



**MANUAL DE INSTRUÇÕES DO
MEGÔHMETRO DIGITAL
MODELO MG-3055**

rev. 01

**Leia cuidadosamente as instruções
contidas neste manual antes de
iniciar o uso do megôhmetro**

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. REGRAS DE SEGURANÇA..... | 1 |
| 3. ESPECIFICAÇÕES..... | 3 |
| 3.1. Gerais | 3 |
| 3.2. Elétricas | 4 |
| 4. DESENHO DESCRITIVO..... | 6 |
| 5. PREPARAÇÕES PARA MEDIR | 7 |
| 6. METODOS DE MEDIÇÃO..... | 7 |
| 6.1. Tensão Contínua ou Alternada | 7 |
| 6.2. Resistência de isolação | 8 |
| 6.3. Resistência..... | 9 |
| 6.4. Continuidade | 10 |
| 7. TROCA DAS PILHAS..... | 10 |
| 8. GARANTIA..... | 11 |

As especificações contidas neste manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso, com o objetivo de aprimorar a qualidade do produto.

1. INTRODUÇÃO

O MG-3055 é um megôhmetro digital portátil que permite medir resistência de isolamento, tensão AC / DC, resistência e continuidade. Ele é indicado para ser usado na manutenção e teste de instalações e equipamentos elétricos.

Ele tem dois modos de funcionamento, um através de uma chave de atuação instantânea (“**TEST**”) e outro através de um botão de trava (“**LOCK**”) para que o usuário fique com as mãos livres para manusear as pontas, fazer anotações, etc...

É de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar possíveis danos ao megôhmetro, ao equipamento sob teste ou choque elétrico no usuário.

Um megôhmetro é um equipamento delicado e requer um operador habilitado tecnicamente, caso contrário, poderá ser danificado.

Ao contrário de um eletrodoméstico comum, o megôhmetro poderá ser danificado caso o usuário cometa algum erro de operação como, por exemplo, tentar medir tensão nas escalas resistência.

Assim sendo, informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando um aparelho, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificado por mal uso.

2. REGRAS DE SEGURANÇA

As regras de segurança abaixo devem ser seguidas para garantir a segurança do operador e evitar danos ao megôhmetro.

- a. **Assegure-se que as pilhas estejam corretamente colocadas e conectadas ao megôhmetro.**


=1=

- b. Verifique se a chave seletora de função está posicionada na função adequada à medição que deseja efetuar.
- c. Remova as pontas de prova do circuito que está testando quando for mudar a posição da chave seletora de função.
- d. Nunca ultrapasse os limites de cada escala, pois poderá danificar seriamente o megôhmetro.
- e. Nunca se deve medir resistência ou isolação em um circuito que esteja energizado, ou antes, que os capacitores do mesmo estejam descarregados.
- f. Quando não for usar o MG-3055 por um período prolongado, remova as pilhas para evitar que em caso de vazamento das mesmas o megôhmetro seja danificado.
- g. Antes de usar o megôhmetro, examine-o juntamente com as pontas de prova, para ver se apresentam alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo desligue o aparelho imediatamente, e o encaminhe para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.
- h. Sempre conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne "**COM**" do MG-3055.
- i. Não coloque o MG-3055 próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.
- j. Quando estiver trabalhando com eletricidade, nunca fique em contato direto com o solo ou estruturas que estejam aterradas, pois em caso de acidente poderá levar um choque elétrico e dependendo da intensidade do choque elétrico pode até ocorrer a morte do usuário. Utilize de preferência calçados com sola de borracha.
- k. O megôhmetro gera tensões altas de até 1.200V. Seja extremamente cuidadoso, pois essas tensões podem causar um forte choque elétrico.

