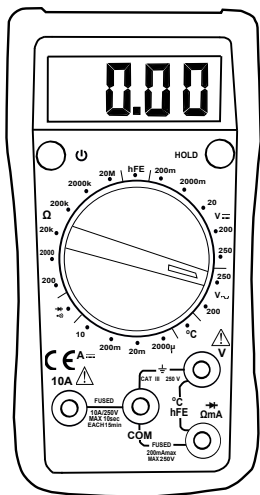


# MULTÍMETRO DIGITAL

Digital Multimeter

ET-1100A / ET-1110A



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

 Minipa®

**MANUAL DE INSTRUÇÕES**  
**Instructions Manual**  
**Manual de Instrucciones**

## SUMÁRIO

<b>1) VISÃO GERAL</b> .....	<b>2</b>
<b>2) ACESSÓRIOS</b> .....	<b>2</b>
<b>3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....	<b>3</b>
<b>4) REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA</b> .....	<b>4</b>
<b>5) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS</b> .....	<b>5</b>
<b>6) DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b> .....	<b>6</b>
<b>7) OPERAÇÃO DAS MEDIDAS</b> .....	<b>7</b>
A. Medidas de Tensão DC/AC.....	7
B. Medidas de Corrente DC.....	8
C. Medidas de Resistência .....	10
D. Teste de Diodo.....	11
E. Teste de Continuidade.....	12
F. Teste de hFE de Transistor.....	13
G. Teste de Bateria (somente para ET-1100A).....	14
H. Medidas de Temperatura (somente para ET-1110A).....	15
<b>8) MANUTENÇÃO</b> .....	<b>16</b>
A. Serviço Geral.....	16
B. Troca de Bateria.....	16
C. Troca de Fusível.....	17
<b>9) ESPECIFICAÇÕES</b> .....	<b>18</b>
A. Especificações Gerais.....	18
B. Especificações Elétricas.....	18
<b>10) GARANTIA</b> .....	<b>21</b>
A. Cadastro do Certificado de Garantia.....	22

## 1) VISÃO GERAL

Este manual de instruções abrange 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 e ferimentos pessoais, leia Informações de Segurança e Regras para Operação Segura cuidadosamente antes de usar o instrumento.**

O multímetro digital modelo ET-1100A e ET-1110A (daqui em diante referido apenas como instrumento) diferencia-se pelo display de 3 1/2 dígitos e pelas medidas de tensão DC/AC, corrente DC, resistência, ganho de transistores (hFE), teste de bateria (somente disponível no modelo ET-1100A), testes de diodo, medidas de temperatura (somente disponível no modelo ET-1110A) e continuidade.

## 2) ACESSÓRIOS

Abra a caixa e retire o instrumento. Verifique se os seguintes itens estão em falta ou com danos:

Item	Descrição	Qtde.
1	Manual de Instruções	1 peça
2	Pontas de Prova	1 par
3	Bateria	1 peça

No caso da falta de algum componente ou que esteja danificado, entre em contato imediatamente com o revendedor.

### 3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com os padrões IEC/EN61010-1, em grau de poluição 2, categoria de sobretensão CAT II 600V e dupla isolamento. Não utilize este instrumento em outras categorias de sobretensão.

#### *CATEGORIA DE SOBRETENSÃO I*

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO I é o equipamento para conexão em circuitos onde os transientes de tensão estão limitados à níveis apropriadamente baixos.

**Nota** - Exemplos incluem circuitos eletrônicos protegidos.

#### *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 à 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 instrumento somente como especificado neste manual de instruções, caso contrário a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.


Neste manual, uma **Advertência** identifica condições e ações que podem expor o usuário a riscos ou podem danificar o instrumento ou o equipamento em teste.

Uma **Nota** identifica as informações que o usuário deve prestar atenção especial.

