

GUÍA RÁPIDA DE EQUIPOS

Laboratorio de
Tecnología
Eléctrica



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



Tabla de contenido

Mega-Ohmímetro AMPROBE AMB - 50

<u>Reconocimiento</u> -----	04
<u>Realización de mediciones:</u>	
<u>Medición de tensiones</u> -----	06
<u>Medición de resistencia de aislamiento</u> -----	08
<u>Medición continua</u> -----	10
<u>Medición cronometrada</u> -----	11
<u>Medición índice de polarización</u> -----	12
<u>Función de comparación</u> -----	14
<u>Especificaciones</u> -----	16



Mega-Ohmímetro

Referencia: AMPROBEAMB-50

Reconocimiento Mega-Ohmímetro AMPROBE AMB-50

4

Estuche rígido de
almacenamiento

Instrumento de
medición

Cargador /
alimentación

Conductores de
prueba



Reconocimiento Mega-Ohmímetro

AMPROBE AMB-50

5

Terminal de entrada de medición de alta resistencia

Terminal de entrada de protección a tierra

Botón USB

Parada de emergencia

Borrado de datos e iluminación de pantalla

Apagado / Encendido

Botón comparador

Botón de resistencia de aislamientos

Botón de medición de tensiones CC



Terminal de salida y entrada de alta tensión

Terminal de entrada de blindaje de línea de alta tensión

Pantalla LCD

Botones de desplazamiento

Botón de recuperación de datos

Botón de almacenamiento de datos

Botón test

Botón cronómetro

Botón de medición de tensiones AC

Realización de mediciones

A. Medición de tensiones

PRECAUCIÓN OPERATIVA:

- Para evitar lesiones o daños en el medidor, no intente medir tensiones superiores a 600 V o 600 V rms (no obstante, la unidad le proporcionará las medidas).
- Tenga cuidado especialmente cuando realice mediciones en alta tensión.

Aspectos a tener en cuenta:

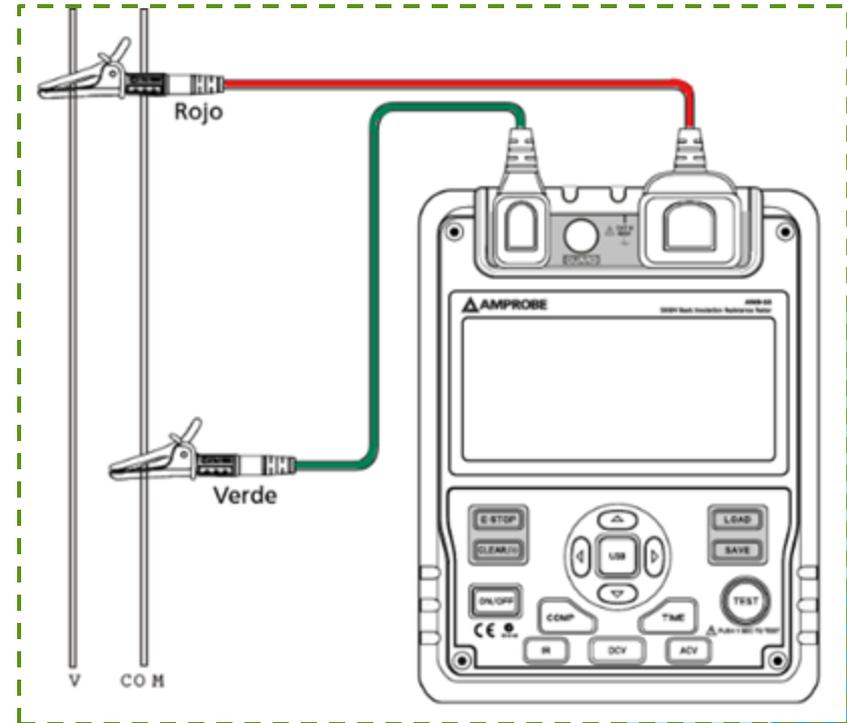
- Cuando se enciende la unidad, el rango predeterminado de medición continua de la resistencia de aislamientos del medidor es de 500 V.
- Una vez realizada la medición de la tensión, desconecte la conexión entre los conductores de prueba y el circuito sometido a prueba y retire los conductores de prueba de los terminales de entrada del medidor.

