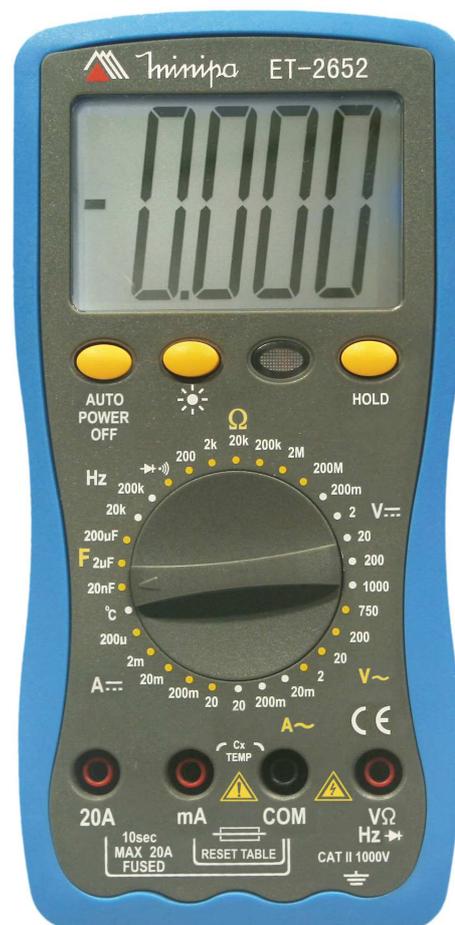


## MULTÍMETRO DIGITAL

### MODELO: ET-2652

#### CARACTERÍSTICAS

- *Display: 4 ½ Dígitos, 20000 Contagens (com iluminação).*
- *Taxa de Amostragem: Aprox. 3 vezes/segundo.*
- *Indicação de Polaridade: Positiva implícita e negativa "-".*
- *Indicação de Sobrefaixa: "1".*
- *Indicação de Bateria Fraca: Indicação "  " é mostrada quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação.*
- *Mudança de Faixa: Manual.*
- *Data Hold.*
- *Desligamento Automático: Após aprox. 20 ± 10 minutos.*
- *Ambiente de Operação: 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F), RH<80%.*
- *Ambiente de Armazenamento: -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 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. 4mA (típico).*
- *Dimensões: 190(A) x 95(L) x 40(P)mm.*
- *Peso: Aprox. 400g (incluindo bateria).*



#### APLICAÇÕES

Multímetro com display de 4 ½ dígitos com iluminação. Faz medições de tensão AC e DC, corrente AC e DC, resistência, temperatura, capacitância, frequência, teste de diodo e continuidade, função Data Hold e precisão básica de 0.1%.

#### SEGURANÇA

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

Como determinado pela a norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

#### GERAL

A precisão é específica como  $\pm(\% \text{ leitura} + \text{número de dígitos})$  para temperatura  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  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  $\pm$  (0.1%+5D).  
1000V  $\pm$  (0.2%+5D).
- Resolução: 0.01mV, 0.1mV, 1mV, 10mV, 100mV.
- 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: 2V, 20V, 200V, 750V.
- Precisão: 2V ~ 200V  $\pm$  (0.8%+25D).  
750V  $\pm$  (1.0%+25D).
- Resolução: 100 $\mu$ V, 1mV, 10mV, 100mV.
- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$ .
- Resposta em Frequência:  
40Hz ~ 200Hz para faixa de 750V.  
40Hz ~ 400Hz para outras faixas.
- A tensão AC é mostrada como o valor eficaz para uma onda senoidal (RMS).
- Proteção de Sobrecarga:  
1000V DC / 750V Pico AC.

## RESISTÊNCIA

- Faixas: 200 $\Omega$ , 2k $\Omega$ , 20k $\Omega$ , 200k $\Omega$ , 2M $\Omega$ , 200M $\Omega$ .
- Precisão: 200 $\Omega$   $\pm$  (0.4%+10D).  
2k $\Omega$  ~ 2M $\Omega$   $\pm$  (0.4%+5D).  
200M $\Omega$   $\pm$  (5%(Leit. -1000D)+10D).
- Resolução: 0.01 $\Omega$ , 0.1 $\Omega$ , 1 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 100 $\Omega$ , 10k $\Omega$ .
- Tensão de Circuito Aberto: < 3V.
- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / Pico AC.

## TEMPERATURA

- Faixa: -20°C ~ 1000°C .
- Precisão:  $\pm$  (0.8% + 40D) < 400°C.  
 $\pm$  (1.5% + 150D)  $\geq$  400°C.
- Resolução: 0.1°C .
- Tipo de Sensor: Termopar Tipo K.  
A especificação não inclui a precisão e faixa de operação do termopar.

## CORRENTE DC

- Faixas: 200 $\mu$ A, 2mA, 20mA, 200mA, 20A.
- Precisão: 200 $\mu$ A ~ 20mA  $\pm$  (0.5%+4D).  
200mA  $\pm$  (0.8%+6D).  
20A  $\pm$  (2.0%+15D).
- Resolução: 0.01 $\mu$ A, 0.1 $\mu$ A, 1 $\mu$ A, 10 $\mu$ A, 1mA.
- 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: 20mA, 200mA, 20A.
- Precisão: 20mA ~ 200mA  $\pm$  (1.5%+25D).  
20A  $\pm$  (2.5%+35D).
- Resolução: 1 $\mu$ A, 10 $\mu$ A, 1mA.
- Queda de Tensão: Máximo 200mV.
- Corrente Máxima: 20A (tempo de teste menor que 10 segundos para medida na faixa de 20A).
- Resposta em Frequência: 40Hz ~ 200Hz.
- A corrente AC é mostrada como o valor eficaz para 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, 2 $\mu$ F, 200 $\mu$ F.
- Precisão: 20nF e 2 $\mu$ F  $\pm$  (3.5%+10D).  
200 $\mu$ F  $\pm$  (3.8%+20D).
- Resolução: 1pF, 100pF, 10nF.
- Proteção de Sobrecarga: 36V DC / Pico AC.

## FREQÜÊNCIA

- Faixas: 20kHz, 200kHz.
- Precisão:  $\pm$  (3.0%+150D).
- Resolução: 1Hz, 10Hz.
- Sensibilidade de Entrada: 1V RMS.
- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / Pico AC (acima de 10V RMS máx 15s).

## TESTE DE CONTINUIDADE

- *Faixa: Continuidade.*
- *Limiar: (70±20) Ω.*
- *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).*

## 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. *Termopares MTK-01, MTK-13, MTK-14, MTK-15, MTK-16 (necessário adaptador MAK-2).*
5. *Termopar MTK-02.*
6. *Ponta Atenuadora 1000:1: HV-40A.*
7. *Garras de Corrente: 265, CA-600, CA-1000.*
8. *Certificado de Calibração.*



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