

# Fluke 1623-2 y 1625-2

## Medidores de resistencia de tierra GEO

## Datos técnicos

Los medidores de resistencia de tierra GEO 1623-2 y 1625-2 de Fluke ofrecen capacidades de almacenamiento y descarga de datos y mediante un puerto USB. Sus accesorios de primera categoría simplifican y agilizan las medidas.

### Características del producto:

- Caída de potencial de 3 y 4 polos y medidas de resistencia de tierra.
- Comprobación de resistividad del terreno de 4 polos.
- Comprobación de la conexión a tierra con varilla selectiva mediante una pinza.
- Comprobación de la conexión a tierra con varilla, sin picas y con 2 pinzas.
- Clasificación IP56 para uso en exteriores.
- Estuche de transporte profesional.
- Almacenamiento y transferencia de datos a través de USB.

### Además, el modelo 1625-2 de Fluke ofrece estas funciones avanzadas:

- Control automático de frecuencia (AFC): identifica cualquier interferencia existente y selecciona una frecuencia de medida para minimizar su efecto, proporcionando así una conexión a tierra con un valor más preciso.
- Medida R\*: calcula la impedancia de tierra a 55 Hz para reflejar con mayor precisión la resistencia de tierra que vería durante un fallo de la conexión a tierra
- Límites ajustables para agilizar las pruebas

### Medida sin picas

Los medidores de resistencia de tierra 1623-2 y 1625-2 de Fluke pueden medir resistencias de bucle de tierra utilizando solo pinzas. Con este método de comprobación, se

colocan dos pinzas alrededor de la varilla de la conexión a tierra y se conectan ambas al medidor. No se utilizan picas. Con una de las pinzas se induce una tensión fija conocida, mientras que con la otra se mide la corriente. Luego el medidor determina automáticamente la resistencia de la varilla de conexión a tierra.

Este método de medida solo funciona si el edificio o la estructura donde se realiza la medida cuenta con un sistema de conexión a tierra, aunque la mayoría lo tiene. Si existe solo una trayectoria a tierra, como sucede en muchas aplicaciones residenciales, el método sin picas no proporcionará un valor fiable y se debe utilizar el método de prueba de caída de potencial.

Con el método de comprobación sin picas, no es necesario desconectar la varilla de la conexión a tierra y, por tanto, no se altera el sistema de conexión de tierra durante la comprobación. Ya no es necesario dedicar tiempo a colocar y conectar picas para cada varilla de conexión a tierra del sistema, lo cual permite ahorrar mucho tiempo. También puede efectuar medidas de la conexión a tierra en lugares que antes no hubiese considerado: dentro de edificios, en torres de alta tensión

o en cualquier lugar donde no haya contacto directo con el suelo.

### Los medidores más completos

Los modelos 1623-2 y 1625-2 de Fluke son medidores especiales de resistencia de tierra que pueden realizar los cuatro tipos de medidas de conexión a tierra:

- Caída de potencial de 3 y 4 hilos (usando picas)
- Comprobación de resistividad del terreno de 4 hilos (utilizando picas)
- Comprobación selectiva (utilizando una pinza y picas)
- Comprobación sin picas (utilizando solo 2 pinzas)

Además, estos medidores son muy fáciles de usar. Para cada medida, los medidores indican qué picas o pinzas deben conectarse y el mando giratorio de gran tamaño puede utilizarse incluso con guantes.

El kit completo incluye el medidor 1623-2 o 1625-2, cables de prueba, 4 picas de puesta a tierra, 3 rollos de cable, 2 pinzas, pilas y el manual de uso; todo dentro de un estuche de transporte profesional de Fluke.



