbuchse) rot / blau / gelb**

WASONREOGB1  
WASONBUOGB1  
WASONYEOGB1



**Krokodilklemme 1 kV 20 A rot / gelb**

WAKRORE20K02  
WAKROYE20K02



**Tragegurt für das Gerät**

WAPOZSZE4



**Plastikhaken (zum Aufhängen des Messgeräts)**

WAPOZUCH1



**Tragetasche M-6**

WAFUTM6



**4x Batterie LR6 1,5 V**



**Kalibrierzertifikat**

## Zusätzliches Zubehör



**EVSE-01 Adapter zur Prüfung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge**

WAADAEVSE01



**TRW-1J-Adapter zum Testen der RCD-Schalter**

WAADATWR1J



**Adapter WS-04 (UNI-Schuko Stecker)**

WAADAWS04



**Prüfleitung (Bananenstecker) 5 m / 10 m / 20 m**

WAPRZ005REBB  
WAPRZ010REBB  
WAPRZ020REBB



**Teleskop-Prüfsonde 2 m**

WASONSP2M



**Krokodilklemme 1 kV 20 A blau**

WAKROBU20K02



**Adapter für CEE Industriesteckdosen 16 A / 32 A**

WAADAAGT16T  
WAADAAGT32T



**Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A**

WAADAAGT16C  
WAADAAGT32C



**Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A**

WAADAAGT16P  
WAADAAGT32P



**Adapter für Drehstrom-Steckdosen 63 A**

WAADAAGT63P