

# METRALINE RCD<sup>CHECK</sup> RCD-Prüfgerät

3-349-693-01  
4/5.21

## Prüfen von Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD-Schutzschaltern)

- Messen der Berührungsspannung ohne Auslösung des Schalters.  
Hierbei wird die auf Nennfehlerstrom bezogene Berührungsspannung mit  $\frac{1}{3}$  des Nennfehlerstromes gemessen.
- Auslöseprüfung mit Nennfehlerstrom, Messung der Auslösezeit

## Spezielle Prüfungen von Anlagen bzw. RCD-Schutzschaltern

- Prüfen von Anlagen bzw. RCD-Schutzschaltungen mit steigendem Fehlerstrom mit Anzeige des Auslösestroms
- Prüfen von RCD-Schutzschaltern  $I_{\Delta N} = 10, 30, 100, 300$  und  $500$  mA
- Prüfen von RCD-Schutzschaltern mit  $\frac{1}{2} \cdot I_{\Delta N}$ ;  $1 \cdot I_{\Delta N}$ ;  $2 \cdot I_{\Delta N}$ ;  $5 \cdot I_{\Delta N}$  bis  $100$  mA Nennstrom)
- Prüfen von RCD-Schutzschaltern mit Halbwellen (pulsierender Gleichstrom) zur Ermittlung der Auslösezeit und des Auslösestroms

## Prüfen spezieller RCD-Schutzschalter

- selektive **S**, Typ AC, Typ A

## Messen von Netzspannung und Fehlerschleifenimpedanz



Berührungsspannung



Auslösezeit



Auslösestrom



## Merkmale

- Digitale Anzeige, farbiges hinterleuchtetes OLED-Display
- LED zur Messstellenbeleuchtung
- Patentierter Fixierung der Messspitzen
- Kompakt und robust**  
Für raue Serviceeinsätze und Laborbetrieb

## Angewandte Vorschriften und Normen

IEC 61010-1/-031 DIN EN 61010-1/-031 VDE 0411-1/-031	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen Teil 31: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen
IEC 61557-1/-6 DIN EN 61557-1/-6 VDE 0413-1/-6	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen Teil 1: Allgemeine Anforderungen Teil 6: <b>Wirksamkeit von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD)</b> in TT-, TN- und IT-Systemen (IEC 61557-6:2007)
IEC 61326-1 DIN EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 60529 VDE 0470-1	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

## Technische Kennwerte

### Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) – allgemeine Angaben

Nennfehlerstrom 10, 30, 100, 300, 500 mA  
Abweichung des Nennfehlerstromes  $(-0/+0,1)\Delta$ ;  $\Delta = I_{\Delta N}, 2 \times I_{\Delta N}, 5 \times I_{\Delta N}$   
Form des Nennfehlerstromes Sinus AC, pulsierender Gleichstrom A  
Typ der RCD standard und selektiv S  
Anfangspolarität des Fehlerstromes  $0^\circ$  oder  $180^\circ$   
Spannungsbereich 190 V ... 255 V / 45 ... 65 Hz  
Fehlerstrom generiert vom Prüfgerät (Echteeffektivwert @ 20 ms):

$I_{\Delta N}$ (mA)	$\frac{1}{2} I_{\Delta N}$		$I_{\Delta N}$		$2 \times I_{\Delta N}$		$5 \times I_{\Delta N}$		$I_{\Delta N}$	
	AC	A	AC	A	AC	A	AC	A	AC	A
10	5	3,5	10	20	20	40	50	100	✓	✓
30	15	10,5	30	42	60	84	150	212	✓	✓
100	50	35	100	141	200	282	500	—	✓	✓
300	150	105	300	424	—	—	—	—	✓	✓
500	250	175	500	—	—	—	—	—	✓	—

### Berührungsspannung $U_c$ und $U_{ci}$

Nennbereich gem. EN 61557-6 (3,0 ... 49,0) V für Berührungsspannungsgrenzwert 25 V  
Nennbereich gem. EN 61557-6 (3,0 ... 99,0) V für Berührungsspannungsgrenzwert 50 V

Messbereich	Auflösung	Eigenunsicherheit	Messunsicherheit
0,0 ... 9,9 V	0,1 V	$(-0/+10 \%)$ v.MW+2D	$(-0/+10 \%)$ v.MW+3D
10,0 ... 99,9 V		$(-0/+10 \%)$ v.MW	$(-0/+10 \%)$ v.MW+1D

### Impedanz der Fehlerschleife RL

Nennbereich gem. EN 61557-3; 27 Ω ... 2000 Ω

Messbereich	Auflösung	Eigenunsicherheit	Messunsicherheit
0 ... 2000 Ω	1 Ω	(5%v.MW+3D+0,05V/IΔN)	(5%v.MW+5D+0,05V/IΔN)

Messstrom: ≤ 1/2 IΔN

Das Ergebnis der Impedanzmessung der Fehlerschleife wird dann im Display angezeigt, wenn der Nennfehlerstrom auf IΔN ≥ 30 mA eingestellt ist.

