

200 mAcorriente
de mediciónresistividad 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		doble
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
WAPRZ4X0BUBB



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 medi-
ción para clavar en
el suelo (30 cm)

WASONG30



2x mordaza (conec-
tor tipo banana)

WAZACIMA1



Arnés para el
medidor (tipo W-1)

WAPOZSZE5



Cable de transmi-
sión, terminado
con conector USB

WAPRZUSB



Fuente de alimenta-
ción para cargar la
batería Z-7 + cable de
alimentación 230 V

WAZASZ7



Funda L-4

WAFUTL4



Certificado de cali-
bración 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 transmi-
sión N-1 (Ø 52 mm,
incluye el cable
de dos hilos)

WACEGN1BB



Cable 2 m de dos hi-
los 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
WAPRZ1X2BUBB
WAPRZ1X2YEBB



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