

AMRU-200 GPS

Tellurometro con GPS integrato



Tutti i metodi di misura della resistenza di terra in un solo strumento, con coordinate e ora su ogni lettura

AMRU-200 GPS

Misuratore di resistenza di terra e resistività con GPS integrato

amperis

www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain

 **Contact**

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

Tellurometro con GPS integrato che riunisce tutti i metodi di misura della resistenza di terra e della resistività in un solo strumento portatile.

Descrizione del prodotto



Misura sul campo, con la lettura sul display

Tutti i metodi in un solo strumento

L'AMRU-200 GPS misura la resistenza di terra con il metodo tecnico a 2, 3 o 4 poli, con il metodo a impulso con tre fronti di impulso (4/10 μ s, 8/20 μ s e 10/350 μ s) e con doppia pinza, senza bisogno di elettrodi ausiliari. Misura inoltre la resistività del terreno con il metodo di Wenner, la corrente con pinze (compresa la corrente di dispersione) e la continuità delle connessioni di compensazione e di protezione con funzione di autoazzeramento.

Misura in presenza di tensione di disturbo

Lo strumento misura con tensione di disturbo presente in rete a 16 2/3 Hz, 50 Hz, 60 Hz o 400 Hz, con selezione automatica o manuale della frequenza; la tensione di misura massima è impostabile a 24 V o 50 V.

Elettrodi ausiliari

- Misura della resistenza degli elettrodi ausiliari RH e RS, letta nella parte destra del display, separata dal risultato principale.
- Immissione della distanza tra gli elettrodi per la resistività, in metri (m) o piedi (ft).
- Taratura delle pinze utilizzate per ciascuna misura.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Misura di terre multiple senza elettrodi ausiliari e posizione satellitare di ogni punto misurato.

Terre multiple, doppia pinza e posizionamento GPS



Misura a doppia pinza su un picchetto di terra, senza scollegare l'impianto

Terre multiple con elettrodi e pinze

La resistenza di connessioni di terra multiple si misura con elettrodi ausiliari e pinze (3 fili + pinze), senza dover scollegare l'impianto di terra in verifica.

Metodo a doppia pinza

Quando non è possibile usare elettrodi ausiliari, l'AMRU-200 GPS misura la resistenza di terra con due pinze applicate sullo stesso conduttore, una di emissione e una di ricezione, senza scollegare l'impianto.

Posizionamento satellitare e orologio in tempo reale

Il ricevitore GPS integrato salva nella memoria dello strumento le coordinate di ogni misura, insieme alla marca temporale dell'orologio in tempo reale (RTC). Ogni lettura viene così geolocalizzata e datata automaticamente, il che semplifica l'identificazione di ciascun elettrodo o picchetto negli impianti con molti punti di terra e il riporto di queste informazioni nei rapporti di ispezione senza annotarle a mano.

Memoria dei risultati

- Memoria per 990 misure, organizzata in 10 banchi da 99 celle.
- Indicatore del livello di carica della batteria.
- Selezione della tensione di misura massima tra 24 V e 50 V.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Trasferimento al PC delle misure in memoria, con marca temporale e coordinate, tramite cavo USB.

Software e trasmissione dati

Trasmissione al computer

Lo strumento si collega al computer con un cavo USB per trasferire le misure salvate nei 10 banchi di memoria, ciascuna con la marca temporale dell'orologio in tempo reale e, se il ricevitore GPS ha salvato la posizione, le relative coordinate. Un programma accessorio opzionale per la creazione della documentazione genera i rapporti di ispezione a partire da questi dati, senza reinserire a mano i valori misurati sul campo.

Sullo strumento

- Display LCD grafico retroilluminato e interfaccia USB.
- Orologio in tempo reale (RTC) che data ogni misura.
- Indicatore del livello di carica della batteria durante il trasferimento dei dati.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Resistenza di terra: metodo a 3 o 4 poli e con pinze (terre multiple)

Campo di misura secondo IEC 61557-5: 0,30 Ω ...19,9 k Ω

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...3,999 Ω	0,001 Ω	$\pm 2\%$ v.m. +4 digit
4,0...39,99 Ω	0,01 Ω	$\pm 2\%$ v.m. +2 digit
40,0...399,9 Ω	0,1 Ω	
400...3999 Ω	1 Ω	
4,0...19,99 k Ω	10 Ω	$\pm 5\%$ v.m. +2 digit

Con pinze: terre multiple (3 fili + pinze) – Campo di misura secondo IEC 61557-5: 0,12 Ω ...1999 Ω

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...3,99 Ω	0,001 Ω	$\pm 8\%$ v.m. +4 digit
4,0...39,99 Ω	0,01 Ω	$\pm 8\%$ v.m. +3 digit
40...399,9 Ω	0,1 Ω	
400...1999 Ω	1 Ω	



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Metodo a doppia pinza

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm 10\%$ v.m. +3 digit
20,0...149,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 20\%$ v.m. +3 digit

Metodo a impulso: resistenza di terra dinamica (4 poli)

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...99,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 2,5\%$ v.m. +3 digit
100...200 Ω	1 Ω	

Fronti di impulso disponibili: 4/10 μs , 8/20 μs e 10/350 μs .



