

MULTÍMETRO DIGITAL MODELO: ET-1659

CARACTERÍSTICAS

- Display: LCD EBTN 3 ⁵/₆ Dígitos, 6.000 Contagens;
- Taxa de Atualização: Aproximadamente 2 ~ 3 vezes por segundo;
- Indicação de Sobrefaixa: "OL.";
- Indicação de Polaridade: Automática;
- Indicação de Bateria Fraca: 
- Desligamento Automático: Aproximadamente 15 minutos;
- True RMS AC;
- Mudança de Faixa: Automática/Manual;
- Data Hold, Registro de MAX/MIN, Modo Relativo (REL);
- Função NCV;
- Função Filtro Passa-Baixa (LPF);
- Fúsisveis de Proteção: 0,6A/600V e 10A/600V;
- Altitude de Operação: abaixo de 2.000m;
- Ambiente de Operação: 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Armazenamento: -10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F);
- Umidade Relativa: ≤75% @ 0°C a 30°C;
≤50% @ 31°C a 40°C;
- Compatibilidade eletromagnética: Em um campo de rádiofrequência (RF) de 1V/m: precisão total = precisão especificada + 5% da faixa. Não especificado para índices de RF maiores que 1V/m.
- Segurança/Conformidade: IEC61010 Sobretenção e Dupla Isolação, CAT III 600V.
- Grau de Poluição: 2.
- Alimentação: 2 x 1,5V (AA R6P).
- Dimensões: 175(A) x 81(L) x 48,5(P)mm.
- Peso: Aprox. 354g (incluindo bateria).
- Conformidade: CE



APLICAÇÕES

Diferencia-se por ser portátil, True RMS, auto range e possuir display LCD EBTN de 3 ⁵/₆ dígitos, que facilita a visualização de medidas no escuro, com uma estrutura original, altamente confiável e segura, assim como um display grande.

O instrumento pode ser usado em medidas de tensão AC/DC, corrente AC/DC, filtro passa baixa (LPF), resistência, diodo, continuidade, capacitância, frequência e NCV (tensão AC sem contato). É o instrumento portátil ideal para manutenção.

SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com os padrões IEEC61010: grau de poluição 2, categoria de sobretenção CAT III 600V e dupla isolação. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre instrumentos de proteção individual.

GERAL

A precisão é especificada como ±(% leitura + número de dígitos) para temperatura 23°C ±5°C e umidade relativa < 75%. A especificação é válida para 5% a 100% da faixa de medida.

Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

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

Filial: Rua Morro da Graça, 371 - Jd. Montanhes - 30730-670

Belo Horizonte - MG - Tel: +55 31 2519-4050

TENSÃO DC

- Faixas: 60mV, 600mV, 6V, 60V, 600V;
- Precisão: 60mV $\pm(0,7\%+3D)$
600mV $\pm(0,5\%+2D)$
6V ~ 600V $\pm(0,7\%+3D)$;
- Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 1mV, 0,01V, 0,1V;
- Impedância de entrada: mV: 3G Ω , outros modos aprox. 10M Ω . (Haverá uma instabilidade no display no caso das faixas de mV).
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/ Pico AC
- Resultados podem se tornar instáveis quando não for conectado carga.

TENSÃO AC

- Faixas: 60mV, 600mV, 6V, 60V, 600V;
LPF 600V
LoZ 600V
- Precisão: 60mV ~ 600mV $\pm(1,0\%+3D)$
6V ~ 600V $\pm(0,8\%+3D)$
LPF 600V $\pm(4,0\%+3D)$
LoZ 600V $\pm(2,0\%+10D)$;
- Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 1mV, 0,01V, 0,1V;
- Impedância de entrada: Impedância de entrada mV: 3G Ω , outros modos aprox. 10M Ω . (Em LoZ a impedância de entrada é aprox. 3K Ω).
- Proteção de Sobrecarga: 600V DC/ Pico AC;
- Frequência de resposta: 45 ~ 400Hz.
- 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 600V onde pode ser até 1,5.

RESISTÊNCIA

- Faixas: 600 Ω , 6k Ω , 60k Ω , 600k Ω , 6M Ω , 60M Ω .
- Precisão: 600 Ω $\pm(1,0\%+2D)$
6k Ω ~ 600k Ω $\pm(0,8\%+3D)$
6M Ω $\pm(1,2\%+3D)$
60M Ω $\pm(1,5\%+5D)$;
- Resolução: 0,1 Ω , 0,001k Ω , 0,01k Ω , 0,1k Ω , 0,001M Ω , 0,01M Ω ;
- Valor medido = valor exibido - valor de curto-circuito das pontas de prova;
- Proteção de Sobrecarga: 600V-PTC.

