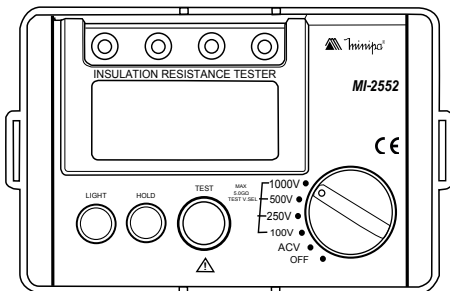


## MI-2552



## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### 1. INTRODUÇÃO

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

Verifique se os itens não estão faltando ou danificados.

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 1. Manual de Instruções | 1 unidade |
| 2. Pontas de Prova      | 1 par     |
| 3. Garras Jacaré        | 1 par     |

### 3. SEGURANÇA

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

**⚠️ Advertência** identifica condições e ações que podem causar danos ao instrumento ou ao equipamento em teste se algum desses avisos for negligenciado.

**⚠️ Cautela** identifica condições e ações que podem expor o usuário a choques elétricos, ferimentos graves ou até mesmo a morte se algum desses avisos for negligenciado.

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

Este Instrumento está de acordo com a norma IEC61010, Grau de poluição 2 e de categoria **CAT III 600V** com dupla isolamento.

Conforme a IEC61010 a Categoria de Instalação de Sobretensão.

**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.

1. Se o instrumento for utilizado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.

2. Obedeça sempre as normas e regras de segurança. Quando utilizar o instrumento em ambientes perigosos sempre utilize os equipamentos de proteção individual para prevenção de acidentes provenientes de arcos ou choque elétricos.

3. Antes do uso do instrumento verifique as condições do gabinete do instrumento, rachaduras ou partes exposta que diminuem a isolamento do instrumento.

4. Antes de substituir as baterias remova o equipamento de qualquer circuito que esteja energizado.

5. Não utilize o instrumento em circuitos alimentados com tensão superior a 750VAC/1000VDC ou frequência maior que 60Hz.

6. Quando o instrumento estiver trabalhando com tensão efetiva maior que 33V RMS ou 46,7VAC RMS ou 70VDC, cuidado especial deve ser tomado devido ao perigo de choques elétricos.

7. Antes da medição de resistência desconecte do circuito e descarregue todos os capacitores para não resultar em medições erradas.

8. Quando realizar a medida de resistência de isolamento, não toque no fio elétrico em teste.

9. Troque a bateria assim que o indicador de bateria fraca aparecer. Com uma bateria fraca, o instrumento pode produzir leituras falsas e resultar em choques elétricos e ferimentos pessoais.

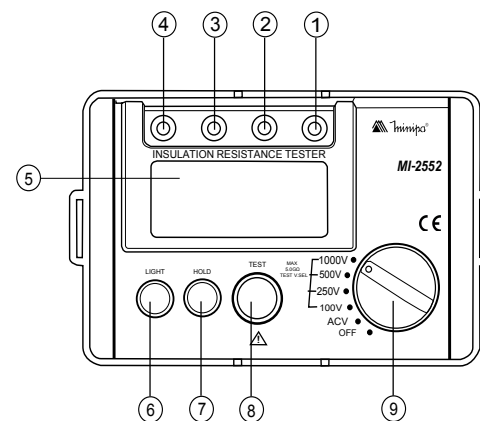
10. Utilize somente pontas de prova originais de acordo com a categoria de segurança especificada.

11. Selecione a faixa correta para medidas, o uso da faixa incorreta pode vir a causar danos ao instrumento.

### 4. SÍMBOLOS ELÉTRICOS

	Bateria Fraca
	ACV / DCV
	Dupla Isolação
	Terra (Aterramento)
	Sinal Sonoro
	Advertência
	Cautela! Risco de Choque Elétrico

### 5. DESCRIÇÃO DO PRODUTO



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 TEST;

### 5. FUNÇÃO DOS BOTÕES

1. HOLD: Congelamento de leitura;
2. LIGHT: Pressione para ligar a iluminação do display;
3. TEST: Pressione para ligar ou desligar a saída alta de 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).

### 6. OPERAÇÃO

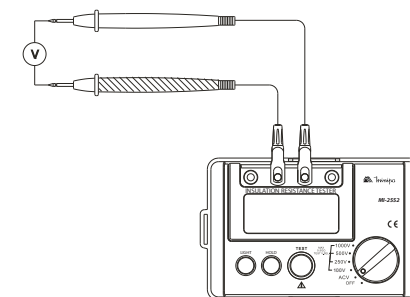
Quando for conectar as pontas de prova ao dispositivo em teste, conecte a ponta de prova preta antes de conectar a ponta de prova vermelha. Quando for remover as pontas de prova, retire a ponta de prova vermelha antes de retirar a ponta de prova preta.

#### A. Medida de Tensão ACV

- Insira a ponta de prova preta no terminal G e a ponta de prova vermelha no terminal V;
- Selecione a chave rotativa para a posição "ACV";
- 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 e o circuito em teste, e remova as pontas de prova dos terminais do instrumento.



