


## MULTÍMETRO DIGITAL

### MODELO: ET-2082C

#### CARACTERÍSTICAS

- Display: 3 1/2 Dígitos, 1999 Contagens (com iluminação).
- Taxa de Amostragem: Aprox. 3 vezes/segundo.
- Indicação de Polaridade: Positiva implícita e negativa "-".
- Indicação de Sobrefaixa: "OL".
- Indicação de Bateria Fraca: Indicação "  " é mostrada quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação.
- Mudança de Faixa: Manual.
- Peak Hold.
- Desligamento Automático: Após aprox. 20 ± 10 minutos.
- Ambiente de Operação: 0°C a 40°C (32°F a 104°F), RH<80%.
- Ambiente de Armazenamento: -20°C a 60°C (-4°F a 140°F), RH < 80%.
- Coeficiente de Temperatura: 0.1 x (precisão especificada) / 1°C <18°C ou > 28°C.
- Altitude de Operação: 2000m.
- Altitude de Armazenamento: 10000m.
- Grau de Poluição: 2.
- Alimentação: 1 x 9V (NEDA 1604, 6F722 ou 006P).
- Consumo: Aprox. 3mA (típico).
- Segurança / Conformidade: IEC1010 Sobretensão e Dupla Isolação CAT II 1000V.
- Dimensões: 190(A) x 94.5(L) x 39.5(P)mm.
- Peso: Aprox. 450g (incluindo bateria).



#### APLICAÇÕES

Instrumento com iluminação no display e fusível de auto restauração. Faz medições de indutância, tensão AC e DC, corrente AC e DC, resistência, temperatura, capacitância, frequência, testes de diodo, continuidade e hFE.

#### SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com os padrões IEC1010: categoria de sobretensão CAT II 1000V e dupla isolação.

Como determinado pela a 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%. A especificação é válida para 5% a 100% da faixa de medida.

Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

## TENSÃO DC

- Faixas: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V.
- Precisão: 200mV ~ 200V  $\pm$  (0.5%+3D).  
1000V  $\pm$  (1.0%+10D).
- Resolução: 0.1mV, 1mV, 10mV, 100mV, 1V.
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$ .
- Proteção de Sobrecarga:  
250V DC / Pico AC para faixa de 200mV.  
1000V DC ou 750 Pico AC para outras faixas.

## TENSÃO AC

- Faixas: 200mV, 2V, 20V, 200V, 750V.
- Precisão: 200mV ~ 200V  $\pm$  (0.8%+5D).  
750V  $\pm$  (1.2%+10D).
- Resolução: 0,1mV, 1mV, 10mV, 100mV, 1V.
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$ .
- Resposta em Freqüência: 40Hz ~ 400Hz.
- Sensibilidade: Valor eficaz para uma onda senoidal (RMS).
- Proteção de Sobrecarga:  
250V DC / Pico AC para faixa de 200mV.  
1000V DC ou 750 Pico AC para outras faixas.

## RESISTÊNCIA

- Faixas: 200 $\Omega$ , 2k $\Omega$ , 20k $\Omega$ , 200k $\Omega$ , 2M $\Omega$ , 20M $\Omega$ , 200M $\Omega$ .
- Precisão: 200 $\Omega$   $\pm$  (0.8%+5D).  
2k $\Omega$  ~ 2M $\Omega$   $\pm$  (0.8%+3D).  
2M $\Omega$   $\pm$  (1.0%+25D).  
2000M $\Omega$   $\pm$  (5%(Leit. -10D)+20D).
- Resolução: 0.1 $\Omega$ , 1 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 100 $\Omega$ , 1k $\Omega$ , 10k $\Omega$  e 1M $\Omega$ .
- Tensão de Circuito Aberto: < 3V.
- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / Pico AC.

## TEMPERATURA

- Faixa: -20°C ~ 1000°C.
- Precisão:  $\pm$  (1.0% + 4D) < 400°C.  
 $\pm$  (1.5% + 15D)  $\geq$  400°C.
- Resolução: 1°C.
- A especificação não inclui a precisão do termopar tipo K.
- Faixa de Medição do Termopar Incluso: -20 ~ 250°C.