- l. Correntes muito baixas são o suficiente para provocar a desagradável sensação do choque elétrico. E acima de 20mA pode ocorrer parada cardio-respiratória.
- m. Ao usar as pontas de prova sempre mantenha os dedos atrás da saliência plástica de proteção circular. Nunca toque nas partes metálicas das pontas de prova
- n. Tentar medir tensões que ultrapassem a capacidade do megôhmetro irá danificá-lo e expor o usuário ao risco de choque elétrico.
- o. Lembre-se de pensar e agir em segurança.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1. Gerais

- a. Display: Duplo de cristal líquido (LCD) com 3 1/2 dígitos (1999) e iluminação.
- b. Funções: resistência de isolamento, tensão alternada e contínua, resistência e continuidade.
- c. Indicação das pilhas descarregadas: o símbolo “  ” será exibido no display.
- d. Indicação de sobrecarga: aparece apenas o dígito mais significativo.
- e. Temperatura de operação: De 0° a 40°C.
- f. Umidade de operação: Menor que 80% sem condensação.
- g. Temperatura de armazenagem: De -10° a 60°C (< 70% RH) sem condensação.

- h. Alimentação: seis pilhas de 1,5V tipo AA.
- i. Conversor de tensão DC – DC: O MG-3055 usa um conversor de alta eficiência para transformar a tensão das pilhas em 250, 500 e 1.000V usado no teste de isolamento.
- j. Dimensões: 200x92x50mm.
- k. Peso: aproximadamente 700g (incluindo as pilhas).
- l. O MG-3055 vem acompanhado de um manual de instruções, uma maleta protetora e um par de pontas de prova.
- m. Grau de poluição: 2.
- n. Altitude máxima: 2.000 metros.
- o. MG-3055 obedece às normas IEC-1010 (EN61010) e categoria de sobre tensão CAT III - 1000V.
- p. Ambiente de uso recomendado: Apenas ambientes internos.

3.2. Elétricas

Obs: A exatidão está especificada por um período de um ano após a calibração, em porcentagem da leitura mais número de dígitos menos significativos. Sendo válida na faixa de temperatura compreendida entre 18°C à 28°C e umidade relativa inferior a 70% sem condensação.

a. Resistência

| Escala | Resolução | Exatidão | Tensão em aberto | Sobrecarga |
|--------|-----------|----------|------------------|------------|
| 200Ω | 0,1Ω | ±1% + 2d | 4,5V | 250V rms |
| 200KΩ | 0,1kΩ | | 3,0V | |

b. Continuidade

| | | | | |
|-------------------------------------|-----------|---------|------------------|------------|
| Escala | Resolução | Disparo | Tensão em aberto | Sobrecarga |
| ∞) | 0,1Ω | ≤ 40 Ω | 4,5V | 250V rms |
| Corrente em curto circuito: ≤ 200mA | | | | |

c. Tensão Contínua

| | | | | |
|--------|-----------|------------|------------|------------|
| Escala | Resolução | Exatidão | Impedância | Sobrecarga |
| 1000V | 1V | ±0,8% + 3d | 10 MΩ | 1000V rms |

d. Tensão Alternada

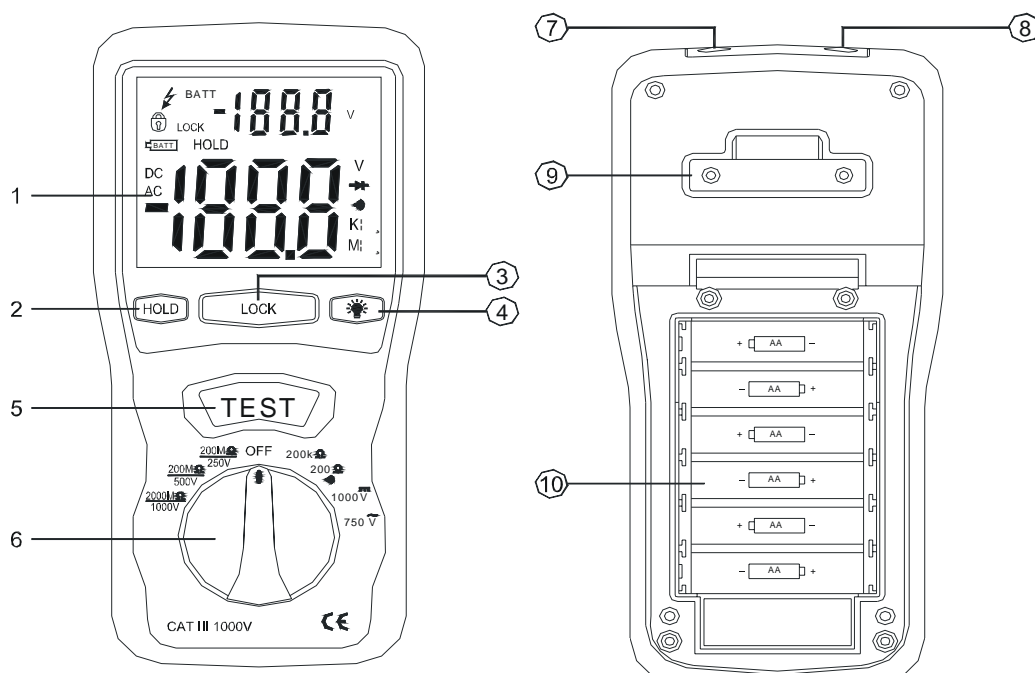
| | | | | |
|--------|-----------|-------------|------------|------------|
| Escala | Resolução | Exatidão | Impedância | Sobrecarga |
| 750V | 1V | ±1,2% + 10d | 10 MΩ | 750V rms |

