

AMRU-200 GPS

Telurómetro con GPS incorporado



Todos los métodos de medida de tierra en un mismo equipo, con coordenadas y hora registradas en cada lectura

AMRU-200 GPS

Medidor de tierra y resistividad con GPS incorporado

amperis

www.amperis.com

 C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

 **Contact**

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

Telurómetro con GPS incorporado que reúne todos los métodos de medida de tierra y resistividad en un mismo equipo portátil.

Visión general



Medida en campo, con la lectura mostrada en la pantalla

Todos los métodos en un mismo equipo

El AMRU-200 GPS mide la resistencia de tierra por el método técnico de 2, 3 o 4 polos, por el método de impulso con tres pendientes de impulso (4/10 μ s, 8/20 μ s y 10/350 μ s) y con doble pinza sin necesidad de electrodos auxiliares. Mide también la resistividad del suelo según el método de Wenner, la corriente con pinzas -incluida la de fuga- y la continuidad de las conexiones de compensación y protección con función de autoneutralización.

Medida en presencia de tensión de perturbación

El equipo mide con tensión de perturbación presente en la red a 16 2/3 Hz, 50 Hz, 60 Hz o 400 Hz, con selección automática o manual de la frecuencia, y permite seleccionar la tensión de medida máxima entre 24 V y 50 V.

Electrodos auxiliares

- Medición de la resistencia de los electrodos auxiliares Rs y Rh, con lectura en la parte derecha de la pantalla, independiente del resultado principal.
- Introducción de la distancia entre electrodos para la resistividad, en metros (m) o en pies (ft).
- Calibración de las pinzas empleadas en cada medida.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Medida de tierras múltiples sin electrodos auxiliares y localización por satélite de cada punto medido.

Tierras múltiples, doble pinza y posicionamiento GPS



Medida con doble pinza sobre una pica de tierra, sin desconectar la instalación

Tierras múltiples con electrodos y pinzas

La resistencia de conexiones a tierra múltiples se mide con electrodos auxiliares y pinzas (3 hilos + pinzas), sin necesidad de desconectar la puesta a tierra que se está comprobando.

Método de doble pinza

Cuando no pueden emplearse electrodos auxiliares, el AMRU-200 GPS mide la resistencia de tierra con dos pinzas colocadas sobre el mismo conductor, una de emisión y otra de recepción, sin desconectar la instalación.

Posicionamiento por satélite y reloj en tiempo real

El receptor GPS incorporado guarda las coordenadas de cada medición en la memoria del equipo, junto con la marca de tiempo del reloj en tiempo real (RTC). Así, cada lectura queda geolocalizada y fechada de forma automática, lo que facilita identificar cada electrodo o pica en instalaciones con muchos puntos de tierra y trasladar esa información a los informes de inspección sin anotarla a mano.

Memoria de resultados

- Memoria para 990 mediciones, repartidas en 10 bancos de 99 celdas.
- Indicador de energía de los acumuladores.
- Selección de la tensión de medida máxima entre 24 V y 50 V.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Transferencia al PC de las mediciones guardadas en memoria, con su marca de tiempo y coordenadas, mediante cable USB.

Software y transmisión de datos

Transmisión al ordenador

El equipo se conecta al ordenador mediante cable USB para transferir las mediciones guardadas en los 10 bancos de memoria, cada una con la marca de tiempo del reloj en tiempo real y, cuando el receptor GPS ha guardado la posición, sus coordenadas. Como accesorio opcional existe un programa para la creación de documentación que elabora los informes de inspección a partir de esos datos, sin volver a introducir a mano los valores medidos en campo.

En el equipo

- Pantalla LCD gráfica retroiluminada e interfaz USB.
- Reloj en tiempo real (RTC) que fecha cada medición.
- Indicador de energía de los acumuladores durante la transferencia de datos.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Resistencia de tierra: método de 3 o 4 polos y con pinzas (tierras múltiples)

Rango de medida según IEC61557-5: 0,30 Ω ...19,9 k Ω

Rango	Resolución	Precisión
0,00...3,999 Ω	0,001 Ω	$\pm 2\%$ v.m. +4 dígitos
4,0...39,99 Ω	0,01 Ω	$\pm 2\%$ v.m. +2 dígitos
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 dígitos

Con pinzas: tierras múltiples (3 hilos + pinzas) – Rango de medida según IEC61557-5: 0,12 Ω ...1999 Ω

