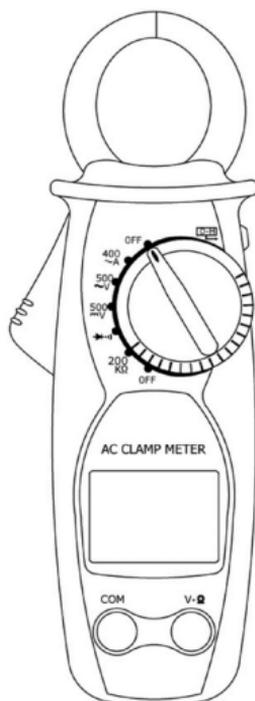


ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL

Digital Clamp Meter
Pinza Amperimétrica Digital

ET-3157 / ET-3357



* Imagem meramente ilustrativa./Only illustrative image./Imagen meramente ilustrativa.



MANUAL DE INSTRUÇÕES

Instructions Manual

Manual de Instrucciones

ÍNDICE

1) VISÃO GERAL	02
2) ACESSÓRIOS	03
3) SEGURANÇA	03
4) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS	05
5) DESCRIÇÃO DO PRODUTO	06
6) SÍMBOLOS DO DISPLAY	07
7) OPERAÇÃO	09
A. Medida de Corrente AC (ET-3157) ou AC/DC (ET-3357)	09
B. Medida de Tensão AC/DC	10
C. Medida de Resistência (Ω)	12
D. Medida Continuidade ()	13
E. Teste de Diodo ()	14
F. Medida de Capacitância () (Somente ET-3357)	16
G. Medida de Temperatura (Somente ET-3357)	17
H. Medida de Frequência (Hz) (Somente ET-3357).....	18
I. Funções Especiais	19
8) MANUTENÇÃO	20
A. Serviço Geral	20
B. Troca de Bateria	20
9) ESPECIFICAÇÕES	21
A. Especificações Gerais	21
B. Especificações Elétricas	21
10) GARANTIA	26
A. Cadastro do Certificado de Garantia.....	27

1) VISÃO GERAL

Este manual de instruções cobre informações de segurança e cautelas. Por favor leia as informações relevantes cuidadosamente e observe todas as **Advertências** e **Notas** rigorosamente.



Advertência

Para evitar choques elétricos, ferimentos pessoais ou até mesmo morte, siga as seguintes recomendações:

- Não use se o instrumento aparentar estar danificado. Inspeccione visualmente o instrumento com relação a danos no gabinete e se a parte traseira do gabinete está corretamente no lugar.
- Inspeccione as pontas de prova, conectores e cabos com relação a danos na isolação ou metal exposto antes de usar o instrumento. Se qualquer defeito for encontrado, substitua-o imediatamente.
- Não use se o mesmo estiver operando anormalmente visto que sua proteção pode ser prejudicada.
- Não use durante tempestades de raios ou em tempo úmido.
- Não use próximo a gases inflamáveis, pó ou vapor.
- Não aplique tensões acima do especificado.
- Não use sem a tampa da bateria ou sem a parte traseira do gabinete.
- Remova as pontas de prova antes de abrir o compartimento de bateria.
- Não tente reparar esta unidade já que ela não contém partes reparáveis pelo usuário.
- Desconecte a alimentação e descarregue capacitores antes de testar resistência, continuidade, diodos, capacitores ou temperatura.
- Troque a bateria se alguma operação errada ocorrer.
- Use terminais, funções e escalas apropriadas para sua medição. Para se proteger pense “Segurança Primeiro”.
- Tensões acima de 30V AC RMS ou 60V DC fornecem um potencial de choques perigosos, portanto tenha cuidado.
- Use os equipamentos de proteção individual apropriados como óculos de segurança, protetores faciais, luvas de isolação e calçados isolantes.

- Antes do seu uso:
 - Efetue um teste de continuidade curto circuitando as pontas de prova para verificar a funcionalidade da bateria e das pontas de prova.
 - Utilize o método de segurança de 3 pontos: (1) Verifique o funcionamento do instrumento medindo uma tensão conhecida. (2) Conecte o medidor ao circuito sob teste. (3) Retorne para a tensão conhecida novamente para certificar-se do seu funcionamento.
- Nunca se aterre quando efetuar medições elétricas.
- Conecte a ponta de prova preta comum no terra antes de conectar a ponta de prova vermelha na tensão. Desconecte primeiramente a ponta de prova vermelha da tensão.
- Sempre trabalhe acompanhado.
- Quando usar as pontas de prova, mantenha os dedos o mais afastado possível das extremidades das pontas de prova.