e. Isolação (Mega Ohms)

| | | | |
|-----------------|-----------|----------|-----------------|
| Escala | Resolução | Exatidão | Tensão Aplicada |
| 200 MΩ / 250V | 0,1MΩ | ±3% + 5d | 250V+10%~-0% |
| 200 MΩ / 500V | 0,1MΩ | | 500V+10%~-0% |
| 2000 MΩ / 1000V | 1MΩ | ±5% + 5d | 1000V+10%~-0% |

| | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|--------|
| Escala | Corrente de Teste | Corrente de Curto | |
| 200 MΩ / 250V | 1mA | ≤ 1mA | |
| 200 MΩ / 500V | | | 250 KΩ |
| 2000 MΩ / 1000V | | | 500 KΩ |
| | | 1 MΩ | |

4. DESENHO DESCRITIVO



(1) – Display

(2) – Botão para 'congelar' a leitura (DATA HOLD).

(3) – Botão para teste contínuo (LOCK).

(4) – Botão para iluminação do display.

(5) – Botão para teste instantâneo (TEST).

(6) – Chave Seletora de Funções.

(7) – Borne positivo de entrada para as medições '**V** Ω '.

(8) – Borne comum de entrada para as medições '**COM**'.

(10) – Compartimento das pilhas.

5. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

Lembre-se que ao trabalhar com eletricidade você estará exposto ao risco de levar um choque elétrico, que pode causar desde queimaduras até a morte. Nunca trate essas medições com menos importância, cuidado ou atenção.

- a. Caso o megôhmetro apresente algum defeito ou sinal de quebra, encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.
- b. Caso as pontas de prova apresentem sinais de quebra ou dano, troque-as por outras novas. Prevenindo-se contra choque elétrico e perda de isolamento.
- c. Quando não for usar o megôhmetro mantenha a chave seletora de funções na posição “**OFF**”.
- d. Ao efetuar qualquer medição, leve sempre em consideração as orientações do item **2. Regras de segurança**.

6. METODOS DE MEDIÇÃO

6.1. Tensão Contínua ou Alternada

Não meça a tensão se um motor ou um circuito estiver sendo ligado ou desligado. Nestes momentos ocorrem transientes (picos) de tensão que podem danificar o megôhmetro.

- a. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado “**COM**” do megôhmetro e o vermelho no borne “**V Ω**”.
- b. Selecione através da chave seletora, a função de tensão alternada (“**750V~**”) ou Contínua (“**1000V**”) de acordo com o que vai medir.

- c. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito a ser medido.
- d. Leia o valor da tensão exibido no display do MG-3055.

Obs: Nunca tente medir tensões superiores a 750V rms alternada ou 1000V contínua.

6.2. Resistência de isolação

ATENÇÃO: Durante este teste, tensões de até 1.200VDC estarão presentes nos bornes de saída do megôhmetro. Estas tensões são extremamente perigosas tanto para o ser humano, quanto para o equipamento sendo testado. Não toque em hipótese alguma nos bornes de saída do megôhmetro e nem nas partes metálicas das pontas de prova.

