



Multímetro Digital (500Vac/dc 10Adc 20MΩ Cap. °C hFE) - Geti GM33A

REF. 095-2972

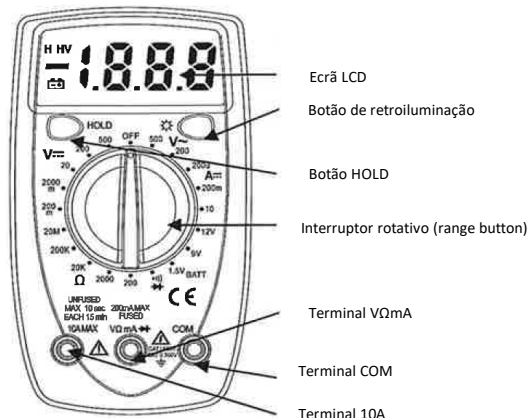
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

AVISO: Para evitar choques elétricos ou outros danos físicos, siga as instruções de segurança abaixo:

1. Verificar se existem danos mecânicos antes de usar o medidor. Se o invólucro apresentar fissuras ou se alguma parte estiver ausente, não utilize o equipamento.
2. Antes de usar o instrumento, verificar se as pontas de prova têm o isolamento intacto. Caso contrário, não utilize o instrumento.
3. Não ligar tensões superiores às indicadas nas especificações.
4. Não altere a posição do interruptor rotativo durante a medição.
5. Tenha cuidado extra ao medir tensões superiores a 60V DC e 30V AC.
6. Antes de medir, coloque o interruptor na posição adequada e ligue as pontas de prova aos terminais adequados.
7. Não opere o medidor em temperaturas e humidade que excedam os intervalos especificados, nem perto de explosivos ou materiais inflamáveis.
8. Durante a medição, segure os cabos de medição atrás dos protetores de dedo.
9. Antes de medir resistência, a continuidade, díodos e hFE, desligue o circuito medido da fonte de alimentação e descarregue todos os condensadores.
10. Se o ícone de bateria fraca  aparecer no visor, substitua a bateria, para garantir a precisão da medição.
11. Desligar os cabos de teste do medidor antes de abrir o compartimento da bateria.
12. Utilize apenas peças de substituição (bateria e fusível) com as mesmas especificações.
13. Não tente modificar os circuitos internos do instrumento, pois isso pode comprometer a precisão da medição ou danificar o equipamento.
14. O medidor é destinado apenas para uso em interiores.
15. Se não utilizar o medidor por um período prolongado, remova as baterias.



DESCRIÇÃO DO DISPOSITIVO



ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Máxima exibição: LCD de 3 ½ dígitos (indicador até 1999) 0.6"
- Polaridade: automática com indicação de sinal negativo
- Método de medição: dupla integração AC/DC
- Tamanho do LCD: 49 x 17 mm
- Taxa de amostragem: 2x por segundo
- Indicação de sobrecarga: exibe "1"
- Ambiente de operação: 0~40 °C, humidade <80% RH
- Ambiente de armazenamento: -10~50 °C, humidade <85% RH
- Fonte de alimentação: Bateria de 9V NEDA 1604 ou 6F22
- Indicação de bateria fraca: o símbolo  será apresentado no display
- Dimensões do multímetro: 130 x 73 x 37 mm
- Peso: 145 g (incluindo a bateria)

TABELA DE FUNÇÕES DO MULTÍMETRO

Modelo	DCV	ACV	DCA	Ω	→ ←	⎓	BAT	°C	°F	CAP	hFE
GM33A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
GM33B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
GM33C	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		

Nota: A precisão é garantida por 1 ano.

TENSÃO DC

Gama	Resolução	Precisão
200 mV	100 µV	± (0.5% leitura + 3 dígitos)
2000 mV	1 mV	
20 V	10 mV	± (0.8% leitura + 5 dígitos)
200 V	100 mV	
500 V	1 V	± (1% leitura + 5 dígitos)

- Proteção contra sobrecarga: 220V rms AC para a gama de 200 mV, 500V DC ou 500V rms para todas as gamas.

TENSÃO AC

Gama	Resolução	Precisão
200 V	100 mV	± (2% leitura + 10 dígitos)
500 V	1 V	

- Resposta: resposta média, calibrada em valores rms de uma onda sinusoidal
- Gama de frequência: 45~450 Hz
- Proteção contra sobrecarga: 500V DC ou 500V rms para todas as gamas

TESTE DE CONTINUIDADE

Gama	Descrição
	Se a resistência for menor que 30 ± 20Ω, um alarme soará

- Proteção contra sobrecarga: Máximo de 15 segundos, 220V rms.

CORRENTE DC

Gama	Resolução	Precisão
200 µA	100 nA	± (1.8% leitura + 2 dígitos)
2000 µA	1 µA	
20 mA	10 µA	± (2% leitura + 2 dígitos)
200 mA	100 µA	
10 A	10 mA	± (2% leitura + 10 dígitos)

- Proteção contra sobrecarga: 500 mA/250V, fusível (gama de 10A sem fusível)
- Medição de queda de tensão: 200 mV

RESISTÊNCIA

Gama	Resolução	Precisão
200 Ω	0.1 Ω	± (1% leitura + 10 dígitos)
2000 Ω	1 Ω	
20 kΩ	10 Ω	± (1% leitura + 4 dígitos)
200 kΩ	100 Ω	
20 MΩ	10 kΩ	± (1% leitura + 10 dígitos)

- Tensão máxima em circuito aberto: 3 V
- Proteção contra sobrecarga: 15 segundos máx. 220V rms

MEDIÇÃO DE TEMPERATURA (COM SONDA TERMOPAR TIPO K)

