Medidor de resistencia de puesta a tierra y resistividad del suelo

MRU-120

código: WMESMRU120

200 mA
corriente de medición

resistividad del suelo sin conversión manual

CAT IV
300 V

IP54

Medidor universal de resistencia de puesta a tierra

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

- **Corriente de medición 200 mA** – facilita realizar las mediciones de resistencia de puesta a tierra en terrenos difíciles (arena, terreno pedregoso)
- 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 y 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-120 fue diseñado para las **condiciones de trabajo más duras**. Genera la corriente de medición superior a 200 mA, lo que permite medir eficazmente las puestas a tierra de instalaciones de energía, tales como centros de transformación o 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.

Protección y equipamiento

La carcasa de MRU-120 permite un trabajo seguro fuera, así como dentro de edificios. La protección IP54 protege el dispositivo contra agua y sólidos en caso de salpicaduras o mucho polvo. Además, la carcasa lo protege muy bien durante el transporte y la manipulación. El amplio equipamiento de serie permite realizar la mayoría de las mediciones, sin necesidad de comprar accesorios adicionales. MRU-120 es una solución versátil que ofrece un control completo de puesta a tierra.

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.

Otras funciones de uso

Ayuda integrada – las imágenes adicionales muestran cómo realizar correctamente la medición para cada método.

Corrección de conexiones – si el medidor detecta un error que no permite realizar una medición correcta, señalará este hecho en la parte superior de la pantalla utilizando el símbolo adecuado de la toma de medición.

Conjunto de datos de medición – además de medir la resistencia de tierra, se realizan las mediciones adicionales de tensiones de interferencia y resistencia de sondas auxiliares. Los resultados contienen información sobre la fecha y la hora de la prueba, lo que facilita crear la documentación de medición.

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	III 600 V / IV 300 V
Protección de ingreso	IP54
Tipo de aislación de acuerdo a EN 61010-1 y IEC 61557	doble
Dimensiones	288 x 223 x 75 mm
Peso	ca. 2 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 2,2 m 1 kV (conectores tipo banana) negro

WAPRZ2X2BLBB

Cable 1,2 m 1 kV (conectores tipo banana) rojo

WAPRZ1X2REBB

Arnés

WAPOZSZEKPL

Cocodrilo 1 kV 20 A negro

WAKROBL20K01

Sonda de punta 1 kV (toma tipo banana) roja

WASONREOGB1

4x sonda de medición para clavar en el suelo (30 cm)
WASONG30

Mordaza (conector tipo banana)
WAZACIMA1

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, blindado) amarillo

WAPRZ050YEBBSZE

Cable de transmisión, terminado con conector USB

WAPRZUSB

Batería NiMH 4,8 V 3 Ah

WAAKU08

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

WAZASZ7

Funda L2

WAFUTL2

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

WACEGFS2OKR

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

WACEGFSX3OKR

Pinza flexible F-1A (Ø 360 mm)

WACEGF1AOKR

Pinza flexible F-2A (Ø 235 mm)

WACEGF2AOKR

Pinza flexible F-3A (Ø 120 mm)

WACEGF3AOKR

Pinza de medición C-3 (Ø 52 mm)

WACEGC3OKR

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

Cocodrilo 1 kV 20 A rojo /azul / amarillo

WAKRORE20K02
WAKROBU20K02
WAKROYE20K02

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

WAPRZ1X2BLBB
WAPRZ1X2BUBB
WAPRZ1X2YEBB

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

WASONBLOGB1
WASONBUOGB1
WASONYEOGB1

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 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 30 m en carrete (conectores tipo banana) rojo

WAPRZ030REBBSZ

Cable 15 m en carrete (conectores tipo banana) azul

WAPRZ015BUBBSZ

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

WAPRZ040YEBBSZ
WAPRZ060YEBBSZ
WAPRZ080YEBBSZ

Carrete para enrollar el cable de medición

WAPOZSZP1

Batería NiMH recargable 4,8 V 4,2 Ah

WAAKU07

Cable para cargar la batería del mechero de coche 12 V

WAPRZLAD12SAM

Estuche XL3 (MRU)

WAWALXL3

Estuche XL8 (ERP-1)

WAWALXL8

Certificado de calibración con acreditación