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Resistività del terreno

Metodo di Wenner: $\rho = 2\pi LRE$

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...199,9 $\Omega \cdot m$	0,1 $\Omega \cdot m$	Dipende dall'errore di base della misura RE nel sistema a 4 fili, ma non inferiore a ± 1 digit
200...1999 $\Omega \cdot m$	1 $\Omega \cdot m$	
2,00 k...19,99 k $\Omega \cdot m$	10 $\Omega \cdot m$	
20,0 k...99,9 k $\Omega \cdot m$	100 $\Omega \cdot m$	
100...999 k $\Omega \cdot m$	1 k $\Omega \cdot m$	

Misura della corrente alternata (con pinze)

Campo	Risoluzione	Precisione
0,1...99,9 mA	0,1 mA	$\pm 8\%$ v.m. +5 digit
100...999 mA	1 mA	$\pm 8\%$ v.m. +3 digit
1,00...4,99 A	0,001 A	$\pm 5\%$ v.m. +5 digit
5,0...9,99 A	0,01 A	$\pm 5\%$ v.m. +5 digit
10...99,9 A	0,1 A	
100...300 A	1 A	

Con pinze di ricezione C-3 ($\varnothing$ 52 mm) o pinze flessibili F-1 ($\varnothing$ 400 mm), a seconda del campo.

Resistenza degli elettrodi ausiliari RH e RS

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...999 Ω	1 Ω	$\pm 5\%$ (RS+RE+RH) +8 digit
1,0 k...9,99 k Ω	10 Ω	
10,0 k...19,9 k Ω	100 Ω	

Continuità delle connessioni di compensazione e di protezione – Campo di misura secondo IEC 61557-5: 0,24 Ω ...19,9 k Ω

Campo	Risoluzione	Precisione
0,00...3,99 Ω	0,001 Ω	$\pm 2\%$ v.m. +4 digit
4,0...39,9 Ω	0,01 Ω	$\pm 2\%$ v.m. +2 digit
40...399 Ω	0,1 Ω	
400...3999 Ω	1 Ω	
4,0...19,9 k Ω	10 Ω	$\pm 5\%$ v.m. +2 digit

I valori RH e RS si leggono nella parte destra del display, separati dal risultato principale.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, Spain



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Specifiche generali, alimentazione e norme

Tipo di isolamento	Doppio, secondo EN 61010-1 e IEC 61557
Categoria di misura	CAT III 600 V secondo EN 61010-1
Grado di protezione	IP54 secondo EN 60529
Display	LCD grafico retroilluminato
Interfaccia	USB
Memoria	990 misure (10 banchi da 99 celle)
Autonomia batterie	Più di 300 misure
Garanzia	36 mesi
Temperatura di esercizio	-10...+50 °C
Temperatura di stoccaggio	-20...+70 °C
Umidità	20...80%

Tensione e frequenza di disturbo

Grandezza	Campo	Risoluzione	Precisione
Tensione di disturbo (r.m.s.)	0...100 V	1 V	±2% v.m. +3 digit
Frequenza di disturbo	15...450 Hz	1 Hz	±1% v.m. +2 digit

Accessori standard: cavi di terra da 50 m, 25 m e 25 m su avvolgicavo; cavi da 1,2 m e 2,2 m con spina a banana; cavo USB; caricabatterie da auto 12 V; quattro picchetti di terra da 30 cm; custodia L2; pinze a coccodrillo K01 e K02; pacco batteria Ni-MH 4,8 V 4,2 Ah; cavo di alimentazione e caricabatterie; tracolla di trasporto; certificato di taratura e manuale d'uso. Accessori opzionali: software per la creazione della documentazione; picchetto da 80 cm; pinze di emissione N-1 e di ricezione C-3 (Ø 52 mm); cavo bifilare da 2 m; portabatterie LR14; custodia L3 per il picchetto da 80 cm; pinze flessibili F-1 (bobina di Rogowski). "v.m." = valore misurato.