

## MULTÍMETRO ANALÓGICO MODELO: ET-3021B

### CARACTERÍSTICAS

- Mostrador: Analógico
- Temperatura de Operação:  
0°C ~ 40°C, RH ≤ 75%
- Ambiente de Armazenamento:  
-10°C ~ 50°C, RH ≤ 90%
- Alimentação:  
2 baterias 1.5V (AA) e uma bateria de 9V
- Dimensões: 160(A) x 105(L) x 40(P)mm
- Peso: Aprox. 380g



### APLICAÇÕES

Este instrumento pode ser usado na medida de Tensão DC e AC e Corrente DC de sinais com resposta rápida, com a comodidade de não se preocupar com baterias descarregadas quando a medida for apenas de tensão ou corrente. Em circuitos eletrônicos, pode efetuar medidas de resistência de componentes, decibéis, além do teste de ganho e fuga de corrente para transistores, baterias e continuidade.

### SEGURANÇA

Instrumento Categoria III 500V de Sobretensão. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

### GERAL

A precisão é especificada como porcentagem do fundo de escala ( $\pm\%$  fs) ou do arco de escala ( $\pm\%$  as), para temperatura  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa  $<75\%$ .  
Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

### TENSÃO DC

- Faixas: 0.1V, 2.5V, 10V, 50V, 250V, 1000V
- Precisão: 0.1V ~ 250V  $\pm 3,0\%$  fs  
1000V  $\pm 4,0\%$  fs
- Impedância de entrada: 20k $\Omega$ /V
- Proteção de sobrecarga:  
250V AC/DC para 0,1V ~ 10V  
1000V AC/DC para as demais faixas.

### TENSÃO AC

- Faixas: 10V, 50V, 250V, 1000V
- Precisão: 10V ~ 250V  $\pm 4,0\%$  fs  
1000V  $\pm 5,0\%$  fs
- Impedância de entrada: 9k $\Omega$ /V
- Faixa de Frequência: 40 ~ 10kHz
- Proteção de sobrecarga:  
250V AC/DC para 10V ~ 50V  
1000V AC/DC para as demais faixas.

### dB

- Faixa: -22dB ~ +62dB
- Precisão:  $\pm 4,0\%$  fs
- Sensibilidade: 9k $\Omega$ /V

## CORRENTE DC

- Faixas: 50 $\mu$ A, 2,5mA, 25mA, 250mA, 10A
- Precisão: 50 $\mu$ A ~ 250mA  $\pm$ 3,0% fs  
10A  $\pm$ 5,0% fs
- Tensão máxima: 250mV
- Queda de Tensão: 250mV
- Proteção de sobrecarga:  
Fusível 0,5A/250V para o borne V $\Omega$ mA  
Fusível 10A/250V para o borne 10A tempo de testes inferior a 1 minuto.

## TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa: Buzina.
- Limiar: Aproximadamente 120 $\Omega$ .
- Tensão de Teste: 3.0V DC (típico).

## TESTE DE DIODO

- Tensão de circuito aberto: 3.0V DC (típico)

## TRANSISTOR (hFE)

- Faixa: 0 ~ 1000
- Tipo: PNP / NPN
- Precisão:  $\pm$ 3% arco de escala

## TRANSISTOR (I<sub>ceo</sub>)

- Faixas: 0 ~ 150mA (faixa x1)  
0 ~ 15mA (faixa x10)

## RESISTÊNCIA

- Faixas: x1 $\Omega$ , x10 $\Omega$ , x100 $\Omega$ , x1k $\Omega$ , x10k $\Omega$  e x100k $\Omega$
- Precisão:  $\pm$ 3% arco de escala
- Leitura Mínima: 0.2 $\Omega$ , 2 $\Omega$ , 20 $\Omega$ , 200 $\Omega$ , 20k $\Omega$
- Leitura de Meio de Escala: 20 $\Omega$ , 200 $\Omega$ , 2k $\Omega$ , 20k $\Omega$ , 200k $\Omega$  e 2M $\Omega$ .
- Leitura Máxima: 2k $\Omega$ , 20k $\Omega$ , 100k $\Omega$ , 2M $\Omega$ , 20M $\Omega$ .
- Tensão de Teste: 3.0V (1~ 1k $\Omega$ );  
12V (10K/100K $\Omega$ )

## TESTE DE BATERIA (BATT)

- Faixa: 1.5V, 9V
- Corrente de carga: 250mA
- Precisão:  $\pm$ 5% arco de escala

## ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções
2. Pontas de prova (par)

## 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-03
2. Cabo de conexão Banana/Banana MTL-22, MTL-37
3. Cabo de conexão Banana/Jacaré MTL-23
4. Certificado de Calibração
5. Baterias AA(1.5V)
6. Bateria (9V)



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: Av. Santos Dumont, 4401 - Z. Ind. Norte - 89219-730  
Joinville - SC - Tel: +55 47 3467-8444