2) ACESSÓRIOS

Verifique se os seguintes itens não estão faltando ou danificados:

Item	Descrição	Quantidade
1	Manual de Instruções	1 peça
2	Pontas de Prova	1 par
3	Termopar tipo K	1 peça (somente para ET-3357)
4	Bateria 6F22 9V Instalada	1 peça
5	Bolsa para Transporte	1 peça

3) SEGURANÇA

Este manual contém informações e advertências que devem ser seguidas para uma operação segura do instrumento e para manter o instrumento em condições seguras de operação. Se o instrumento for utilizado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.

O instrumento está de acordo com os requisitos para dupla isolamento da IEC61010-1: Categoria II **600V**.

PELA IEC61010 CATEGORIA DE INSTALAÇÃO DE SOBRETENSÃO

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II é o equipamento consumidor de energia fornecida por uma instalação fixa.

Nota

- *Exemplos incluem aparelhos domésticos, de escritório, e laboratoriais.*

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III é o equipamento em instalações fixas.

Nota

- *Exemplos incluem chaves em instalações fixas e alguns equipamentos para uso industrial com conexão permanente a uma instalação fixa.*

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV é para uso na origem da instalação.

Nota

- *Exemplos incluem medidores de eletricidade e equipamento de proteção de sobrecorrente primário.*

Use o medidor unicamente em operação especificada no manual, o uso diferente diminui a proteção do medidor.

TERMOS NESTE MANUAL



Advertência: identifica condições e ações que podem resultar em sérios ferimentos ou mesmo morte para o usuário.



Cautela: identifica condições e ações que podem causar danos ou mau funcionamento do instrumento.

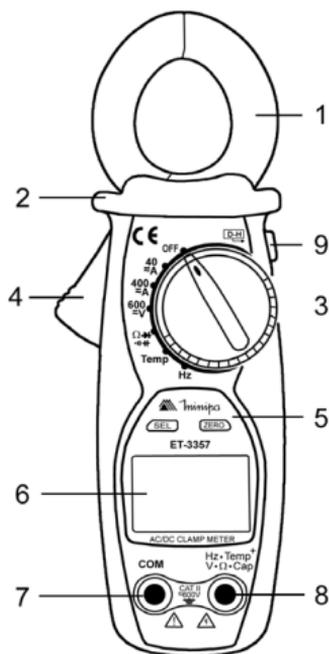
Advertência

Para reduzir o risco de chama ou choque elétrico, não exponha este produto à chuva ou umidade. O instrumento é proposto somente para uso interno.

4) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

	Cautela! Risco de Choque Elétrico
	Cautela! Risco de Perigo
	Terra (Aterramento)
	Dupla Isolação ou Isolação Reforçada
	AC - Corrente Alternada
	DC - Corrente Contínua

5) DESCRIÇÃO DO PRODUTO



- 1) Garra alicate transformadora para captura de corrente AC (ET-3157) ou AC/DC (ET-3357).
- 2) Barreira de mão / dedo para indicar os limites seguros de acesso à garra durante as medidas.
- 3) Chave rotativa para Ligar / Desligar e seleção de função.
- 4) Alavanca para abertura da garra.
- 5) Botões usados para operar funções e características especiais:
SEL: Botão usado para selecionar a função secundária da chave rotativa.
M-H (ET-3157): Botão usado para congelar a leitura máxima.
ZERO (ET-3357): Botão usado para zerar a leitura residual de corrente DC e para entrar no modo relativo.
- 6) Display LCD.
- 7) Terminal de entrada comum exceto para medidas de correntes.
- 8) Terminal de entrada positivo exceto para medições de correntes.
- 9) D-H: Botão utilizado para congelar a leitura.