## Especificaciones del modelo 1623-2

### Datos generales

<b>Pantalla: LCD de 1999 dígitos</b>	Pantalla con símbolos especiales, altura de dígitos de 25 mm
<b>Interfaz de usuario</b>	Medida instantánea mediante un solo botón TURN/START. Los únicos elementos de accionamiento son el mando giratorio y el botón START
<b>Alta resistencia al agua y al polvo</b>	El instrumento está diseñado para soportar condiciones ambientales severas (cubierta protectora de goma, IP56)
<b>Memoria</b>	Memoria interna con capacidad de almacenamiento de hasta 1.500 registros, a la que se puede acceder a través de un puerto USB

### Rangos de temperatura

<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-30 °C a +60 °C (-22 °F a +140 °F)

<b>Coefficiente de temperatura</b>	± 0,1 % de la lectura/°C <18 °C >28 °C
<b>Error intrínseco</b>	Se refiere al rango de la temperatura de referencia y tiene una garantía de 1 año
<b>Error de funcionamiento</b>	Se refiere al rango de la temperatura de funcionamiento y tiene una garantía de 1 año
<b>Clase climática</b>	C1 (IEC 654-1), -5 °C a +45 °C (23° a +115° F), 5 % a 95 % HR
<b>Tipo de protección</b>	Estuche con clasificación IP56 y tapa del compartimento de la batería con clasificación IP40 según la norma EN60529
<b>Seguridad</b>	Protección por aislamiento doble y/o reforzado. Máx 50 V a tierra. IEC61010-1: sin especificación CAT, Grado de contaminación 2
<b>EMC (inmunidad de emisión)</b>	IEC61326-1: Portátil
<b>Sistema de calidad</b>	Desarrollado, diseñado y fabricado según la norma DIN ISO 9001
<b>Tensión externa</b>	Tensión externa máx. = 24 V (CC, CA <400 Hz); medida inhibida para valores más altos
<b>Rechazo de tensión externa</b>	> 120 dB (16 <sup>2</sup> /3, 50, 60, 400 Hz)
<b>Tiempo de medida</b>	normalmente 6 s
<b>Sobrecarga máx.</b>	250 V rms (en relación con el uso indebido)
<b>Alimentación auxiliar</b>	6 pilas alcalinas de 1,5 V (tipo AA LR6)
<b>Autonomía de la batería</b>	Normalmente > 3.000 medidas
<b>Dimensiones (An x Al x Pr)</b>	250 mm x 133 mm x 187 mm (9,75 x 5,25 x 7,35 pulgadas)
<b>Peso</b>	1,1 kg (2,43 libras), baterías incluidas 7,6 kg (16,8 libras) con accesorios y pilas en estuche de transporte

### Medida de la resistencia de tierra de 3 polos (IEC 1557-5)

Posición del selector	Resolución	Rango de medida	Precisión	Error de funcionamiento
R <sub>A</sub> de 3 polos	0,001 Ω a 10 Ω	0,020 Ω a 19,99 kΩ	± (2 % de lectura + 3 d)	± (5 % de lectura + 3 d)

Para las medidas de 2 polos, conecte los terminales H y S con el cable de conexión incluido.

### Principio de medida: Medida de corriente y tensión

Medida de tensión	$V_m = 48 \text{ V CA}$
Corriente de cortocircuito	$> 50 \text{ mA}$
Medida de frecuencia	128 Hz
Resistencia de la sonda ( $R_S$ )	Máx. 100 k $\Omega$
Resistencia del electrodo a tierra auxiliar ( $R_H$ )	Máx. 100 k $\Omega$
Error adicional de $R_H$ y $R_S$	$R_H[\text{k}\Omega] \cdot R_S[\text{k}\Omega] / R_A[\Omega] \cdot 0,2 \%$
Supervisión de $R_S$ y $R_H$ con indicador de error	
Selección automática de rango	
La medida no se realizará si la corriente a través de la pinza amperimétrica es demasiado baja.	

