


MULTÍMETRO DIGITAL MODELO: HD2510

CARACTERÍSTICAS

- **Display LCD com iluminação:** 3 ⁵/₆ dígitos, 6000 Contagens;
- **Função lanterna;**
- **True RMS AC+DC;**
- **Indicação de Polaridade:** Automática (-);
- **Mudança de Faixa:** Automática/ Manual;
- **Indicação de Sobrefaixa:** “OL” é exibido;
- **Indicação de Bateria Fraca:** O símbolo “” será mostrado;
- **Taxa de Amostragem:** Aprox. 3 vezes/ segundo;
- **Resistente a Impacto:** queda máxima de 2 metros;
- **Proteção IP65** (a prova de poeira e protegido contra jatos d’água);
- **Função Fasímetro** (rotação de fase);
- **Medidas em baixa impedância (LoZ);**
- **Medidas**
- **Filtro Passa Baixa (LPF);**
- **Medidas de Duty Cycle;**
- **Data Hold** (congelamento de leitura);
- **Peak Hold;**
- **Função Relativo;**
- **Função Máx/Mín;**
- **Ambiente de Operação:** 0°C ~ 40°C (32°F a 104°F);
- **Umidade Relativa:** ≤75% @ 0°C a 30°C;
≤50% @ 31°C a 40°C;
- **Ambiente de Armazenamento:** -10°C a 50°C (14°F a 122°F);
- **Altitude de operação:** até 2000m;
- **Tipo de Bateria:** 1 x 9V (NEDA 1604 / 6F22 ou equivalente).
- **Compatibilidade eletromagnética:** Em um campo de rádiofrequência (RF) < 1V/m: precisão total = precisão especificada + 5% da faixa. Não especificado para índices de RF de 1V/m e maiores que 1V/m.
- **Segurança/Conformidade:** IEC61010 Sobretensão e Dupla Isolação, CAT IV 600V CAT III 1000V.
- **Grau de Poluição:** 2.
- **Dimensões:** 195(A) x 95(L) x 58(P)mm.
- **Peso:** Aproximadamente 473g (incluindo bateria).



APLICAÇÕES

Instrumento portátil de alta qualidade, True RMS, auto range e possui um display grande de 3 5/6 dígitos. Conta com proteção contra poeira e água (IP65) e queda de 2m. O instrumento pode ser usado em medidas de tensão AC/DC/AC+DC, corrente AC/DC, resistência, diodo, continuidade, teste de sequência fase em motores, capacitância, frequência e duty cycle.

SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC/ EN 61010-1, Categoria IV 600V de Sobretensão e Dupla Isolação. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

TENSÃO DC

- Faixas: 600mV, 6V, 60V, 600V e 1000V;
AC+DC: 6V~60V;
- Precisão: 600mV $\pm(0,7\%+3D)$;
6V $\pm(0,5\%+3D)$;
60V ~ 1000V $\pm(0,7\%+3D)$;
AC+DC: 6V~60V $\pm(1,5\%+4D)$
- Resolução: 0,1mV, 0,001V, 0,01V, 0,1V e 1V;
- Impedância de Entrada: 10M Ω
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/ 750V AC RMS.

TENSÃO AC

- Faixas: 600mV, 6V, 60V, 600V, 750V;
LPF 6V ~750V;
PEAK HOLD;
LoZ 600V;
Motor 600V;
- Precisão: 600mV $\pm(1,0\%+4D)$;
6V $\pm(0,7\%+3D)$;
60V ~ 750V $\pm(1,0\%+3D)$;
LPF 6V ~750V $\pm(2,0\%+3D)$;
PEAK HOLD $\pm(2,0\%+100D)$;
LoZ 600V $\pm(2,0\%+3D)$;
Motor 600V $\pm(1,5\%+5D)$;
- Resolução: 0,1mV, 0,001V, 0,01V, 0,1V e 1V;
- Resposta em Frequência: 40~ 5kHz;
- Tempo de estabilização na função LoZ: 1 minuto;
- Impedância de entrada: LoZ 300k Ω demais entradas aprox. 10M Ω ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/ 750V AC RMS.
- Valores True RMS são aplicáveis de 5% a 100% da faixa com uma leitura residual de curto-circuito permitida de < 10 dígitos.
- O fator de crista em AC pode ser de até 3,0, exceto em 750V onde pode ser até 1,5.
Forma de onda não senoidal
Onda com fator de crista de 1,0 a 2,0 deve ser adicionado 1%. Onda com fator de crista de 2,0 a 2,5 deve ser adicionado 2,5%. Onda com fator de crista de 2,5 a 3,0 deve ser adicionado 4%;

GERAL

A precisão é dada como \pm (% da leitura + número de dígitos menos significativos) para 23°C $\pm 5^\circ\text{C}$ e umidade relativa até 75% com coeficiente de correção de 0,1x(precisão especificada)/°C. Especificação válida para 5% a 100% da faixa de medida. Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