- a. Certifique-se que não exista nenhuma tensão no circuito ou componente a ser testado. Caso você tente fazer este teste em um circuito ou componente energizado, o MG-3055 será danificado.
- b. Não realize a medição da resistência de isolação em ambientes ou equipamentos úmidos. Poderá ocorrer a formação de arco voltaico.
- c. Na medição da resistência de isolação é muito importante que as pontas de prova estejam em perfeito estado de conservação, secas e com a isolação plástica impecável, caso contrário você correrá o risco de levar um violento choque elétrico.
- d. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado “**COM**” do megôhmetro e o vermelho no borne “**V Ω**”. Verifique se não existe mal contato entre os pinos banana e os bornes do megôhmetro. Se os pinos banana estiverem gastos, troque as pontas de prova por outras novas. Sempre que possível use as garras jacaré para não precisar ficar segurando as pontas de prova.
- e. Selecione através da chave seletora, a função de resistência de isolação “**MΩ**” que esteja de acordo com a capacidade do que vai medir (“**1.000V**”, “**500V**” ou “**250V**”).

- f. Com 250V e 500V você pode medir até $200\text{M}\Omega$ e com 1.000V até $2.000\text{M}\Omega$. Cuidado para não usar uma tensão de teste que ultrapasse a capacidade de isolamento do circuito ou componente a ser testado.
- g. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito que deseja medir.
- h. Pressione e mantenha pressionado o botão "**TEST**". Para para ficar com as mãos livres durante o teste, pressione o botão "**LOCK**".
- i. Leia o valor da resistência de isolamento exibido no display do MG-3055.
- j. Solte o botão TEST (ou pressione novamente o botão LOCK) e aguarde alguns segundos antes de remover as pontas de prova para que a alta tensão de teste seja dissipada.

6.3. Resistência

Não tente medir a resistência em um circuito energizado, ou antes, que os capacitores do mesmo tenham sido descarregados.

- a. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado "**COM**" do megôhmetro e o vermelho no borne "**V Ω** ".
- b. Selecione uma das escalas de resistência "**200K Ω ou 200 Ω \rightarrow** " através da chave seletora de funções.
- c. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito que deseja medir.
- d. Presione e mantenha pressionado o botão "**TEST**". Para para ficar com as mãos livres durante o teste, pressione o botão "**LOCK**".
- e. Leia o valor da resistência exibido no display do MG-3055.

6.4. Continuidade

Não tente medir a continuidade em um circuito energizado, ou antes, que os capacitores do mesmo tenham sido descarregados.

- a. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado “**COM**” do megôhmetro e o vermelho no borne “**V Ω**”.
- b. Selecione a escala de resistência “**200Ω ·)**” através da chave seletora de funções.
- c. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito que deseja medir.
- d. Pressione e mantenha pressionado o botão “**TEST**”. Para para ficar com as mãos livres durante o teste, pressione o botão “**LOCK**”.
- e. O valor da resistência será exibido no display e a campainha soará se o valor for inferior a aproximadamente 40Ω .

7. TROCA DAS PILHAS

- a. Quando o display exibir o símbolo de pilhas descarregadas, você deverá trocá-las por pilhas novas para garantir o perfeito funcionamento do aparelho.
- b. Remova as pontas de prova, desligue o megôhmetro colocando a chave seletora de funções na posição “**OFF**”.
- c. Remova o pedestal do suporte, pressionando o encaixe do pedestal conforme a figura a seguir:



d. Remova os quatro parafusos indicados na figura abaixo:



=11=

e. Remova a tampa do compartimento das pilhas.



f. Troque todas as pilhas por pilhas novas. Observe a polaridade correta.

g. Coloque a tampa do compartimento das pilhas no lugar e aperte os parafusos.

h. Encaixe o pedestal no suporte .

8. GARANTIA

A **ICEL** garante este aparelho sob as seguintes condições:

a. Por um período de um ano após a data da compra, mediante apresentação da nota fiscal original.

b. A garantia cobre defeitos de fabricação no MG-3055 que ocorram durante o uso normal e correto do aparelho.

- c. A presente garantia é válida para todo território brasileiro.
- d. A garantia é válida somente para o primeiro proprietário do aparelho.
- e. A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso do aparelho, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação do aparelho.
- f. Excluem-se da garantia os acessórios.
- g. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.



www.igel-manaus.com.br
igel@igel-manaus.com.br

rev. 01