

INSTRUTHERM[®]

Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MILIOHMÍMETRO DIGITAL MOD. : MH-400

Índice

1.	Gerais.....	2
2.	Descrição do Painel.....	2
3.	Características.....	3
4.	Especificações Técnicas.....	4
5.	Advertências e Dicas.....	4
6.	Método de medição de resistência	5
7.	Observações e Instruções de Segurança.....	6
8.	Diagnósticos de Problemas.....	7
9.	Acessórios Fornecidos.....	7
10.	Acessórios Opcionais.....	7

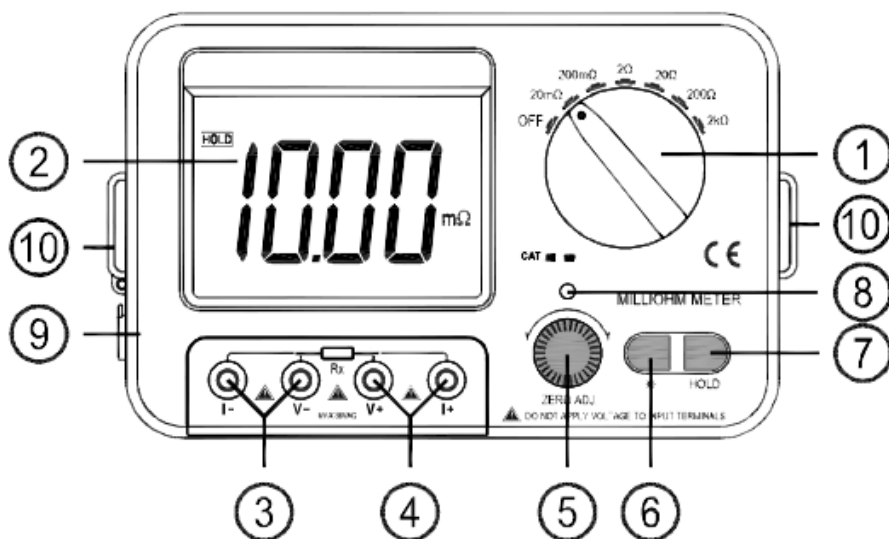
1. Gerais


Dispondo de uma fonte de corrente alta e precisa este equipamento permite medições de resistência, via quatro cabos, muito precisas, possibilitando medições de resistências de $0.01\text{m}\Omega$ até $20\text{K}\Omega$ em condutores, componentes, resistência de pontos de solda, resistores, bobina de motor, transformadores, placas PCB, cabos, antenas, equipamentos de comunicação, máquinas elétricas, etc.

O MH-400 é um instrumento de fácil operação, larga escala de teste, alta performance e estável.


Dispõe também de display de LCD com luz de fundo, travamento dos dados e Desligamento automático.

2. Descrição do Painel



- 1. Seletor de função:** Deslize a chave para a escala desejada ou posicione na posição OFF, para desligar o equipamento.
- 2. Display LCD:** Os resultados dos teste serão observados no display além das unidades de medida e símbolos.
- 3. Borne Preto :** Para encaixe da ponta de prova preta.
- 4. Borne Vermelho:** Para encaixe da ponta de prova vermelha.
- 5. Botão Zero:** usado para ‘zerar” as leituras do medidor
- 6.”  ” :** Ativa ou desativa a luz de fundo do display
- 7. Tecla “HOLD”:** Pressione para congelar as leituras no LCD. No LCD irá aparecer o símbolo “HOLD”. Pressione novamente para desativar a função de congelamento da leitura
- 8. Indicador de energia (LED).**
- 9. Terminal adaptador:** É utilizado para conectar o aparelho a uma fonte externa de energia 9 VDC
- 10. Trava de alça de ombro:** usada para travar a alça de ombro para que o instrumento possa ser pendurado no pescoço para que as mãos possam ser usadas.

3. Características

1. Display: de LCD 3 ½ dígitos (1999 contagens)
2. Indicador de sobre escala: mostra “1” quando excede o valor da escala de medição
3. Indicação de pilhas fracas
3. Calibração do ponto zero
4. Taxa de amostragem: 3 amostras/segundo
5. Indicador de baixa bateria: o display LCD irá mostrar esse símbolo 
8. Ambiente de operação: uso interno; categoria de poluição II;
9. Temperatura de operação: -15°C -55°C, umidade de operação: <75%RH
10. Temperatura de armazenamento: -40°C-60°C
11. Umidade de armazenamento: <90%RH
12. Alimentação: 6 Pilhas AA (1.5V) (ou Adaptador modelo AC-400).
13. Consumo de energia: <120mA
14. Proteção interna: Fusível 150mA / 60V
14. Dimensão: 175 (A) x 116 (L) x 62.5 (P) mm
15. Peso: 580g

4. Especificações Técnicas

Escala	Precisão	Resolução	Teste de Corrente
20mΩ	± (1,5% da leitura ± 3 dígitos)	0.01 mΩ	Aprox. 100mA
200mΩ	± (0.5% da leitura ± 3 dígitos)	0.1mΩ	Aprox. 50mA
2Ω		1mΩ	
20Ω		10mΩ	
200Ω		100mΩ	
2kΩ		1Ω	

