



PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Medidor de resistencia contra tierra ET-3000

Instrucciones de uso

- I. **Introducción**
- II. **Especificaciones técnicas**
- III. **Funciones**
- IV. **Medición**
- V. **Calibración / Recalibración**



I. Introducción

Lea atentamente las siguientes informaciones antes de realizar cualquier tipo de medición. Utilice el aparato de la manera indicada, ya que de otro modo la garantía carecerá de validez.

Condiciones ambientales: Humedad máxima ambiental = < 80 % H. r.
Rango de temperatura ambiental = 0 ... + 50 °C

Sólo PCE Group podrá realizar las reparaciones que precise el aparato.

Mantenga el aparato limpio y seco. El aparato cumple con las normativas y estándares vigentes (IEC 584) y cuenta con la certificación CE.

Este aparato cumple con todas las prescripciones de la UE 89/336/EWG (compatibilidad electromagnética) y 73/23/EWG (baja tensión) correspondientes a la determinación en el suplemento 93/68/EWG (símbolo CE). El uso indebido de este aparato puede influir de manera negativa en la seguridad del mismo.

Preste mucha atención a las indicaciones de seguridad que vienen a continuación para poder manejar el equipo de manera segura y eliminar el peligro de daños por descargas de corriente o cortocircuitos. Los daños producidos por una incorrecta interpretación de las indicaciones de seguridad están exentos de toda reclamación

Deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

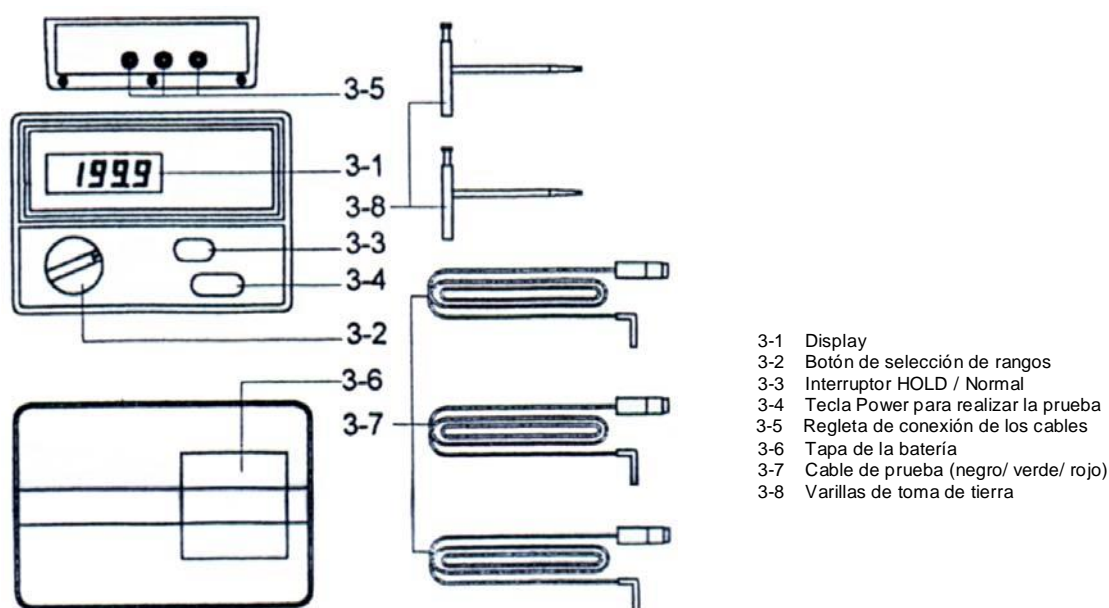
- No supere jamás los valores de entrada máximos permitidos (existe un grave riesgo de sufrir daños personales y / la misma destrucción del aparato)
- Antes de conectar los cables de comprobación, observe que conservan el aislamiento y que no hay hilos al descubierto.
- Sustituya los fusibles defectuosos por fusibles de la misma calidad. No ponga jamás en cortocircuito el fusible o el porta fusibles.
- No toque los punteros de medición de los cables de comprobación.
- Respete las indicaciones de advertencia del aparato.
- Realice la medición con ropa seca y si es posible con calzado de goma o sobre una alfombrilla aislante.
- No introduzca fuentes de tensión en las entradas del aparato.