#### 4) REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA








##### ADVERTÊNCIA

**Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais, possíveis danos ao instrumento ou ao equipamento em teste, siga as seguintes regras:**

- Antes de usar o instrumento inspecione o gabinete. Não utilize o instrumento se estiver danificado ou o gabinete (ou parte do gabinete) estiver removido. Observe por rachaduras ou perda de plástico. Preste atenção na isolação ao redor dos conectores.
- Inspecione as pontas de prova contra danos na isolação ou metais expostos. Verifique as pontas de prova com relação a continuidade. Troque as pontas de prova danificadas por modelos idênticos ou de mesma especificação antes de usar o instrumento.
- Não aplique mais que a tensão especificada, marcada no instrumento, entre os terminais ou entre qualquer terminal e o terra.
- A chave rotativa deve ser posicionada corretamente e nenhuma mudança de posição deve ser feita durante a medida para evitar danos ao instrumento.
- Quando o instrumento estiver trabalhando com tensão efetiva maior que 60V DC ou 30V AC RMS, cuidado especial deve ser tomado devido ao perigo de choques elétricos.
- Utilize os terminais, função e faixa apropriados para a sua medida.
- Não utilize ou armazene o instrumento em ambientes de alta temperatura, umidade, explosivo, inflamável ou com fortes campos magnéticos. A performance do instrumento pode deteriorar após ser molhado.
- Ao utilizar as pontas de prova, mantenha seus dedos atrás das barreiras de proteção.
- Desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores antes de testar resistência, continuidade, diodo ou corrente.
- Antes de medir corrente, verifique o fusível do instrumento e desligue a alimentação do circuito antes de conectar o instrumento ao circuito.
- Troque a bateria assim que o indicador de bateria  aparecer. Com uma bateria fraca, o instrumento pode produzir leituras falsas e resultar em choques elétricos e ferimentos pessoais.

- Remova as pontas de prova do instrumento e desligue-o antes de abrir o gabinete do instrumento.
- Quando efetuar reparos no instrumento, utilize somente componentes idênticos ou equivalentes aos especificados.
- O circuito interno do instrumento não deve ser alterado para evitar danos ao instrumento e algum acidente.
- Um pano macio e detergente neutro devem ser usados para limpar a superfície do instrumento. Nenhum produto abrasivo ou solvente deve ser usado para evitar que a superfície do instrumento sofra corrosão, danos ou acidentes.
- O instrumento é para uso interno.
- Em ambientes com fortes campos eletromagnéticos, o instrumento pode não operar nas condições normais.
- Por favor, retire a bateria quando o instrumento não for utilizado por muito tempo para evitar danos ao instrumento.
- Por favor, verifique a bateria constantemente pois ela pode vaziar quando tiver sido utilizada por algum tempo. Troque a bateria assim que o vazamento aparecer. O líquido da bateria danificará o instrumento.

## 5) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

	Advertência. Refira-se ao Manual de Instruções
	DC (Corrente Continua)
	AC (Corrente Alternada)
	Equipamento protegido por Dupla Isolação
	Bateria Fraca
	Aterramento
	Conformidade Europeia

## 6) DESCRIÇÃO DO PRODUTO

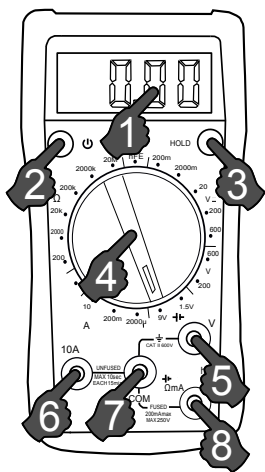


Figura 1

1. Display LCD.
2. Botão Power.
3. Botão HOLD.
4. Chave seletora.
5. Terminal de entrada para tensão (V).
6. Terminal de entrada para corrente 10A.
7. Terminal de entrada **COM**: Entrada negativa para as medidas de tensão, resistência e corrente, testes de diodo e continuidade.
8. Terminal de entrada para corrente em mA, resistência, diodo e temperatura.