Gama	Resolução	Precisão
-40~150 °C	1 °C	± (1% + 4 dígitos)
150~1370 °C		± (1.5% + 15 dígitos)
-40~302 °F	1 °F	± (1% + 4 dígitos)
302~1999 °F		± (1.5% + 15 dígitos)

MEDIÇÃO DE CAPACITÂNCIA (SOMENTE GM33A)

Gama	Resolução	Precisão
2000 pF	1 pF	± (4% + 5 dígitos)
200 nF	100 pF	
20 µF	10 nF	

TESTE DE BATERIA (SOMENTE GM33B)

Gama	Resolução	Resistência interna
12 V	10 mV	1.2 kΩ
9 V	10 mV	900 Ω
1.5 V	1 mV	3 kΩ

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

MEDIÇÃO DE TENSÃO AC E DC

1. Conecte a ponta de prova vermelha ao terminal VΩmA.
2. Conecte a ponta de prova preta ao terminal COM.
3. Coloque o interruptor rotativo para a faixa de tensão correta.
4. Conecte os cabos de teste ao circuito a ser medido.
5. Ligue a energia nos circuitos. A tensão e a polaridade aparecerão no display.
6. Se a faixa for desconhecida, ajuste para a faixa mais alta e reduza gradualmente até obter uma medição precisa.

MEDIÇÃO DE CORRENTE DC

1. Conecte a ponta de prova vermelha ao terminal VΩmA. Se a faixa de medição for 200mA-10A, conecte o cabo ao terminal de 10A.
2. Conecte a ponta de prova preta ao terminal COM.
3. Ajuste o interruptor rotativo para a faixa de corrente correta.
4. Ligue o circuito a ser medido e conecte os cabos de teste em série.
5. O resultado será mostrado no display.
Nota: Quando conectado ao terminal de 10 A, as medições podem levar 15 segundos.

MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA

1. Conecte a ponta de prova vermelha ao terminal VΩmA.
2. Conecte a ponta de prova preta ao terminal COM.
3. Ajuste o interruptor rotativo para a faixa correta de Ω.
4. Se as medições de resistência forem realizadas no circuito, desconecte o circuito da fonte de alimentação e descarregue todos os condensadores.
5. Conecte as pontas de prova ao circuito a ser medido.
6. O resultado será exibido no display.

TESTE DE DÍODO

1. Conecte a ponta de prova vermelha ao terminal VΩmA.
2. Conecte a ponta de prova preta ao terminal COM.
3. Ajuste o interruptor rotativo para a posição de teste de diodo .
4. Conecte a ponta de prova vermelha ao ânodo do diodo e a ponta de prova preta ao cátodo.
5. A queda de tensão será exibida. Se o display mostrar "1", significa que a polaridade do diodo está invertida.

MEDIÇÃO DE TEMPERATURA (SOMENTE GM33A/GM33C)

1. Conecte o cabo vermelho da sonda termopar tipo K ao terminal VΩmA.
2. Conecte o cabo preto da sonda termopar tipo K ao terminal COM.
3. Ajuste o interruptor para a posição °C.
4. A temperatura medida aparecerá no display.
5. A temperatura máxima medida é 250°C/482°F (short-term 300°C/572°F).

Nota: O sensor fornecido com o instrumento é um termopar de eletrodo nu com uma resposta muito rápida, adequado para uma ampla gama de aplicações.

TESTE DE CONTINUIDADE

1. Conecte a ponta de prova vermelha ao terminal VΩmA.
2. Conecte a ponta de prova preta ao terminal COM.
3. Ajuste o interruptor rotativo para a posição de teste de continuidade .
4. Conecte os cabos de teste ao circuito a ser medido. Se a resistência for inferior a 30Ω ± 20Ω, um alarme sonará.

MEDIÇÃO DE CAPACITÂNCIA (SOMENTE GM33A)

1. Conecte a ponta de prova vermelha ao terminal VΩmA e a ponta de prova preta ao terminal COM.
2. Ajuste o interruptor para a faixa de (F) desejada.
3. Desligue a alimentação e descarregue todos os condensadores antes de realizar a medição.
4. Conecte as pontas de prova ao circuito a ser medido.
5. O valor da capacitância será exibido no display digital.

MEDIÇÃO DO TRANSÍSTOR HFE (SOMENTE GM33A)

1. Ajuste o interruptor para hFE.
2. Conecte a ficha multifuncional aos terminais COM e mA, assegurando que "-" está conectado com "COM" e "+" está ao terminal "hFE".
3. Determine se o transistor é do tipo PNP ou NPN e identifique os pinos Emissor, Base e Coletor. Insira terminais do transistor nos orifícios correspondentes da ficha hFE.
4. O display exibirá o valor aproximado do hFE com uma corrente base de 10 µA e VCE de 2,8 V.

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA E FUSÍVEIS

Os fusíveis raramente precisam ser substituídos e geralmente queimam devido a erros de operação. Se o ícone de bateria fraca  aparecer no display, significa que a bateria precisa ser substituída. Para substituir a bateria ou o fusível (500 mA/250 V), remova os 2 parafusos da tampa, retire o componente antigo e insira o novo. Certifique-se de que a polaridade da bateria está correta.

ACESSÓRIOS

- Manual de instruções
- Conjunto de pontas de prova
- Tomada multifuncional (somente GM33A)
- Sonda de temperatura sonda termopar tipo K TP01 (somente GM33A e GM33C)
- Bateria 9V, tipo 6F22

ELIMINAÇÃO DO PRODUTO

Este símbolo indica que o dispositivo não deve ser descartado com os resíduos domésticos. Para prevenir danos ao meio ambiente ou à saúde, recicle o dispositivo de forma responsável. Se desejar descartar o dispositivo usado, utilize um ponto de coleta ou contacte o município para que seja realizada uma reciclagem ecológica segura.