6) SÍMBOLOS DO DISPLAY

ET-3157



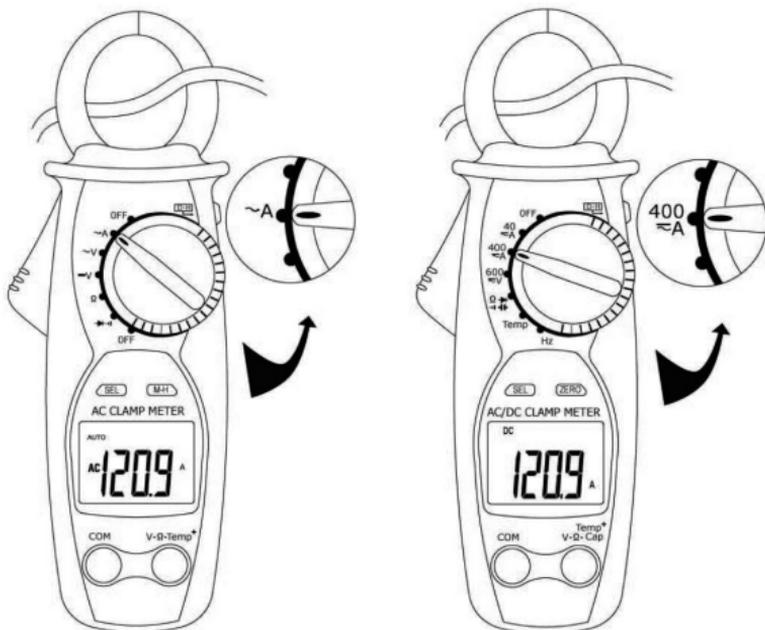
Número	Símbolo	Significado
1	■	Indica medidas negativas.
2	AC	Indicador de medidas AC (alternado).
3	DC	Indicador de medidas DC (contínuo).
4	AUTO	O instrumento está no modo autorange, que seleciona automaticamente a faixa para a melhor resolução.
5	➔	Indicação de teste de diodo.
6	⦿	Indicação de teste de continuidade.
7	M-H	Modo registro de máximo ativado.
8	D-H	Data Hold ativado.
9	🔋	Indicador de nível de bateria baixo. Atenção! Para evitar falsas leituras, que possam resultar em possíveis choques elétricos ou feridas pessoais, substitua a bateria quando este indicador for exibido.
10	A	Amperes. Unidade de corrente.
11	mV	Volts. Unidade de tensão. mV: Milivolt. 1×10^{-3} ou 0.001 volts.
12	□, k□, M□	□: Ohms. Unidade de resistência. k□: Kiloohm. 1×10^3 ou 1000 ohms. M□: Megaohm. 1×10^6 ou 1000000 ohms.



Número	Símbolo	Significado
1	■	Indica medidas negativas.
2	AC	Indicador de medidas AC (alternado).
3	DC	Indicador de medidas DC (contínuo).
4	AUTO	O instrumento está no modo autorange, que seleciona automaticamente a faixa para a melhor resolução.
5		Indicação de teste de diodo.
6	→	Indicação de teste de continuidade.
7		Modo registro de máximo ativado.
8	D-H	Data Hold ativado.
9		Indicador de nível de bateria baixo. Atenção! Para evitar falsas leituras, que possam resultar em possíveis choques elétricos ou feridas pessoais, substitua a bateria quando este indicador for exibido.
10	A	Amperes. Unidade de corrente.
11	mV	Volts. Unidade de tensão. mV: Milivolt. 1×10^{-3} ou 0.001 volts.
12	□, k□, M□	□: Ohms. Unidade de resistência. k□: Kiloohm. 1×10^3 ou 1000 ohms. M□: Megaohm. 1×10^6 ou 1000000 ohms.

7) OPERAÇÃO

A. Medida de Corrente AC (ET-3157) ou AC/DC (ET-3357)



Para ET-3157, posicione a chave rotativa de função em $\sim A$.

Para ET-3357, posicione a chave seletora de função em $\approx 400A$ ou $\approx 40A$ e pressione o botão **SEL** para selecionar entre medida ACA (corrente AC) ou DCA (corrente DC).

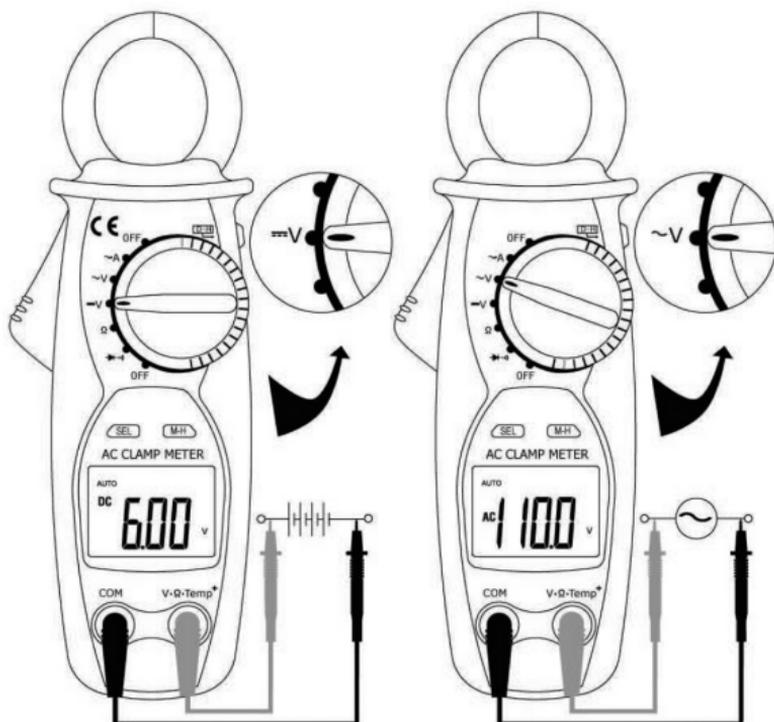
Antes da medida de corrente DC, pressione o botão **ZERO** para eliminar a medida de corrente residual.