A. Medición de tensiones

Procedimiento

Montaje

1. Pulse el botón DCV o ACV para seleccionar la medición de tensión de CC o CA
1. Inserte los conductores de prueba rojo y verde en el circuito que desee comprobar.
1. Cuando mida tensión CC, si el conductor de prueba rojo es la tensión negativa, aparecerá el símbolo “-” en la pantalla.



Realización de mediciones

B. Medición de la resistencia de aislamientos

PRECAUCIÓN OPERATIVA:

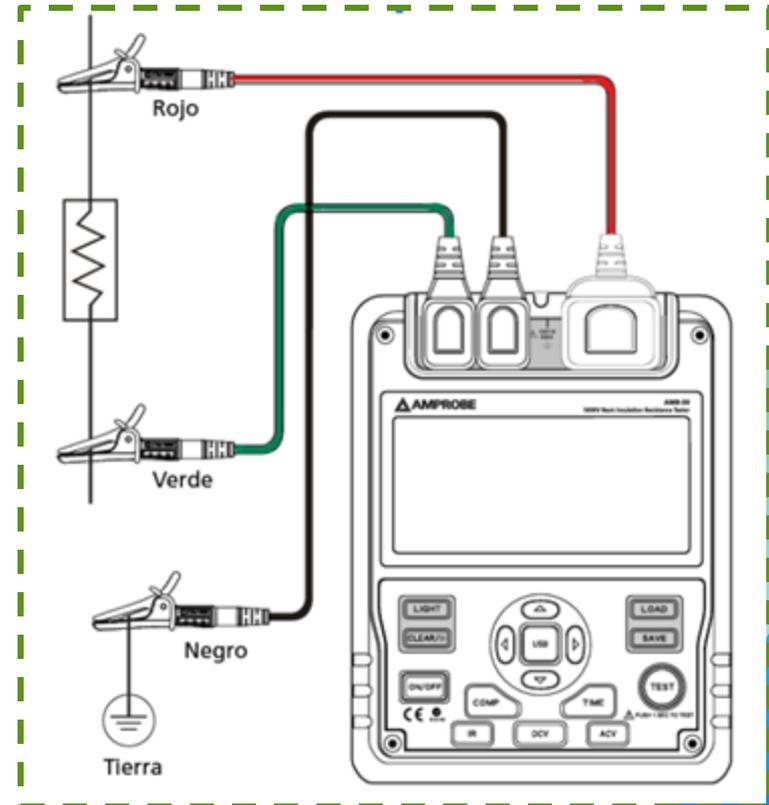
- Cuando realice pruebas de resistencia de aislamientos, retire toda la electricidad del circuito que se disponga a medir y descargue toda la energía.
- Utilice el medidor con mucho cuidado ya que genera tensiones peligrosas durante las mediciones. Compruebe que el objeto sometido a prueba está bien fijado con la pinza, que las manos están alejadas de las pinzas y pulse el botón TEST para alta tensión.
- No ponga los conductores de prueba en cortocircuito al emitir alta tensión ni compruebe la resistencia de los aislamientos después de emitir alta tensión. Este tipo de funcionamiento incorrecto puede generar chispas y fuego que podrían dañar el medidor y causarle lesiones.
- No realice mediciones durante más de 10 segundos en los casos siguientes:
 - La resistencia de la medición de 500 V es inferior a 2 M Ω
 - La resistencia de la medición de 1000 V es inferior a 5 M Ω
 - La resistencia de la medición de 2500 V es inferior a 10 M Ω
 - La resistencia de la medición de 5000 V es inferior a 20 M Ω

B. Medición de la resistencia de aislamientos

Procedimiento

1. Pulse el botón IR para seleccionar la medición de la resistencia de aislamientos.
2. Si no hay salida de tensión de prueba, pulse los botones para seleccionar tensiones de 500 V, 1000 V, 2500 V o 5000 V.
3. Cuando realice pruebas de resistencia de aislamientos, retire toda la electricidad del circuito que se disponga a medir y descargue toda la energía.
4. Inserte el conector de prueba rojo en el terminal de entrada LINE y el conductor negro en el terminal de entrada GUARD.
5. Conecte las pinzas roja y negra al circuito que desee comprobar con la salida de tensión negativa procedente del terminal LINE.
6. Elija a continuación el modo de medición de la resistencia de aislamientos.