5. Advertências e Dicas

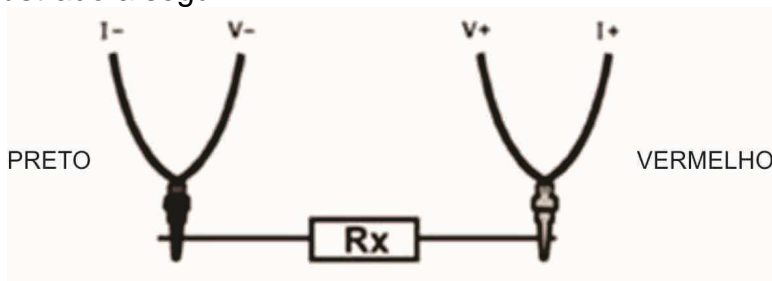
1. Certifique-se sempre de que as pilhas que alimentam o equipamento sejam de boa procedência e estejam com um nível de energia alto. Isto assegura medições precisas e estáveis.
2. Quando conectado a um adaptador externo, como fonte de energia. A função das pilhas é eliminada.
3. Para assegurar a precisão da medição, mantenha o equipamento ligado por 10 segundos antes de iniciar as medições
- 4. Utilize somente as pontas de provas fornecidas com o equipamento**
5. Para saber se o instrumento está operando corretamente, teste em um resistor de resistência conhecida antes de fazer outras medições.
6. Para evitar danos no circuito do instrumento, não efetue medições em circuitos energizados

6. Método de medição de Resistência

1. Conecte as duas pontas de prova vermelhas nos bornes de entrada vermelho, e as duas pontas de prova pretas nos bornes pretos
2. Selecione pelo seletor de escala, uma escala próxima ao valor de medição.
3. Feche o circuito com os dois clips de testes, das pontas de prova vermelha e preta, fazendo um “curto circuito” entre as pontas, e ajuste o valor de zero através do Botão Zero

OBS: Uma vez que uma nova escala é selecionada, sempre faça a calibração zero antes de efetuar a medição.

5. Para medir um resistor desconhecido Rx, siga o método seguinte como ilustrado a seguir:



6. O resultado do teste será exibido no display

Congelamento dos Dados:

Pressionando o botão “HOLD”, o valor de medição atual será “congelado” no display. Pressione o botão “HOLD” novamente para cancelar o congelamento da leitura e retornar ao modo de medição.

NOTA: A função de congelamento é desabilitada durante a medição de resistência isolada.

Luz de Fundo do Display:

Pressionando o botão “*”, a luz de fundo do display irá ligar. Pressione botão “*” novamente e a luz de fundo do display irá desligar.

7. Observações e Instruções de Segurança

O MH-400 é um instrumento preciso. O usuário ou qualquer outro técnico que não seja da Instrutherm não está autorizado a modificar o circuito do instrumento.

Se a resistência testada for maior de $2k\Omega$ ou um circuito aberto, o display irá exibir "1".

Quando testado um resistor em um circuito, para garantir segurança, não proceda com o teste até o circuito em questão estar completamente desligado e todos os capacitores estejam descarregados.

Caso os resultados dos testes em circuitos forem muito fora do esperado, isso pode ter sido ocasionado por outros componentes carregados do mesmo circuito.

Não aplicar tensão nas entradas dos bornes, pois isto causará danos ao equipamento, que não serão cobertos pela garantia.

Mantenha o instrumento longe de água e poeira.


Não o deixe cair ou sofrer choques mecânicos

Mantenha o instrumento longe de altas temperaturas, alta umidade, inflamáveis, explosivos e ambientes com interferência eletromagnética

Caso o instrumento fique muito tempo sem uso, retire as pilhas para evitar o vazamento das mesmas prejudicando o instrumento.

8. Diagnósticos de Problemas

Se o instrumento apresentar problemas em seu funcionamento, as seguintes atitudes o ajudarão a resolver problemas gerais. Se o problema não for eliminado, por favor, contate a nossa equipe de Suporte Técnico ou Assistência Técnica

Problema	Solução
Não liga	<ul style="list-style-type: none">• Desligue e ligue novamente• Troque as pilhas
	<ul style="list-style-type: none">• Troque as pilhas
Valor errado	<ul style="list-style-type: none">• Troque as baterias

9. Acessórios fornecidos

- Miliohmmetro digital
- Pontas de prova 4-cabos (1 Par)
- 6 Pilhas (1.5V) AA Manual de instruções
- Alça de ombro

10 Acessórios opcionais

- Maleta para Transporte, modelo MA-810
- Certificado de Calibração
- Adaptador (eliminador de pilha): Modelo AC-400

Termos de Garantia

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento.

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação no período de **12 meses** a partir da data da compra.

A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.

Excluem-se de garantia os seguintes casos:

- a) Uso incorreto, contrariando as instruções;
- b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
- c) Queda e exposição a ambientes inadequados.

Observações:

- Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da **Instrutherm**.
- Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
- No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
- Recomendamos que as pilhas sejam retiradas do instrumento após o uso. Não utilize pilhas novas juntamente com pilhas usadas. Não utilize pilhas recarregáveis.
- Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da **Instrutherm**, código de barras e n.º de série do equipamento.

- ***Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.***

O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO
Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó
São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Vendas: (11) 2144-2800 – **Ass. Técnica:** (11) 2144-2820

Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - **Fax:** (11) 2144-2801

E - mail: instrutherm@instrutherm.com.br

Site: www.instrutherm.com.br

SAC: sac@instrutherm.com.br

09/09/2016