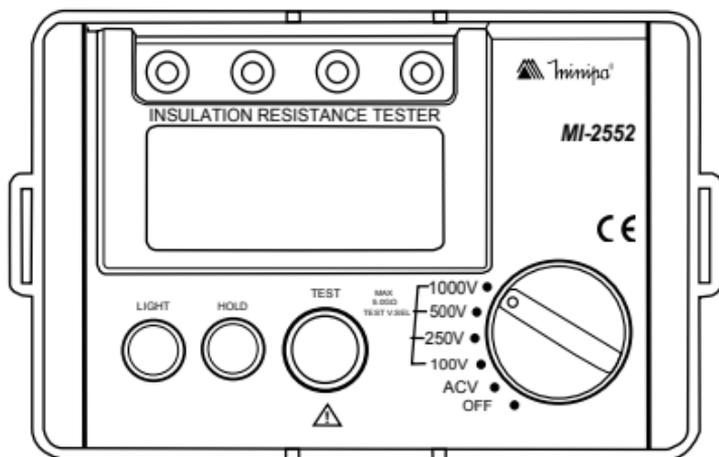


# MEGÔMETRO DIGITAL

*Digital Insulation Tester*  
*Megómetro Digital*  
**MI-2552**



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

 **Minipa**<sup>®</sup>

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

## SUMÁRIO

<b>1) VISÃO GERAL</b> .....	<b>02</b>
<b>2) ACESSÓRIOS</b> .....	<b>02</b>
<b>3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....	<b>02</b>
<b>4) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS</b> .....	<b>05</b>
<b>5) DESCRIÇÃO DO PRODUTO</b> .....	<b>06</b>
<b>6) FUNÇÃO DOS BOTÕES</b> .....	<b>07</b>
<b>7) OPERAÇÃO</b> .....	<b>07</b>
A. Medida de Tensão AC.....	07
B. Medida de Resistência de Isolação.....	08
<b>8) MANUTENÇÃO</b> .....	<b>10</b>
A. Troca de Bateria.....	10
B. Limpeza.....	10
<b>9) ESPECIFICAÇÕES</b> .....	<b>11</b>
A. Especificações Gerais.....	11
B. Especificações Elétricas.....	11
<b>10) GARANTIA</b> .....	<b>13</b>
A. Cadastro do Certificado de Garantia.....	14

## 1) VISÃO GERAL

O megômetro digital MI-2552 é um instrumento usado para teste de isolamento e funções como medidas de tensão AC. É adequado para testar a resistência de isolamento de transformadores, motores elétricos, cabos, interruptores, aparelhos e outros tipos de equipamentos elétricos. O MI-2552 é ideal para realizar testes, manutenções e reparos.

## 2) ACESSÓRIOS

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

Item	Descrição	Qtde.
1	Manual de Instruções	1 peça
2	Pontas de Prova	1 par
3	Garras Jacaré	1 par
4	Bateria 1.5V	6 peças

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

## 3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

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.



## Advertência

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

- Leia atentamente as informações deste Manual de Instruções antes de utilizar o instrumento.
- Não meça qualquer circuito AC com tensões acima de 750V.
- Não meça em lugares inflamáveis. Faíscas podem causar explosões.
- No caso em que a superfície do instrumento estiver molhada ou as mãos do operador estiverem molhadas, por favor, não utilize o instrumento.
- Não abra a tampa da bateria durante o teste.
- Não use sem a parte traseira do gabinete.
- Quando usar as pontas de prova, mantenha os dedos o mais afastado possível das extremidades das pontas de prova.
- Quando realizar a medida de resistência de isolamento, não toque no fio elétrico em teste.
- Use os equipamentos de proteção individual apropriados como óculos de segurança, protetores faciais, luvas de isolamento e calçados isolantes.
- Não use o instrumento se aparentar estar danificado. Inspecione visualmente o instrumento com relação a danos no gabinete.
- Quando o instrumento estiver trabalhando com tensão efetiva maior que 33V RMS ou 46,7V AC RMS ou 70V DC, cuidado especial deve ser tomado devido ao perigo de choques elétricos.

- Assegure-se que os terminais das pontas de prova estão conectados nos terminais apropriados do instrumento.
- Operações incorretas podem danificar o instrumento, causando acidentes.
- Desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores antes de testar resistência.
- 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. Troque as pontas de prova danificadas por modelos idênticos ou de mesma especificação antes de usar o instrumento.
- Remova as pontas de prova e desligue-o antes de abrir o compartimento de bateria.
- 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.
- Não substitua a bateria em condições úmidas.
- Retire as baterias quando for armazenar o instrumento por um longo período.
- Não utilize ou armazene o instrumento em ambientes de alta temperatura, umidade, explosivo, inflamável ou com fortes campos magnéticos.

