

200 mA

corriente
de medición



resistividad del
suelo sin conver-
sión manual



CAT IV
300 V



maleta cerrada



maleta abierta

Medidor blindado para resistencia de puesta a tierra y resistividad del suelo

Métodos de medición

- **Método de 3 polos y 4 cables** – la medición de puestas a tierra con sondas auxiliares
- **Método de 3 polos con pinza** – la medición de múltiples puestas a tierra
- **Método de dos pinzas** – la medición de puestas a tierra cuando no se pueden utilizar las sondas auxiliares
- **Resistividad del suelo** – método de Wenner
- **Resistencia de los conductores de tierra y compensatorios** con la corriente ≥ 200 mA con la función de auto-cero: cumple con los requisitos de la norma EN 61557-4

Características adicionales

- **Excelente resistencia a las duras condiciones ambientales:** la carcasa de la maleta protege contra la entrada de polvo y agua y protección contra caídas
- Medición de la resistencia de los electrodos auxiliares R_s y R_H
- Medición de la tensión de interferencia
- Medición en la presencia de tensión de interferencia generadas por sistemas de red con frecuencia de 50 Hz o 60 Hz
- Selección de tensión de medición máximo (25 V y 50 V)
- Cálculo automático de la resistividad del suelo en ohmio metro (Ωm) y ohmio pie (Ωft)
- Memoria de 990 resultados de mediciones (10 bancos de 99 celdas)
- Calibración de pinza utilizada
- Reloj en tiempo real (RTC)
- Transmisión de datos a la computadora
- Indicación de batería





Aplicación

MRU-120HD fue creado para **las condiciones de trabajo más difíciles**. Genera una corriente de medición superior a 200 mA, que proporciona mediciones efectivas de la conexión a tierra de objetos de energía tales como estaciones transformadoras y centrales eléctricas.

Gracias a los métodos que utilizan pinzas, **no es necesario desconectar los conectores de control**, lo que a veces es una operación muy tediosa. Esto juega un papel especial cuando se realizan trabajos en objetos expuestos a las condiciones climáticas, donde los elementos de conexión a veces se corroen o empañan.

La interfaz gráfica de usuario proporciona lecturas claras y mensajes explícitos.



Transporte y seguridad

No importa si toma mediciones mientras camina en el barro o si trabaja en la arena entre nubes de polvo. El medidor MRU-120HD está listo y no decepcionará. El grado de protección **IP67** cuando la cubierta está cerrada garantiza la estanqueidad al polvo y evita la entrada de agua, incluso cuando la maleta se sumerge brevemente! Al medir, la estanqueidad sigue siendo alta (IP54), proporcionando protección contra el polvo y las salpicaduras de agua desde cualquier dirección.



Capacidades

Los métodos de medición disponibles en el dispositivo permiten un control integral de la conexión a tierra de trabajo y protección. La función de calibración de los cables de prueba **elimina la influencia de su resistencia en el resultado**. Sin embargo, esto es solo el comienzo.

- **El método de cuatro cables** proporciona una medición muy precisa de los pequeños valores de resistencia esperados: elimina la resistencia de los cables de prueba que conectan el medidor a tierra.
- **Medición de la resistencia** de los conductores de tierra y compensatorios con una corriente superior a 200 mA cumple los requisitos de la norma EN 61557-4.
- Antes de realizar la medición, el medidor verifica si el objeto probado está bajo una **tensión de interferencia excesivo**, lo que puede indicar problemas adicionales.

Memoria y resultados

Los resultados se pueden guardar en la memoria del dispositivo. Se divide en **10 bancos de 99 celdas**, cada una correspondiente a una medida. Estos resultados pueden transferirse fácilmente al software **Sonel Reader** para su archivo o posterior análisis e investigación.



Datos técnicos

Funciones de medición	Rango de medición	Rango display	Resolución	Precisión ±(% v.m. + dígitos)
Tensión de interferencia	0 V...100 V	0 V...100 V	1 V	±(2% v.m. + 3 dígitos)
Resistencia de los conductores de tierra y compensatorios	0,24 Ω...19,9 kΩ según EN 61557-4	0,00 Ω...19,9 kΩ	desde 0,01 Ω	desde ±(2% v.m. + 2 dígitos)
Resistencia a tierra				
método de 3 polos y 4 cables	0,30 Ω...19,9 kΩ según EN 61557-5	0,00 Ω...19,9 kΩ	desde 0,01 Ω	desde ±(2% v.m. + 2 dígitos)
método de 3 polos + pinza	0,44 Ω...1999 Ω según EN 61557-5	0,00 Ω...1999 Ω	desde 0,01 Ω	±(8% v.m. + 3 dígitos)
método de dos pinzas	0,00 Ω...149,9 Ω	0,00 Ω...149,9 Ω	desde 0,01 Ω	desde ±(10% v.m. + 3 dígitos)
resistencia de electrodos auxiliares	0 Ω...19,9 kΩ	0 Ω...19,9 kΩ	desde 1 Ω	±(5% (R _E +R _H +R _S) + 8 dígitos), pero ≥10% R _E
Resistividad del suelo	0,0 Ωm...999 kΩm	0,0 Ωm...999 kΩm	desde 0,1 Ωm	Depende de la precisión de la medición R _E 4p, pero no menos de ±1 dígito