Nota

- Para medida de corrente não invasiva, pressione o gatilho da garra e envolva somente um condutor de um circuito para a medida da corrente de carga. Assegure-se de que a garra esteja completamente fechada.
- Dispositivos adjacentes com fluxo de corrente como transformadores, motores e fios condutores afetarão a precisão da medida. Mantenha a garra o mais longe possível para minimizar a influência dos mesmos.
- A maior precisão é obtida quando o condutor está centralizado na garra.

B. Medida de Tensão AC/DC

ET-3157



 **Cautela**

Para evitar danos pessoais ou danos ao instrumento devido a choques elétricos, por favor não tente medir tensões acima de 600V RMS.

Posicione a chave seletora de função em **=V** para medida de DCV (tensão DC) ou em **~V** para medida de ACV (tensão AC).

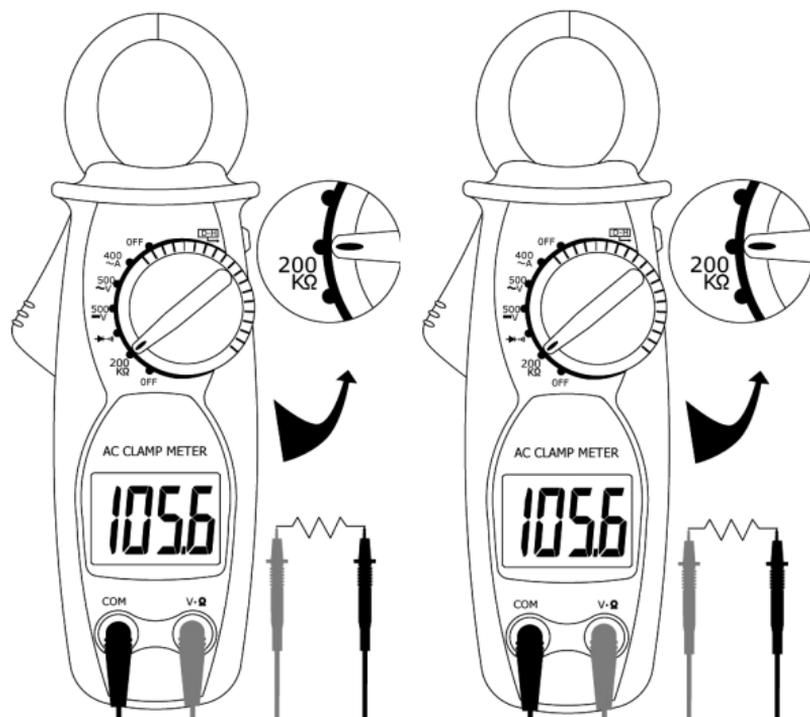


 **Cautela**

Para evitar danos pessoais ou danos ao instrumento devido a choques elétricos, por favor não tente medir tensões acima de 600V RMS.

Posicione a chave seletora de função em $\approx 600V$ e pressione o botão **SEL** para seleccionar entre medida de DCV (tensão DC) ou ACV (tensão AC).

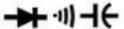
C. Medida de Resistência (Ω)



 **Cautela**

Para evitar danos ao instrumento ou aos dispositivos em teste, desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão antes de efetuar a medida de resistência.

