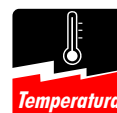


## ET-2704 MULTÍMETRO DIGITAL

### CARACTERÍSTICAS

- Display: LCD de 4 1/2 Dígitos, 20000 contagens;
- Barra Gráfica: 40 segmentos;
- Indicação de Bateria Fraca: O display exibe "🔋";
- Indicação de Sobrefaixa: "OL";
- Indicação de Polaridade: Automático;
- True RMS: AC;
- Desligamento Automático: Aprox. 15 minutos;
- Taxa de Amostragem: 3 vezes por segundo;
- Mudança de Faixa: Automático;
- Luz de Fundo;
- Indicação de Borne Luminoso;
- Alerta de alta Tensão e Corrente;
- Função Data Hold;
- Função Máximo e Mínimo;
- Detecção de Tensão sem Contato (NCV);
- Detecção de Linha Viva (LIVE);
- Proteção:
  - Fusível terminal "mA": F250mA / 250V;
  - Fusível terminal "A": F10A / 250V;
- Ambiente:
  - Operação: 0°C a 40°C, U. R. <80% <10°C não-condensando;
  - Armazenamento: -10°C a 60°C, U. R. <70% sem bateria.
- Altitude: <2.000 metros;
- Grau de Poluição: 2 (Uso Interno);
- Segurança/Conformidade: De acordo com a IEC61010- 1, categoria de sobretensão CAT III 1000V/CAT IV 600V e dupla isolamento;
- Alimentação: 2 x 1,5V tipo "AA";
- Dimensões: 186(A) x 91(L) x 54(P)mm;
- Peso: Aprox. 321,5 gramas(incluindo bateria).
- Garantia: A garantia é válida pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia adicional, totalizando 12 meses de garantia, contados a partir da emissão da nota fiscal.



### APLICAÇÕES

O multímetro digital ET-2704 possui True RMS, auto range e display de 4 1/2 dígitos. O instrumento pode ser usado em medidas de tensão AC/DC, corrente AC/DC, resistência, diodo, continuidade, capacitância, frequência e NCV (detector de tensão AC sem contato).

### SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC61010-1 Categoria III 1000V / Categoria IV 600V e dupla isolamento. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual. Sempre leia as informações de segurança e regras para operação segura contidas no manual de instruções.

#### MINIPA DO BRASIL LTDA.

**MATRIZ:** Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100  
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1860  
**FILIAL:** Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte  
89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444  
**FILIAL:** Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês  
30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



[www.minipa.com.br](http://www.minipa.com.br) ACESSE O SITE E SAIBA MAIS



## GERAL

A precisão é dada como  $\pm$ (% da leitura + número de dígitos menos significativos) para  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa  $< 80\%$ . Ciclo de calibração recomendado de 1 ano. Especificações válidas para 10% a 100% da faixa. Coeficiente de temperatura de 0,1% da precisão por  $^{\circ}\text{C}$  para temperatura  $< 18^{\circ}\text{C}$  a  $> 28^{\circ}\text{C}$ .

### TENSÃO DC

- Faixas: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V;
- Precisão:  $\pm(0,08\% + 5D)$ ;
- Resolução: 0,01mV, 0,0001V, 0,001V, 0,01V, 0,1V;
- Impedância de entrada: 10M $\Omega$ ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750V AC.

### TENSÃO AC (True RMS)

- Faixas: 200mV, 2V, 20V, 200V, 750V;
- Precisão:  $\pm(0,5\% + 25D)$ ;
- Resolução: 0,01mV, 0,0001V, 0,001V, 0,01V, 0,1V;
- Impedância de entrada: Aprox. 10M $\Omega$ ;
- Resposta de Frequência: 40Hz~1KHz;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750V AC.

### CORRENTE DC

- Faixas: 200 $\mu\text{A}$ , 2000 $\mu\text{A}$ , 20mA, 200mA, 2A, 10A;
- Precisão: 200 $\mu\text{A}$  ~ 200mA  $\pm(0,5\% + 5D)$ ;  
2A ~ 10A  $\pm(0,8\% + 15D)$ ;
- Resolução: 0,01 $\mu\text{A}$ , 0,1 $\mu\text{A}$ , 0,001mA, 0,01mA, 0,0001A, 0,001A;
- Proteção de Sobrecarga:  
Fusível de 250mA/250V para borne de "mA/mA";  
Fusível de 10A/250V para borne de "A";
- Ao medir correntes  $> 1\text{A}$ , não exceder 30 segundos de medição contínua. Ao medir corrente novamente, o instrumento deve ser resfriado por duas vezes o tempo de medição.

### CORRENTE AC (True RMS)

- Faixas: 200 $\mu\text{A}$ , 2000 $\mu\text{A}$ , 20mA, 200mA, 2A, 10A;
- Precisão: 200 $\mu\text{A}$  ~ 200mA  $\pm(0,8\% + 25D)$ ;  
2A ~ 10A  $\pm(1,0\% + 25D)$ ;
- Resolução: 0,01 $\mu\text{A}$ , 0,1 $\mu\text{A}$ , 0,001mA, 0,01mA, 0,0001A, 0,001A;
- Resposta de Frequência: 40Hz~1KHz;
- Proteção de Sobrecarga:  
Fusível de 200mA/250V para borne de "mA/mA";  
Fusível de 10A/250V para borne de "A";
- Ao medir correntes  $> 1\text{A}$ , não exceder 30 segundos de medição contínua. Ao medir corrente novamente, o instrumento deve ser resfriado por duas vezes o tempo de medição.