## CORRENTE DC

- Faixas: 2mA, 20mA, 200mA, 20A.
- Precisão: 2mA ~ 20mA  $\pm$  (0.8%+10D).  
200mA  $\pm$  (1.2%+10D).  
20A  $\pm$  (2.0% + 10D).
- Resolução: 1 $\mu$ A, 10 $\mu$ A, 100 $\mu$ A, 10mA.
- Queda de Tensão: Máximo 200mV.
- Corrente Máxima: 20A (tempo de teste menor que 10 segundos para medida na faixa de 20A).
- Proteção de Sobrecarga:  
Fusível de Auto Restauração de 0.2A/250V para entrada mA.  
Fusível de Ação Lenta de 15A/250V para entrada 20A.

## CORRENTE AC

- Faixas: 2mA, 20mA, 200mA, 20A.
- Precisão: 2mA ~ 20mA  $\pm$  (1.0%+15D).  
200mA  $\pm$  (2.0%+15D).  
20A  $\pm$  (3.0%+20D).
- Resolução: 1 $\mu$ A, 10 $\mu$ A, 100 $\mu$ A, 10mA.
- Queda de Tensão: Máximo 200mV.
- Corrente Máxima: 20A (tempo de teste menor que 10 segundos para medida na faixa de 20A).
- Resposta em Freqüência: 40Hz ~ 400Hz.
- Sensibilidade: Valor eficaz para uma onda senoidal (RMS).
- Proteção de Sobrecarga:  
Fusível de Auto Restauração de 0.2A/250V para entrada mA.  
Fusível de Ação Lenta de 15A/250V para entrada 20A.

## CAPACITÂNCIA

- Faixas: 20nF, 200nF, 2 $\mu$ F, 20 $\mu$ F, 200 $\mu$ F.
- Precisão: 20nF ~ 20 $\mu$ F  $\pm$  (2.5%+20D).  
200 $\mu$ F  $\pm$  (5.0%+20D).
- Resolução: 10pF, 100pF, 1nF, 10nF, 100nF.
- Freqüência de Teste: 100Hz.
- Proteção de Sobrecarga: 36V DC / Pico AC.

## FREQÜÊNCIA

- Faixas: 2kHz, 20kHz, 200kHz, 2000kHz, 10MHz.
- Precisão:  $\pm$  (1.0%+10D).
- Resolução: 1Hz, 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz.
- Sensibilidade de Entrada: 1V RMS.
- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / Pico AC (acima de 10V RMS máx 10s).

## INDUTÂNCIA

- Faixas: 2mH, 20mH, 200mH, 2H, 20H.
- Precisão:  $\pm (2.5\%+30D)$ .
- Resolução: 1 $\mu$ H, 10 $\mu$ H, 100 $\mu$ H, 1mH, 10mH.
- Frequência de Teste: 100Hz.
- Proteção de Sobrecarga: 36V DC / Pico AC.

## TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa: Continuidade.
- Limiar: (30 $\pm$ 10)  $\Omega$ .
- Tensão de Circuito Aberto: Aprox. 3V.
- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / Pico AC.

## ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções (1 peça).
2. Pontas de Prova (1 par).
3. Ponta de Temperatura (1 peça).
4. Holster (1 peça).
5. Bateria (1 peça).
6. Adaptador Multi Função (1 peça).

## TESTE DE TRANSISTOR (hFE)

- Faixa: 0 ~ 1000.
- Corrente de Base: 10 $\mu$ A DC.
- Vce: 3V DC.

## TESTE DE DIODO

- Faixa: Diodo.
- Descrição: Display mostra a queda de tensão aproximada do diodo.
- Corrente de Teste: Aprox. 1mA.
- Tensão Reversa: Aprox. 3V.
- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / Pico AC.

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



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