



**MANUAL DE INSTRUÇÕES DO
MEGÔHMETRO DIGITAL
MODELO MG-3200**

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

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. REGRAS DE SEGURANÇA.....	2
3. ESPECIFICAÇÕES.....	3
3.1. Gerais.....	3
3.2. Elétricas.....	4
4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR	5
5. METODOS DE MEDIÇÃO.....	6
5.1. Resistência de isolamento	6
6. TROCA DAS PILHAS.....	8
7. TROCA DO FUSÍVEL	8
8. GARANTIA.....	9

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

1. INTRODUÇÃO

Este megôhmetro digital é um instrumento portátil que permite medir a resistência de isolação com a opção de selecionar entre quatro tensões de teste 1KV, 2,5KV, 5KV e 10KV. Ele é indicado para ser usado no teste de instalações e equipamentos elétricos.

Antes de iniciar o teste de isolação o megôhmetro verifica e avisa se houver tensão presente no circuito ou no componente a ser testado.

O megôhmetro possui um microprocessador dedicado que automatiza o funcionamento e o teste de isolação, tornando o seu uso extremamente simples.

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.

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 mau 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.
- b.** Ao selecionar a tensão de teste (1KV, 2,5KV 5KV e 10KV) seja extremamente cuidadoso de não selecionar uma tensão que ultrapasse a capacidade de isolação do circuito ou componente que você for testar.
- c.** Nunca se deve medir resistência ou isolação em um circuito que esteja energizado, ou antes, que os capacitores do mesmo estejam descarregados.
- d.** Quando não for usar o megôhmetro por um período prolongado, remova as pilhas para evitar que em caso de vazamento das mesmas o megôhmetro seja danificado.
- e.** 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.
- f.** Não coloque o megôhmetro próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.
- g.** 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.
- h.** O megôhmetro gera tensões altas de até 10.000V. Seja extremamente cuidadoso, pois essas tensões podem ser fatais.

- i. Correntes muito baixas são o suficiente para provocar a desagradável sensação do choque elétrico. E acima de 20mA pode ocorrer parada cardio-respiratória.
- j. 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
- k. Lembre-se de pensar e agir em segurança.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1. Gerais

- a. Display: de cristal líquido (LCD) com duas linhas de 16 caracteres cada.
- b. Funções: resistência de isolamento com quatro tensões de teste 1KV, 2,5KV, 5KV e 10KV
- c. Seleção de escala: Automática (autorange).
- d. Alerta de segurança: Para indicar a presença de tensão externa.
- e. Indicação das pilhas descarregadas: será exibida no display a mensagem “**REPLACE BATTERY**”.
- f. Proteção: Através de um fusível.
- g. Ambiente de uso recomendado: Apenas ambientes internos.
- h. Temperatura de operação: De 0° a 40°C.
- i. Umidade de operação: Menor que 80% sem condensação.
- j. Temperatura de armazenagem: De -20° a 60°C (< 80% RH) sem condensação.

- k. Alimentação: oito pilhas alcalinas de 1,5V.
- l. Timer: O megômetro será desligado automaticamente após 90 segundos no teste de isolamento.
- m. Indicação do teste de isolamento em execução: Através de sinal sonoro.
- n. Conversor de tensão DC – DC. O megômetro usa um conversor de alta eficiência para transformar a tensão das pilhas em 1KV, 2,5KV, 5KV e 10KV usado no teste de isolamento.
- o. Dimensões: 120x170x100mm.
- p. Peso: aproximadamente 1Kg (incluindo as pilhas).
- q. O megômetro vem acompanhado de um manual de instruções e um jogo de pontas de prova.
- r. Grau de poluição: 2.
- s. Altitude máxima: 2.000 metros.
- t. megômetro obedece às normas IEC-1010 (EN61010) e categoria de sobre tensão CAT II.

3.2. Elétricas

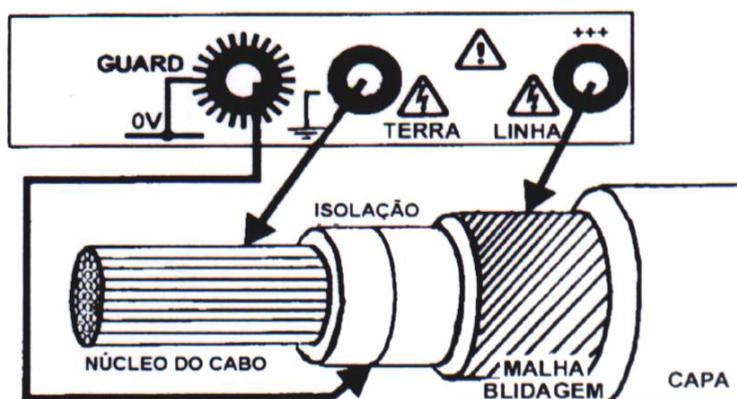
Obs: A exatidão está especificada por um período de um ano após a calibração, em porcentagem da leitura mais número de dígitos menos significativos. Sendo válida na faixa de temperatura compreendida entre 18°C à 28°C e umidade relativa inferior a 70% sem condensação.

