

## Manual de Usuario del Multímetro GMF-39

### Contenido

1	Introducción .....	1
2	Inspección .....	1
3	Información de seguridad .....	1
4	Eliminación de desechos .....	2
5	Símbolos de seguridad .....	2
6	Descripción del panel frontal .....	2
7	Características .....	3
8	Voltaje DC (DCV).....	3
9	Voltaje AC (ACV).....	4
10	Corriente DC (DCA).....	4
11	Resistencia ( $\Omega$ ).....	4
12	Transistor hFE .....	5
13	Prueba de Diodo y Continuidad.....	5
14	NCV .....	5
15	Mantenimiento .....	6

## 1 Introducción

El multímetro GMF-39 es el desarrollo más nuevo de multímetros digitales con rango manual de 3 ½ dígitos. El tamaño de su pantalla es de aproximadamente 17 mm, con lo que el usuario puede tener una fácil lectura. Este instrumento puede ser utilizado para mediciones de voltaje de CA y CC, corriente de CC, resistencia, hFE de transistores, diodo, función NCV, detención de datos y funciones de luz de fondo.

El instrumento posee una estructura compacta, cubierta segura, el cual es fácil de operar y fácil de transportar. Esta herramienta es ideal para mediciones eléctricas.

## 2 Inspección

Si al equipo le falta algo o se encuentra dañado cuando usted lo pruebe, por favor contáctese inmediatamente con su comerciante.

- |                            |         |
|----------------------------|---------|
| • Multímetro digital       | 1 pieza |
| • Manual                   | 1 pieza |
| • Puntas de prueba         | 1 pieza |
| • Funda a prueba de golpes | 1 pieza |

## 3 Información de seguridad

Este instrumento sigue estrictamente las condiciones IEC1010 (publicado por la comisión internacional de estándares de seguridad de electrotécnica). Pertenece a las dos clases de contaminación para diseñar y producir.



Advertencia:

Por favor siga todas las instrucciones de seguridad y operación para asegurar un uso adecuado del instrumento.

1. Por favor verifique que la perilla esté en la posición correcta, verifique que las puntas se encuentren en buenas condiciones.
2. Utilice las puntas suministradas para asegurar una operación segura. Si se requiere, pueden ser reemplazadas con puntas del mismo modelo o nivel.
3. No utilice baterías no autorizadas para reemplazar la batería adentro del instrumento, debe ser reemplazada con una batería del mismo modelo o nivel. Las puntas de prueba necesitan dejar de medir para asegurar de que no haya ninguna señal antes de reemplazar la batería.
4. Por favor utilice ropa seca, almohadillas de goma y otros materiales aislantes para la aislación.
5. No lo guarde ni lo utilice en un lugar: con alta temperatura, con alta humedad, inflamable, explosivo y campos magnéticos fuertes.
6. La medición en el rango incorrecto puede resultar en un daño para su seguridad personal o la destrucción del multímetro, el instrumento nota el límite de medición de voltaje. Por favor no lo pruebe en un rango mayor al establecido por el instrumento para evitar una descarga eléctrica o la destrucción del multímetro.
7. Las puntas de prueba en la entrada de corriente no pueden medir ninguna tensión, para evitar la destrucción del multímetro y el daño a su seguridad personal.
8. No intente calibrar o reparar el multímetro. Tales acciones solo deben ser realizadas por un técnico especializado.
9. Cuando realice una medición, la perilla debe estar en el rango y función adecuados, por favor cuando termine la medición, asegúrese de que el medidor se haya desconectado

del objeto de medición y de que no haya señal en la entrada. Está estrictamente prohibido durante una medición, cambiar la perilla de función/rango.

10. Si el símbolo “” aparece en el LCD, significa que la batería debe ser reemplazada.
11. No permita que las puntas para medir tensión estén insertadas en el lado de la corriente.
12. No cambie arbitrariamente la línea del instrumento para evitar poner en peligro la seguridad y el daño del instrumento.

#### 4 Eliminación de desechos

Al final de la vida útil del instrumento, o cuando este no pueda ser reparado, asegúrese de que la eliminación de estos desechos sea en base a los acuerdos de la regulación nacional.

Comuníquese con su autoridad local para detalles de los esquemas de recolección en tu área.