CORRENTE DC

- Faixas: 600 μ A, 6000 μ A, 60mA, 600mA, 6A, 10A;
- Precisão: 600 μ A ~ 600mA $\pm(0,7\%+2D)$
6A ~ 10A $\pm(1,0\% + 3D)$;
- Resolução: 0,1 μ A, 1 μ A, 0,01mA, 0,1mA, 0,001A, 0,01A;
- Proteção de Sobrecarga
Fusível de 0,6A/600V para mA
Fusível de ação rápida 10A/600V para 10A.

CORRENTE AC

- Faixas: 600 μ A, 6000 μ A, 60mA, 600mA, 6A, 10A;
- Precisão: 600 μ A ~ 600mA $\pm(1,0\%+3D)$
6A ~ 10A $\pm(1,2\% + 3D)$;
- Resolução: 0,1 μ A, 1 μ A, 0,01mA, 0,1mA, 0,001A, 0,01A;
- Proteção de Sobrecarga
Fusível de 0,6A/600V para mA
Fusível de ação rápida 10A/600V para 10A;
- Frequência de resposta: 45 ~ 400Hz;
- Exibe o valor em True RMS.
- 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.

CAPACITÂNCIA

- Faixas: 9,999nF, 99,99nF, 999,9 μ F, 9,999 μ F, 99,99 μ F, 999,9 μ F, 9,999mF, 99,99mF;
- Precisão: 9,999nF $\pm(4\%+10D)$ (Utilizando a função REL)
99,99nF ~ 999,9 μ A $\pm(4,0\%+5D)$
9,999mF ~ 99,99mF $\pm(10\%)$;
- Resolução: 1pF, 0,01nF, 0,1nF, 1nF, 0,01 μ F, 0,1 μ F, 1 μ F, 10 μ F;
- Proteção de Sobrecarga: 600V-PTC;
- Para capacitância ≤ 100 nF, é recomendado o uso da função REL para assegurar a precisão da medida.

FREQUÊNCIA/DUTY

- Faixas: 9,999Hz ~ 9,999MHz
Duty: 1% ~ 99,9%;
- Precisão: $\pm (0,1\%+4D)$
Duty: Não especificado;
- Resolução: 0,01Hz ~ 0,001MHz
Duty: 0,1%;
- Sensibilidade de entrada:
 $\leq 100\text{kHz}$: $100\text{mVrms} \leq a \leq 20\text{Vrms}$
 $>100\text{kHz} \sim 1\text{MHz}$: $200\text{mVrms} \leq a \leq 20\text{Vrms}$
 $>1\text{MHz}$: $500\text{mVrms} \leq a \leq 20\text{Vrms}$
5MHz ~ 10MHz: $900\text{mVrms} \leq a \leq 20\text{Vrms}$;
- Proteção de Sobrecarga: 600V-PTC;
- Duty cycle: aplicável apenas para medidas $\leq 10\text{kHz}$.
- Resposta em frequência Duty: $\leq 1\text{kHz}$;

TESTE DE CONTINUIDADE

- Faixa: 
- Acima de 50 Ω , o alarme sonoro não é ativado. O alarme sonoro é ativado quando o objeto medido está com boa condutividade
- Proteção de Sobrecarga: 600V-PTC

TESTE DE DIODO

- Faixa: 
- Tensão de circuito aberto por volta de 3,2V, Corrente de teste de 1,7mA. O valor de tensão de uma junção PN de silício costuma ser por volta de 0,5 ~ 0,8V.
- Proteção de Sobrecarga: 600V-PTC.

TEMPERATURA

- Faixas: -40°C ~ 1000°C
-40°F ~ 1832°F
 - Precisão: -40°C ~ 40°C $\pm(4,0\%)$
40°C ~ 500°C $\pm(1,0\%+4D)$
500°C ~ 1000°C $\pm(2,0\%+4D)$
-40°F ~ 104°F $\pm(5,0\%)$
104°F ~ 932°F $\pm(1,5\%+1,5D)$;
932°F ~ 1832°F $\pm(2,5\%+1,5D)$;
 - Resolução: 1°C, 1°F;
 - Proteção de Sobrecarga: 600V-PTC
- Nota: A ponta de prova de temperatura inclusa pode ser usada somente nas temperaturas menores que 250°C/482°F.*

ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções (1 peça).
2. Pontas de Prova (1 par).
3. Ponta de Temperatura (1 peça).

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-24A.
2. Ponta atenuadora 1000:1 HV-40A.
3. Termopares MTK-01, MTK-13B, MTK-14B, MTK-15B, MTK-16 (necessário adaptador MAK-2).
4. Garras de correntes CA-601, CA-1000, HR-30, M Flex-10, M Flex-18.
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

Filial: Rua Morro da Graça, 371 - Jd. Montanhes - 30730-670

Belo Horizonte - MG - Tel: +55 31 2519-4050