## 7) OPERAÇÃO DAS MEDIDAS

### A. Medidas de Tensão DC/AC

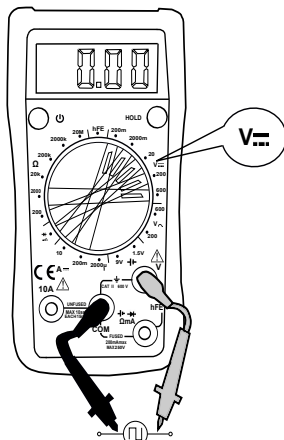


Figura 2

Tensão DC

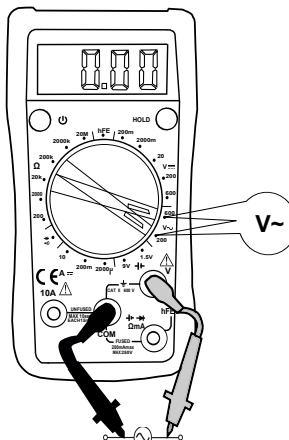


Figura 3

Tensão AC

### ADVERTÊNCIA

Para evitar ferimentos pessoais ou danos ao instrumento a partir de choques elétricos, por favor, não tente medir tensões maiores que 600V DC/AC RMS.

1. Insira a ponta de prova vermelha no terminal "V" e a ponta de prova preta no terminal "COM".
2. Posicione a chave rotativa em  $V\sim$  ou  $V=$ .
3. Conecte as pontas de prova no circuito em teste. O valor medido será exibido no display.



## Nota

- Em cada faixa, o instrumento tem uma impedância de entrada de  $10M\Omega$ . Para  $V\sim$  a impedância de entrada é de aproximadamente  $4,5M\Omega$ . Estes efeitos de carga podem causar erros de medição em circuitos de alta impedância. Se a impedância do circuito é inferior ou igual a  $10k\Omega$ , o erro é insignificante (0,1% ou menos).
- Se o valor da tensão a ser medido é desconhecido, use a posição máxima de medição  $600V$  e reduza a faixa até que uma leitura satisfatória seja obtida.

## B. Medidas de Corrente DC

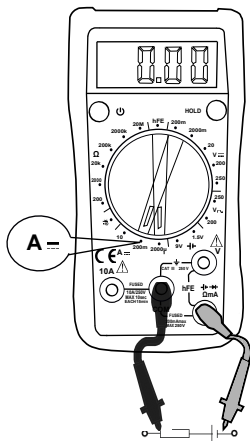


Figura 4

Corrente mA

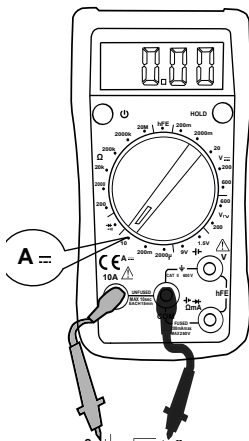


Figura 5

Corrente 10A



Advertência

Se o fusível se queimar durante uma medida, o instrumento pode ser danificado ou o usuário sofrer ferimentos. Utilize os terminais, função e faixa de medida apropriados. Quando o instrumento estiver

**configurado para medir corrente, não coloque as pontas de prova em paralelo com nenhum circuito.**

Para medir corrente, siga as instruções abaixo:

1. Desligue a alimentação do circuito. Descarregue todos os capacitores de alta tensão.
2. Insira a ponta de prova vermelha no terminal mA ou 10A e a ponta de prova preta no terminal COM.  
Utilize o terminal 10A e a posição 10 A  $\overline{=}$  se o valor da corrente a ser testada for desconhecido.
3. Posicione a chave rotativa em 2000 $\mu$ A  $\overline{=}$ , 200mA  $\overline{=}$  ou 10A  $\overline{=}$ .
4. Interrompa o caminho da corrente a ser testada. Conecte a ponta de prova vermelha no lado positivo do local interrompido e a ponta de prova preta no lado negativo do local interrompido. Lembre-se que, para medidas na faixa 10A, deve-se usar a entrada de 10A.
5. Ligue a alimentação do circuito. O valor medido é mostrado no display.

