

Manual de Usuario del Multímetro GMF-29C

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	Funciones de las teclas y el auto apagado.....	3
8.1	Tecla HOLD	3
8.2	Luz de fondo.....	3
8.3	Apagado automático.....	3
9	Voltaje DC (DCV)	4
10	Voltaje AC (ACV).....	4
11	Corriente DC (DCA)	4
12	Resistencia (Ω)	5
13	Temperatura	5
14	Prueba de Diodo y Continuidad	5
15	Medición del hFE.....	6
16	Mantenimiento	6

1 Introducción

El multímetro digital GMF-29C es de rango manual y de 3 ½ dígitos. Este instrumento puede ser utilizado para mediciones de voltaje de CA y CC, corriente de CC, resistencia, hFE de transistores, diodo, y detección de continuidad.

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 protectora de goma | 1 pieza |

3 Información de seguridad

Este instrumento sigue estrictamente las condiciones IEC61010-1 (publicado por la comisión internacional de estándares de seguridad de electrotécnica). Y está de acuerdo con los estándares de seguridad del estándar de voltaje de doble aislamiento CATII1000V CATIII600V y grado de polución II.




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 HOLD
3. Perilla selectora
4. Terminal Jack de entrada 10A DC
5. Terminal Jack de entrada "VΩmA°C"
6. Terminal Jack COM
7. Zócalo de medición de hFE
8. Tecla LIGHT

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. Frecuencia de actualización: 2 - 3 veces por segundo.
7. Fusible de protección para el rango mA: 0.2A/250V. No posee fusible para 10A.
8. Alimentación: 1 Batería de 9V.
9. Temperatura de operación: 0°C hasta 40°C (Humedad relativa <85%).
10. Temperatura de almacenamiento: -10°C hasta 50°C (Humedad relativa <85%).
11. Dimensiones: 143x74x35mm (cubriendo la cubierta protectora).
12. Peso: Aproximadamente 176g (incluyendo la batería).

8 Funciones de las teclas y el auto apagado

8.1 Tecla HOLD

En el curso de la medición, si desea mantener la lectura, presione el botón de "HOLD" para retener la lectura, se congelará el valor de visualización en la pantalla LCD.

Presione la tecla "HOLD" nuevamente para liberar la función de la lectura retenida.

8.2 Luz de fondo

Presione la tecla LIGHT para encender la luz de fondo del display. La luz permanecerá encendida durante 5 segundos, luego se apagará.

⚠ Cuando la luz del display se encuentre encendida, la potencia de consumo aumentará. Reduciendo la tensión de la batería, así que, sólo utilice la luz cuando sea necesario. También aumentará el error en la medición, ya que la potencia de consumo aumenta.

8.3 Apagado automático

- 1) Si el instrumento de medición no es operado por al menos 15 minutos después de que fue encendido, este se apagará automáticamente.

Nota: después del apagado automático, el tester consumirá una corriente de 10μA. Así que es recomendable apagarlo con el selector o quitarle las baterías por el tiempo que se encuentre sin uso.

- 2) Después de que se apague automáticamente, se debe girar el selector en la posición OFF, y luego girarlo en el rango que desee utilizar.

9 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°C".
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 600VDC o 600VAC, o el multímetro será dañado.
- b. Tenga cuidado con circuitos de alto voltaje cuando este midiendo un valor 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	100μV	±(0.5% de lectura +2 dígitos)
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	±(0.8% de lectura +2 dígitos)

- Impedancia de entrada: 10MΩ.
- Protección de sobrecarga: 250V DC o valores válidos de AC para el rango de 200mV. 600V DC o 600V AC para otro rango.

10 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°C".
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 600VDC o 600VAC, o el multímetro será dañado.
- b. Tenga cuidado con circuitos de alto voltaje cuando este midiendo un valor alto.

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

- Impedancia de entrada: 5MΩ.
- Protección de sobrecarga: 750V AC
- Rango de frecuencia: 40 a 400Hz.
- Muestreo: respuesta de valor promedio (calibrado en rms de onda sinusoidal).

11 Corriente DC (DCA)

1. Inserte la punta de prueba NEGRA en el Jack "COM" y la punta de prueba ROJA en el Jack "VΩmA°C" 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
200 μ A	0.1 μ A	\pm (1.0% de lectura +2 dígitos)
200mA	100mA	\pm (1.2% de lectura +2 dígitos)
10A	10mA	\pm (2% de lectura +5 dígitos)

- Protección de sobrecarga: rango mA, fusible de 0.2A/500V.
- Corriente máxima de entrada: 10A (no más de 10 segundos).

12 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 "V Ω mA°C".
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:

- a) Cuando usted mida la resistencia en un circuito, asegúrese de que la alimentación esté apagada y que los capacitores estén descargados.
- b) Cuando la medición se realice en el rango de 200 Ω 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
200 Ω	0.1 Ω	\pm (0.8% de lectura +5 dígitos)
2k Ω	1 Ω	\pm (0.8% de lectura +2 dígitos)
200k Ω	100 Ω	\pm (0.8% de lectura +1 dígito)
20M Ω	10k Ω	

- Protección de sobrecarga: 50V DC o valores válidos de AC para todos los rangos.

13 Temperatura

1. Coloque la perilla en la opción de medición de '°C'. Inserte la punta tipo K NEGRA en el Jack "COM" y la punta tipo K ROJA en el Jack "V Ω mA°C".
2. Acerque la termocupla en el punto de testeo, y observe la lectura en el display.

Rango	Resolución	Precisión
-40°C ~ 150°C	1°C	\pm (1.0% de lectura +3 dígitos)
150°C ~ 1000°C		\pm (1.5% de lectura +5 dígitos)

- Protección de sobrecarga: 250V DC o AC
- Sensor de temperatura: termocupla tipo K (niquel-cromo niquel-silicio)

14 Prueba de Diodo y Continuidad

1. Conecte el cable de punta de prueba negro al puerto COM, y la roja al puerto V Ω mA°C.
2. Coloque la perilla en la función de medición de diodo.

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

- Por favor, no ingrese tensiones superiores a 60V DC o 30V AC.
1. Conecte el cable de punta de prueba negro al puerto COM, y la roja al puerto VΩmA°C.
 2. Coloque la perilla en la función de medición de continuidad.

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


- Por favor, no ingrese tensiones superiores a 60V DC o 30V AC.

15 Medición del hFE

1. Coloque la perilla en la opción de medición de 'hFE'.
2. Determine si el transistor bajo prueba es NPN o PNP. Inserte los pines dentro de las ranuras correctas del zócalo de hFE en el panel frontal, y observe la lectura en el display.

16 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 600V DC/AC valor pico.
- 2) No mida voltaje en un rango de corriente, rango de resistencia y rango de diodo.
- 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.