Seguridad y condiciones de trabajo

Categoría de medición de acuerdo EN 61010

≤2000 m s.n.m.	IV 300 V
≤3000 m s.n.m.	IV 255 V

Protección de ingreso

maleta cerrada	IP67
maleta abierta	IP54

Tipo de aislación de acuerdo a EN 61010-1 y IEC 61557

Dimensiones	390 x 310 x 180 mm
-------------	--------------------

Peso	ca. 4 kg
------	----------

Temperatura de trabajo	-10...+50°C
------------------------	-------------

Temperatura de almacenamiento	-20...+80°C
-------------------------------	-------------

Humedad	20...90%
---------	----------

Temperatura nominal	23...±2°C
---------------------	-----------

Humedad de referencia	40%...60%
-----------------------	-----------

Memoria y comunicación

Memoria de los resultados medidos	990 resultados
-----------------------------------	----------------

Transmisión de datos	USB
----------------------	-----

Otra información

Norma de calidad: desarrollo, diseño y producción	ISO 9001
---	----------

El producto cumple con los requerimientos EMC (inmunidad para ambientes industriales)	EN 61326-1 EN 61326-2-2
---	----------------------------

Accesorios estándar



Cable 4 m 1 kV
(conectores tipo banana) negro / azul

WAPRZ4X0BLBB
WAPRZ4X0UBBB



Cable 25 m para medir la toma de tierra en carrete
(conectores tipo banana) azul / rojo

WAPRZ025BUBBSZ
WAPRZ025REBBSZ



Cable 50 m para medir la toma de tierra en carrete
(conectores tipo banana) amarillo

WAPRZ050YEBBSZ



4x sonda de medición para clavar en el suelo (30 cm)

WASONG30



2x mordaza (conector tipo banana)

WAZACIMA1



Arnés para el medidor (tipo W-1)

WAP0ZSZE5



Cable de transmisión, terminado con conector USB

WAPRZUSB



Cable de alimentación 230 V (conector IEC C7)

WAPRZLAD230



Fuente de alimentación para cargar la batería Z7

WAZASZ7



Funda L4

WAFUTL4



Certificado de calibración de fábrica

Accesorios adicionales



Adaptador ERP-1

WAADAERP1



Pinza flexible FS-2 (Ø 1260 mm), nivel de salida 100 mV / 1 A

WACEGFS20KR



Pinza flexible FSX-3 (Ø 630 mm), nivel de salida 300 mV / 1 A

WACEGFSX30KR



Pinza de medición C-3 (Ø 52 mm)

WACEGC30KR



Pinza de transmisión N-1 (Ø 52 mm), incluye el cable de dos hilos)

WACEGN1BB



Cable 2 m de dos hilos para la pinza N-1

WAPRZ002DZBB



Sonda de punta 1 kV (toma tipo banana) negra / roja / azul / amarilla

WASONBU0GB1
WASONRE0GB1
WASONBLOGB1
WASONYE0GB1



Cable 1,2 m (conectores tipo banana) negro / azul / amarillo

WAPRZ1X2REBB
WAPRZ1X2BUBBB
WAPRZ1X2YEBBB



Cocodrilo 1 kV 20 A negro / rojo / azul / amarillo

WAKROBL20K01
WAKRORE20K02
WAKROBU20K02
WAKROYE20K02



Cable en carrete rojo 75 m / 100 m / 200 m

WAPRZ075REBBSZ
WAPRZ100REBBSZ
WAPRZ200REBBSZ



Cable en carrete azul 75 m / 100 m / 200 m

WAPRZ075BUBBSZ
WAPRZ100BUBBSZ
WAPRZ200BUBBSZ



Cable en carrete amarillo 75 m / 100 m / 200 m

WAPRZ075YEBBSZ
WAPRZ100YEBBSZ
WAPRZ200YEBBSZ



Cable 40 m / 60 m / 80 m en carrete (conectores tipo banana) amarillo

WAPRZ040YEBBSZ
WAPRZ060YEBBSZ
WAPRZ080YEBBSZ



Sonda de medición para clavar en el suelo (25 cm)

WASONG25



Sonda de medición para clavar en el suelo (80 cm)

WASONG80V2



Funda L3

WAFUTL3



Cable para cargar la batería del mechero de coche 12 V

WAPRZLAD12SAM



Certificado de calibración con acreditación