### Medida de resistencia de tierra $R_A$ de 4 polos (IEC 1557-5)

Posición del selector	Resolución	Rango de medida	Precisión	Error de funcionamiento
$R_A$ de 4 polos	0,001 $\Omega$ a 10 $\Omega$	0,020 $\Omega$ a 19,99 k $\Omega$	$\pm (2 \%$ de lectura + 3 d)	$\pm (5 \%$ de lectura + 3 d)

### Principio de medida: Medida de corriente/tensión

Medida de tensión	$V_m = 48 \text{ V CA}$
Corriente de cortocircuito	$> 50 \text{ mA}$
Frecuencia de medida	128 Hz
Resistencia de la sonda ( $R_S + R_{ES}$ )	Máx. 100 k $\Omega$
Resistencia del electrodo a tierra auxiliar ( $R_H$ )	Máx. 100 k $\Omega$
Error adicional de $R_H$ y $R_S$	$R_H[\text{k}\Omega] \cdot R_S[\text{k}\Omega] / R_A[\Omega] \cdot 0,2 \%$
Supervisión de $R_S$ y $R_H$ con indicador de error	
Selección automática de rango	

### Medida selectiva de la resistencia de tierra $R_A$ de 3 polos con pinza amperimétrica ( $R_A \succ C$ )

Posición del selector	Resolución	Rango de medida	Precisión	Error de funcionamiento
$R_A$ de 3 hilos $\succ C$	0,001 $\Omega$ a 10 $\Omega$	0,020 $\Omega$ a 19,99 k $\Omega$	$\pm (7 \%$ de lectura + 3 d)	$\pm (10 \%$ de lectura + 5 d)

### Principio de medida: Medida de corriente/tensión (con pinza amperimétrica externa)

Medida de tensión	$V_m = 48 \text{ V CA}$
Corriente de cortocircuito	$> 50 \text{ mA}$
Frecuencia de medida	128 Hz
Resistencia de la sonda ( $R_S$ )	Máx. 100 k $\Omega$
Resistencia del electrodo a tierra auxiliar ( $R_H$ )	Máx. 100 k $\Omega$
Supervisión de $R_S$ y $R_H$ con indicador de error	
Selección automática de rango	
La medida no se realizará si la corriente a través de la pinza amperimétrica es demasiado baja.	

### Medida selectiva de la resistencia de tierra $R_A$ de 4 polos con pinza amperimétrica ( $R_A \succ C$ )

Posición del selector	Resolución	Rango de medida	Precisión	Error de funcionamiento
$R_A$ de 4 polos $\succ C$	0,001 $\Omega$ a 10 $\Omega$	0,020 $\Omega$ a 19,99 k $\Omega$	$\pm (7 \%$ de lectura + 3 d)	$\pm (10 \%$ de lectura + 5 d)

**Principio de medida: Medida de corriente/tensión (con pinza amperimétrica externa)**

Medida de tensión	$V_m = 48 \text{ V CA}$
Corriente de cortocircuito	$> 50 \text{ mA}$
Frecuencia de medida	128 Hz
Resistencia de la sonda ( $R_S$ )	Máx. 100 k $\Omega$
Resistencia del electrodo a tierra auxiliar ( $R_H$ )	Máx. 100 k $\Omega$
Supervisión de $R_S$ y $R_H$ con indicador de error	
Selección automática de rango	
La medida no se realizará si la corriente a través de la pinza amperimétrica es demasiado baja.	

**Medida de la conexión a tierra sin picas (Ⓢ)**

Posición del selector	Resolución	Rango de medida	Precisión	Error de funcionamiento
$R_A$ de 4 polos Ⓢ	0,001 $\Omega$ a 0,1 $\Omega$	0,020 $\Omega$ a 199,9 $\Omega$	$\pm (7 \% \text{ de lectura} + 3 \text{ d})$	$\pm (10 \% \text{ de lectura} + 5 \text{ d})$

**Principio de medida: Medida de resistencia sin picas en bucles cerrados con dos transformadores de corriente**

Medida de tensión	$V_m = 48 \text{ V CA (principal)}$
Frecuencia de medida	128 Hz
Corriente de ruido ( $I_{EXT}$ )	Máx. $I_{EXT} = 10 \text{ A (CA)} (R_A < 20 \Omega)$
	Máx. $I_{EXT} = 2 \text{ A (CA)} (R_A < 20 \Omega)$