#### 5 Símbolos de seguridad

	Precaución!		Corriente CC
	¡Tensión Alta! Peligro!		Corriente CA
	Tierra		Corriente CA CC
	Doble Aislación		De acuerdo con la directiva de la Unión Europea
	Baja batería		Fusible

#### 6 Descripción del panel frontal



1. Display LCD
2. Tecla FUNC
3. Perilla selectora
4. Terminal Jack de entrada 10A DC
5. Terminal Jack COM
6. Terminal Jack de entrada "VΩmA"
7. Tecla HOLD
8. Zócalo de medición de hFE
9. NCV

## 7 Características

1. Voltaje máximo entre el terminal de entrada y tierra: CATIII 600V.
2. Indicación de sobre rango: el display muestra "OL".
3. Muestra automática de polaridad negativa "-".
4. Indicador de batería baja: Muestra "🔋"
5. Valor máximo en el LCD: "1999" o (3 1/2 dígitos).
6. Principio de medición: Conversión de integral doble A/D.
7. Radio de muestreo: 2 o 3 veces por segundo.
8. Fusible de protección: F2-0.2A/250V (Ø5x20mm); F1-10A/500V (Ø6x30mm).
9. Alimentación: Baterías de 9V.
10. Temperatura de operación: 0°C hasta 40°C (Humedad relativa <85%).
11. Temperatura de almacenamiento: -10°C hasta 50°C (Humedad relativa <85%).
12. Temperatura de precisión garantizada: 23±5°C (Humedad relativa <85%).
13. Dimensiones: 150x74x43mm (cubriendo la cubierta protectora).
14. Peso: Aproximadamente 233g (incluyendo la batería).

## 8 Voltaje DC (DCV)

1. Coloque la perilla en el rango DCV. Inserte la punta de prueba NEGRA en el Jack "COM" y la punta de prueba ROJA en el Jack "VΩmA".
2. Conecte las puntas de prueba en el punto de testeo, el voltaje y la polaridad aparecerán en el display LCD.



Nota:

- a. No mida tensiones por encima de los 1000VDC o 750VAC, o el multímetro será dañado.
- b. Tenga cuidado con circuitos de alto voltaje cuando este midiendo un voltaje alto.
- c. Rango manual, si el LCD muestra "OL", indica el fuera de rango y la perilla debe ser colocada en un rango mayor.

Rango	Resolución	Precisión
200mV	0.1mV	±(0.5% de lectura +1.0 dígito)
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	±(1.0% de lectura +10 dígitos)

- Impedancia de entrada: 1MΩ.
- Protección de sobrecarga: 600V DC y AC 380V de valor efectivo.

## 9 Voltaje AC (ACV)

1. Coloque la perilla en el rango ACV. Inserte la punta de prueba NEGRA en el Jack "COM" y la punta de prueba ROJA en el Jack "VΩmA".
2. Conecte las puntas de prueba en el punto de testeo, el voltaje y la polaridad aparecerán en el display LCD.

**⚠ Nota:**

- a. No mida tensiones por encima de los 1000VDC o 750VAC, o el multímetro será dañado.
- b. Tenga cuidado con circuitos de alto voltaje cuando este midiendo un voltaje alto.

Rango	Resolución	Precisión
2V	100mV	±(1.0% de lectura +10 dígitos)
200V		
600V	1V	±(1.2% de lectura +10 dígitos)

- Impedancia de entrada: 1MΩ.
- Protección de sobrecarga: 600V CC o 700V CA rms.
- Rango de frecuencia: 40 a 1000Hz.
- Muestreo: respuesta de valor promedio (calibrado en rms de onda sinusoidal).

## 10 Corriente DC (DCA)

1. Inserte la punta de prueba NEGRA en el Jack "COM" y la punta de prueba ROJA en el Jack "VΩmA" O "10A"
2. Conecte las puntas de prueba en el punto de testeo, la corriente aparecerá en el display LCD.
3. Si el LCD muestra "OL", indica el fuera de rango y la perilla debe ser colocada en un rango mayor.

**Nota:**

- a. Esta estrictamente PROHIBIDO colocar las puntas de prueba en el modo de Corriente en PARALELO a cualquier circuito, de lo contrario se puede dañar el instrumento y poner en peligro al usuario.

Rango	Resolución	Precisión
20mA	10μA	±(1.5% de lectura +3 dígitos)
200mA	100μA	±(1.5% de lectura +3 dígitos)
10A	10mA	±(2.5% de lectura +3 dígitos)

- Protección de sobrecarga: F1 10A/500V (fusible), F2 200mA/250V (fusible).
- Corriente máxima de entrada: 10A (no más de 10 segundos).

