





## Simbología de Seguridad:



- Precaución: riesgo de choque eléctrico



Precaución:

- No aplique una sobrecarga de voltaje o corriente en la terminal de entrada!
- Remueva las terminales de prueba antes de abrir la tapa de las baterías!
- Limpieza – Solo use una tela seca para limpiar el exterior del instrumento!

## Ambiente de Trabajo Apropiado

- Instalaciones: Categoría III
- Contaminación: Grado 2
- Altitud: Hasta 2000 metros
- Uso: Interior
- Humedad Relativa: 80% máximo

## Tabla de contenidos

### 1.0 Características

### 2.0 Especificaciones

#### 2.1 Especificaciones generales

#### 2.2 Especificaciones eléctrica

### 3.0 Descripción del panel frontal

### 4.0 Precauciones y Preparaciones previo a la Medición

### 5.0 Procedimiento de Medición

#### 5.1 Medición de Corriente Directa/Alternativa

#### 5.2 Medición de Resistencia Eléctrica

#### 5.3 Medición de Corriente Alternativa

#### 5.4 Medición de Corriente Directa

#### 5.5 Probando un Diodo

#### 5.6 Operación de Retención de Datos

### 6.0 Mantenimiento

#### 6.1 Cambio de Batería

#### 6.2 Limpieza

### 7.0 Adaptadores Opcionales

### 8.0 Servicio Técnico



## 1.0 Características:

- El diseño cumple con los requerimientos de seguridad de la norma IEC 1010.
- Cuerpo de plástico compacto de uso rudo.
- Mide corriente directa y alterna a través (AC/DC) del conductor de inducción.
- Amplio rango de medición de corriente directa y corriente alterna (2000 A – 200 A)
- Circuito LSI tipo microprocesador que entrega una gran confiabilidad durabilidad
- Múltiples funciones para mediciones con unidades ACA, VAC, VDC, Ohm y Verificación de Diodo.
- La pantalla LCD le permite apreciar correctamente las lecturas aun en ambientes altamente iluminados.
- Protección por sobrecarga en el circuito disponible en todos los rangos.

## 2.0 Especificaciones

### 2.1 Especificaciones generales

Pantalla	LCD de 13 mm (0.5”), 4 dígitos, indicación máxima 9999
Rangos de Medición	ACA, VAC, VDC, Ohm y Verificación de Diodo
Polaridad	Cambio automático, el símbolo “-” indica polaridad negativa
Sensor Actual	Sensor de efecto hall
Ajuste a cero	Para DCA: Ajuste manual Para otros rangos : ajuste automático
Sobrecarga en Entrada	Indicador “1” o “-1”
Tiempo de Muestreo	Aproximadamente 0.4 Segundos
Batería	9.0 VCD o equivalente 006P, MN 1604 (PP3) o equivalente. Use baterías de uso rudo
Consumo de Energía	Aproximadamente 10 mA en CD.
Ambiente de Trabajo	Temperatura de operación 0 a 50 °C (32 – 122 °F) Humedad Relativa Máxima 80%
Peso:	400gramos (0.88 Lb) Incluida la batería
Dimensión	HWD: 230 x 70 x 36 mm (9.1 x 2.8 x 1.4 pulgadas)
Diámetro máximo del conductor	34 mm (1.3 pulgadas)
Accesorios	Manual de operación .....1 Pieza Terminal de Prueba (Negro) .....1 Pieza Terminal de Prueba (Rojo) .....1 Pieza



## 2.2 Especificaciones Eléctricas

FUNCION	RANGO	RESOLUCION	PRECISION	PROTECCION POR SOBRECARGA
Voltaje CD	200mv	0.1 mV		
	200 V	0.1 V	$\pm(1\% + 1d)$	CA/CD 400 V
	600 V	1 V		
Voltaje AC	200 V	0.1 V		
	600 V	1.0 V	$\pm(1\% + 1d)$	CA/CD 600 V
Ohms ( $\Omega$ )	2 K $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1\% + 1d)$	CA/CD 400 V
Corriente CA/CD	200 A	0.1 A	$\pm(1.5\% + 15d)$	CA/CD 1000 A
	1000 A	1.0 A	$\pm(2\% + 5d)$	
Diodo	Corto/No-conductancia, prueba de bueno/defectuoso			
Retención de Datos	Disponible para todas las funciones, le permite mantener visible por más tiempo la lectura de la pantalla			
Nota	<ul style="list-style-type: none"> <li>·El rango de impedancia para corriente alterna/directa es de 10 Mega <math>\Omega</math>.</li> <li>·La respuesta de frecuencia de 40 a 400Hz para ACA/ACD</li> <li>·La especificación de prueba con onda sinodal para ACA/ACD es de 50.60 Hz.</li> <li>·Especificación comprobada en ambiente controlado de campo de fuerza RF inferior a 3 V/M y con una frecuencia única menor a 300MHz.</li> </ul>			

