

7. FUNÇÕES ESPECIAIS

A. Tecla HOLD e Backlight

O modo Hold congela o valor da medida no momento em que se pressiona a tecla.

1. Aperte o botão HOLD para entrar no modo Hold, aparecerá uma indicação na tela;
2. Aperte HOLD novamente para sair do modo Hold;
3. Para habilitar a iluminação do display pressione o botão HOLD por aprox. 2 segundos, para desabilitar efetue novamente este processo.
4. Tempo de duração da iluminação do Display é de aproximadamente 10 segundos

B. Tecla SELECT

Pressionando SELECT, é possível a troca de função entre AC/DC

/ Ω / / / / Hz / %.

C. Auto Power OFF

Para preservar a vida útil da bateria, o instrumento desliga-se automaticamente se o usuário não girar a chave rotativa ou pressionar qualquer tecla durante aproximadamente 15 minutos. O instrumento pode ser ativado girando a chave rotativa ou pressionando qualquer tecla. Para desabilitar a função Auto Power Off, ligue o instrumento utilizando o botão SELECT.

D. Tecla Máx/Mín e Lanterna

Clique a tecla Máx/Mín para visualizar o máximo valor de leitura registrado e o valor mínimo de leitura medido.

Para habilitar a lanterna pressione o botão Máx/Mín por 2 segundos, no visor irá aparecer o indicativo da lanterna, para desligar pressione novamente por 2 segundos até sumir o símbolo do display.

8. ESPECIFICAÇÃO

A) Especificações Gerais

- **Tela:** LCD com leitura máxima de 6000 contagens (3 5/6);
- **Indicação de sobrefaixa:** Indica "OL" no Display;
- **Taxa de amostragem:** Aprox. 3 vezes por segundo;
- **Mudança de Faixa:** Automática e Manual (exceto capacitância e frequência);
- **Indicação automática de polaridade:** Automática;
- **Indicador de Bateria Fraca:** Indica no Display ;
- **Ambiente de Operação:** 0°C ~ 40°C (32°F a 104°F), U.R. <80%;
- **Ambiente de Armazenamento:** 0°C ~ 50°C (32°F a 122°F) U.R. <80%;
- **Altitude de Operação:** Até 2000 metros;
- **Alimentação:** 2 x 1,5V (AAA);
- **Segurança/Conformidade:** IEC61010 Sobre tensão e Dupla Iso-lação CAT III 600V;
- **Grau de Poluição:** 2 (uso interno);
- **Dimensões:** 142(A) x 70(L) x 32(P) mm;;
- **Peso:** Aproximadamente 205g (incluindo baterias).

B) Especificações Elétricas

Precisão: ± (a % leitura + dígitos), a Temperatura de ±23,5°C e umidade relativa <75%. Especificações válidas para 10% a 100% da faixa.

Tensão DC

Faixa	Resolução	Precisão
6V	0,001V	±(0,5% +3D)
60V	0,01V	
600V	0,1V	
1000V	1V	±(0,8% +10D)

Tensão AC (True RMS)

Faixa	Resolução	Precisão
6V	0,001V	±(0,8% +3D)
60V	0,01V	
600V	0,1V	
750V	1V	±(1,2% +10D)

Observações:

- **Impedância de entrada DC/AC:** Aprox. 10M
- **Proteção de Sobrecarga:** para faixa de 6V é 550V DC ou AC pico, para o restante é 1000V DC ou 750V AC pico.
- **Para sinais AC,** resposta de valor médio (RMS da onda senoidal)
- **Frequência de resposta True RMS:** Ondas senoidais e triangulares (40 ~ 1000)Hz; outras formas de ondas (40 ~ 200)Hz.

Corrente DC

Faixa	Resolução	Precisão
600µA	0,1µA	±(1,2% +10D)
6000µA	1µA	
60mA	0,01mA	
600mA	0,1mA	
6A	0,001A	
10A	0,01A	±(2,0% +30D)

Corrente AC (True RMS)

Faixa	Resolução	Precisão
600µA	0,1µA	±(1,2% +10D)
6000µA	1µA	
60mA	0,01mA	
600mA	0,1mA	
6A	0,001A	
10A	0,01A	±(2,0% +30D)

Observações:

- **Proteção de Sobrecarga:** Entrada mA: Fusível 0,6A/250V
Entrada 6A/10A: Fusível 10A/250V
- **Corrente Máxima:** 10A (Tempo de teste < 10 segundos).
- **Frequência de resposta True RMS:** Ondas senoidais e triangulares (40 ~ 1000)Hz; outras formas de ondas (40 ~ 200)Hz.

Resistência

Faixa	Resolução	Precisão
600Ω	0,1Ω	±(0,8% +5D)
6kΩ	1Ω	
60kΩ	10Ω	
600kΩ	100Ω	
6MΩ	1kΩ	
40MΩ	10kΩ	±(2,5% +3D)

Observações:

- **Proteção de Sobrecarga:** 550V DC/ valor de pico AC.
- **Tensão de circuito aberto:** < 3V.