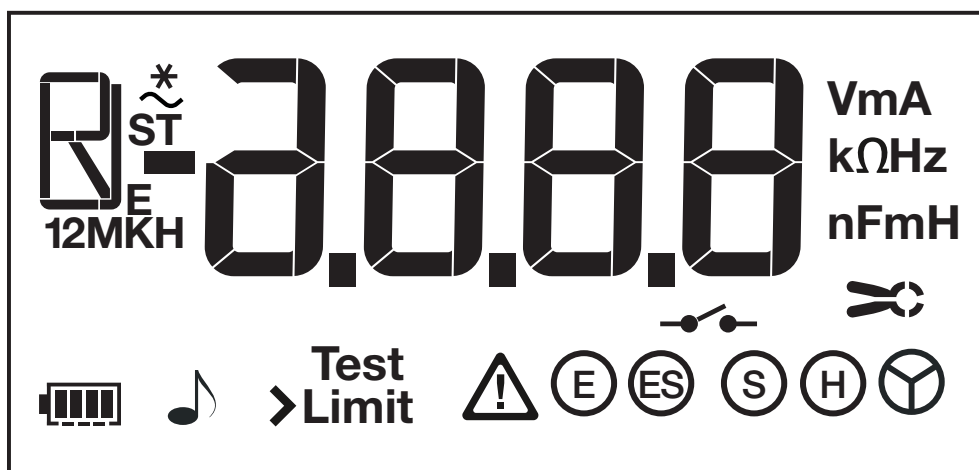
Selección automática de rango

La información relativa a las medidas de bucle de tierra sin picas solo será válida cuando se use junto con las pinzas amperimétricas recomendadas a la distancia mínima especificada.

## Especificaciones del modelo 1625-2

### Datos generales

<b>Memoria</b>	Memoria interna con capacidad de almacenamiento de hasta 1.500 registros, accesible mediante puerto USB
<b>Función de medida</b>	Tensión y frecuencia de interferencias, resistencia de tierra de 3 y 4 polos con o sin transformador de corriente de tipo pinza, resistencia de 2 polos con CA, y de 2 y 4 polos con CC
<b>Pantalla</b>	Pantalla de cristal líquido de 4 dígitos (2.999 dígitos) y 7 segmentos con visibilidad mejorada
<b>Funcionamiento</b>	Mando giratorio central y teclas de función



### Rangos de temperatura

<b>Rango de temperatura de trabajo</b>	-10° C a 50° C (14° F a 122° F)
<b>Rango de temperatura de almacenamiento</b>	-30° C a 60° C (-22° F a 140° F)

<b>Coefficiente de temperatura</b>	± 0,1 % del rango/± 0,1 % de lectura/°C < 18 °C > 28 °C
------------------------------------	---

<b>Tipo de protección</b>	Estuche con clasificación IP56 y tapa del compartimento de la batería con clasificación IP40 según la norma EN60529
<b>Tensión máxima</b>	<p>⚠ toma &gt;C a toma Ⓜ Ⓝ Ⓟ Ⓠ</p> <p><math>U_{ms} = 0 V</math></p> <p>Tomas "Ⓜ Ⓝ Ⓟ Ⓠ" unas de otras en cualquier combinación, máx. <math>U_{ms} = 250 V</math> (indica un uso incorrecto)</p>
<b>Seguridad:</b>	Protección mediante aislamiento doble o reforzado. Máx. 50 V a tierra según IEC61010-1. Sin especificación CAT, grado de contaminación 2
<b>EMC (inmunidad de emisión)</b>	IEC61326-1: Portátil
<b>Norma de calidad</b>	Desarrollado, diseñado y fabricado para cumplir los requisitos de la norma DIN ISO 9001
<b>Influencia del campo externo</b>	Cumple la norma DIN 43780 (8/76)
<b>Alimentación auxiliar</b>	6 pilas alcalinas de 1,5 V (IEC LR6 o tipo AA)
<b>Autonomía de la batería</b>	Con IEC LR6/tipo AA: norm. 3000 medidas ( $R_E + R_H \leq 1 k\Omega$ )
	Con IEC LR6/tipo AA: norm. 6.000 medidas ( $R_E + R_H > 10 k\Omega$ )
<b>Dimensiones(An x Al x Pr)</b>	250 mm x 133 mm x 187 mm (9,75 x 5,25 x 7,35 pulgadas)
<b>Peso</b>	<p>≤ 1,1 kg (2,43 libras) sin accesorios</p> <p>7,6 kg (16,8 libras) con accesorios y pilas en estuche de transporte</p>
<b>Material del estuche</b>	Poliéster

