


## MULTÍMETRO MEGÔMETRO DIGITAL

### MODELO: ET-2780

#### CARACTERÍSTICAS

- Display: LCD 6000 contagens.
- Indicação de Sobrefaixa: OL.
- Indicação de Bateria Fraca: O símbolo “” será mostrado quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação.
- Iluminação do display.
- Taxa de atualização: 5 vezes/segundo
- Auto Power Off: Aprox. 15 minutos.
- Mudança de faixa: Automática e manual
- Função MÁX e MÍN.
- Memória: 99 registros
- Data Hold
- True RMS AC
- Temperatura: Operação: 0°C a 40°C (32°F a 104°F), RH <80%.  
Armazenamento: -10°C a 50°C (14°F a 122°F), RH <80%.
- Altitude: Operação: 2000m.  
Armazenamento: 10000m.
- Segurança/Conformidade: IEC/EN61010 categoria de sobretenção CAT III 1000V e CAT IV 600V
- Grau de poluição 2
- Alimentação: Seis baterias AA 1,5V AM3/LR6 (capacidade padrão de cerca de 2450mAh).
- Dimensões: 97mm(A) x 202mm(L) x 46mm(P).
- Peso: Aproximadamente 505g. (incluindo bateria).
- Garantia: Válida por 12 (doze) meses a partir da data de aquisição.



PROJETADO  
CONFORME NORMA  
IEC 1010-1

**CAT IV  
600V**

**True RMS**

#### APLICAÇÕES

Este instrumento pode ser usado na medida de sinais de Tensão DC, AC e frequência. Em circuitos eletrônicos, pode efetuar medidas de corrente, capacitância, testar diodos, continuidade de cabos e fios, medir resistência de componentes, além de poder trabalhar como megômetro realizando testes de resistência de isolação

#### SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC61010-1, Categoria IV 600V de Sobretensão. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

#### GERAL

A precisão é específica como  $\pm$ (% leitura + número de dígitos) para temperatura 23°C $\pm$ 5°C e umidade relativa < 75% (garantida por um ano).

A especificação é válida para 10% a 100% da faixa de medida.

Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

## TENSÃO DC

- Faixas: 60mV, 600mV, 6V, 60V, 600V, 1000V.
- Precisão: 60mV~600mV  $\pm(0,4\%+4d)$   
6V~1000V  $\pm(0,3\%+4d)$
- Resolução: 10 $\mu$ V, 100 $\mu$ V, 1mV, 10mV, 100mV, 1V.
- Impedância de entrada >10M $\Omega$  para faixa 6V ~ 1000V, >4000M $\Omega$  para faixa de 60mV~600mV.
- Proteção de Sobrecarga:  
6V~1000V :1000V DC / AC TRMS  
60mV ~ 600mV: 600Vp

## CORRENTE DC

- Faixas: 60mA, 600mA
- Precisão: 60mA ~ 600mA  $\pm(1,0\%+2D)$
- Resolução: 10 $\mu$ A, 100 $\mu$ A
- Proteção de Sobrecarga: Fusível de ação rápida, 1A, 240V. Medida contínua  $\leq 10s$  e intervalo > 15min

## RESISTÊNCIA

- Faixas: 600 $\Omega$ , 6k $\Omega$ , 60k $\Omega$ , 600k $\Omega$ , 6M $\Omega$ , 40M $\Omega$
- Precisão: 600 $\Omega$  ~ 6M $\Omega$ :  $\pm(0,9\%+2d)$   
40M $\Omega$ :  $\pm(1,5\%+3d)$
- Resolução: 0,1 $\Omega$ , 1 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 100 $\Omega$ , 1K $\Omega$ , 10K $\Omega$
- Proteção de Sobrecarga: 600Vp

## TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa:  $\rightarrow$
- Resolução: 0,1 $\Omega$
- Tensão de Circuito Aberto: 3V
- Proteção de Sobrecarga: 500Vp

## FREQUÊNCIA

- Faixas: mV - 60Hz, 600Hz, 60kHz, 60kHz, 600kHz, 1MHz  
DCV/ACV - 10Hz~100kHz
- Precisão: 60Hz ~1MHz  $\pm (0,1\%+3D)$
- Resolução: 0,01Hz, 0,1Hz, 1Hz, 10Hz, 100Hz, 1MHz
- Proteção de Sobrecarga: 600Vp
- Sensibilidade de entrada:  
Quando  $\leq 100kHz$ :  $\leq 100mV$  RMS  
 $\geq 30mV$  RMS  
Quando >100kHz:  $\geq 100mV$  RMS  
 $\leq 30V$  RMS
- Amplitude de entrada DCV/ACV:  $\geq 600mV$  RMS

