


## MULTÍMETRO DIGITAL MODELO: ET-1953

### CARACTERÍSTICAS

- Display: LCD 3 ¾ dígitos (4000 Contagens).
- Taxa de Amostragem: 3 vezes por segundo.
- Indicação de Polaridade: Automática, indicação de polaridade negativa “-”.
- Indicação de Sobrefaixa: “OL” é mostrado.
- Indicação de Bateria Fraca: Indicação “ ” é mostrada quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação.
- Mudança de Faixa: Automática.
- Desligamento Automatico: Aprox. 15 minutos.
- Data Hold.
- Ambiente de Operação: 0°C a 40°C, RH < 75%.
- Ambiente de Armazenamento: -20°C a 60°C, RH < 80%.
- Uso Interno.
- Alimentação: Duas baterias de 1.5V (AAA ou equivalente).
- Dimensões: 138(A) x 72(L) x 38(P)mm.
- Peso: Aprox. 205g (com bateria).



### APLICAÇÕES

Multímetro para uso em instalações monofásicas, ambientes residenciais, eletrônica e hobby. Faz medições de corrente AC e DC, capacitância, frequência, tensão AC e DC, resistência, temperatura, teste de diodo, continuidade e bateria. Possui também as funções de auto desligamento, mudança de faixa automática e Data Hold, que congela a leitura mostrada no display.

### SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a Categoria II - 600V de Sobre-tensão. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

### GERAL

A precisão é especificada como  $\pm$ (% leitura + número de dígitos) à temperatura 18°C ~ 28°C e menos que 70% de umidade relativa.

Especificação válida para 10% a 100% da faixa de medida.

Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

## TENSÃO DC

- Faixas: 400mV, 4V, 40V, 400V e 600V
- Precisão: 400mV  $\pm(0.5\%+4D)$   
4V ~ 600V  $\pm(0.8\%+4D)$
- Resolução: 0.1mV, 0.001V, 0.01V, 0.1V, 1V
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$
- Proteção de Sobrecarga: 600VDC/AC RMS

## TENSÃO AC

- Faixas: 4V, 40V, 400V e 600V
- Precisão:  
4V  $\pm(0.8\%+4D)$  para 50Hz / 60Hz  
40V ~ 600V  $\pm(1.2\%+5D)$  para 50Hz/60Hz  
4V ~ 600V  $\pm(2.0\% \pm 5D)$  para 40Hz ~ 400Hz
- Resolução: 0.001V, 0.01V, 0.1V, 1V
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$
- Resposta de Frequência: 40Hz ~ 400Hz
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS

## RESISTÊNCIA

- Faixas: 400 $\Omega$ , 4k $\Omega$ , 40k $\Omega$ , 400k $\Omega$ , 4M $\Omega$ , 20M $\Omega$
- Precisão: 400 $\Omega$  ~ 4M $\Omega$   $\pm(1.2\%+4D)$   
20M $\Omega$   $\pm(3.0\%+5D)$
- Resolução: 0.1 $\Omega$ , 0.001k $\Omega$ , 0.01k $\Omega$ , 0.1k $\Omega$ ,  
0.001M $\Omega$ , 0.01M $\Omega$
- Proteção de Sobrecarga: 500V DC/AC RMS

## TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa: Buzina
- Descrição: A buzina toca se a resistência for menor que aprox. 50 $\Omega$

## CORRENTE DC

- Faixas: 400 $\mu$ A, 4000 $\mu$ A, 40mA, 200mA e 10A
- Precisão: 400 $\mu$ A ~ 200mA  $\pm(1.2\%+4D)$   
10A  $\pm(2.5\%+4D)$
- Resolução: 0.1 $\mu$ A, 0.001mA, 0.01mA, 0.1mA, 0.01A
- Proteção de Sobrecarga: Fusível de Ação Rápida 0.25A/250V para entrada mA. Sem fusível para entrada 10A (10A máximo por 15s).
- Máxima Corrente de Entrada: 10A

## CORRENTE AC

- Faixas: 400 $\mu$ A, 4000 $\mu$ A, 40mA, 200mA e 10A
- Precisão:  
400 $\mu$ A ~ 200mA  $\pm(1.5\%+5D)$  em 40Hz ~ 400Hz  
10A  $\pm(3.0\%+5D)$  em 40Hz ~ 400Hz
- Resolução: 0,1 $\mu$ A, 0.001mA, 0.01mA, 0.1mA, 0.01A
- Proteção de Sobrecarga: Fusível de Ação Rápida 0.25A/250V para entrada mA. Sem fusível para entrada 10A (10A máximo por 15s).
- Máxima Corrente de Entrada: 10A

## CAPACITÂNCIA

- Faixas: 4nF, 40nF, 400nF, 4 $\mu$ F, 40 $\mu$ F, 100 $\mu$ F
  - Precisão\*:  $\pm(3.0\%+10D)$
  - Resolução: 0.001nF, 0.01nF, 0.1nF, 0.001 $\mu$ F,  
0.01 $\mu$ F, 0.1 $\mu$ F
- \*Não especificado para 4nF.

## TESTE DE DIODO

- Faixa: Diodo
- Indicação: Queda de Tensão Direta sobre o Diodo
- Corrente de Teste: 0.6mA
- Tensão de Circuito Aberto: 1.5V DC (máximo)

## FREQUÊNCIA

- Faixa: 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz, 1MHz, 5MHz
- Precisão:  $\pm 1.0\% + 4D$  (10Hz ~ 1MHz)
- Resolução: 0.01Hz, 0.1Hz, 0.001kHz, 0.01kHz, 0.1kHz, 0.001MHz, 0.01MHz
- Sensibilidade: 1V AC RMS
- Proteção de Sobrecarga:  
250V AC RMS 50Hz ~ 60Hz  
5V AC RMS 40Hz ~ 1MHz

## TEMPERATURA

- Faixas:  $-20^{\circ}\text{C} \sim 750^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F} \sim 1400^{\circ}\text{F}$ )
- Precisão:  
 $\pm(1\% + 4D) < 400^{\circ}\text{C}$ ;  $\pm(3\% + 10D) > 400^{\circ}\text{C}$   
 $\pm(1\% + 4D) < 750^{\circ}\text{F}$ ;  $\pm(3\% + 10D) > 750^{\circ}\text{F}$
- Resolução:  $1^{\circ}\text{C}/1^{\circ}\text{F}$
- Tipo de Sensor: Termopar Tipo K
- Faixa de Medida do Termopar:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 204^{\circ}\text{C}$
- Precisão do Termopar:  $\pm 0.75\%$  ou  $2.2^{\circ}\text{C}$
- Máxima Tensão de Entrada: 60V DC/24V AC RMS

## ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções
2. Par de Pontas de Prova
3. Bateria
4. Termopar Tipo K
5. Holster Protetor

## 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. Pontas 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. Pinça de Corrente CA-600, CA-1000
8. Certificado de Calibração



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

[www.minipa.com.br](http://www.minipa.com.br)

MINIPA DO BRASIL LTDA.

Matriz: Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero - 04186-100

São Paulo - SP - Tel: +55 11 5078-1850

Filial: Rua Dona Francisca, 8300 - Bloco 4 - Módulo A - 89219-600

Joinville - SC - Tel: +55 47 3467-8444