

ET-2587 MULTÍMETRO DÍGITAL

CARACTERÍSTICAS

- Display Principal: LCD 4 5/6 Dígitos, 60.000 Contagens;
- Barra Gráfica;
- Iluminação de Fundo;
- Taxa de Amostragem: 2 vezes/s nominal e 20 vezes/s da barra gráfica;
- Indicação de Polaridade: Automática, com indicação de (-) polaridade negativa;
- Indicação de Sobrefaixa: É exibido "OL" ou OL- no display;
- Indicação de Bateria Fraca: O símbolo  é exibido no display;
- Auto Power Off: Aproximadamente 30 minutos;
- Mudança de Faixa: Automática e Manual;
- Registro de MAX/MIN;
- Data/Peak Hold;
- Medida de Duty Cycle e Largura de Pulso;
- Medida de Condutância;
- Função Beep-Guard;
- True RMS (AC/AC+DC);
- Função HFR (Filtro de Rejeição de Altas Frequências);
 - HFR1: Frequências > 1kHz;
 - HFR2: Frequências > 100kHz;
- Ambientes:
 - Operação: 0°C a 50°C, RH < 70%;
 - Armazenamento: -20°C a 60°C, RH ≤ 80%;
- Altitude de Operação: 2.000 metros;
- Conformidade: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-033;
- Alimentação: Bateria 9V;
- Duração da Bateria: 50 horas típico (Bateria Alcalina);
- Dimensões: 198(A) x 90(L) x 44(P)mm;
- Peso: Aprox. 440g (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.



PROJETADO
CONFORME NORMA
IEC 61010

**CAT III
1000V**

PROJETADO
CONFORME NORMA
IEC 61010

**CAT IV
600V**

**True RMS
AC**

**True RMS
AC+DC**

**Interface
USB**

Temperatura

APLICAÇÕES

Este multímetro é um instrumento portátil de 60.000 contagens, desenvolvido para uso em laboratórios, serviços de campo e em casa. Capaz de realizar vários tipos de medidas com precisão. Possuindo um design compacto com cantos arredondados para fácil manuseio e gabinete resistente a choques e à prova de incêndio, capaz de realizar medida de temperatura, tensão e corrente AC+DC e integrado com a função HFR (Filtro de Rejeição de Altas Frequências) para medidas na faixa de tensão AC. Instrumento completo e ideal para os profissionais que desejam ter um ótimo desempenho no serviço.

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.minipaelectric.com.br

ACESSE O SITE E SAIBA MAIS



SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC/EN 61010-1 / IEC/EN 61010-2-033, Categoria III 1000V / Categoria IV 600V de Sobretensão, Classe II, Grau de poluição II para uso interno e Dupla Isolação.

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.

GERAL

A precisão é dada como $\pm$ (% da leitura + número de dígitos menos significativos) para $23 \pm 5^\circ\text{C}$ se não especificado de outra forma com especificação válida de 10% a 100% da faixa e umidade relativa $\leq 70\%$.

Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

PROTEÇÃO DE SOBRECARGA

- Terminais de μA & mA : F 0,5A/1000V, $\phi 6 \times 32\text{mm}$ (cerâmico);
- Terminal de V: 1000 VDC/750 VAC.
- Terminal de A: F 20A/600V, $\phi 10 \times 38\text{mm}$ (cerâmico);

TENSÃO AC (TRUE RMS)

- Faixas: 600mV, 6V, 60V, 600V, 750V;
- Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 1mV, 10mV, 0,1V;
- Precisão:
HFR1:
600mV ~ 750V: 45Hz ~ 60Hz $\pm(2,0\%+20\text{D})$.

HFR2:
600mV ~ 6V: 45Hz ~ 500Hz $\pm(1\%+20\text{D})$;
500Hz ~ 1kHz $\pm(1,5\%+20\text{D})$;

60V ~ 600V: 45Hz ~ 500Hz $\pm(1\%+20\text{D})$;
500Hz ~ 1kHz $\pm(1,5\%+20\text{D})$;
1kHz ~ 2kHz $\pm(2\%+20\text{D})$;

750V: 45Hz ~ 1kHz $\pm(2,0\%+20\text{D})$.

HFR1: Rejeição de altas frequências: > 1kHz

HFR2: Rejeição de altas frequências: > 100kHz

- Fator de Crista: Para sinais não senoidais, fator de Crista de ≤ 3 na escala total e ≤ 6 na meia escala.