## TENSÃO AC

- Faixas: 6V, 60V, 600V, 1000V.
- Precisão: 50~60Hz:6V~600V  $\pm(1\%+3d)$   
1000V  $\pm(2\%+3d)$   
60~1kHz: 6V~60V  $\pm(2\%+3d)$   
600V~1000V  $\pm(2\%+6d)$
- Resolução: 1mV, 10mV, 100mV, 1V.
- Resposta em Frequência: 50 ~ 1000Hz
- Impedância de entrada >10M $\Omega$
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / AC RMS

## CORRENTE AC

- Faixas: 60mA, 600mA
- Precisão: 60mA ~ 600mA  $\pm(1,5\%+2D)$
- Resolução: 10 $\mu$ A, 100 $\mu$ A
- Resposta em Frequência: 50Hz ~ 1000Hz
- Proteção de Sobrecarga: Fusível de ação rápida, 1A, 240V. Medida contínua  $\leq 10s$  e intervalo > 15min

## CAPACITÂNCIA

- Faixas: 10nF, 100nF, 1000nF, 10 $\mu$ F, 100 $\mu$ F
- Precisão:  $\pm(3,0\%+5D)$
- Resolução: 10pF, 100pF, 1nF, 10nF, 100nF
- Proteção de Sobrecarga: 600Vp

## TEMPERATURA

- Faixas: -40~537 $^{\circ}$ C / -40~998 $^{\circ}$ F
- Precisão: -40~537 $^{\circ}$ C  $\pm (1\%+10D)$   
-40~998 $^{\circ}$ F  $\pm (1\%+18D)$
- Resolução: 1 $^{\circ}$ C / 2 $^{\circ}$ F
- Proteção de Sobrecarga: 600Vp

## TESTE DE DIODO

- Faixa:  $\rightarrow$
- Resolução: 1mv
- Tensão de Circuito Aberto: 3V
- Proteção de Sobrecarga: 500Vp

**TESTE DE ISOLAÇÃO**

Tensão de Teste	Faixa de Medição	Resolução	Precisão
50V (0% a 10%)	0,1MΩ ~ 50MΩ	0,1MΩ	± (3%+5D)
100V (0% a 10%)	0,1MΩ ~ 100MΩ	0,1MΩ	
250V (0% a 10%)	0,2MΩ ~ 99,9MΩ	0,1MΩ	
	100MΩ ~ 250MΩ	1MΩ	
500V (0% a 20%)	0,5MΩ ~ 500MΩ	0,1MΩ	
	100MΩ ~ 500MΩ	1MΩ	
1000V (0% a 20%)	4MΩ ~ 99,9MΩ	0,1MΩ	
	100MΩ ~ 999MΩ	1MΩ	
	1GΩ ~ 2GΩ	10MΩ	± (5%+5D)

**ACESSÓRIOS**

1. Manual de Instruções
2. Pontas de Prova (Par)
4. Ponta de Prova de Temperatura
5. Ponta de Prova Jacaré
6. Cabo Banana/Banana
7. Bolsa para Transporte
8. Adaptador para Termopar
9. Bateria 1,5V AA (AM3/LR6)

**ACESSÓRIOS OPCIONAIS/REPOSIÇÃO**

Entre em contato conosco para obter peças de substituição, e acessórios opcionais para seu instrumento de medição.

Utilize sempre acessórios originais Minipa.

1. Ponta de prova MTL-07
2. Ponta de prova MTL-24
3. Cabo de conexão Banana / Banana MTL-22, MTL-37
4. Cabo de conexão Banana / Jacaré MTL-23
5. Kit de pontas de prova MTL-100
6. Conjunto de pontas e cabos modulares MTL-50B/R, MTL-51, MTL-52, MTL-55
7. Ponta atenuadora 1000:1 HV-40A
8. Termopares MTK-01, MTK-13, MTK-14, MTK-15, MTK-16 (necessário adaptador MAK-2)
9. Termopar MTK-02
10. Garras de corrente: 265, CA-600, CA-1000
11. Certificado de Calibração



Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso. Figuras meramente ilustrativas.