#### **Nota**

- *Antes de conectar o instrumento em série com o circuito para a medida de corrente, desconecte a alimentação e descarregue todos os capacitores de alta tensão.*
- *Para propósitos de segurança, o tempo de cada medida de corrente alta deve ser menor que 10 segundos e o intervalo de tempo entre duas medidas deve ser maior que 15 minutos.*

### C. Medidas de Resistência

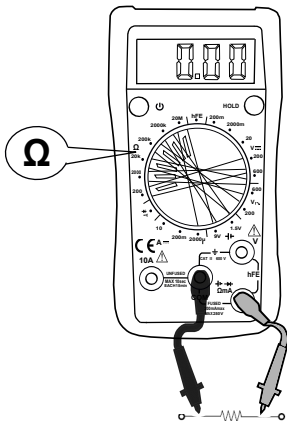


Figura 6

#### Advertência

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

1. Insira a ponta de prova vermelha no terminal "Ω" e a ponta de prova preta no terminal COM.
2. Posicione a chave rotativa em Ω (200Ω, 2000Ω, 20kΩ, 200kΩ, 2000kΩ ou 20MΩ).
3. Conecte as pontas de prova sobre o objeto a ser medido. O valor medido é mostrado no display.

#### **Nota**

- *As pontas de prova podem adicionar 0,1Ω a 0,2Ω de erro na medida de resistência. Para obter leituras precisas em medidas de resistências baixas, curto-circuite os terminais de entrada.*

- Na medição de alta resistência ( $>1M\Omega$ ), aguarde alguns segundos para obter uma leitura estável.
- O LCD mostra "1" indicando circuito aberto para o resistor testado ou o valor do resistor é maior que a maior faixa do instrumento.
- Se a leitura de  $\Omega$  com as pontas de prova curto-circuitadas não for  $\leq 0,5\Omega$ , verifique se as pontas de prova não estão soltas, seleção de função incorreta ou outros.

#### D. Teste de Diodo

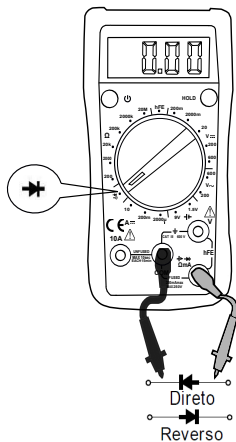



Figura 7

#### Advertência

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

Utilize o teste de diodo para testar não só diodos, mas também transistores e outros dispositivos semicondutores. O teste de diodo envia uma corrente através da junção do semicondutor, e então mede a queda de tensão sobre

a junção. Uma junção de silício boa fornece uma queda de 0,5V a 0,8V.

1. Insira a ponta de prova vermelha no terminal “ $\rightarrow|+$ ” e a ponta de prova preta no terminal “COM”.
2. Posicione a chave rotativa em  $\rightarrow|+$  .
3. Conecte as pontas de prova no objeto a ser medido. O valor medido é mostrado no display.

### Nota

- Em um circuito, um diodo bom ainda deve produzir uma leitura de queda de tensão direta de 0,5V a 0,8V; entretanto, a leitura da queda de tensão reversa pode variar dependendo da resistência de outros caminhos entre as extremidades das pontas de prova.
- O LCD mostrará “1” para indicar que o diodo em teste está em aberto ou com polaridade invertida.

### E. Teste de Continuidade

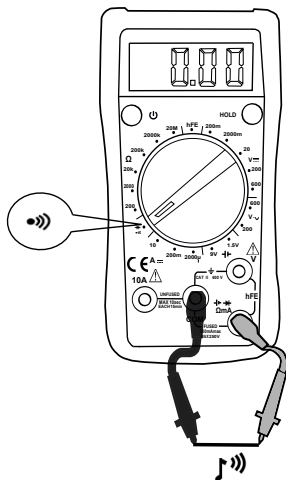


Figura 8

## Advertência

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

1. Insira a ponta de prova vermelha no terminal “ $\Omega$ ” e a ponta de prova preta no terminal “COM”.
2. Posicione a chave rotativa em  $\Omega$   $\rightarrow$   $\rightarrow$  .
3. O aparelho sonoriza um beep quando a resistência de um circuito em teste for  $<10\Omega$ .