## Medida de la tensión de interferencia CC + CA ( $U_{ST}$ )

Límites de error de la medida: método		Rectificación de onda completa		
Rango de medida	Rango de visualización	Resolución	Rango de frecuencia	Límites de error
1 V a 50 V	0,0 V a 50 V	0,1 V	CC/CA de 45 Hz a 400 Hz, sinusoidal	$\pm$ (5 % de lectura + 5 dígitos)
Secuencia de medida	aprox. 4 medidas/s			
Resistencia interna	aprox. 1,5 M $\Omega$			
Sobrecarga máx.	$U_{rms} = 250$ V			

## Medida de la frecuencia de interferencia (F)

Método de medida	Medida del periodo de oscilación de la tensión de interferencia			
Rango de medida	Rango de visualización	Resolución	Rango	Precisión
6,0 Hz a 400 Hz	16,0 Hz a 299,9 Hz a 999 Hz	0,1 Hz a 1 Hz	1 V a 50 V	$\pm$ (1 % de lectura + 2 dígitos)

## Resistencia de conexión a tierra ( $R_e$ )

Método de medida	Medida de la corriente y la tensión con una sonda según la norma IEC61557-5
Tensión de circuito abierto	20/48 V, CA
Corriente de cortocircuito	250 mA CA
Frecuencia de medida	94, 105, 111, 128 Hz seleccionada manual o automáticamente. (AFC) 55 Hz en función R*
Rechazo de ruido	120 dB (16 <sup>2/3</sup> , 50, 60, 400 Hz)
Sobrecarga máx.	$U_{rms} = 250$ V

## Especificaciones de medidas eléctricas

Error intrínseco o valor de influencia	Condiciones de referencia o rango de funcionamiento especificado	Código de designación	Requisitos o prueba de acuerdo con las partes pertinentes de la norma IEC 1557	Tipo de comprobación
Error intrínseco	Condiciones de referencia	A	Apartado 5, 6.1	R
Posición	Posición de referencia $\pm 90^\circ$	E1	Apartado 1, 4.2	R
Tensión de alimentación	Dentro de los límites establecidos por el fabricante	E2	Apartado 1, 4.2, 4.3	R
Temperatura	0 °C y 35 °C	E3	Apartado 1, 4.2	T
Tensión de interferencia en serie	Véase 4.2 y 4.3	E4	Apartado 5, 4.2, 4.3	T
Resistencia de las sondas y electrodos de tierra auxiliares	0 a 100 x $R_A$ pero $\leq 50$ k $\Omega$	E5	Apartado 5, 4.3	T
Frecuencia del sistema	99 % a 101 % de la frecuencia nominal	E7	Apartado 5, 4.3	T
Tensión del sistema	85 % a 110 % de la tensión nominal	E8	Apartado 5, 4.3	T
Error de funcionamiento	$B = \pm( A  + 1,15\sqrt{E_1^2 E_2^2 E_3^2 E_4^2 E_5^2 E_6^2 E_7^2 E_8^2})$		Apartado 5, 4.3	R
A = error intrínseco En = variaciones R = comprobación de rutina T = comprobación tipo		$B[\%] = \pm \frac{B}{\text{fiducial value}} \times 100 \%$		