Capacitância

Faixa	Resolução	Precisão
10nF	0,001nF	±(3,5% +20D)
100nF	0,01nF	
1000nF	0,1nF	
10µF	0,001µF	
100µF	0,01µF	
1000µF	0,1µF	
10mF	0,001mF	
30mF	0,01mF	±(5% +3D)

Observações:

- Proteção de Sobrecarga: 550V DC/ valor de pico AC.

Frequência / Duty Cycle

Faixa	Resolução	Precisão
10Hz	0,001Hz	±(0,1% +3D)
100Hz	0,01Hz	
1000Hz	0,1Hz	
10kHz	0,001kHz	
100kHz	0,01kHz	
1000kHz	0,1kHz	
10MHz	0,001MHz	
20MHz	0,01MHz	

Observações:

- **Sensibilidade de entrada:** 1V RMS.
- **Acima de 10V RMS a precisão não é garantida.**

- **Proteção de Sobrecarga:** 550V DC/ valor de pico AC
- **Duty Cycle apenas para referência.**

Teste de Diodo e Continuidade

Faixa	Resolução	Proteção de Sobrecarga
	0,001V	550V DC/ (AC pico)
	0,1Ω	550V DC/ (AC pico)

Observações:

- **Diodo:** Corrente DC aprox. 1,0mA; tensão de circuito aberto aprox. 3,0V.
- **Continuidade:** Tensão de circuito aberto aprox. 3,0V; o sinal sonoro é emitido continuamente quando a resistência medida for < 50 ± 20Ω.

Frequências do Gerador de Ondas Quadradas

É possível gerar ondas quadradas com as seguintes frequências:

- 50 Hz
- 100 Hz
- 200 Hz
- 300 Hz
- 400 Hz
- 500 Hz
- 600 Hz
- 700 Hz
- 800 Hz
- 900 Hz
- 1000 Hz
- 2000 Hz
- 4000 Hz
- 5000 Hz

9. MANUTENÇÃO

A. Troca de Bateria

Advertência Cautela

Para evitar falsas leituras, que podem levar a um possível choque elétrico ou ferimentos pessoais, troque as baterias assim que o indicador de bateria fraca aparecer.

Assegure-se de que as pontas de prova estejam desconectadas do circuito em teste antes de abrir o instrumento.

1. Posicione a chave rotativa em OFF para desligar o instrumento e remova todas as conexões dos terminais de entrada;
2. Retire o parafuso que segura a tampa do compartimento de bateria na parte traseira e retire a tampa;
3. Remova a bateria do compartimento da bateria;
4. Recoloque duas baterias novas de 1,5V(AAA);
5. Encaixe a tampa no compartimento da bateria e recoloque o parafuso.

B. Troca de Fusível

Advertência Cautela

Para evitar choque elétrico ou arcos, ou ferimentos pessoais ou danos ao instrumento, utilize SOMENTE fusíveis especificados de acordo com o seguinte procedimento.

1. Posicione a chave rotativa em OFF para desligar o instrumento e remova todas as conexões e pontas de prova;
2. Retire o Holster;
3. Separe o gabinete superior do gabinete inferior;
4. Retire o fusível soltando primeiro uma das pontas cuidadosamente, então retire o fusível do soquete;
5. Instale SOMENTE fusíveis de especificação e tipo idênticos aos originais, e assegure que o fusível fique fixo firmemente no soquete;
6. Encaixe o gabinete inferior no gabinete superior, reinstale os parafusos e o Holster;

10. GARANTIA

O instrumento foi cuidadosamente ajustado e inspecionado. Se apresentar problemas durante o uso normal, será gratuitamente reparado de acordo com os termos da garantia.

TERMO DE GARANTIA

MODELO ET-1507B

1. 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.
2. Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:
 - A) Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.
 - B) Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.
 - C) Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Minipa.
3. A garantia perde a validade nos seguintes casos:
 - A) Mau uso, com o produto alterado ou danificado por acidente causado por negligência das normas deste manual, condições anormais de operação ou manuseio.
 - B) O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
4. Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
5. Caso o instrumento contenha software, a Minipa garante que o software funcionará realmente de acordo com suas especificações funcionais por 90 dias. A Minipa não garante que o software não contenha algum erro, ou de que venha a funcionar sem interrupção.
6. A Minipa não assume despesas de frete e riscos de transporte.

IMPORTANTE

A garantia só será válida para produtos acompanhados com a nota fiscal de compra original.

Para consultar as Assistências Técnicas Autorizadas acesse: <http://www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica/rede-de-autorizadas>

Ou, utilize o QR code abaixo:



Manual sujeito a alterações sem aviso prévio. Para consulta da última versão do manual consulte nosso site.

Revisão: 10

Data Emissão: 05/04/2022

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1885

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



Minipa® DO BRASIL LTDA. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS / ALL RIGHTS RESERVED / TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS



sac@minipa.com.br
tel.: (11) 5078-1850
www.minipa.com.br