### Auslösezeit TIME

Standard Fehlerstrom-Schutzschalter (Bereich entsprechend EN 61557-6):

Messbereich	Auflösung	Eigenunsicherheit	Messunsicherheit
0 ... 300 ms (1/2 IΔN, IΔN)	1 ms	±3 ms	±4 ms
0 ... 150 ms (2x IΔN)			
0 ... 40 ms (5x IΔN)			

Selektiver Fehlerstrom-Schutzschalter (Bereich entsprechend EN 61557-6):

Messbereich	Auflösung	Eigenunsicherheit	Messunsicherheit
0 ... 500 ms (1/2 IΔN, IΔN)	1 ms	±3 ms	±4 ms
0 ... 200 ms (2x IΔN)			
0 ... 150 ms (5x IΔN)			

Auslösestrom I  Bereich entsprechend EN 61557-6

Messbereich IΔ	Auflösung	Eigenunsicherheit	Messunsicherheit
0,4 ... 1,1 IΔN (Typ AC)	0,1 mA	±0,08 IΔN	±0,1 IΔN
0,4 ... 1,5 IΔN (Typ A)			

Wechselspannung (Frequenzbereich 45 ... 65 Hz)

Messbereich	Auflösung	Eigenunsicherheit	Messunsicherheit
190 ... 255 V	0,1 V	±(2% v.M. + 2D)	±(3% v.M. + 3D)

### Legende

- Bei Wechselgrößen wird der Echteffektivwert TRMS der Spannung gemessen.
- Die hier genannten Messunsicherheiten gelten nur dann, wenn die Netzspannung während der Messung stabil, die Erdungsanlage ohne Störspannungen war, kein Einfluss durch Potentiale benachbarter Anlagen vorhanden war und wenn durch den gemessenen Stromkreis kein Ableitstrom floss.
- v. MW vom Messwert, D = Digit (d. h. Zahl der Dezimalstelle mit der geringsten Wertigkeit)

### Referenzbedingungen

Temperatur	(23 ±2) °C
Rel. Luftfeuchte	40 ... 60 %
Gerätelage	beliebig

### Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Störaussendung	EN 61326-1:2006 Klasse B
Störfestigkeit	EN 61326-1:2006

### Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	0 ... 40 °C
Rel. Luftfeuchte	max. 85 %, Betauung ist auszuschließen
Gerätelage	beliebig

### Lagerbedingungen

Temperatur	-10 ... +70 °C
Rel. Luftfeuchte	max. 90 % (-10 ... +40) °C max. 80% (+40 ... +70) °C
Gerätelage	beliebig

### Stromversorgung

Batterien/Akkus	4 x AAA Zellen (LR03) Alkaline 1,5 V oder NIMH 1,2 V (mit mindestens 750 mAh)
Anzahl der Messungen	mit Akkus à 800 mAh: ca. 3000 Messungen

### Elektrische Sicherheit

Messkategorie	mit aufgesetztem Messspitzenschutz: CAT III 300 V ohne Messspitzenschutz: CAT II 300 V
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	II
Schmelzsicherung	SIBA Keramiksicherung 6,3 mm x 32 mm, F1 A/600 V Schaltvermögen 50 kA bei 600 V

### Mechanischer Aufbau

Display	OLED, vielfarbig, graphisch
Schutzart	Gehäuse IP 43
Abmessungen	ca. 260 x 70 x 40 mm
Gewicht	ca. 0,36 kg mit Batterien

### Lieferumfang

- 1 Prüfgerät mit mobiler Messspitze inklusive 4 Batterien (AAA)
- 1 Tasche
- 1 Kurzbedienungsanleitung
- 1 CD-ROM mit Bedienungsanleitungen in den verfügbaren Sprachen
- 1 Werkskalibrierschein

### Bestellangaben

Beschreibung	Typ	Artikelnummer
RCD-Prüfgerät	METRALINE RCDCHECK	M507B
Weitbereichsladegerät zum Laden von optional erhältlichen Akkus, z. B. Z507B, im METRALINE ISO-RCD-Z CHECK. Eingang*: 100 ... 240 V AC ±10%; Ausgang: 9 V DC, 180 mA	Charger METRALINE CHECK Series	Z507A
4 wiederaufladbare Akkus (AAA) für METRALINE ISO-RCD-Z/CHECK	Akku-Set METRALINE CHECK Series	Z507B

\* mit Steckeradapter für folgende Länder: EU, UK, US, AU