- No realice ninguna medición de corriente en los cables conectados a las entradas.
- Comience siempre con el rango de medición más alto si desconoce las magnitudes de medición.
- Antes de cambiar a otra función de medición, retirar los cables de prueba del circuito de medición o del cabezal.
- No exponer el aparato a temperaturas extremas, a radiaciones solares directas, a humedad extrema o a zonas mojadas
- No exponer el aparato a movimientos bruscos.
- No utilizar el aparato cerca de campos magnéticos fuertes (motores, transformadores, etc)
- Mantener alejados del aparato los sopletes de soldar calientes.
- Antes de poner el aparato en funcionamiento, deberá estabilizarlo a la temperatura ambiente (es importante para transportes de espacios fríos a calientes y al contrario)
- Sólo el personal cualificado de servicio técnico está autorizado para abrir el aparato o realizar reparaciones en el mismo.
- No coloque el aparato con la parte superior sobre la superficie de trabajo para evitar daños en los elementos operativos.
- No modificar o alterar de alguna manera el aparato.

II. Especificaciones técnicas

Rangos de medición	0 ... 19,99 Ω / 0 ... 199,9 Ω / 0 ... 1999 Ω
Precisión	$\pm 2\%$ + 2 posiciones
Resolución	0,01/ 0,1/ 1 Ω
Principio de medición	resistencia contra tierra: inversión de corriente constante, 820 Hz / aprox. 2 mA
Tensión AC	0 ... 200 V AC; 50/60 Hz
Corriente de medición	2 mAeff/ rms
Límite inferior de medición	0,01 Ω
Tiempo de respuesta	aprox. 2,5 seg
Cuota de medición	0,4 seg
Superación de rango	en caso de sobrecarga aparece un „1“
Indicador	LCD de 18 mm, máx. 1999
Alimentación	8 baterías de 1,5 V
Material de la carcasa	plástico ABS
Dimensiones	250 x 190 x 120 mm
Peso	1,5 kg
Normas	según IEC-1010/EN 61010, CAT III/300 V; EN 50081- 1; EN 50082- 1 corresponde a DIN/ VDE 0413 parte 7

III. Funciones



IV. Medición

Funciones de medición

El aparato genera una tensión aproximada de 40 V entre „E“ y „C“ o „E“ y „P“ en las salidas de la regleta de conexiones. No toque los cables de prueba o las salidas durante la medición.

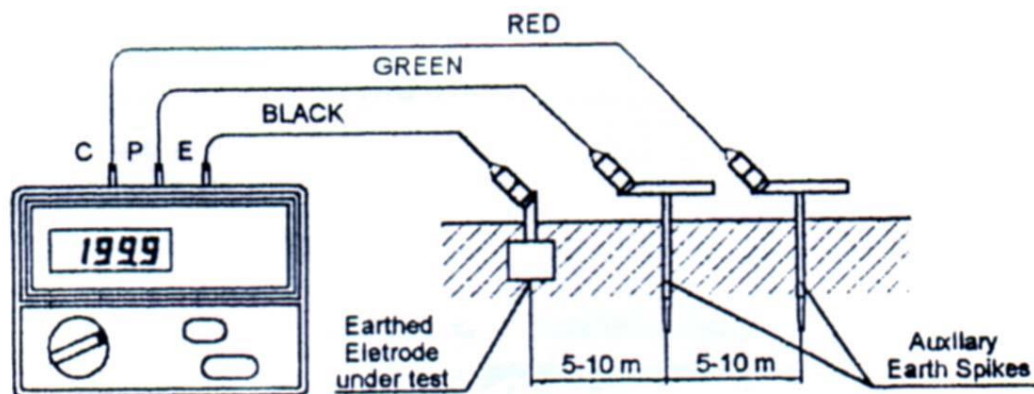
Preparación para la medición

Colocación / Cambio de las baterías

Cuando desee poner el aparato en funcionamiento o cuando aparezca „BAT“ en la parte superior izquierda del aparato, deberá colocar o cambiar las baterías. Quite los dos tornillos de la parte posterior del aparato, retire la tapa del compartimento de las baterías y reemplácelas por unas nuevas, vuelva a colocar y a atornillar la tapa.

Conexiones

Introduzca las varillas de toma de tierra (3-8), P y C en el suelo de la manera descrita en el esbozo. Las varillas deberán colocarse a una distancia de unos 5 m entre ellas y también a 5 m con respecto al objeto a medir. Conecte el cable negro en la hendidura „E“, el verde en la hendidura „P“ y el cable rojo en la hendidura „C“. Asegúrese de que las varillas están perfectamente hincadas y vierta agua en los lugares donde haya introducido las varillas (el suelo deberá estar húmedo).



