

INSTRUTHERM

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

05/12/12

INSTRUTHERM

MANUAL DE INSTRUÇÕES



VOLT-AMPERÍMETRO DIGITAL PORTÁTIL MODELO VA-910

1. Características

Corrente AC: 0,1A a 1000
Tensão AC: 750V
Tensão DC: 1000V
Resistência: 200mΩ a 2KΩ
Teste de continuidade: 30 ± 15Ω audível

Este instrumento possui display de cristal líquido, o que possui uma boa visualização dos resultados das medições. O ponto decimal é posicionado, e o sinal de polaridade negativa (-) é exibido em medições DC, possui também chave de seleção de escalas e de função. Medições sobre escalas são indicadas piscando os dígitos, o ponto decimal é o sinal de polaridade negativa (se negativa). O display também possui um indicador de bateria fraca. Caso este sinal seja exibido, o usuário deverá substituir a bateria por uma nova.

2. Especificações

As especificações a seguir foram tiradas com base em um ciclo anual de calibração, temperatura de operação de 18° a 28°C e umidade relativa de até 80%.

2.1 Tensão AC (rms da onda senoidal)

Escala	Resolução	Precisão (50Hz – 500Hz)
750V	1V	±(1% da leitura + 4 dígitos)

Impedância de entrada: 9MΩ

Proteção de sobrecarga: 750V AC/DC em todas as escalas

2.2 Corrente AC (rms da onda senoidal)

Escala	Resolução	Precisão (50Hz – 60Hz)
20A	10mA	±(2% da leitura + 5 dígitos)
200A	100mA	
1000A	1A	±(2% da leitura + 5 dígitos) para a escala de 800A para baixo
		±(3% da leitura + 5 dígitos) para outras escalas

Proteção de sobre escala: 1200A (60 segundos)

Abertura do alicate: 2" (5 cm)

1

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 ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 6 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:

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

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.

6

5. Lista de Acessórios

Acessórios fornecidos

- Pontas de prova
- Bateria de 9V
- Estojo para transporte
- Manual de instruções

Acessórios opcionais (vendidos separadamente)

- Certificado de calibração

5

2.3 Tensão DC

Escala	Resolução	Precisão
1000V	1V	$\pm(0.5\%$ da leitura + 1 dígito)

Impedância de entrada 9M Ω


Proteção de sobrecarga: 1000V DC/pico AC em todas escalas

2.4 Resistência

Escala	Resolução	Precisão
200 Ω	100m Ω	$\pm(1\%$ da leitura + 3 dígitos)
2K Ω	1 Ω	$\pm(1\%$ da leitura + 1 dígito)

Proteção sobrecarga: 500V DC/rms AC em todas as escalas.

2.5 Teste de continuidade

Escala	Emissão sonora	Proteção
	30 \pm 15 Ω	500V DC/rms AC

2.6 Ambiente

Operação normal: 10°C a 40°C (64° - 82°F)

Condições de uso: 0° - 50°C (32° - 122°F)

Armazenamento: -20°C - +60°C (30° - 140°F)
Sem bateria e <80% U.R.

Umidade relativa: Max. 80%

2.7 Características

Display de Cristal Líquido (LCD) de 3 ½ dígitos

Método de medição: Técnica de integração de dupla inclinação

Taxa de leitura: 3 leituras/seg

Polaridade: Automático, o símbolo “-” é exibido.

Indicação de sobrecarga: Os dígitos piscam

Alimentação: Bateria 9V

Duração da bateria: Até 200 horas (Alcalina)

Até 150 horas (Carbonato de zinco)

Indicação de bateria fraca: O símbolo da bateria é exibido no display

Data Hold: Todas as funções e escalas com esta função

Dimensão: 245 x 90 x 45mm

Peso: 360g (incluindo bateria)

CAT II - 1000V

2

3. Operação e calibração

3.1 Medição de corrente

1. Certifique-se de que o botão “Data Hold” não foi pressionado.
2. Leve a chave de seleção de função para a escala 1000A, se o display exibir um ou mais zeros, Leve a chave para 200A ou 20A para melhorar a precisão.
3. Pressione o gatilho para abrir o alicate, envolva apenas um condutor, não é possível realizar medições quando dois ou mais condutores são envolvidos de uma vez só.
4. O valor é exibido no display.

3.2 Medição de Tensão DC e AC

1. Leve a chave de seleção de função para a posição mais adequada.
2. Conecte a ponta de prova preta ao terminal “COM” e a vermelha ao terminal de entrada “V”.
3. Conecte as pontas de provas ao ponto de medição e leia o valor no display. A polaridade da ponta de prova vermelha será indicada no mesmo momento da tensão.
4. Jamais tente medir tensão acima de 1000V! Apesar da indicação poder advertir de que há danos ocorrendo no circuitos internos.

3.3 Medição de Resistência


1. Conecte a ponta de prova preta ao terminal “COM” e a vermelha ao terminal de entrada “ Ω ”.
2. Leve a chave de seleção de função para a posição mais adequada de Ω (OHM).
3. Conecte as pontas de provas na resistência sob medição e leia o valor no display.

Nota:

- a. A polaridade da ponta de prova vermelha é positiva “+”.
- b. Quando a entrada não estiver conectada, por exemplo, em circuito aberto a figura “1” será exibida.
- c. Caso o valor da resistência medida exceda o valor máximo da escala selecionada. O indicador de sobre escala “1” será exibido.

3



3.4 Teste de continuidade

1. Leve a chave de seleção de escala para a posição “”
2. Conecte a ponta de prova preta ao terminal “Com” e a ponta de prova vermelha ao terminal “ Ω ”.
3. Esta escala possui função de teste de continuidade audível, a campainha embutida ao instrumento emite um som caso o valor de resistência entre os dois sensores seja menor que 30 \pm 15 Ω
4. Conecte as pontas de prova ao diodo e leia o valor no display.

Nota:

- a. Quando a entrada estiver desconectada, por exemplo em circuito aberto, o indicador “1” será exibido.
- b. Condições de teste: Corrente DC de aproximadamente 1mA.

3.5 Teste de diodo

1. Leve a chave de seleção de função para a posição “”.
2. Conecte a ponta de prova preta ao terminal “COM” e a ponta de prova vermelha ao terminal “”.
3. Conecte as pontas de prova ao diodo e leia o valor no display.

Nota:

- a. Quando a entrada estiver desconectada, por exemplo, em circuito aberto, o indicador “1” será exibido.
- b. Condições de teste: Corrente DC de aproximadamente 1mA. Tensão DC de aproximadamente 3.0V
- c. O display exibirá a queda da tensão DC e o indicador “1” caso haja sobre escala quando o diodo for revertido.

4. Substituição da Bateria

1. A substituição da bateria deverá ser realizada apenas após as pontas de provas terem sido desconectadas do instrumento e a energia estiver desligada.
2. Remova a tampa do compartimento de bateria.
3. O instrumento é alimentado por uma bateria de 9V. Ligue os conectores aos terminais da nova bateria e insira a bateria dentro do compartimento.

4