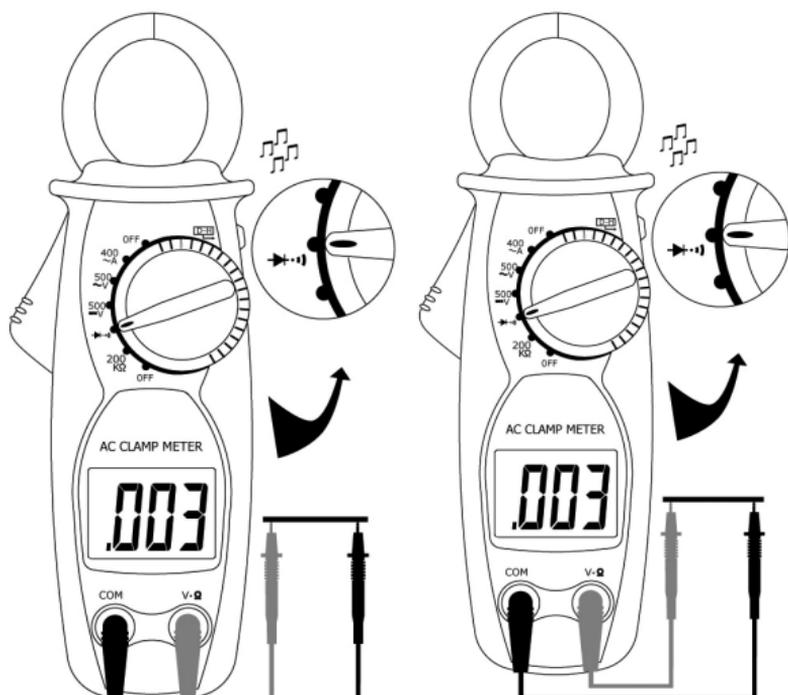
Para ET-3157, posicione a chave seletora de função em Ω .

Para ET-3357, posicione a chave seletora de função em Ω  e pressione o botão **SEL** para selecionar a função medida de resistência.

Nota

- As pontas de prova podem adicionar 0,1 Ω a 0,2 Ω de erro em medições de resistência.

D. Medida de Continuidade (•||))



Cautela

Para evitar danos ao instrumento ou aos dispositivos em teste, desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão antes de efetuar a medida de continuidade.

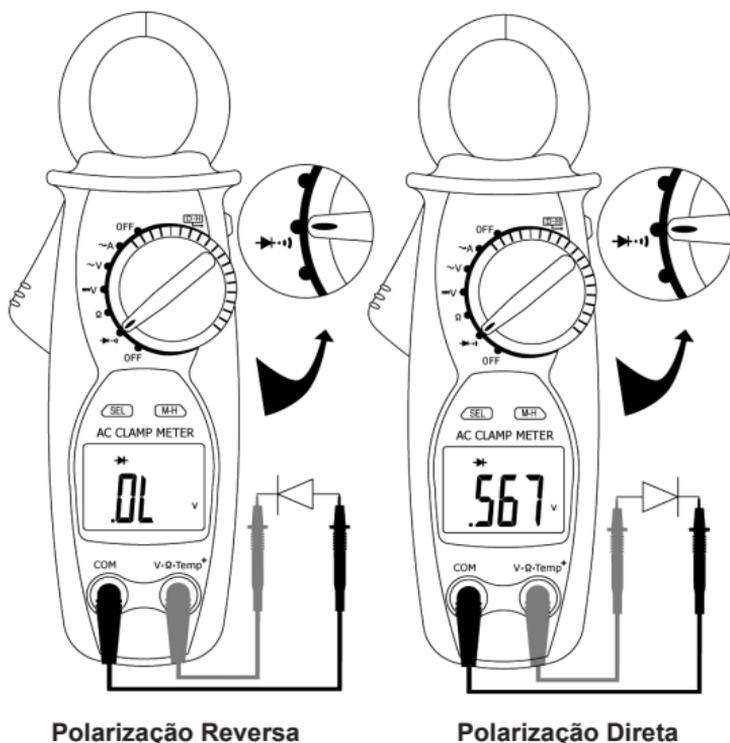
Posicione a chave seletora de função em  (ET-3157) ou   (ET-3357) e pressione o botão **SEL** para selecionar a função teste de continuidade.

Nota

- O display exibirá **OL** indicando que o circuito sob teste está aberto.

E. Teste de diodo (\rightarrow)

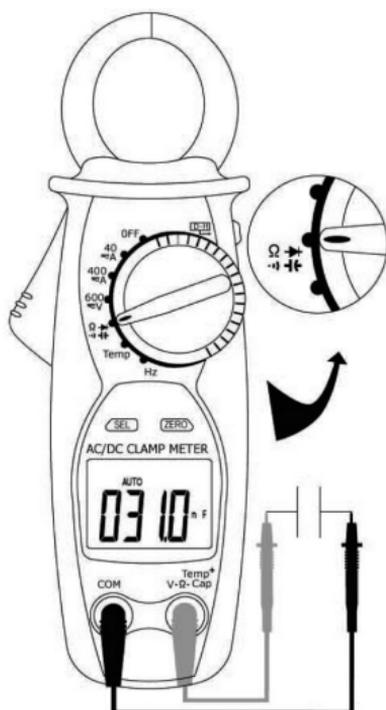
ET-3157



 CAUTELA

Para evitar danos ao instrumento ou aos dispositivos em teste, desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão antes de efetuar o teste de diodo.