Este instrumento está de acordo com os padrões IEC61010-1, em grau de poluição 2, categoria de sobre-tensão CAT III 600V e dupla isolação.

## 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.*

Use o instrumento somente como especificado neste manual de instruções, caso contrário a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.

## 4) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

	Equipamento protegido por Dupla Isolação
<b>ACV</b>	Tensão AC
	Aterramento

## 5) DESCRIÇÃO DO PRODUTO

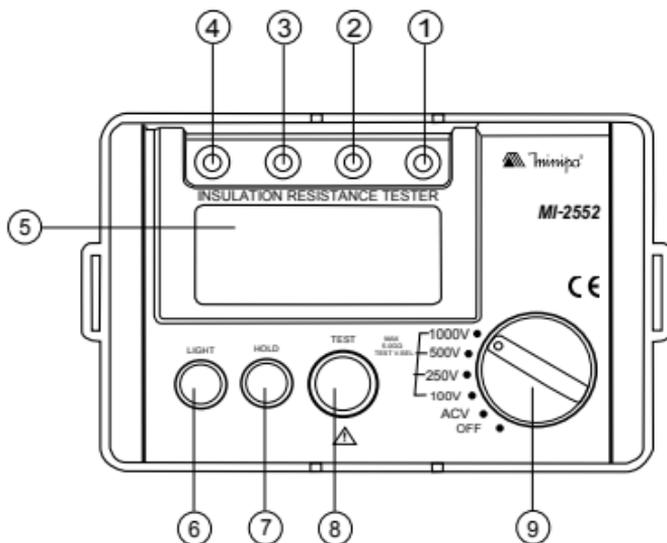


Figura 1

1. Terminal EARTH: terminal terra para teste de resistência de isolamento.
2. Terminal G: terminal negativo para teste de tensão.
3. Terminal V: terminal positivo para teste de tensão.
4. Terminal LINE: terminal de saída de alta tensão para teste de resistência de isolamento.
5. Display LCD.
6. Botão de Iluminação.
7. Botão HOLD (Congelamento de Leitura).
8. Botão de TEST.
9. Chave de Seleção de funções.

## 6) FUNÇÃO DOS BOTÕES

1. HOLD: Congelamento da leitura
2. LIGHT: Pressione para ligar ou desligar a iluminação do display
3. TEST: Pressione para ligar ou desligar a saída de alta tensão para o teste.
4. Tensão de teste AC: Posicione a chave rotativa na função ACV para medição de tensão.
5. Teste de Resistência de Isolação: Posicione a chave rotativa na tensão desejada (100V, 250V, 500V ou 1000V)

## 7) OPERAÇÃO

### A. Medida de Tensão AC

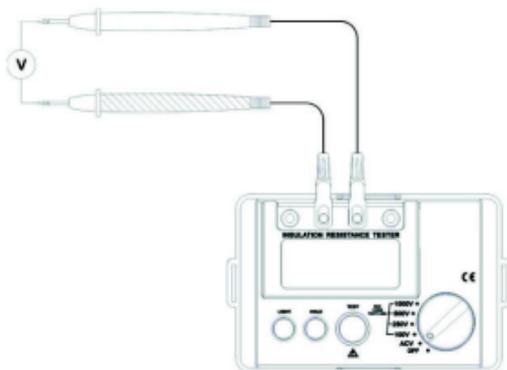


Figura 2



### Advertência

**Para evitar ferimentos pessoais ou danos ao instrumento a partir de choques elétricos, por favor não tente medir tensões maiores que 750V RMS.**

1. Insira a ponta de prova vermelha no terminal V e a ponta de prova preta no terminal G.
2. Selecione a chave rotativa para a posição “ACV”.
3. Conecte as pontas de prova sobre o objeto a ser medido.  
O valor medido será exibido no display.

### **Nota**

- Quando a medida de tensão for completada, desfaça a conexão entre as pontas de prova e o circuito em teste, e remova as pontas de prova dos terminais do instrumento.

### **B. Medida de Resistência de Isolação**

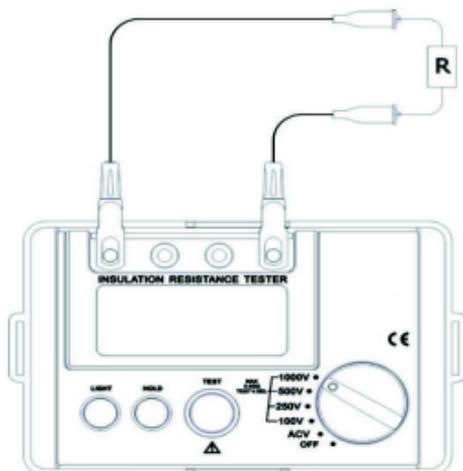


Figura 3

## 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 de isolação.**

1. Selecione a chave rotativa na faixa de tensão desejada (100V, 250V, 500V ou 1000V).
2. Insira a ponta de prova vermelha no terminal “LINE” e a ponta de prova preta no terminal “EARTH”.
3. Conecte as pontas de prova sobre o objeto a ser medido.
4. Depois de realizar as ligações pressione a tecla “TEST”, para iniciar as medições. O valor medido é mostrado no display.
5. Depois de realizar as medições, pressione o botão de “TEST” para destravá-lo e espere alguns segundos sem desconectar as pontas de prova do circuito sob teste. Isto é realizado para descarregar a carga armazenada no circuito sob teste.