## F. Teste de hFE de Transistor

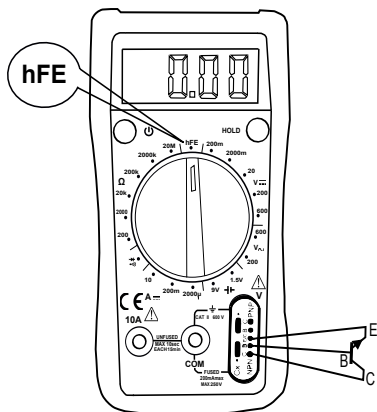


Figura 9

## Advertência

Para evitar danos ao instrumento, não conecte nenhuma tensão aos terminais de entrada do instrumento e do soquete de teste quando estiver medindo hFE de transistor.

1. Insira o adaptador multi-funções no terminal **hFE**.
2. Posicione a chave rotativa em **hFE**. Identifique o tipo de transistor (NPN ou PNP).
3. Conecte os terminais emissor, base e coletor aos pontos correspondentes do adaptador multi-funções.

### Nota

- Remova o Adaptador após realizar todos os testes.

### G. Teste de Bateria (Somente ET-1100A)

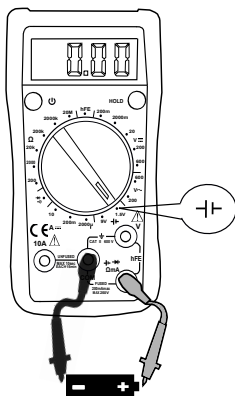


Figura 10

Bateria 1,5V

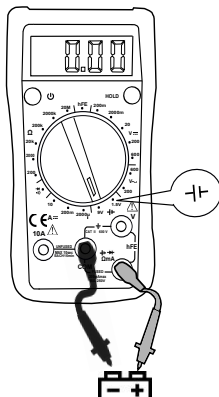



Figura 11

Bateria 9V

### Advertência

Não mantenha a bateria de teste conectada por muito tempo no processo de medição para evitar a perda de energia da bateria e reduzir a vida útil da bateria.

1. Posicione a chave rotativa em **1,5V** ou **9V**.
2. Insira a ponta de prova vermelha no terminal "" e a ponta de prova preta no terminal "COM".

- Com a ponta de prova vermelha, insira no positivo “+” da bateria e com a ponta de prova preta, insira no negativo “-” da bateria, o valor medido é exibido no visor.

#### **Nota**

- Assegure que a conexão das pontas de prova esteja com a polaridade correta da bateria.
- Para uma bateria de 1,5V temos uma carga resistiva de, aproximadamente, 15 $\Omega$  e para uma de 9V temos uma carga resistiva de, aproximadamente, 1k $\Omega$ .

#### **H. Medida de Temperatura (Somente ET-1110A)**

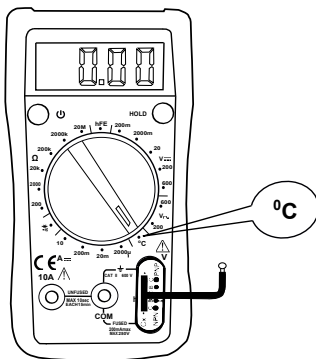


Figura 12

- Posicione a chave rotativa na faixa °C.
- Insira o conector do termopar tipo K no soquete de medida de temperatura, observando a polaridade correta.
- Encoste a extremidade do sensor de temperatura na superfície ou área do objeto cuja temperatura será medida.

#### **Nota**

- Assegure que a temperatura a ser medida não seja superior a 230°C. Caso seja superior será necessário a troca do termopar para um de capacidade adequada.