Rango de medida	Rango de visualización	Resolución	Precisión	Error de funcionamiento
0,020 Ω a 300 kΩ	0,001 Ω a 2,999 Ω	0,001 Ω	± (2 % de lectura + 2 dígitos)	± (5 % de lectura + 5 dígitos)
	3,00 Ω a 29,99 Ω	0,01 Ω		
	30,0 Ω a 299,9 Ω	0,1 Ω		
	0,300 kΩ a 2,999 kΩ	1 Ω		
	3,00 kΩ a 29,99 kΩ	10 Ω		
	30,0 kΩ a 299,9 kΩ	100 Ω		

<b>Tiempo de medida</b>	típ. 8 s con una frecuencia fija máx. 30 s con AFC y ciclo completo de todas las frecuencias de medida
<b>Error adicional debido a resistencia de la sonda y del electrodo a tierra auxiliar</b>	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_E} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ dígitos}$
<b>Error de medida de RH y RS</b>	típ. 10 % de $R_E + R_S + R_H$
<b>Resistencia de sonda máx.</b>	≤ 1 MΩ
<b>Resistencia máxima del electrodo a tierra auxiliar</b>	≤ 1 MΩ

Comprobación automática si el error se mantiene dentro de los límites exigidos por IEC61557-5.

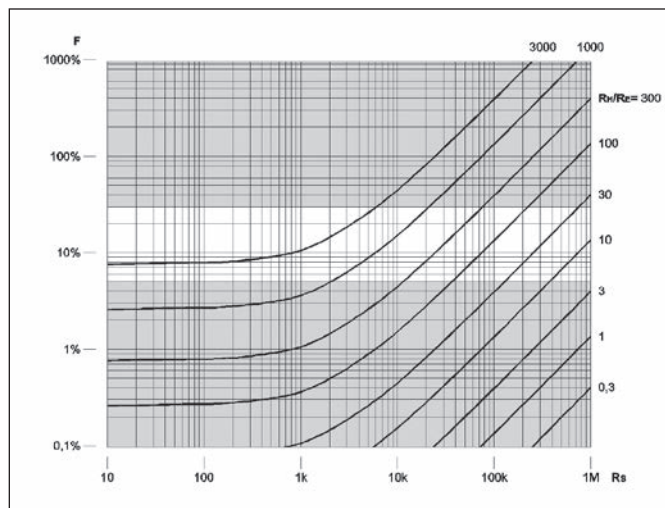
Si, tras una medida de sonda, electrodo de masa auxiliar y resistencia de la conexión a tierra, se asume un error de medida superior al 30 % debido a las condiciones que influyen sobre ella (véase el diagrama), la pantalla muestra un símbolo de advertencia  $\Delta$  y un aviso de que los valores de  $R_S$  o la  $R_H$  son demasiado altos.

### Cambio automático de la resolución de medida en función de la resistencia de electrodo de masa auxiliar $R_H$

RH con $U_{med} = 48 \text{ V}$	RH con $U_{med} = 20 \text{ V}$	Resolución
< 300 Ω	< 250 Ω	1 mΩ
< 6 kΩ	< 2,5 kΩ	10 mΩ
< 60 kΩ	< 25 kΩ	100 mΩ
< 600 kΩ	< 250 kΩ	1 Ω

### Medida selectiva de la resistencia de la conexión a tierra ( $R_E \gg C$ )

<b>Método de medida</b>	Medida de la corriente y la tensión con sonda según EN61557-5 y medida de corriente en la derivación individual con sonda de corriente adicional (patente solicitada).
<b>Tensión de circuito abierto</b>	20/48 V CA
<b>Corriente de cortocircuito</b>	250 mA CA
<b>Frecuencia de medida</b>	94, 105, 111, 128 Hz seleccionada manual o automáticamente (AFC), 55 Hz (R*)
<b>Rechazo de ruido</b>	120 dB ( $16^{2/3}$ , 50, 60, 400 Hz)
<b>Sobrecarga máx.</b>	Máx. $U_{rms} = 250 \text{ V}$ (no se iniciará la medida)



Rango de medida	Rango de visualización	Resolución	Error intrínseco*	Error de funcionamiento*
0,020 Ω a 30 kΩ	0,001 a 2,999 Ω	0,001 Ω	± (7 % de lectura + 2 dígitos)	± (10 % de lectura + 5 dígitos)
	3,00 a 29,99 Ω	0,01 Ω		
	30,0 a 299,9 Ω	0,1 Ω		
	0,300 a 2,999 kΩ	1 Ω		
	3,00 a 29,99 kΩ	10 Ω		

\* Con las pinzas amperimétricas/transformadores de corriente recomendados.