## 3.0 Descripción del panel frontal

- 3.1 Mordazas del sensor de corriente
- 3.2 Gatillo
- 3.3 Interruptor de encendido
- 3.4 Perilla de ajuste a "cero" de CA
- 3.5 Pantalla
- 3.6 Entrada para terminales de punta
- 3.7 Interruptor de función
- 3.8 Selector de CD/CA, Ohm y Diodo
- 3.9 Interruptor para retención de datos
- 3.10 Compartimiento y tapa de la batería
- 3.11 Correa de muñeca

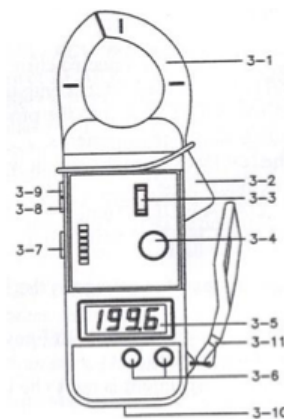


Fig. 1 Panel Frontal

Symbol :

AC =  $\sim$

DC =  $\equiv$

Power On = 1

Power Off = 0

## 4.0 Precauciones y Preparaciones previo a la Medición

4.1 Asegúrese de que la pila de 9 volt este conectada correctamente en la terminal y colocada correctamente dentro del compartimiento apropiado.

4.2 Si así lo requiere, coloque las terminales negra y roja en sus respectivos puertos en el instrumento antes de iniciar las mediciones.



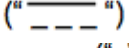

- 4.3 Recuerde que debe retirar las puntas de las terminales negra y roja cuando necesite cambiar el rango de medición.
- 4.4 Mantenga el interruptor de la función de “retención de datos” (DATA HOLD) en la posición de apagado mientras trabaja y actívela solo cuando así lo requiera.
- 4.5 No exceda el voltaje máximo indicado para las terminales de entrada
- 4.6 Coloque el interruptor de encendido en la posición de “OFF” siempre que acabe de trabajar con el instrumento.
- 4.7 Remueva la batería del instrumento cuando requiera dejar de usarlo o almacenarlo por períodos de tiempo prolongados
- 4.8 Aunque el multímetro cuenta con un circuito protector de sobrecarga en la función de medición de resistencia (OHM), deberá observar las precauciones necesarias para impedir una entrada de voltaje durante la prueba de resistencia eléctrica.

## 5.0 Procedimiento de Medición

### 5.1 Modo VCD y VCA

- 5.1.1 Conecte la terminal de la punta de prueba negra en la bahía “COM” del instrumento.
- 5.1.2 Conecte la terminal de la punta de prueba roja en la bahía “V/  $\Omega$ ” del instrumento.

#### 5.1.3 Para medir....

- 5.1.3.1 VCD pulse el selector de función (3-8, Fig.1) para que quede deprimido (“”).
- 5.1.3.2 VCA pulse el selector de función (3-8, Fig.1) para que quede en posición alzada (“”).
- 5.1.3.3 Seleccione el rango más apropiado para su medición. Seleccione entre 200mV, 200V, 600V con el botón de Función.
- 5.1.3.4 Si desconoce el voltaje que requiere medir inicie con el rango más alto y disminuya hasta obtener la lectura más precisa.

### 5.2 Medición de Resistencia Eléctrica

- 5.2.1 Conecte la terminal de la punta de prueba negra en la bahía “COM” del instrumento.
- 5.2.2 Conecte la terminal de la punta de prueba roja en la bahía “V/  $\Omega$ ” del instrumento.
- 5.2.3 Pulse el botón selector de función (3-8 Fig. 1) para que quede presionado, esto selecciona la opción para medir resistencia “ $\Omega$ ”.
- 5.2.4 Deslice el selector de función hasta la posición 2000 $\Omega$
- 5.2.5 Conecte las puntas de las terminales de prueba sobre las pistas del circuito que va a probar o en ambos extremos de la resistencia.
- 5.2.6 Deslice el interruptor de encendido del instrumento a la posición de encendido.

### 5.3 Medición de Corriente Alterna

- 5.3.1 Deslice el interruptor de encendido (3-3, fig.1) a la posición “ON”
- 5.3.2 Pulse el botón selector de función (3-8 Fig. 1) para que quede alzado, esto selecciona la opción para medir Corriente Alterna “ $\sim$ ”.
- 5.3.3 Seleccione el rango de corriente más apropiado para su medición con el interruptor (3-7, fig.1)
  - 5.3.3.1 Si desconoce cuál es el valor máximo de corriente (DC) que va a medir, considere iniciar con escala más alta (1000 A) y luego ajuste al rangos inferior (200 A) hasta que pueda tomar una lectura precisa.
  - 5.3.4 Presione el “disparador” (parte 3-2 fig.1) para abrir las tenazas el sensor de gancho y coloque las tenazas únicamente sobre el conductor que desea medir.