## 8) MANUTENÇÃO

Esta seção fornece informações de manutenção básica, incluindo instruções de troca de bateria e fusível.

### Advertência

**Não tente reparar ou efetuar qualquer serviço em seu instrumento, a menos que esteja qualificado para tal tarefa e tenha em mente informações sobre calibração, testes de performance e manutenção. Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não deixe entrar água dentro do instrumento.**

#### **A. Serviço Geral**

- Periodicamente, limpe o gabinete com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.
- Limpar os terminais com cotonete umedecido em detergente neutro quando a sujeira ou a umidade estiverem afetando as medidas.
- Desligue o instrumento quando este não estiver em uso.
- Retire a bateria quando não for utilizar o instrumento por muito tempo.
- Não utilize ou armazene o instrumento em locais úmidos, com alta temperatura, explosivos, inflamáveis e fortes campos magnéticos.

#### **B. Troca de Bateria**

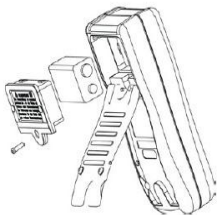


Figura 13



## Advertência

**Para evitar falsas leituras que podem levar a um possível choque elétrico ou ferimentos pessoais, troque a bateria 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.**

Para trocar a bateria:

1. Desligue o instrumento e remova todas as conexões dos terminais de entrada.
2. Remova o parafuso do compartimento da bateria e separe a tampa da bateria do gabinete inferior.
3. Remova a bateria de seu compartimento.
4. Coloque uma bateria nova de 9V NEDA 1604, 6F22 ou 006P.
5. Encaixe a tampa do compartimento da bateria e reinstale o parafuso.

## C. Troca de Fusível



## Advertência


**Para evitar choque elétrico ou arcos, ferimentos pessoais ou danos ao instrumento, utilize SOMENTE fusíveis especificados.**

Refira-se ao seguinte procedimento para examinar ou trocar o fusível do multímetro.

1. Siga os passos 1 até 3 do item Troca de Bateria.
2. Remova o fusível defeituoso levantando cuidadosamente uma das extremidades e retirando do soquete.
3. Instale o fusível novo de mesmo tamanho e especificação.  
Fusível mA: 315mA/250V, tipo rápido, 6x25mm.  
Assegure-se de que o fusível esteja centralizado no soquete.
4. Encaixe o gabinete traseiro no frontal, tomando cuidado para não prender os fios da bateria e recoloque a bateria.
5. Recoloque os parafusos.
6. Encaixe a tampa do compartimento de bateria, tomando cuidado para não prender os fios da bateria.
7. Recoloque o parafuso da tampa do compartimento de bateria.

## 9) ESPECIFICAÇÕES

### A. Especificações Gerais

- **Indicação de Sobrefaixa:** Dígito mais significativo (1).
- **Proteção:** Terminal de Entrada mA: 315mA/250V, tipo rápido, 6x25mm.
- **Display:** LCD 3 1/2 dígitos.
- **Temperatura:** **Armazenamento:** -10°C a 50°C (14°F a 122°F).  
**Operação:** 0°C a 40°C (32°F a 104°F)  
**Umidade Relativa:** 0°C a 30°C <75%  
30°C a 40°C <50%
- **Altitude de Operação:** 0 ~ 2000m.
- **Tipo de Bateria:** 1 x 9V (NEDA 1604, 6F22 ou 006P).
- **Indicador de Bateria Fraca:** 
- **Conformidade de Segurança:** EN61010-1, CAT II 600V.
- **Grau de Poluição:** 2
- **Dimensões:** 137(A) x 72 (L) x 35(P)mm.
- **Peso:** Aproximadamente 200g (incluindo bateria).
- **Conformidade:** CE

### B. Especificações Elétricas

- **Precisão:**  $\pm$  (a% leitura + b dígitos), garantido por 1 ano.
- **Temperatura de operação:** 23°C  $\pm$  5°C. Umidade relativa: <75%.