Error adicional debido a la sonda y a la resistencia del electrodo de masa auxiliar normal	$\frac{R_H (R_S + 2000 \Omega)}{R_{TOTAL}} \times 1.25 \times 10^{-6} \% + 5 \text{ digits}$	
Error de medida de $R_H$ y $R_S$	típ. 10 % de $R_{TOTAL} + R_S + R_H$	
Tiempo de medida	típ. 8 s con una frecuencia fija de 30 s máx. con los AFC y ciclo completo de todas las frecuencias de medida	
Corriente mínima en la derivación individual que se va a medir	0,5 mA	Con transformador (1000:1)
	0,1 mA	Con transformador (200:1)
Corriente de interferencia máx. a través del transformador	3 A	Con un transformador (1000:1)

## Medida de resistencia ( $R_{\sim}$ )

Método de medida	Medida de corriente y tensión
Tensión de medida	20 V CA, pulso cuadrado
Corriente de cortocircuito	> 250 mA CA
Frecuencia de medida	94, 105, 111, 128 Hz seleccionada manual o automáticamente (AFC)

Rango de medida	Rango de visualización	Resolución	Precisión	Errores de funcionamiento
0,020 $\Omega$ a 300 k $\Omega$	0,001 $\Omega$ a 2,999 $\Omega$	0,001 $\Omega$	$\pm$ (2 % de lectura + 2 dígitos)	$\pm$ (5 % de lectura + 5 dígitos)
	3,0 $\Omega$ a 29,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$		
	30 $\Omega$ a 299,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$		
	300 $\Omega$ a 2999 $\Omega$	1 $\Omega$		
	3,0 k $\Omega$ a 29,99 k $\Omega$	10 $\Omega$		
	30,0 k $\Omega$ a 299,9 k $\Omega$	100 $\Omega$		

Tiempo de medida	típ. 6 s
Tensión de interferencia máx.	24 V, con tensiones superiores la medida no se iniciará
Sobrecarga máxima	$U_{rms}$ máx. = 250 V

## Medida de resistencia ( $R_{\sim\sim}$ )

Método de medida	Se puede medir la corriente y la tensión según IEC61557-4
Tensión de circuito abierto	20 V CC
Corriente de cortocircuito	200 mA CC
Formación del valor medido	con cables de medida de 4 polos en H, S, ES se puede ampliar sin error adicional. Las resistencias > 1 $\Omega$ en el cable E pueden provocar errores adicionales de 5 m $\Omega/\Omega$ .

Rango de medida	Rango de visualización	Resolución	Precisión	Error de funcionamiento
0,020 $\Omega$ a 3 k $\Omega$	0,001 $\Omega$ a 2,999 $\Omega$	0,001 $\Omega$	$\pm$ (2 % de lectura + 2 dígitos)	$\pm$ (5 % de lectura + 5 dígitos)
	3,0 $\Omega$ a 29,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$		
	30,0 $\Omega$ a 299,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$		
	300 $\Omega$ a 2999 $\Omega$	1 $\Omega$		

Secuencia de medida	aprox. 2 medidas/s
Tiempo de medida	típ. 4 s incl. inversión de polaridad (2 o 4 hilos)
Tensión de interferencia máx.	$\leq$ 3 V CA o CC, con tensiones superiores la medida no se iniciará
Inductividad máxima	2 H
Sobrecarga máx.	$U_{rms}$ = 250 V



## Compensación de la resistencia del cable de prueba ( $R_k$ )

La compensación de la resistencia del conductor ( $R_k$ ) se puede aplicar para las funciones $R_E$ de 3 polos, $R_E$ de 4 polos $\gg C$ , $R_{\sim}$ y $R_{\sim\sim}$ de 2 polos	
<b>Formación del valor medido</b>	$R_{\text{mostrado}} = R_{\text{medido}} - R_{\text{compensado}}^*$

\* Valor de la entrada del punto de referencia  $R_k = 0,000 \Omega$ , variable de  $0,000$  a  $29,99 \Omega$  mediante un ajuste de la medida.