Tensão de teste	Escala	Exatidão
1.000VDC	60GOhm	±(5,0% + 2 dig.)
2.500VDC	150GOhm	
5.000VDC	300GOhm	
10.000VDC	600GOhm	

4. 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 não apresente um funcionamento normal, verifique se o fusível não está queimado. Em caso afirmativo troque-o por um novo seguindo as orientações do item 7. **Troca do fusível.**
- b. Caso o megôhmetro apresente algum defeito ou sinal de quebra, encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada pela.
- c. O megôhmetro possui um sistema de segurança que verifica se existe tensão presente no circuito ou componente que ele irá testar. Se houver tensão presente ele emitirá um sinal sonoro e uma mensagem no display. Nestes casos interrompa imediatamente o teste, desconectando as pontas de prova.
- d. 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.
- e. Verifique se a mensagem de pilhas descarregadas aparece no display. Em caso afirmativo troque-as por outras novas seguindo as orientações do item 6. **Troca das pilhas.**
- f. Esquema de ligações das pontas de prova:



- g. Ao efetuar qualquer medição, leve sempre em consideração as orientações do item 2. **Regras de segurança.**

5. METODOS DE MEDIÇÃO

5.1. Resistência de isolamento

ATENÇÃO RISCO DE VIDA: Durante este teste, tensões de até 10.000VDC 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 megôhmetro emitirá um aviso de advertência.
- b. Não realize a medição da resistência de isolamento em ambientes ou equipamentos úmidos. Poderá ocorrer a perda de isolamento e choque elétrico.
- c. Na medição da resistência de isolamento é muito importante que as pontas de prova estejam em perfeito estado de conservação, secas e com a isolamento plástica impecável, caso contrário você correrá o risco de levar um violento choque elétrico.
- d. Ligue o megôhmetro pressionando o botão **“ON/TEST”**. O megôhmetro exibirá uma mensagem no display pedindo para seja selecionada a tensão de teste.
- e. Selecione uma das tensões de teste disponíveis pressionando o botão **“10KV”**, **“5V”**, **“2,5KV”** ou **“1KV”**. Com 1KV você pode medir resistência de isolamento até 60GOhm, com 2,5KV até 150GOhm, com 5KV até 300GOhm e com 10KV até 600GOhm. Cuidado para não usar uma tensão de teste que ultrapasse a capacidade de isolamento do circuito ou componente a ser testado.

- f. O display do megôhmetro exibirá a mensagem pedindo que as pontas de prova sejam conectadas. Aplique as pontas de prova no circuito ou componente que deseja medir.
- g. Pressione o botão “**ON/TEST**”.
- h. O megôhmetro irá verificar se existe tensão presente no circuito ou componente que será testado. Se ele detectar a presença de tensão emitirá um sinal sonoro e a mensagem “**LIVE WARNING – CIRCUIT LIVE**” no display. Neste caso interrompa o teste e remova as pontas de prova. Só volte a fazer o teste depois de certificar-se de desligar a alimentação do circuito ou componente.
- i. Caso o megôhmetro não detecte a presença de tensão, ele irá iniciar o teste. Indicando no display a tensão aplicada o tempo de duração do teste e o valor da resistência de isolação.
- j. Se durante o teste o display exibir a mensagem “**LOW MΩ**” interrompa o teste imediatamente, pois o circuito ou componente poderá estar em curto circuito ou não suportar a tensão de teste aplicada.
- k. Ao pressionar o botão “**ON/TEST**” por menos que 3 segundos, o megôhmetro realizará o teste no modo econômico e ao pressionar por mais de 3 segundos o tempo de duração do teste será de 99 segundos. Depois de decorrido esse tempo o teste será interrompido.
- l. Caso você queira interromper o teste, basta pressionar novamente o botão “**ON/TEST**”.
- m. Após o término do teste o megôhmetro irá descarregar a alta tensão usada. A descarga pode ser observada através da barra gráfica no display e as pontas de prova só deverão ser desconectas após o término da descarga, quando a palavra “**HOLD**” aparecer no display, e o sinal sonoro for finalizado com um beep longo de um segundo.

6. TROCA DAS PILHAS

- a. Quando aparecer no display a mensagem “**REPLACE BATTERY**” você deverá trocar as pilhas para garantir o perfeito funcionamento do aparelho.
- b. Remova as pontas de prova, desligue o megôhmetro.
- c. Remova a tampa do compartimento das pilhas, que se encontra na parte traseira do gabinete do megôhmetro.
- d. Retire as pilhas descarregadas.
- e. Conecte as pilhas novas observando a polaridade correta. Recomendamos que sejam usadas pilhas alcalinas.
- f. Encaixe a tampa do compartimento das pilhas no lugar. Não use o megôhmetro sem a tampa colocada para evitar o risco de choque elétrico.

7. TROCA DO FUSÍVEL

- a. O fusível fica alojado no mesmo compartimento das pilhas.
- b. Remova as pontas de prova, desligue o megôhmetro e coloque a chave seletora de função na posição “**ACV**”.
- c. Remova a tampa do compartimento das pilhas, que se encontra na parte traseira do gabinete do megôhmetro.
- d. Retire o fusível queimado.
- e. Coloque um fusível novo. **Não use em hipótese alguma um fusível de valor maior e nem faça um "jumper" com fio, pois o megôhmetro poderá ser seriamente danificado quando houver uma nova sobrecarga.**

- f. Encaixe a tampa do compartimento das pilhas no lugar. Não use o megôhmetro sem a tampa colocada para evitar o risco de choque elétrico.

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-3200** 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 as pilhas o fusível e as pontas de prova.
- g. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.



ICEL
manaus
www.icel-manaus.com.br
icel@icel-manaus.com.br