#### A. Tensão DC

Faixa	Resolução	Precisão
200mV	0,1mV	$\pm(0,5\% \text{ Leit.}+2D)$
2000mV	1mV	
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	$\pm(0,8\% \text{ Leit.}+2D)$

#### Observações:

- Impedância de Entrada: 10M $\Omega$ .
- Tensão máxima de entrada: 600V DC

## B. Tensão AC

Faixa	Resolução	Precisão
200V	0,1V	±(1,2% Leit.+3D)
600V	1V	

### Observações:

- Impedância de Entrada: 4.5MΩ.
- Frequência: 45Hz ~ 400Hz.
- A tensão AC é mostrada como o valor eficaz para onda senoidal (RMS) e é aplicável a partir de 5% da faixa de referência.
- Tensão máxima de entrada: 600V AC

## C. Corrente DC

Faixa	Resolução	Precisão
2000μA	1μA	±(1% Leit.+2D)
20mA	0,01mA	±(1% Leit.+2D)
200mA	0,1mA	±(1,2% Leit.+2D)
10A	0,01A	±(2% Leit.+5D)

### Observações:

- Corrente Máxima: 10A (tempo de teste menor que 10 segundos para medida maior que 5A e com intervalos de 15 minutos entre medidas).
- Proteção de Sobrecarga: Fusível de 315mA/250V na Entrada mA.
- Escala de 20mA disponível somente para o modelo ET-1110A.



## D. Resistência

Faixa	Resolução	Precisão
200Ω	0,1Ω	±(0,8% Leit.+5D)
2000Ω	1Ω	
20kΩ	0,01kΩ	
200kΩ	0,1kΩ	
2000kΩ	1kΩ	±(0,8% Leit.+5D)
20MΩ	0,01MΩ	±(1% Leit.+5D)

### Observações:

- Proteção de Sobrecarga: 250V DC/AC

### E. Teste de Diodo/Continuidade

Faixa	Resolução	Descrição
	1mV	Display exibe a queda de tensão aprox. do diodo
	1Ω	A buzina toca se a resistência for menor que 10Ω

**Observações:** Proteção de Sobrecarga: 250V DC/AC.  
Tensão de circuito aberto: cerca de 2.3V para ambos.

### F. Teste de hFE de Transistor

Faixa	Resolução
hFE	1β

**Observações:** Proteção de Sobrecarga: 250V DC / AC.

### G. Teste de Bateria (Somente ET-1100A)

Faixa	Resolução	Precisão
1,5V	1mV	±(1% Leit.+2D)
9V	10mV	

**Observações:** Proteção de Sobrecarga: 250V DC/AC.  
Faixa de 1,5 V: carga resistiva de aproximadamente 15Ω.  
Faixa de 9V: carga resistiva de aproximadamente 1kΩ.

### H. Temperatura °C (Somente ET-1110A)

Faixa	Resolução	Precisão
-40 a -20°C	1°C	-(8% Leit.+5D)
-20 a 0 °C		± 4 dígitos
0 a 100 °C		±(1% Leit. +3D)
100 a 1000 °C		±( 2,5% + 2D)

**Observações:** Proteção de Sobrecarga: 250V DC/AC.  
O termopar incluso é especificado somente até 230°C.

## 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-1100A /ET-1110A

- 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 do instrumento:

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 cadastramento do certificado de garantia através do endereço [sac@minipa.com.br](mailto:sac@minipa.com.br).
- Site: Cadastre o certificado de garantia através do endereço <http://www.minipa.com.br/sac>.

<b>IMPORTANTE</b>
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: 02

Data Emissão: 01/08/2012.



**MINIPA ONLINE**

Questions? Consult:  
[www.minipa.com.br](http://www.minipa.com.br)  
Access Forum

Your Answer in 24 hours



**MINIPA ONLINE**

Dúvidas? Consulte:  
[www.minipa.com.br](http://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. Dna. Francisca, 8300 - Bloco 4  
Módulo A - 89219-600 - Joinville/SC - Brasil

**MINIPA ELECTRONICS USA INC.**

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