#### 5.4 Medición de Corriente Directa

5.4.1 Deslice el interruptor de encendido(3-3, fig.1) a la posición "ON"

5.4.2 Pulse el botón selector de función (3-8 Fig. 1) para que quede presionado, esto selecciona la opción para medir resistencia "-----"

5.4.3 Seleccione el rango de corriente más apropiado para su medición con el interruptor (3-7, fig.1)

5.4.4 Si desconoce cuál es el valor máximo de corriente (DC) que va a medir, considere iniciar con escala más alta (1000 A) y luego ajuste al rangos inferior (200 A) hasta que pueda tomar una lectura precisa.

5.4.5 Ajuste a cero:

5.4.5.1 Mueva la perilla "DCA Zero Adj." (3-4, fig.1) hasta que el valor en pantalla sea cero "0".

5.4.5.2 Algunas veces el sensor de corriente de la tenaza o gancho puede quedar energizado temporalmente a causa del uso continuo haciendo difícil el ajuste a cero.

5.4.5.3 Para corregir esta situación cambie la dirección de medición de la corriente DC o bien abra y cierre las tenazas varias veces hasta que pueda ajustar a cero fácilmente.

5.4.6 Presione el gatillo (3-2, fig.1) para abrir las tenazas y colocar el únicamente el hilo del conductor dentro del gancho para tomar la lectura.

#### 5.5 Prueba de Diodos

5.5.1 Conecte la terminal de la punta de prueba negra en la bahía "COM" del instrumento.

5.5.2 Conecte la terminal de la punta de prueba roja en la bahía "V/  $\Omega$ " del instrumento.

5.5.3 Pulse el botón selector de función (3-8 Fig. 1) para que quede presionado, esto selecciona la opción para medir diodo "▶"

5.5.4 Deslice el selector de función hasta la posición de diodo "2000 $\Omega$ " ▶

5.5.5 Cuando se conecte con polaridad tal y como lo muestra la Fig.21, se envía un flujo de corriente de avance a través de las puntas. Así el voltaje de avance (VF) aproximado del diodo se mostrará en la pantalla como una lectura. Si la lectura obtenida del el diodo que está probando es de ".000" hay corto circuito o si es de "1" hay circuito abierto, entonces significa que el diodo tiene falla.

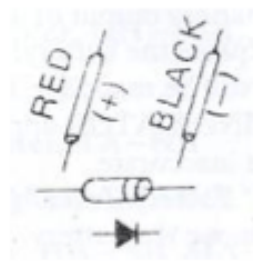


fig.2

5.5.6 Cuando esta conectado igual que en la fig.3, se hace una verificación en reversa. Si la lectura obtenida del el diodo que está probando es de ".000" hay corto circuito o si es de "1" hay circuito abierto, entonces significa que el diodo tiene falla.

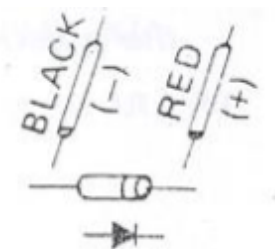


Fig.3.



## 5.6 Retención de Datos

5.6.1 Pulse el botón de retención de datos “DATA HOLD” (3-9, fig.1) cuando desee mantener en pantalla los dígitos de la lectura actual.

5.6.1.1 Para activarlo presione el interruptor “DATA HOLD” (3-9, fig.1) de manera que al retirar su dedo este quede deprimido.

5.6.1.2 Para desactivarlo púlselo nuevamente asegurándose que el botón “DATA HOLD” (3-9, fig.1) quede elevado.

## 6.0 Mantenimiento

### 6.1 Cambiando la Batería



Precaución:

Retire las terminales de las puntas de prueba del instrumento antes de abrir la tapa de las baterías.

6.1.1 Cuando el voltaje de trabajo en la batería cae entre 6.5 y 7.5 VCD, la pantalla se despliega el mensaje “LO BAT”. Aunque podrá hacer mediciones precisas por algunas horas más, es preferible que cambie la batería pronto para mantener la precisión de sus mediciones.

6.1.2 Usando un desarmador retire el tornillo de la tapa de la batería. (3-10, Fig.1)

6.1.3 Cambie la batería de 9 V y reinstale la tapa.

### 6.2 Limpieza



Precaución:

Durante la limpieza, solamente use un trapo seco para limpiar el cuerpo del instrumento.