F. Medida de Capacitância (F) (Somente ET-3357)



Cautela

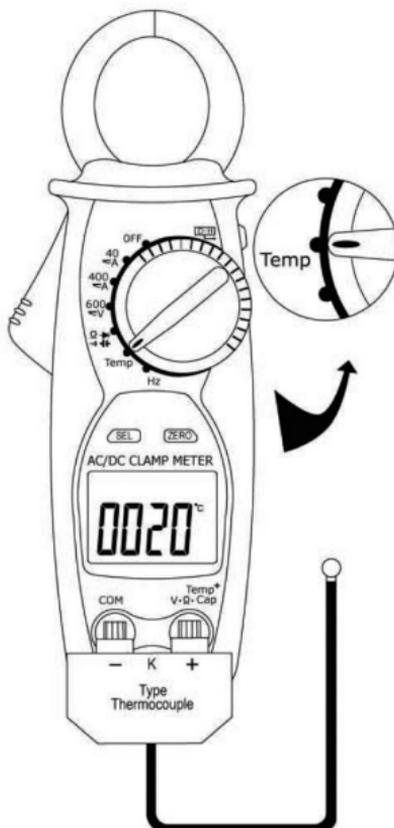
Para evitar danos ao instrumento ou aos dispositivos em teste, desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão antes de efetuar a medida de capacitância.

Posicione a chave seletora de função em $\Omega \rightarrow \text{F}$ e pressione o botão **SEL** para selecionar a função medida de capacitância.

Nota

- Para testar capacitores com polaridade, conecte a ponta de prova vermelha no anodo e a ponta de prova preta no catodo.
- O instrumento pode demorar a medir capacitores com valores altos.

G. Medida de Temperatura (°C) (Somente ET-3357)



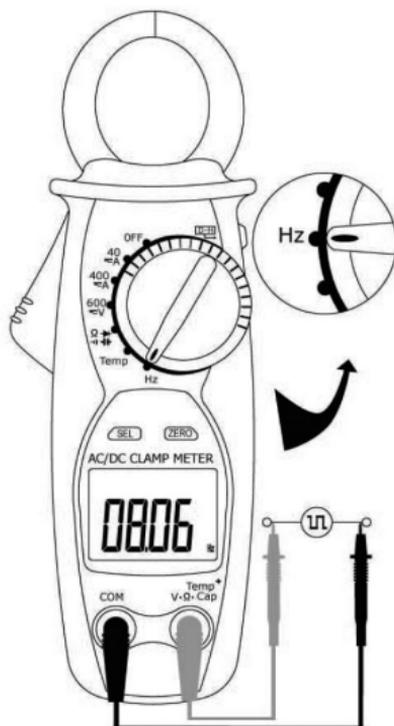
 **Cautela**

Quando medir temperatura, tenha certeza que não há tensão no circuito ou na superfície em teste.

Posicione a chave seletora de função em **Temp** para medida de temperatura.

Esteja certo que o plugue banana do termopar tipo K está conectado com a polaridade correta, positivo no terminal Temp e negativo no terminal COM.

H. Medida de Frequência (Hz) (Somente ET-3357)



 **Cautela**

Para evitar danos pessoais ou danos ao instrumento devido a choques elétricos, por favor não tente medir tensões acima de 250V RMS.

Posicione a chave seletora de função na posição **Hz** para medida de frequência.

Nota

- Para conseguir medições estáveis, observe a sensibilidade de medição de frequência na especificação técnica no item Frequência.
- Somente será possível medir a frequência da rede caso o nível de ruído seja menor que a sensibilidade.

I. Funções Especiais

A. Botão D-H

A função Hold congela a leitura para visualização futura. Pressione **D-H** momentaneamente para comutar para o modo Hold. Pressione novamente para voltar às medidas normais.

B. Botão ZERO (Somente ET-3357)

O botão zero é usado para zerar a leitura de corrente DC e também para efetuar leituras relativas onde o valor mostrado no display é gravado como referência para as próximas leituras. Pressione a tecla **ZERO** para entrar e sair deste modo.

C. Botão M-H (Somente ET-3157)

A função Máximo Hold congela a maior leitura para visualização futura. Pressione **M-H** momentaneamente para comutar para o modo Max-Hold. Pressione novamente para voltar às medidas normais.

D. Auto Power Off (APO)

O instrumento desliga-se após aproximadamente 15 minutos sem atividade na chave ou teclas. Para voltar do APO, mude a chave seletora de função de posição e volte novamente. Sempre coloque a chave na posição OFF quando o instrumento não estiver em uso.