Rango	Resolución	Precisión
0,00...3,99 Ω	0,001 Ω	$\pm 8\%$ v.m. +4 dígitos
4,0...39,99 Ω	0,01 Ω	$\pm 8\%$ v.m. +3 dígitos
40...399,9 Ω	0,1 Ω	
400...1999 Ω	1 Ω	



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Método de doble pinza

Rango	Resolución	Precisión
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm 10\%$ v.m. +3 dígitos
20,0...149,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 20\%$ v.m. +3 dígitos

Método de impulso: resistencia dinámica de tierra (4 polos)

Rango	Resolución	Precisión
0,00...99,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 2,5\%$ v.m. +3 dígitos
100...200 Ω	1 Ω	

Pendientes de impulso disponibles: 4/10 μs , 8/20 μs y 10/350 μs .



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Resistividad del suelo

Método de Wenner: $\rho = 2\pi LRE$

Rango	Resolución	Precisión
0,00...199,9 $\Omega \cdot m$	0,1 $\Omega \cdot m$	Depende del error de base de la medida de RE en el sistema de 4 conductores, no menor de ± 1 dígito
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 $\Omega \cdot m$	

Medida de corriente alterna (con pinzas)

Rango	Resolución	Precisión
0,1...99,9 mA	0,1 mA	$\pm 8\%$ v.m. +5 dígitos
100...999 mA	1 mA	$\pm 8\%$ v.m. +3 dígitos
1,00...4,99 A	0,001 A	$\pm 5\%$ v.m. +5 dígitos
5,0...9,99 A	0,01 A	$\pm 5\%$ v.m. +5 dígitos
10...99,9 A	0,1 A	
100...300 A	1 A	

Con pinzas receptoras C-3 ($\varnothing$ 52 mm) o pinzas flexibles F-1 ($\varnothing$ 400 mm), según el rango.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Resistencia de los electrodos auxiliares RH y RS

Rango	Resolución	Precisión
0,00...999 Ω	1 Ω	$\pm 5\%$ (RS+RE+RH) +8 dígitos
1,0 k...9,99 k Ω	10 Ω	
10,0 k...19,9 k Ω	100 Ω	

Continuidad de conexiones de compensación y protección — Rango de medida según IEC61557-5: 0,24 Ω ...19,9 k Ω

Rango	Resolución	Precisión
0,00...3,99 Ω	0,001 Ω	$\pm 2\%$ v.m. +4 dígitos
4,0...39,9 Ω	0,01 Ω	$\pm 2\%$ v.m. +2 dígitos
40...399 Ω	0,1 Ω	
400...3999 Ω	1 Ω	
4,0...19,9 k Ω	10 Ω	$\pm 5\%$ v.m. +2 dígitos

Los valores de RH y RS se leen en la parte derecha de la pantalla, independiente del resultado principal.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com

Especificaciones generales, alimentación y normas

Tipo de aislamiento	Doble, según EN 61010-1 e IEC 61557
Categoría de medida	CAT III 600 V según EN 61010-1
Grado de protección	IP54 según EN 60529
Pantalla	LCD gráfica, retroiluminada
Interfaz	USB
Memoria	990 mediciones (10 bancos de 99 celdas)
Vida de un juego de baterías	Más de 300 medidas
Garantía	36 meses
Temperatura de trabajo	-10...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20...+70 °C
Humedad	20...80%

Tensión y frecuencia de perturbación

Magnitud	Rango	Resolución	Precisión
Tensión de perturbación (eficaz)	0...100 V	1 V	±2% v.m. +3 dígitos
Frecuencia de la perturbación	15...450 Hz	1 Hz	±1% v.m. +2 dígitos

Accesorios de serie: cables de tierra de 50 m, 25 m y 25 m en carrete; cables de 1,2 m y 2,2 m con conector banana; cable USB; cargador de 12 V para el encendedor del coche; cuatro picas de tierra de 30 cm; maletín L2; pinzas cocodrilo K01 y K02; batería Ni-MH de 4,8 V y 4,2 Ah; cable y fuente de alimentación; arnés de transporte; certificado de calibración y manual de usuario.

Accesorios opcionales: software para la creación de documentación; sonda de 80 cm; pinzas de emisión N-1 y de recepción C-3 (Ø 52 mm); cable de dos hilos de 2 m; caja de baterías LR14; funda L3 para la sonda de 80 cm; pinzas de resorte tipo Rogowski F-1.

"v.m." = valor medido.



C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España



Contact

T [+34] 982 20 99 20

info@amperis.com | www.amperis.com