*Impedância de entrada de aproximadamente 10M Ω .

TENSÃO DC

- Faixas: 600mV, 6V, 60V, 600V, 1000V;
- Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 1mV, 10mV, 0,1V;
- Precisão: $\pm(0,08+5\text{D})$.

*Impedância de entrada de aproximadamente 10M Ω .

TENSÃO AC+DC (TRUE RMS)

- Faixas: 600mV, 6V, 60V, 600V, 750V;
- Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 1mV, 10mV, 0,1V;
- Precisão:
600mV ~ 6V: 45Hz ~ 500Hz $\pm(1,5\%+30\text{D})$;
500Hz ~ 1kHz $\pm(2\%+30\text{D})$;

60V ~ 600V: 45Hz ~ 500Hz $\pm(1,5\%+30\text{D})$;
500Hz ~ 1kHz $\pm(2\%+30\text{D})$;
1kHz ~ 2kHz $\pm(2,5\%+30\text{D})$;

750V: 45Hz ~ 1kHz $\pm(2,5\%+30\text{D})$.

- Fator de Crista: Para sinais não senoidais, fator de Crista de ≤ 3 na escala total e ≤ 6 na meia escala.

*Impedância de entrada de aproximadamente 10M Ω .

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.minipaelectric.com.br

ACESSE O SITE E SAIBA MAIS



CORRENTE DC

- Faixas: 600 μ A, 6000 μ A, 60mA, 400mA, 20A;
- Resolução: 0,01 μ A, 0,1 μ A, 1 μ A, 10 μ A, 1mA;
- Precisão: 600 μ A, 6000 μ A, 60mA $\pm$ (0,5%+10D);
400mA $\pm$ (1%+10D);
20A $\pm$ (2%+10D);

*Entrada de 20 Amperes: Suporta 20A por no máximo 30 segundos com um intervalo de 10 minutos entre medições.

CORRENTE AC+DC (TRUE RMS)

- Faixas: 600 μ A, 6000 μ A, 60mA, 400mA, 20A;
- Resolução: 0,01 μ A, 0,1 μ A, 1 μ A, 10 μ A, 1mA;
- Precisão: 600 μ A, 6000 μ A, 60mA, 400mA $\pm$ (2%+30D);
20A $\pm$ (3%+30D);
- Resposta em Frequência: 45~1kHz
- Fator de Crista: Para sinais não senoidais, fator de Crista de ≤ 3 na escala total e ≤ 6 na meia escala.

*Entrada de 20 Amperes: Suporta 20A por no máximo 30 segundos com um intervalo de 10 minutos entre medições.

TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa: 600 Ω ;
- Limiar Audível: <40 Ω ;
- Tempo de Resposta: 100ms;
- Tensão de Teste em Circuito Aberto: -3VDC;
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

CAPACITÂNCIA

- Faixas: 6nF, 60nF, 600nF, 6 μ F, 60 μ F, 600 μ F, 6mF;
- Resolução: 0,001nF, 0,01nF, 0,1nF, 0,001 μ F, 0,01 μ F, 0,1 μ F, 1 μ F;
- Precisão: 6nF $\pm$ (3,0%+30D);
60nF, 600nF, 6 μ F, 60 μ F, 600 μ F $\pm$ (3,0%+10D);
6mF $\pm$ (5,0%+10D).
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

TEMPERATURA

- Faixas: -50°C ~ 1300°C;
-58°F ~ 2372°F;
- Resolução: 0,1°C / 0,1°F;
- Precisão: -50°C ~ 0°C $\pm$ (2,0%+3°C);
0°C ~ 400°C $\pm$ (1,0%+1°C);
400°C ~ 1300°C $\pm$ (2,0%+3°C);
-58°F ~ 32°F $\pm$ (2,0%+6°F);
32°F ~ 750°F $\pm$ (1,0%+2°F);
750°F ~ 2372°F $\pm$ (2,0%+6°F);
- Proteção de Sobrecarga: 30V DC/AC RMS.

CORRENTE AC (TRUE RMS)

- Faixas: 600 μ A, 6000 μ A, 60mA, 400mA, 20A;
- Resolução: 0,01 μ A, 0,1 μ A, 1 μ A, 10 μ A, 1mA;
- Precisão: 600 μ A, 6000 μ A, 60mA, 400mA $\pm$ (1,5%+20D);
20A $\pm$ (2,5%+20D);
- Resposta em Frequência: 45~1kHz
- Fator de Crista: Para sinais não senoidais, fator de Crista de ≤ 3 na escala total e ≤ 6 na meia escala.