Medición de tensión contra tierra (estándar)

Coloque el interruptor „Hold /Normal“ (3-3) en la posición „Normal“. Gire el interruptor de selección de rango (3-2) a la posición „Earth / Volt“. Presione brevemente la tecla roja de „Power“ (3-4) y vuelva a liberarla. El aparato se enciende y comienza a medir. Transcurridos dos minutos el aparato se desconecta automáticamente. Si acciona la tecla „Power“ durante este tiempo apagará el aparato de manera manual. Atención: cuando la pantalla indica más de 10 V se produce un error.

Medición de resistencia contra tierra (estándar)

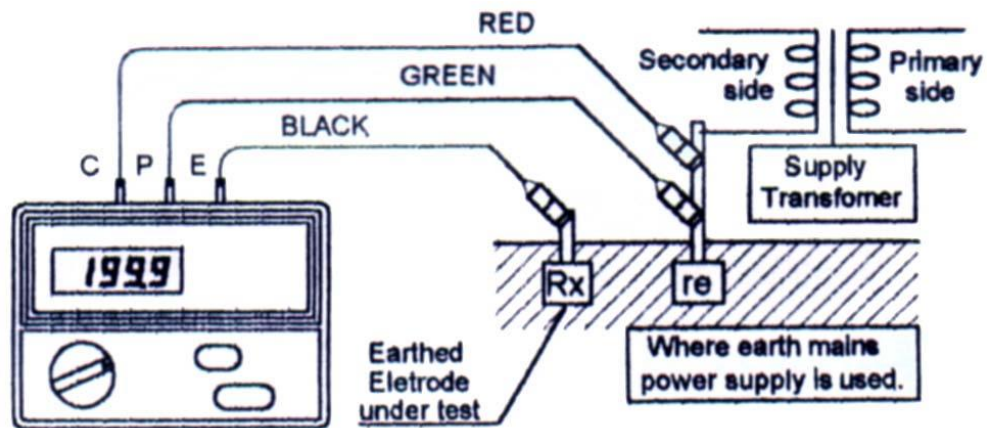
Coloque el interruptor „Hold /Normal“ (3-3) en la posición „Normal“. Gire el interruptor de selección de rango (3-2) a la posición „2 K Ω “. Presione brevemente la tecla roja de „Power“ (3-4) y vuelva a liberarla. El aparato se enciende y comienza a medir la resistencia contra tierra. Si el indicador es muy pequeño o aparece un „1“ en la pantalla (Over Range), deberá poner el interruptor de selección de rango (3-2) en la posición „200 Ω “ o 20 „ Ω “. El aparato se enciende y comienza a medir. Transcurridos dos minutos el aparato se desconecta automáticamente. Si acciona la tecla „Power“ durante este tiempo apagará el aparato de manera manual.

Atención: cuando aparece un „1“ en la pantalla puede deberse a que la resistencia contra tierra en la varilla „C“ es muy alta porque el suelo ha sido humedecido en exceso en esta posición. Cambie entonces la posición de la varilla y controle las conexiones del aparato. Si las fuentes de error existentes se pueden desconectar, la resistencia contra tierra, medida en la hendidura „E“, puede ser superior a 2 k Ω . Observe que los cables no se cruzan o que no se encuentren muy próximos.

Medición rápida de la resistencia y la tensión contra tierra (medición sencilla)

Utilice este método de medición sólo cuando sea posible de colocar las varillas en el suelo. En lugar de las varillas „C“ y „P“, conecte los cables por ejemplo con una conducción de agua existente, con un toma de tierra de edificios existente o con una toma de tierra de una fuente de alimentación.

Conecte los cables de la manera indicada en el esbozo siguiente:



Realice la medición de la resistencia o de la tensión contra tierra (prueba rápida) de la misma manera que se realiza el procedimiento „estándar“.

Mantenimiento de valores „Data Hold“

Durante una medición (en funcionamiento) podrá poner el interruptor „Hold / Normal“ (3-3) en la posición „Hold“ De esta manera podrá „congelar“ el valor de medición en la pantalla y aparece el símbolo ▲. Colocando el interruptor „Hold / Normal“ de nuevo en la posición „Normal“ podrá desactivar la función y desaparece el símbolo ▲ de nuevo.

V. Calibración / Recalibración

Los aparatos se entregan calibrados de fábrica. De manera opcional puede solicitar una calibración de laboratorio con certificado ISO incluido (al adquirirlo o con la recalibración anual).

En caso de dudas, póngase en contacto con PCE Ibérica

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

RII AEE– Nº 001932