### **Nota**

- *O instrumento apresenta indicação de alta tensão através de uma iluminação vermelha no botão “TEST” quando estiver medindo Resistência de Isolação.*

## 8) MANUTENÇÃO



### Advertência

**Não tente reparar ou efetuar qualquer serviço em seu instrumento, a menos que esteja qualificado para tal tarefa e tenha em mente informações relevantes sobre calibração, testes de desempenho e manutenção.**

**Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não deixe entrar água dentro do instrumento.**

**Remova as pontas de prova do instrumento antes de efetuar a troca de bateria ou qualquer reparo.**

### ***A. Troca de Bateria***

1. A fim de evitar o risco de choque elétrico, em primeiro lugar desligar o instrumento através da chave seletora de funções na posição OFF e remover as pontas de provas.
2. Solte os parafusos da tampa do compartimento da bateria e remova as baterias do compartimento. Substituir seis baterias.
3. Depois de substituir as baterias, certifique-se de apertar os parafusos.

### ***B. Limpeza***

Periodicamente, limpe o gabinete com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.

## 9) ESPECIFICAÇÕES

### A. Especificações Gerais

- **Display:** LCD 3½ dígitos 1999 contagens
- **Indicação de Bateria Fraca:** O símbolo “  ” será mostrado quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação.
- **Indicação de sobrefaixa:** “OL V” (Tensão)  
“>5.5GΩ” (Resistência de Isolação)
- **Iluminação do display.**
- **Temperatura:** Operação: 0°C a 35°C, RH<75%.  
Armazenamento: -20°C a 60°C, RH<80%.
- **Altitude de Operação:** 2000m
- **Dimensões:** 100(A) x 150(L) x 71(P)mm
- **Alimentação:** 6 baterias de 1.5V
- **Peso:** Aprox. 500g (incluindo bateria)

### B. Especificações Elétricas

- **Precisão:**  $\pm$  (a% leitura + b dígitos), garantido por 1 ano.
- **Temperatura de Operação:**  $23 \pm 5^\circ\text{C}$
- **Umidade Relativa:** 45% ~ 75%

Especificação válida para 5 a 100% da faixa de medida.

#### A. Tensão AC

Faixa	Resolução	Precisão
30V ~ 750V	1V	$\pm$ (2%+3D)

**Observações:**

- Frequência: 50~60Hz

**B. Resistência de Isolação**

Faixa	Resolução	Precisão
0,00MΩ ~ 5,49MΩ	0,01MΩ	±(3%+5 dígitos)
5,5MΩ ~ 54,9MΩ	0,1MΩ	
55MΩ ~ 99MΩ	1MΩ	
100MΩ ~ 999MΩ		
1,00GΩ ~ 5,50GΩ	0,01GΩ	±(5%+5 dígitos)

**Observações:**

- Faixa de 0.00MΩ à 100MΩ: tensão de 100V.
- O Sinal sonoro é emitido continuamente quando a resistência medida for menor que 4MΩ.
- Corrente de Curto: Aprox. <1.8mA.

**C. Tensão de Teste (DC)**

Faixa	Precisão
100V	±10%
250V	
500V	
1000V	

**Observações:**

- Corrente de Teste: 0.9mA à 1.1mA para cargas de 100kΩ, 250kΩ, 500kΩ, 1MΩ.

## 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 MI-2552
1- Este certificado é válido 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, 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, 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- <b>A garantia só será válida mediante o cadastro deste certificado devidamente preenchido e sem rasuras.</b>	
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:

- Correio: 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

- E-mail: Envie os dados de cadastro do certificado de garantia através do endereço [sac@minipa.com.br](mailto:sac@minipa.com.br).

### **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.

Para consultar as Assistências Técnicas Autorizadas acesse:

<http://www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica/rede-de-autorizadas>

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.

Revisão: 02

Data Emissão: 30/09/2019



**MINIPA DO BRASIL LTDA.**

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

**MINIPA DO BRASIL LTDA.**

Rua Morro da Graça, 371 - Jardim  
Montanhas, 30730-670 -  
Belo Horizonte - MG - Brasil

**MINIPA DO BRASIL LTDA.**

Av. Santos Dumont, 4401 - Zona Industrial  
89219-730 - Joinville - SC - Brasil