#### ⚠️ Advertência

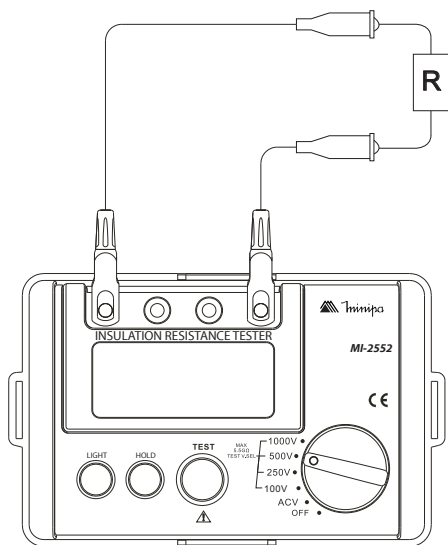
**Para evitar ferimentos pessoais ou danos ao instrumento a partir de choques elétricos, por favor não tente medir tensões maiores que 750V RMS.**

#### B. Medida de Resistência de Isolação

- Selecione a chave rotativa na faixa de tensão desejada (100V, 250V, 500V ou 1000V);
- Insira a ponta de prova vermelha no terminal "LINE" e a ponta de prova preta no terminal "EARTH";
- Conecte as pontas de prova sobre o objeto a ser medido;
- Depois de realizar as ligações pressione a tecla "TEST", para iniciar as medições. O valor medido é mostrado no display;
- 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.


**⚠ 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 isolamento.

**7. ESPECIFICAÇÃO**
**A) Especificação Geral**

- Tela:** Display LCD 3 1/2 dígitos 1999 contagens;
- Indicação de sobrefaixa:** Indica no display "OL V" (tensão); ">5.5GΩ" (resistência de isolamento);
- Mudança de Faixa:** Manual;
- Iluminação do Display;**
- Indicador de Bateria Fraca:** Indica '■' no Display;
- Ambiente de Operação:** 0°C a 35°C, U.R. <75%;
- Ambiente de Armazenamento:** -20°C a 60°C, U.R. <80%;
- Altitude de Operação:** até 2000 metros;
- Alimentação:** 6x baterias 1,5V tipo 'AA';
- Segurança/Conformidade:** IEC61010 Sobre tensão e Dupla Isolação CAT III 600V;
- Grau de Poluição:** 2 (uso interno);
- Dimensões:** 100(A) x 150(L) x 71(P)mm;
- Peso:** Aproximadamente 500 gramas (incluindo pilha).

**B) Especificação Elétrica**

A precisão é dado por  $\pm(\%$  leitura + número de dígitos) ou especificado de outra maneira, para 23°C $\pm$ 5°C e umidade relativa < 75%, garantido por 1 ano. Especificação válida para 5% a 100% da faixa de medida. O ciclo de calibração recomendado é de 1 ano.

**Tensão AC**

Faixa	Resolução	Precisão
30V ~ 750V	1V	$\pm(2\%+3 \text{ dig})$

**Observações:**

- Frequência: 50 ~ 60Hz.

**Resistência de Isolação**

Faixa	Resolução	Precisão
0,00MΩ ~ 5,49MΩ	0,01MΩ	$\pm(3\%+5 \text{ dígitos})$
5,5MΩ ~ 54,9MΩ	0,1MΩ	
55MΩ ~ 99MΩ	1MΩ	$\pm(5\%+5 \text{ dígitos})$
100MΩ ~ 999MΩ		
1,00GΩ ~ 5,50GΩ	0,01GΩ	

**Observações:**

- Faixa de 0,00MΩ à 100MΩ: tensão de 100V;
- O sinal sonoro é emitido continuamente quando a resistência for menor que 4MΩ;
- Corrente de curto: Aproximadamente <1,8mA,

**Tensão de Teste (DC)**

Faixa	Precisão
100V	$\pm 10\%$
250V	
500V	
1000V	

**Observações:**

- Corrente de teste: 0,9mA à 1,1mA para cargas de 100kΩ, 250kΩ, 500kΩ, 1MΩ.

**8. MANUTENÇÃO**
**CAUTELA!**

O equipamento só deve ser reparado por um técnico capacitado que 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**

- Desligue o instrumento quando não estiver em uso.
- Retire as baterias quando o instrumento não for usado por um longo período.

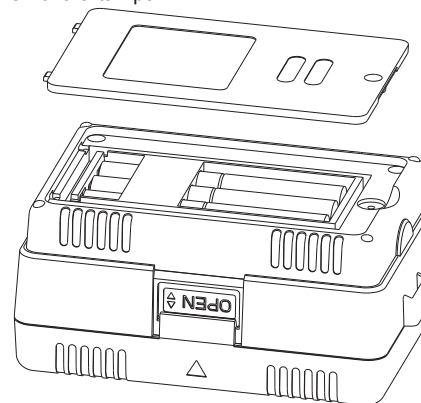
**B. Troca de Bateria**

⚠ 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.

- Desligue o instrumento.
- Remova o parafuso que prende o compartimento de bateria na parte traseira do instrumento, e remova a tampa.



- Substitua a bateria observando a polaridade correta.
- Recoloque a tampa do compartimento de bateria e o parafuso.

**9. 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.

**CERTIFICADO DE GARANTIA**
**SÉRIE Nº**
**MODELO MI-2552**

- 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.
- Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:
  - Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.
  - Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.
  - Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Minipa.
- A garantia perde a validade nos seguintes casos:
  - Mau uso, com o produto alterado ou danificado por acidente causado por negligência das normas deste manual, condições anormais de operação ou manuseio.
  - O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
- Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
- 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.
- A Minipa não assume despesas de frete e riscos de transporte.
- O cadastramento do termo de garantia deve ser feito pelo e-mail: [garantias@minipa.com.br](mailto:garantias@minipa.com.br).

**IMPORTANTE**

Os termos da garantia só serão válidos 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>

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

Revisão: 04  
Data Emissão: 25/02/2021



**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 Montanhês, 30730-670 - Belo Horizonte - MG - Brasil

**MINIPA DO BRASIL LTDA.** Av. Santos Dumont, 4401 - Zona Industrial 89219-730 - Joinville - SC - Brasil