8) MANUTENÇÃO



Não tente reparar seu instrumento a não ser que seja qualificado para o mesmo e tenha as informações relevantes de calibração, manutenção e serviço. Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não molhe o instrumento internamente.

A. Serviço Geral

- Periodicamente limpe o gabinete com um pano úmido e detergente suave. Não use produtos abrasivos ou solventes.
- Limpe os terminais com algodão umedecido em detergente, visto que sujeira ou umidade nos terminais pode afetar as leituras.
- Desligue o instrumento quando o mesmo não estiver em uso.
- Retire a bateria quando o instrumento não será usado por um longo período.
- Não utilize o instrumento em lugar úmido, com temperaturas elevadas, explosivos, inflamáveis e com forte campo magnético.

B. Troca de Bateria



Para evitar falsa leitura que pode levar a choques elétricos ou feridas pessoais, substitua a bateria assim que o símbolo de bateria seja exibido. Esteja certo de que as pontas de prova estão desconectadas do circuito em teste antes de abrir o gabinete do instrumento.

- Remova o parafuso que prende a tampa do compartimento da bateria na parte traseira do instrumento, e remova a tampa.
- Substitua a bateria observando a polaridade correta.
- Recoloque a tampa do compartimento da bateria e o parafuso.

9) ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Gerais

- **Display:** ET-3157: LCD 3 1/2 dígitos (2000 contagens)
ET-3357: LCD 3 3/4 dígitos (4000 contagens)
 - **Abertura da Garra e Diâmetro do Condutor:** 30mm máximo
 - **Taxa de Atualização:** 3 por segundo nominal
 - **Polaridade:** Automática
 - **Bateria Fraca:** 
 - **Mudança de Faixa:** Automática
 - **Coefficiente de Temperatura:** 0.1 x (Precisão Especificada) / °C (< 18°C ou > 28°C)
 - **Temperatura de Operação:** 0°C a 40°C, < 75% R.H.
 - **Altitude:** Operação abaixo 2000m
 - **Temperatura de Armazenamento:** -20°C a 60°C, < 80% RH (sem bateria)
 - **Segurança:** IEC61010-1 Categoria de Medida II **600V**
 - **Grau de Poluição:** 2
 - **Alimentação:** ET-3157: Duas baterias 1,5V (AAA)
ET-3357: Uma bateria 9V (6F22)
 - **Dimensões:** 190(A) x 64(L) x 30(P)mm
- Peso:** 175g aprox.

B. Especificações Elétricas

- **Conversor AC:** Modelos com sensibilidade RMS.
- **Precisão:** Precisão é \pm (% leitura + número de dígitos) ou especificado de outra maneira, para 23°C \pm 5°C e umidade relativa < 75%. Especificação válida para 10% a 100% da faixa de medida.

A. Corrente DC (Somente ET-3357)

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
40A	0.01A	$\pm(2.5\%+5D)$	400A DC / AC RMS
400A	0.1A	$>200A \pm(4.0\%+5D)$	

B. Corrente AC

ET-3157

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
200A	0.1A	$\pm(1.5\%+5D)$	400A DC / AC RMS
400A	1A		

Notas

- Resposta em Frequência: 50Hz ~ 60Hz
- Efeitos da Posição do Condutor: Adicionar 8.0% à precisão (em qualquer direção a partir do centro da garra)

ET-3357

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
40A	0.01A	$\pm(2.0\%+5D)$	400A DC / AC RMS
400A	0.1A	$>200A \pm(4.0\%+5D)$	

Nota

- Resposta em Frequência: 40Hz ~ 100Hz

C. Tensão DC

ET-3157

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
200mV	0.1mV	$\pm(0.8\%+5D)$	500V DC / AC RMS
2V	0.001V		
20V	0.01V		
200V	0.1V		
500V	1V		

Nota

- Impedância de Entrada: 10M Ω

ET-3357

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
600V	1V	$\pm(0.8\%+5D)$	600V DC / AC RMS

Nota

- Impedância de Entrada: 10M Ω

D. Tensão AC

ET-3157

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
2V	0.001V	$\pm(1.2\%+5D)$ 40 ~ 400Hz	500V DC / AC RMS
20V	0.01V		
200V	0.1V		
500V	1V		

Nota

- Impedância de Entrada: 10M Ω

ET-3357

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
600A	100mA	$\pm(1.5\%+5D)$	600A DC / AC RMS

Nota

- Impedância de Entrada: 10M Ω

E. Continuidade (ET-3157 e ET-3357)

Faixa	Resolução	Limiar	Proteção de Sobrecarga
	0.1W	Aprox. <30W	250V DC/AC RMS

Nota

- Tensão de circuito aberto 0.4V (aprox.)