### RESISTÊNCIA

- Faixas: 200 $\Omega$ , 2k $\Omega$ , 20k $\Omega$ , 200k $\Omega$ , 2M $\Omega$ , 20M $\Omega$ , 100M $\Omega$ ;
- Precisão: 200 $\Omega$  ~ 20M $\Omega$   $\pm(1,0\% + 15D)$ ;  
100M $\Omega$   $\pm(3,0\% + 25D)$ ;
- Resolução: 0,01 $\Omega$ , 0,0001k $\Omega$ , 0,001k $\Omega$ , 0,01k $\Omega$ , 0,0001M $\Omega$ , 0,001M $\Omega$ , 0,01M $\Omega$ ;
- Proteção de Sobrecarga: 250V.


### CAPACITÂNCIA

- Faixas: 2nF, 20nF, 200nF, 2 $\mu\text{F}$ , 20 $\mu\text{F}$ , 200 $\mu\text{F}$ , 2mF, 20mF;
- Precisão:  $\pm(4,0\% + 50D)$ ;
- Resolução: 0,0001nF, 0,001nF, 0,01nF, 0,0001 $\mu\text{F}$ , 0,001 $\mu\text{F}$ , 0,01 $\mu\text{F}$ , 0,0001mF, 0,001mF;
- Proteção de Sobrecarga: 250V.

### TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa: ;
- Descrição:  
-Abaixo de 30 $\Omega$ , o indicador LED acende em verde junto ao alarme sonoro, indicando boa continuidade;  
-A partir de 30 $\Omega$ , o indicador visual acende em vermelho e o alarme sonoro não é ativado, indicando má continuidade;
- Tensão de Circuito Aberto: Aprox. 1V;
- Proteção de Sobrecarga: 250V.

### TESTE DE DIODO

- Faixa: ;
- Teste de corrente MAX: aproximadamente 1,2mA
- Teste de tensão MAX: aproximadamente 3,0V
- Proteção contra sobrecarga: 250V

## MINIPA DO BRASIL LTDA.

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100

São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1860

FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte

89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês

30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



[www.minipa.com.br](http://www.minipa.com.br) ACESSE O SITE E SAIBA MAIS



## FREQUÊNCIA

- Faixas: 200Hz ~ 10MHz;
- Precisão: 200Hz ~ 200kHz  $\pm(1,0\% + 30D)$ ;  
2MHz ~ 10MHz  $\pm(3,0\% + 30D)$ ;
- Resolução: 0,01Hz, 0,0001kHz, 0,001kHz, 0,01kHz, 0,0001MHz, 0,001MHz;
- Frequência Mínima de Medição: 5 Hz;
- Medição de Frequência na Posição mV:
  - Faixa: 10 Hz ~ 100 kHz;
  - Sensibilidade: > 10mV RMS, onda senoidal.
- Medição de Frequência na Posição V:
  - Faixa: 10 Hz ~ 20 kHz;
  - Sensibilidade: > 0,5V RMS, onda senoidal.
- Medição de Frequência na Posição de Corrente:
  - Faixa: 10 Hz ~ 20 kHz.
  - Sensibilidade:
    - $\mu A$ : > 100 $\mu A$  RMS, onda senoidal;
    - m: > 10mA RMS, onda senoidal;
    - A: > 1A RMS, onda senoidal.
- Proteção de Sobrecarga: 250V

## TEMPERATURA

- Faixas: -40~0°C / 0~400°C / 400 ~ 1000°C;  
-40~32°F / 32~752°F / 752~1832°F;
- Precisão: -40~0°C  $\pm(3^\circ C)$ ;  
-40~ 32°F  $\pm(6^\circ F)$ ;  
0~400°C  $\pm(1,0\%+2^\circ C)$ ;  
32~752°F  $\pm(1,0\% + 4^\circ F)$ ;  
400~1000°C  $\pm(2,0\%)$ ;  
752~1832°F  $\pm(2,0\%)$ ;
- Resolução: 0,1°C / 1°F;
- A precisão acima não inclui o erro do termopar.
- A sonda termopar tipo K que acompanha o instrumento devem ser utilizada para medidas entre -40°C ~ 204°C, para outras temperaturas verifique acessórios opcionais.

## DUTY CYCLE

- Faixas: 1% ~ 99%;
- Precisão:  $\pm(3,0\% + 30D)$ ;
- Resolução: 0,1%;
- Proteção de Sobrecarga: 250V

## ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções (1 un.);
2. Pontas de Prova (1 par);
3. Termopar tipo K (1 un.);

## 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. Certificado de calibração (OPCIONAL);

Revisão: 03

Emissão: 27/03/2025

\*Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso. Imagens meramente ilustrativas.

### MINIPA DO BRASIL LTDA.

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100

São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1860

FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte

89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês

30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



[www.minipa.com.br](http://www.minipa.com.br) ACESSE O SITE E SAIBA MAIS