*Entrada de 20 Amperes: Suporta 20A por no máximo 30 segundos com um intervalo de 10 minutos entre medições.

RESISTÊNCIA

- Faixas: 600 Ω , 6k Ω , 60k Ω , 600k Ω , 6M Ω , 60M Ω ;
- Resolução: 0,01 Ω , 0,1 Ω , 1 Ω , 10 Ω , 100 Ω , 1k Ω ;
- Precisão: 600 Ω $\pm$ (0,3%+20D);
6k Ω , 60k Ω , 600k Ω $\pm$ (0,3%+10D);
6M Ω $\pm$ (1%+10D);
60M Ω $\pm$ (3%+20D);
- Tensão de teste em circuito aberto:
-3V para 600 Ω ;
-1,2V para 6k Ω a 60M Ω .
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

TESTE DE DIODO

- Faixas: 2V;
- Resolução: 0,1mV;
- Precisão: $\pm$ (2,0%+10D);
- Tensão de Teste em Circuito Aberto: 3VDC Típico;
- Corrente de Teste: 0,5mA;
- Indicador Audível: 0,05V;
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

CONDUTÂNCIA

- Faixas: 60nS;
- Resolução: 0,01nS;
- Precisão: $\pm$ (1%+10D);
- Tensão de Teste em Circuito Aberto: -0,7VDC Típico;
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

FREQUÊNCIA

- Faixas: 60Hz, 600Hz, 6kHz, 60kHz, 600kHz, 6MHz, 10MHz;
- Resolução: 0,001Hz, 0,01Hz, 0,1Hz, 1Hz, 10Hz, 100Hz, 1kHz;
- Precisão: $\pm$ (0,1%+10D);
- Entrada Mínima: >6Hz;
- Largura de Pulso Mínima: >100ns;
- Limite do Duty Cycle: 30% < duty cycle < 70%
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

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.minipaelectric.com.br

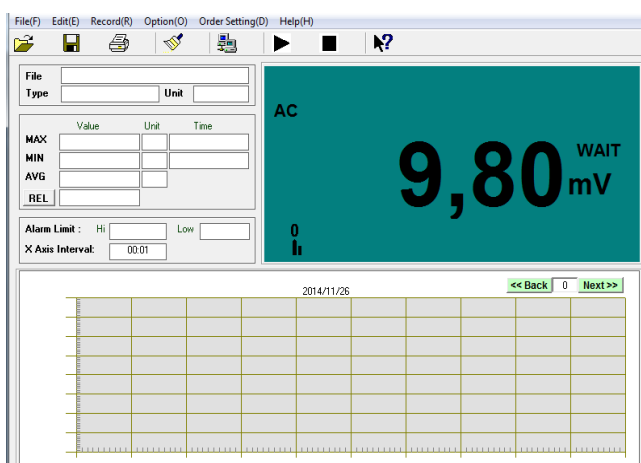
ACESSE O SITE E SAIBA MAIS



DUTY CYCLE

- Faixas: 5% ~ 95%;
- Resolução: 0,1%;
- Precisão: $\pm(2,0\%+10D)$;
- Faixa de Frequência: 5% ~ 95°C (40Hz ~ 1kHz);
10% ~ 90% (1kHz ~ 10kHz);
20% ~ 80% (10kHz ~ 20kHz);
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS.

INTERFACE DO SOFTWARE



ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções (1 un.)
2. Pontas de Prova (1 par)
3. Cabo Óptico USB (1 un.)
4. Termopar Tipo K (1 un.)
5. CD com Software (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. Ponta de prova: MTL-07 (CAT III 1000V/CAT IV 600V), MTL-24A (CAT III 1000V/CAT IV 600V);
2. Cabo de conexão banana/banana: MTL-22;
3. Cabo de conexão banana/Jacaré: MTL-23;
4. Garra de Corrente: CA-601;
5. Garra de Corrente Flexíveis: M-Flex 10, M-Flex 18;
6. Ponta Atenuadora para Alta Tensão: HV-40A;
7. Certificado de calibração (OPCIONAL);

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

Revisão: 02

Emissão: 26/05/2022

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.minipaelectric.com.br

ACESSE O SITE E SAIBA MAIS