## Medida del bucle de tierra sin picas ( $\oplus \otimes$ )

Posición del selector	Resolución	Rango de medida	Precisión	Error de funcionamiento
$R_A$ de 4 polos	$0,001 \Omega$ a $0,1 \Omega$	$0,02 \Omega$ a $199,9 \Omega$	$\pm (7 \% \text{ de lectura} + 3 \text{ d})$	$\pm (10 \% \text{ de lectura} + 5 \text{ d})$

### Principio de medida: Medida de resistencia sin picas en bucles cerrados con dos transformadores de corriente

<b>Medida de tensión</b>	$V_m = 48 \text{ V CA}$ (principal)
<b>Frecuencia de medida</b>	$128 \text{ Hz}$
<b>Corriente de ruido (<math>I_{EXT}</math>)</b>	Máx. $I_{EXT} = 10 \text{ A (CA)}$ ( $R_A < 20 \Omega$ )
	Máx. $I_{EXT} = 2 \text{ A (CA)}$ ( $R_A < 20 \Omega$ )

Selección automática de rango

La información relativa a las medidas del bucle de tierra sin picas solo será válida cuando se utilice junto con las pinzas amperimétricas recomendadas a la distancia mínima especificada.

**Guía de selección para cada tipo de usuario**

	Técnico de mantenimiento en campo	Técnico de mantenimiento industrial	Compañías eléctricas y de telecomunicaciones
Fluke 1623-2	•	•	
Fluke 1625-2		•	•

**Métodos estándar para comprobar la resistencia a tierra**

	Caída de potencial	Selectiva	Sin picas
	3 polos	4 polos/terreno	1 pinza
			2 pinzas
Fluke 1623-2	•	•	•
Fluke 1625-2	•	•	•

**Información para pedidos**

Fluke-1623-2 Kit	Kit del medidor de resistencia de tierra GEO básico
Fluke-1623-2	Medidor de resistencia de tierra GEO básico
EI-1623	Juego de pinzas selectivas sin picas para 1623
Fluke-1625-2 Kit	Medidor de resistencia de tierra GEO avanzado
Fluke-1625-2	Medidor de resistencia de tierra GEO avanzado
EI-1625	Juego de pinzas selectivas sin picas para 1625

**Accesorios opcionales**

ES-162P3-2	Juego de picas para medidas de 3 polos
ES-162P4-2	Juego de picas para medidas de 4 polos
EARTH STAKE	Pica de tierra
CABLE REEL 25 M BL	Bobina de cable de tierras de 25 m (81,25 pies)
CABLE REEL 25 M GR	Bobina de cable de tierra de 25 m (81,25 pies)
CABLE REEL 50 M RD	Bobina de cable de tierras de 50 m (162,5 pies)
EI-162BN	Transformador de núcleo dividido de 320 mm (12,6 pulgadas)
EI-162X	Sonda de corriente tipo pinza (sensor) con juego de cables apantallados
EI-162AC	Sonda de corriente tipo pinza (inducción)



**Fluke.** *Manteniendo su mundo en marcha.*

**Fluke Ibérica, S.L.**  
 Avda de la Industria, 32  
 Edificio Payma  
 28108 Alcobendas (Madrid)  
 Spain  
 Tel: +34 91 414 0100  
 Fax: +34 91 414 0101  
 E-mail: cs.es@fluke.com  
 Acceso a Internet: www.fluke.es

©2017 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Información sujeta a modificación sin previo aviso.  
 3/2017 2634980d-spa

**No se permite ninguna modificación de este documento sin permiso escrito de Fluke Corporation.**