

AMRU-200



Misst auch Ableitstrom mit Zange, Durchgängigkeit von Schutzleitern und den Widerstand der Hilfselektroden

AMRU-200

Messgerät für Erdungsimpedanz, Erdungs- und Bodenwiderstand

amperis

www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

 Contact

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Beherrscht alle Verfahren der Erdungswiderstandsmessung, einschließlich des Impulsverfahrens für Blitzschutzerdungen.

Messverfahren



Doppelzangenverfahren: Erdungswiderstand ohne Auftrennen der Anlage

Messgrößen

- Erdungswiderstand mit Hilfselektroden (2-, 3- und 4-Leiter-Verfahren).
- Erdungswiderstand mit Hilfselektroden und einer Zange, für Mehrfacherdungen.
- Erdungswiderstand mit zwei Zangen, wenn keine Hilfselektroden in den Boden getrieben werden können.
- Dynamischer Erdungswiderstand (Impedanz) nach dem Impulswellenverfahren, mit einem Prüfimpuls von 4/10 μ s oder 10/350 μ s.
- Bodenwiderstand nach der Wenner-Methode sowie Ableitstrom mit Stromzange oder flexibler Zange.
- Durchgängigkeit von Potentialausgleichs- und Schutzleitern, mit Autozero und einem Prüfstrom von 200 mA, gemäß IEC 60364-6-61:2000 Abschnitt 6.12.2.

Zusatzfunktionen

- Widerstand der Hilfselektroden RS und RH.
- Störspannung und ihre Frequenz, mit automatischer oder manueller Auswahl gegen Netzstörungen von 16 2/3 Hz, 50 Hz, 60 Hz oder 400 Hz.
- Wählbare maximale Messspannung, 25 V oder 50 V, und Eingabe des Elektrodenabstands in Metern oder Fuß für die Berechnung des Bodenwiderstands.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Akkubetrieb mit internem Speicher, Datenübertragung per USB und optionaler Dokumentationssoftware.

Versorgung, Speicher und Datenübertragung



Ablesen des Ergebnisses auf dem Grafikdisplay während einer Messung

Stromversorgung und Betriebsdauer

Das Messgerät arbeitet mit einem wiederaufladbaren Ni-MH-Akkupack 4,8 V 4,2 Ah, das über das mitgelieferte Netzteil Z7 mit Ladekabel oder über ein Kfz-Zigarettenanzünderkabel geladen wird, und ermöglicht über 300 Messungen je Ladung. Der Akkustand wird im Display angezeigt.

Speicher und Datenübertragung

Die Ergebnisse werden in einem Speicher für 990 Messungen abgelegt, organisiert in 10 Bänken mit je 99 Speicherplätzen, jeweils mit Zeitstempel der Echtzeituhr. Die Messwerte werden über das mitgelieferte USB-Kabel an einen Computer übertragen; die Datenübertragungsfunktion des Geräts ist für diese Kabelverbindung zum Computer ausgelegt.

Software

Eine optionale PC-Anwendung zur Erstellung der Messdokumentation vervollständigt die Ausstattung: Auf einem Computer installiert, dient sie zum Ordnen und Drucken der vom Messgerät heruntergeladenen Messwerte.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Erdungswiderstand (3- und 4-Leiter-Verfahren)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,000...3,999Ω	0,001Ω	±(2% v. M. + 4 Digit)
4,0...39,99Ω	0,01Ω	±(2% v. M. + 4 Digit)
40,0...399,9Ω	0,1Ω	±(2% v. M. + 2 Digit)
400...3999Ω	1Ω	±(2% v. M. + 2 Digit)
4,00k...19,99kΩ	10Ω	±(5% v. M. + 2 Digit)

Widerstand der Hilfselektroden (RH, RS)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0...999Ω	1Ω	±(5% (RS+RE+RH) + 8 Digit)
1,00kΩ...9,99kΩ	10Ω	±(5% (RS+RE+RH) + 8 Digit)
10,0kΩ...19,9kΩ	100Ω	±(5% (RS+RE+RH) + 8 Digit)

Messbereich nach IEC 61557-5: 0,10 Ω...19,9 kΩ. 3- und 4-Leiter-Verfahren; Prüfstrom bei Kurzschluss >200 mA; Leerlaufspannung an den Klemmen wählbar <25 V AC oder <50 V AC. Frequenz des Prüfstroms: 125 Hz (50-Hz-Netze) oder 150 Hz (60-Hz-Netze), im Menü wählbar.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Durchgängigkeit von Schutz- und Potentialausgleichsleitern

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...3,99Ω	0,001Ω	±(2% v. M. + 4 Digit)
4,0...39,9Ω	0,01Ω	±(2% v. M. + 4 Digit)
40,0...399,9Ω	0,1Ω	±(2% v. M. + 2 Digit)
400...3999Ω	1Ω	±(2% v. M. + 2 Digit)
4,0k...19,9kΩ	10Ω	±(5% v. M. + 2 Digit)