## 11 Resistencia (Ω)

1. Coloque la perilla en el rango Ω. Inserte la punta de prueba NEGRA en el Jack "COM" y la punta de prueba ROJA en el Jack "VΩmA".
2. Conecte las puntas de prueba en el punto de testeo.
3. Si el LCD muestra "OL", indica el fuera de rango y la perilla debe ser colocada en un rango mayor.

**⚠ Nota:**

- Quando usted mida la resistencia en un circuito, asegúrese de que la alimentación esté apagada y que los capacitores estén descargados.
- Quando la prueba sea en el rango de 200Ω y las puntas de prueba estén en corto circuito, el valor de la resistencia de las puntas se visualizará por la pantalla.

Rango	Resolución	Precisión
200Ω	0.1Ω	±(0.8% de lectura +10 dígitos)
2kΩ	1Ω	
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1kΩ	±(1.0% de lectura +10 dígitos)
20MΩ	10kΩ	±(2.0% de lectura +20 dígitos)

- Protección se sobrecarga: 250V DC o 220V AC rms.

## 12 Transistor hFE

- Coloque la perilla en la opción de medición de 'hFE'.
- Determine si el transistor bajo prueba es NPN o PNP. Inserte los pines dentro de los agujeros correctos en la ranura de hFE en el panel frontal.

Tipo	Rango de prueba	Prueba de corriente/ Voltaje
PNP & NPN	0-1000	I <sub>b</sub> =10μA / V <sub>ce</sub> =3V

## 13 Prueba de Diodo y Continuidad

- Conecte el cable de punta de prueba negro al puerto COM, y la roja al puerto VΩmA.
- Coloque la perilla en la función de medición de diodo.

Rango	Resolución	Función
Diodo	1mV	Lea el voltaje aproximado a través del diodo

- Protección de sobrecarga: 250V DC o 220V AC rms.
- Corriente DC instantánea: aproximadamente 1mA.
- Voltaje DC reservado: aproximadamente 3.0V.

- Conecte el cable de punta de prueba negro al puerto COM, y la roja al puerto VΩmA.
- Coloque la perilla en la función de medición de continuidad.

Rango	Función
o)))	El buzzer incorporado sonará si la resistencia es menor a 70Ω

- Protección de sobrecarga: 250V DC o 220V AC rms.
- Voltaje de circuito abierto: aproximadamente 3.0V.

## 14 NCV

A partir de una distancia de 1-50mm puede emitir una luz continua si se registra tensión sin contacto, y arriba de los 50mm esta continuidad desaparecerá.

Nota:

1. Incluso si no hay ninguna indicación, tal vez existe voltaje. No confíe en un detector de Voltaje Sin Contacto (NON-CONTACT VOLTAGE) para determinar si hay voltaje en un cable blindado.
2. El entorno externo de las fuentes de interferencia (como un destello, un motor, etc.) pueden disparar una detección de voltaje sin contacto erróneo.

## 15 Mantenimiento

No intente modificar el circuito.

1. Mantenga el multímetro seco y lejos del polvo y la suciedad.
2. Utilice y guarde el multímetro solo en ambientes de temperatura normal. Las temperaturas extremas pueden acortar la vida del dispositivo electrónico, dañar las baterías, y deformar las partes plásticas.
3. Limpie el multímetro con un paño húmedo ocasionalmente para mantenerlo como nuevo. No utilice químicos duros, limpiadores solventes, o detergentes fuertes para limpiar el multímetro.
4. Retire la batería si no va a utilizar el multímetro por un largo tiempo.
5. Cuando el LCD muestre “”, la batería debe ser reemplazada.

### Pasos:

- a) Remueva el tornillo de la tapa, y levante la tapa.
- b) Remueva la batería agotada y reemplácela con una batería del mismo tipo.
- c) Monte la tapa de la batería y atornille el tornillo.
- d) Reemplace el fusible con el mismo tipo de fusible.

### Nota:

- 1) No ingrese voltajes superiores a los 1000V DC/AC valor pico.
- 2) No mida voltaje en un rango de corriente, rango de resistencia, rango de diodo y buzzer.
- 3) No utilice el multímetro si la batería no es reemplazada bien o la tapa no está fija.
- 4) Antes de reemplazar la batería o el fusible, retire las puntas de prueba del punto de testeo y apague el multímetro.
- 5) El contenido de este folleto fue chequeado cuidadosamente, si usted encuentra errores, por favor contacte a su proveedor.
- 6) Gralf no se hace responsable por el accidente o el daño causado por una mala operación.
- 7) Este manual describe las funciones del multímetro y no es para otro uso especial.