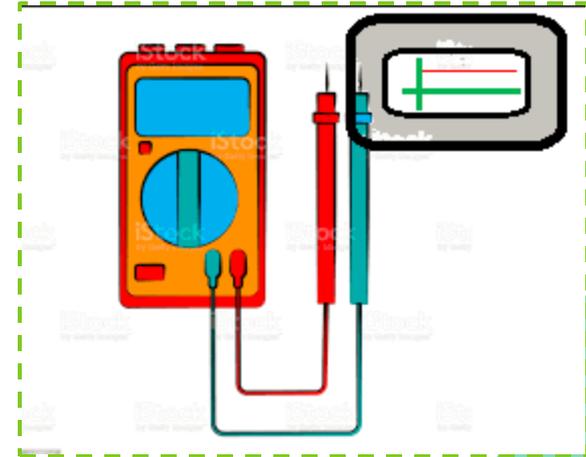
Montaje



B. Medición de la resistencia de aislamientos

a) Medición continua:

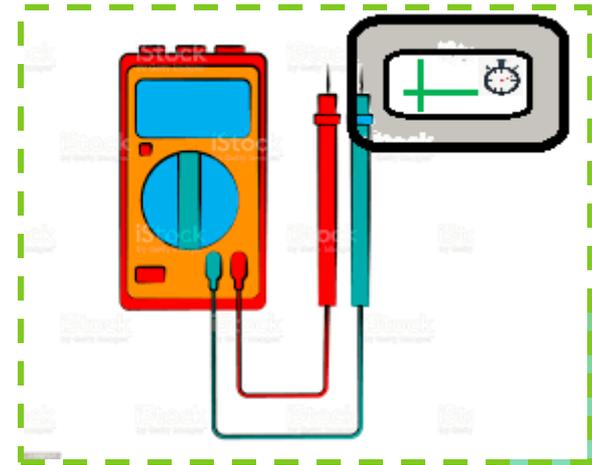
- Pulse el botón TIME para seleccionar el modo de medición continua (la pantalla LCD no tiene un icono de cronómetro).
- Pulse y mantenga pulsado el botón TEST durante 1 segundo para iniciar la medición continua. Emita tensión de comprobación de resistencia de aislamientos; el botón TEST se enciende y el icono parpadea cada 0,5 segundos.
- Pulse el botón TEST para detener la medición de la resistencia de aislamientos. Se apaga la luz del botón TEST y desaparece el icono . La pantalla LCD muestra el valor actual de la medición de la resistencia de aislamientos.



B. Medición de la resistencia de aislamientos

b) Medición cronometrada

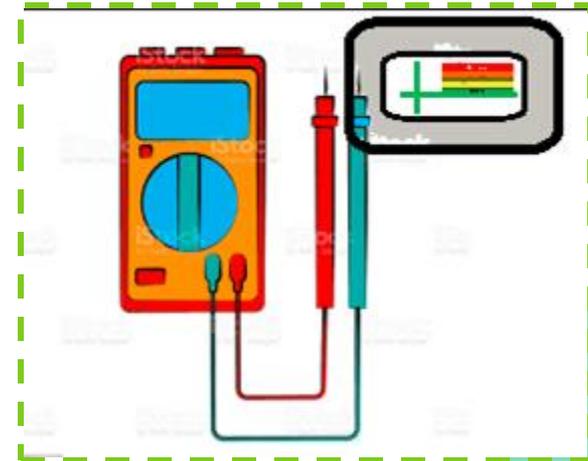
- Pulse el botón TIME para seleccionar la medición cronometrada; en la pantalla LCD aparece TIME 1 y el símbolo.
- Pulse los botones y para fijar el tiempo (00:05 ~ 15:00). En el plazo de un minuto, el tiempo aumenta o se reduce en grupos de 5 segundos. A partir de entonces aumenta o se reduce en grupos de 30 segundos.
- Mantenga pulsado el botón TEST durante 2 segundos para iniciar la medición cronometrada. En la pantalla aparece TIME 1 y parpadea cada 0,5 segundos.
- Cuando se agote el tiempo fijado, la tensión de medición de la resistencia de aislamientos se cerrará y la medición se detendrá automáticamente. La pantalla LCD muestra la lectura de resistencia de aislamientos.