F. Diodo (ET-3157 e ET-3357)

Faixa	Resolução	Proteção de Sobrecarga
Diodo	1mV	250V DC / AC RMS

Notas

- Corrente de Teste 0.5mA (aproximadamente)
- Tensão de Circuito Aberto: 1.4V DC (típico)

G. Resistência

ET-3157

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
200W	0.1W	$\pm(1.2\%+5D)$	250V DC/AC RMS
2kW	0.001kW		
20kW	0.01kW		
200kW	0.1kW		
2MW	0.001MW		
20MW	0.01MW	$\pm(3.0\%+5D)$	

Nota

- Tensão de Circuito Aberto: 0.4V (aprox.)

ET-3357

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
400W	0.1W	$\pm(1.2\%+5D)$	250V DC/AC RMS
4kW	0.001kW		
40kW	0.01kW		
400kW	0.1kW		
4MW	0.001MW		
40MW	0.01MW	$\pm(3.0\%+5D)$	

Nota

- Tensão de Circuito Aberto 0.4V (aprox.)

H. Capacitância (Somente ET-3357)

Faixa	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
40nF	0.01nF	$\pm(3.0\%+10D)$ >10nF	250V DC / AC RMS
400nF	0.1nF		
4 μ F	0.001 μ F		
40 μ F	0.01 μ F		
100 μ F	0.1 μ F		

Nota

- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / AC RMS

I. Temperatura (Somente ET-3357)

Faixa	Resolução	Precisão	Tipo de Sensor
-20 ~ 750°C	1°C	$\pm(1.0\%+5D)$ -20~300°C $\pm(3.0\%+10D)$ >300°C	Termopar Tipo K

Notas

- Precisão do Termopar não Inclusa
- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / AC RMS

J. Frequência (Somente ET-3357)

Faixa	Resolução	Precisão	Sensibilidade
10Hz	0.001Hz	$\pm(0.1\%+3D)$	2V RMS
100Hz	0.01Hz		
1000Hz	0.1Hz		
10kHz	0.001kHz		
100kHz	0.01kHz		
1000kHz	0.1kHz		

Notas

- Frequência Mínima: 1Hz
- Proteção de Sobrecarga: 250V DC / AC RMS

10) GARANTIA



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

GARANTIA

SÉRIE Nº

MODELO

ET-3157/ET-3357

- 1- Este certificado é válido por 12 (doze) meses a partir da data da aquisição.
- 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, alterado, negligenciado ou danificado por acidente ou 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.
- 7- **A garantia só será válida mediante o cadastro deste certificado devidamente preenchido e sem rasuras.**

Nome:

Endereço:

Cidade:

Estado:

Fone:

Nota Fiscal N°:

Data:

N° Série:

Nome do Revendedor:

A. Cadastro do Certificado de Garantia

O cadastro pode ser feito através de um dos meios a seguir:

- Correo: Envie uma cópia do certificado de garantia devidamente preenchido pelo correio para o endereço.
Minipa do Brasil Ltda.
At: Serviço de Atendimento ao Cliente
Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
CEP: 04186-100 - São Paulo - SP
- Fax: Envie uma cópia do certificado de garantia devidamente preenchido através do fax 0xx11-5078-1885.
- e-mail: Envie os dados de cadastro do certificado de garantia através do endereço sac@minipa.com.br.
- Site: Cadastre o certificado de garantia através do endereço <http://www.minipa.com.br/sac>.

IMPORTANTE
Os termos da garantia só serão válidos para produtos cujos certificados forem devidamente cadastrados. Caso contrário será exigido uma cópia da nota fiscal de compra do produto.

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.

Revisão: 03

Data Emissão: 05/07/2012



MINIPA ONLINE

¿Dudas? Consulte:
www.minipa.net
Entre en Nuestro Foro

Su Respuesta en 24 horas



MINIPA ONLINE

Dúvidas? Consulte:
www.minipa.com.br
Acesse Fórum

Sua resposta em 24 horas

MINIPA DO BRASIL LTDA.

Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
04186-100 - São Paulo - SP - Brasil

MINIPA DO BRASIL LTDA.

R. Dona Francisca, 8300 - Bloco 4 -
Módulo A - 89219-600 - Joinville - SC - Brasil

MINIPA ELECTRONICS USA INC.

10899 - Kinghurst # 220
Houston - Texas - 77099 - USA