Störspannung UN (Effektivwert)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0...100V	1V	±(2% v. M. + 3 Digit)

Messbereich nach IEC 61557-5: 0,045 Ω...19,9 kΩ, gemäß IEC 60364-6-61:2000 Abschnitt 6.12.2. Prüfstrom bei Kurzschluss >200 mA, mit Autozero der Messleitungen.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Mehrfacherdungswiderstand mit Zange und Hilfselektroden (3-Leiter + Zange)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...3,99Ω	0,001Ω	±(8% v. M. + 4 Digit)
4,00...39,99Ω	0,01Ω	±(8% v. M. + 4 Digit)
40,0...399,9Ω	0,1Ω	±(8% v. M. + 3 Digit)
400...1999Ω	1Ω	±(8% v. M. + 3 Digit)

Störfrequenz

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
15...450Hz	1Hz	±(1% v. M. + 2 Digit)

Messbereich nach IEC 61557-5: 0,12 Ω...1999 Ω. 3- und 4-Leiter-Verfahren; Prüfstrom bei Kurzschluss >200 mA; Frequenz des Prüfstroms 125 Hz (50-Hz-Netze) oder 150 Hz (60-Hz-Netze).



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Mehrfacherdungswiderstand nach dem Doppelzangenverfahren

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(10% v. M. + 3 Digit)
20,0...149,9Ω	0,1Ω	±(20% v. M. + 3 Digit)

Dynamischer Erdungswiderstand (Impedanz) - Impulswellenverfahren (4-Leiter)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,0...99,9Ω	0,1Ω	±(2,5% v. M. + 3 Digit)
100...200Ω	1Ω	±(2,5% v. M. + 3 Digit)

Zweizangenverfahren.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Bodenwiderstand (Wenner-Methode)

0,00...199,9Ωm	0,1Ωm
200...1999Ωm	1Ωm
2,00k...19,99kΩm	10Ωm
20,0k...99,9kΩm	100Ωm
100k...999kΩm	1kΩm

Wechselstrom (Ableitstrom), mit Zange

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,1...99,9mA1	0,1mA	±(8% v. M. + 5 Digit)
100...999mA1	1mA	±(8% v. M. + 3 Digit)
1,00...4,99A1	0,001A	±(5% v. M. + 5 Digit)
5,00...9,99A1.2	0,01A	±(5% v. M. + 5 Digit)
10,0...99,9A1.2	0,1A	±(5% v. M. + 5 Digit)
100...300A1.2	1A	±(5% v. M. + 5 Digit)

$\rho = 2\pi LRE$. Die Genauigkeit hängt von der Genauigkeit von RE im 4-Leiter-Verfahren ab und beträgt nie weniger als ± 1 Digit. L: Abstand zwischen den Messsonden, in Metern oder Fuß eingegeben.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Sicherheit, Umgebungsbedingungen und allgemeine Daten

Isolationsart	Doppelte Isolierung, nach EN 61010-1 und IEC 61557, mit EMV
Messkategorie	CAT III 600 V, nach EN 61010-1
Schutzart (EN 60529)	IP54
Display	Beleuchtetes Grafik-LCD
Datenschnittstelle	USB-Kabel
Betriebsdauer	Über 300 Messungen je Akkuladung
Speicher	990 Messungen, in 10 Bänken mit je 99 Speicherplätzen, mit Zeitstempel der Echtzeituhr
Garantie	36 Monate
Betriebstemperatur	-10...+50°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Luftfeuchte	20...80 %



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Standard- und optionales Zubehör

Standardzubehör

Messleitung auf Trommel 50 m, gelb; Messleitung auf Trommel 25 m, rot; Messleitung auf Trommel 25 m, blau; Messleitung 1,2 m mit Bananensteckern, gelb; Messleitung 2,2 m mit Bananensteckern, schwarz; USB-Übertragungskabel; Ladekabel für Kfz-Zigarettenanzünder (12 V); Erdspieße 0,30 m (4 Stk.); Tragetasche L2; Krokodilklemme K01, schwarz; Krokodilklemme K02, schwarz; Ni-MH-Akkupack 4,8 V 4,2 Ah; Klemme; Akkuladekabel; Netzteil Z7; Tragegurt; Kalibrierzertifikat; Bedienungsanleitung.

Optionales Zubehör

PC-Software zur Dokumentationserstellung; Erdspieß 0,80 m; Stromzangen N-1 (Ø 52 mm); zweiadrige Messleitung 2 m mit Bananensteckern; Stromzangen C-3 (Ø 52 mm); Batteriefach für LR14 (Baby, Größe C); Tragetasche L3; Hartschalenkoffer; flexible Stromzange F-1 (Rogowski-Spule), Ø 400 mm.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com