CORRENTE DC

- Faixas: 600 μA , 6000 μA , 60mA, 600mA, 6A, 20A.
- Precisão: 600 μA ~ 600mA $\pm(0,8\%+3D)$
6A $\pm(1,0\%+3D)$
20A $\pm(1,2\%+5D)$;
- Resolução: 0,1 μA , 1 μA , 0,01mA, 0,1mA, 0,001A e 0,01A;
- Proteção de Sobrecarga
Entrada para mA: Fusível 0,6A/1000V
Entrada para 20A: Fusível 11A/1000V

CORRENTE AC

- Faixas: 600 μA , 6000 μA , 60mA, 600mA, 6A, 20A.
- Precisão: 600 μA ~ 600mA $\pm(1,0\%+3D)$
6A $\pm(1,2\%+3D)$
20A $\pm(1,5\%+5D)$;
- Resolução: 0,1 μA , 1 μA , 0,01mA, 0,1mA, 0,001A e 0,01A;
- Proteção de Sobrecarga
Entrada para mA: Fusível 0,6A/1000V
Entrada para 20A: Fusível 11A/1000V;
- Frequência de resposta: 45Hz ~ 5kHz ;
- Valores True RMS são aplicáveis de 5% a 100% da faixa com uma leitura residual de curto-circuito permitida de < 2 dígitos.
- O fator de crista em AC pode ser de até 3,0.
- Medição de corrente de 10~20A AC/DC devem ser feitas em até 30 segundos com intervalos de 15 minutos.

FREQUÊNCIA

- Faixas: 100Hz ~ 40MHz;
- Precisão: $\pm (0,1\%+4D)$;
- Resolução: 0,01Hz ~ 0,01MHz;
- Amplitude de entrada: (nível DC é zero)
 $\leq 100\text{kHz}$: 200mVrms $\leq a \leq 30\text{Vrms}$
 $> 100\text{kHz} \sim 1\text{MHz}$: 600mVrms $\leq a \leq 30\text{Vrms}$
 $> 1\text{MHz} \sim 10\text{MHz}$: 1Vrms $\leq a \leq 30\text{Vrms}$
 $> 10\text{MHz}$: 1,8 Vrms $\leq a \leq 30\text{Vrms}$
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC;


DUTY CYCLE

- Faixa: 0,1% ~ 99,9%;
- Precisão: $\pm(2,0\%+5D)$;
- Resolução: 0,1%;
- Duty Cycle aplicável apenas para medidas $\leq 10\text{kHz}$;
- Sensibilidade de entrada: $>2V_{pp}$;
- Frequência $\leq 1\text{kHz}$: Duty Cycle 10% ~95%;
- Frequência $> 1\text{kHz}$: Duty Cycle 10% ~95%;

RESISTÊNCIA

- Faixas: 600 Ω , 6k Ω , 60k Ω , 600k Ω , 6M Ω , 60M Ω
- Precisão: 600 $\Omega \pm(1,0\%+2D)$;
6k $\Omega \sim 600\text{k}\Omega \pm(0,8\%+2D)$;
6M $\Omega \pm(1,2\%+3D)$;
60M $\Omega \pm(2,5\%+5D)$;
- Resolução: 0,1 Ω , 1 Ω , 10 Ω , 100 Ω , 1k Ω , 10k Ω
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS

CONTINUIDADE

- Faixa: ;
- Resolução: 0,1 Ω ;
- Descrição: A buzina toca se a resistência for menor que aprox. 50 Ω .
- Tensão de circuito aberto aprox. 3,0V
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS.


ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções (1 peça);
2. Pontas de prova (1 par);
4. Bolsa para Transporte.

CAPACITÂNCIA

- Faixas: 6nF, 60nF ~ 600 μF , 6mF ~ 60mF;
- Precisão: 6nF Com a função REL $\pm(3,0\%+10D)$
60nF ~ 600 $\mu\text{F} \pm(3,0\%+5D)$
6mF ~ 60mF $\pm(5\%)$;
- Resolução: 1pF, 10pF ~ 0,1 μF , 1 μF ~ 10 μF ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC;
- Para capacitância $\leq 1\mu\text{F}$, é recomendado o uso da função REL para assegurar a precisão da medida.

TESTE DE DIODO

- Faixa: ;
- Resolução: 1mV;
- Descrição: O display exibe a queda de tensão aproximada do diodo;
- Tensão de circuito aberto aprox. 3,0V
- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/AC RMS.
- O valor de queda de tensão de uma junção PN de silício costuma ser entre 0,5 ~ 0.8V.

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-24;
2. Ponta Atenuadora de Alta Tensão: HV-40A;
3. Cabos de conexão: MTL-22, MTL-23, MTL-37;
4. Garra de Corrente: CA-601, M-Flex 10/18 e HR-30;
5. Certificado de calibração (OPCIONAL);



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

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