B. Medición de la resistencia de aislamientos

c) Medición del índice de polarización (PI)

- Pulse el botón TIME para seleccionar la medición cronometrada; en la pantalla LCD aparece TIME 1 y el símbolo .
- Pulse los botones y para fijar el tiempo (el rango oscila entre 00:05 ~ 15:00). En el plazo de un minuto, el tiempo aumenta o se reduce en grupos de 5 segundos. A partir de entonces aumenta o se reduce en grupos de 30 segundos.
- Vuelva a pulsar el botón TIME. En la pantalla LCD aparece TIME 2, PI y el símbolo .
- Pulse los botones y para fijar el tiempo (el rango oscila entre 00:10 ~ 15:30). En el plazo de un minuto, el tiempo aumenta o se reduce en grupos de 10 segundos. A partir de entonces aumenta o se reduce en intervalos de 30 segundos.



B. Medición de la resistencia de aislamientos

- Mantenga pulsado el botón TEST durante 2 segundos para iniciar la medición cronometrada.
- En la pantalla aparece TIME 1 y parpadea cada 0,5 segundos antes de que se agote el tiempo fijado para TIME 1.
- En la pantalla aparece TIME 2 y parpadea cada 0,5 segundos antes de que se agote el tiempo fijado para TIME 2.
- Cuando se agoten los dos tiempos fijados, la medición de la resistencia de aislamientos se detendrá. La pantalla muestra la lectura del índice de polarización.

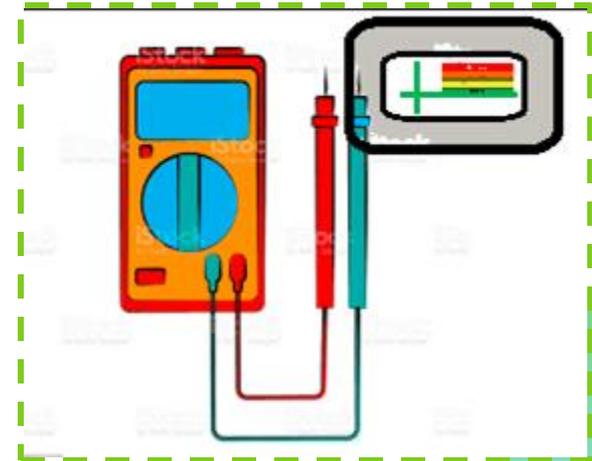


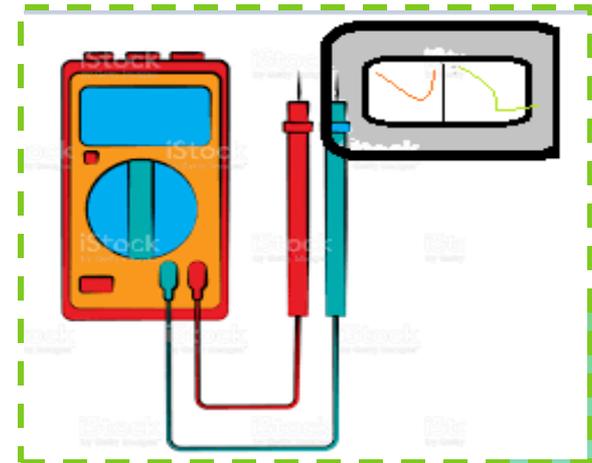
Tabla de caracterización de la medida :

Caracterización	4 o más	4~2	2~1	1 o menos
Rango PI	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente

B. Medición de la resistencia de aislamientos

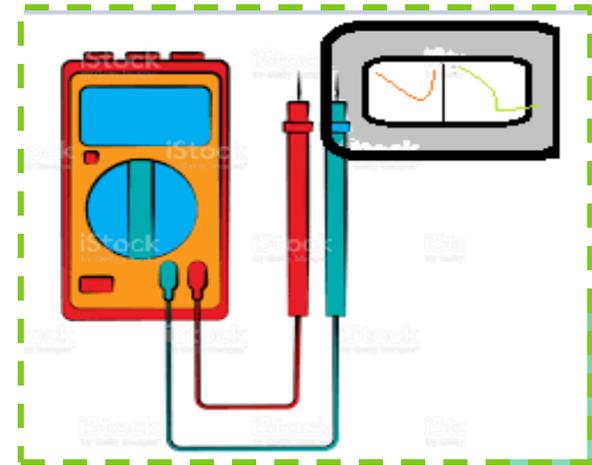
d) Función de comparación

- Pulse el botón COMP para seleccionar la función de comparación. Aparece el símbolo COMP en la pantalla LCD.
- Pulse los botones $\langle \rangle$ y para definir el valor de comparación.
- A continuación, se incluye una lista de la secuencia de valores de comparación:
10 M Ω , 20 M Ω , 30 M Ω , 40 M Ω , 50 M Ω , 60 M Ω , 70 M Ω , 80 M Ω , 90 M Ω , 100 M Ω , 200 M Ω , 300 M Ω , 400 M Ω , 500 M Ω , 600 M Ω , 700 M Ω , 800 M Ω , 900 M Ω , 1 G Ω , 2 G Ω , 3 G Ω , 4 G Ω , 5 G Ω , 6 G Ω , 7 G Ω , 8 G Ω , 9 G Ω , 10 G Ω , 20 G Ω , 30 G Ω , 40 G Ω , 50 G Ω , 60 G Ω , 70 G Ω , 80 G Ω , 90 G Ω , 100 G Ω , 200 G Ω , 300 G Ω , 400 G Ω , 500 G Ω , 600 G Ω , 700 G Ω , 800 G Ω , 900 G Ω .



B. Medición de la resistencia de aislamientos

- Mantenga pulsado el botón TEST durante 2 segundos para iniciar la medición.
- Aparece el símbolo NG si el valor de la resistencia del aislamiento es inferior al valor de la resistencia. En caso contrario, se mostrará el símbolo GOOD.



Especificaciones detalladas de Exactitud:

Puede leerse de la siguiente manera: \pm ([a % de la lectura] + [número de dígitos menos significativos]).

Temperatura de funcionamiento: 18 °C ~ 28 °C

Humedad relativa: 45 ~ 75 % HR

	Tensión de CC	Tensión de CA
Rango de medición	$\pm 30 \sim \pm 600 \text{ V}$	30 V ~ 600 V (50/60 Hz)
Resolución	1 V	
Exactitud	$\pm (2 \% + 5)$, con tensiones entre 30 y 100 V (5/60 Hz), la exactitud es $\pm (2 \% + 8)$	

⚠PRECAUCIÓN OPERATIVA En cualquier tensión de salida, si la resistencia es inferior a 10 M Ω , la medición se limitará a un máximo de 10 segundos.

Especificaciones de medición de la resistencia de aislamientos

Tensión de salida	500 V	1000 V	2500 V	5000 V
Rango de pantalla	0,5 MΩ ~20 GΩ	2 MΩ~40 GΩ	5 MΩ ~100 GΩ	100 MΩ ~1000 GΩ
Tensión de circuito abierto	CC 500 V 0 % ~ + 20 %	CC 1000 V 0 % ~ + 20 %	CC 2500 V 0 % ~ + 20 %	CC 5000 V 0 % ~ + 20 %
Corriente de comprobación	1 mA ~ 1,2 mA a 500 kΩ	1 mA ~ 1,2 mA a 1 MΩ	1 mA ~ 1,2 mA a 2,5 MΩ	1 mA ~ 1,2 mA a 5 MΩ
Exactitud	0,50 M ~ 99,9 M: ± (3 % + 5) 100 M ~ 9,99 G: ± (5 % + 5) 10,0 G ~ 20,0 G: ± (10 % + 5)	2,0 M ~99,9 M: ± (3 % + 5) 100 M ~9,99 G: ± (5 % + 5) 10,0 G ~40,0 G: ± (10 % + 5)	5,0 M ~99,9 M: ± (3 % + 5) 100 M ~9,99 G: ± (5 % + 5) 10,0 G ~100 G: ± (10 % + 5)	10,0 M ~29,9 M: (Solamente para referencia) 30,0 M ~99,9 M: ± (3 % + 5) 100 M ~9,99 G: ± (5 % + 5) 10,0 G ~99,9 G: ± (10 % + 5) Por encima de 100 G: [± (20 % + 5) Humedad: por debajo del 50 %]
Cortocircuito	Menos de 2,0 mA			

Webgrafía

Manual:

1. https://d2z7x98lxvba7.cloudfront.net/resources/AMB-50_manual_multi_low.pdf?_ga=2.136265400.849264497.1567389016-1245258330.1566524400

Elaborado por:

Sniht Laverde Rocha
20172572076
Monitoria 2022-1
<<Primera edición>>

Recuerda!!!

Para más información relacionada a éste equipo de medida, puedes solicitar el manual al correo lab-tecelectrica@udistital.edu.co

Es importante que conozcas los datos más importantes que debes tener presente al momento de hacer uso de este.

