

**INSTRUTHERM**<sup>®</sup>

Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.  
Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó  
CEP: 02911-030 - São Paulo - SP

Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820  
Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801  
E-mail: [instrutherm@instrutherm.com.br](mailto:instrutherm@instrutherm.com.br) –  
Site: [www.instrutherm.com.br](http://www.instrutherm.com.br)

19/06/18

**INSTRUTHERM**<sup>®</sup>

Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



## DECIBELÍMETRO DIGITAL MOD. DEC-500

## **1. Introdução**

Este medidor de nível sonoro é pequeno no tamanho, leve no peso e fácil de transportar. Sua utilização é simples. Sua robustez permitirá muitos anos de uso, se forem seguidas as técnicas adequadas de operação. Por favor, leia as seguintes instruções cuidadosamente e sempre mantenha este manual ao seu alcance.

Amplamente utilizado para testar o nível sonoro do ambiente, máquinas, veículos, embarcações e outros ruídos. Multifuncional. Oferece 4 parâmetros de medição:  $L_p$  (nível sonoro),  $L_{eq}$  (nível sonoro equivalente com ponderação em A),  $L_{max}$  (nível sonoro máximo) e  $L_N$  (porcentagem de todas as leituras sobre o ajuste do valor de alarme). Com ajuste de alarme e saída de alarme.

Este medidor permite a escolha de ponderação 'A', 'C' ou 'Flat' (plano) e tempo de resposta 'Lento' e 'Rápido'. Saída DC: 0-1.3V, 10mV /dB. Seleção de faixa automática (auto range) e visor digital.

Desligamento manual ou automático.

O instrumento pode memorizar 30 grupos de resultados de medição e condições de medição para utilização posterior ou baixar para o PC.

Pode-se comunicar com computador para as estatísticas, impressão e análise através do cabo opcional e do software de interface SW-200.

## **ANOTAÇÕES**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **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:**

- 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.***

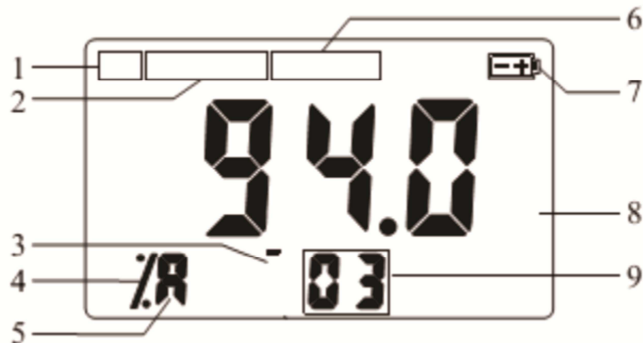
### **2. Especificações**

- Display: 14mm (0.55" ) LCD com luz de fundo
- Parâmetros medidos: Lp, Lmax, Leq, LN
- Faixa de medição: Lp: 30~130dB (A) / 35~130dB (C) / 35~130 dB (F)  
Leq: 30 ~ 130dB (10s, 1min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1 hora, 8 horas, 24 horas)
- Ln: 0-100%
- Resolução: 0.1dB
- Exatidão: ± 1dB
- Ponderação de frequência: 'A', 'C' e 'F' (Flat - plano)
- Ponderação de tempo: Rápido (125ms) / Lento (1s)
- Microfone: condensado de eletreto de 1/2polegada
- Memória: para 30 medições
- Sinal de calibração embutido (calibração eletrônica): 94dB a 1kHz (sinusoidal)
- Faixa de frequência: 20Hz a 12,5KHz
- Ajuste de valor de alarme: 30~130 dB
- Saída de alarme: LED e contato de relé opcional (NC)
- Interface de PC: USB (opcional)
- Indicação de pilha fraca
- Alimentação: 4x pilhas de 1.5V AAA
- Alimentação DC externa: 6V DC, 100mA
- Tamanho: 236x63x26mm
- Peso: 170g (incluindo pilhas)



Anotações:

#### 4. Descrição do display



1. Ponto de calibração (CAL)
2. Ponderação de Tempo (Fast ou Slow)
3. Estado de memória, memorização "M", leitura "R"
4. Indicação de L N (porcentagem de todas as leituras acima do valor de alarme configurado)
5. Ícone de Ponderação de Frequência (A, C ou F)
6. Indicação de Função (Lp, Leq ou LN)
7. Indicador de bateria fraca
8. Indicação de Max (valor máximo lido)
9. Número de memorizações



### **13. Cuidados e Limpeza**

1. Não usar o instrumento em ambientes de alta temperatura ou umidade.
2. As pilhas deverão ser retiradas de seu compartimento quando o instrumento não for operado por um longo período de tempo para evitar vazamentos, danificando o instrumento.
3. Quando a medição for feita em ambientes externos, deve-se usar o protetor de vento para que o microfone não seja atingido diretamente pelo vento.

### **14. Acessórios**

#### **Acessórios fornecidos:**

- Protetor de vento
- 4 pilhas AAA de 1,5V
- Maleta para transporte
- Manual de Instruções (PDF – online)

#### **Acessórios opcionais (vendidos separadamente):**

- Fonte DC de 6V, 100mA (AC-510)
- Cabo RS-232/USB (cabo RP-300)
- Software (SW-200)
- Certificado de Calibração
- Calibrador Acústico (CAL-5000)

### **6. Armazenando e recuperando leituras**

Quando estiver no estado  $\bar{M}$  pode-se salvar a leitura com as condições de medição na memória do medidor pressionando-se a tecla “Salvar”. Em seguida, o ícone  $\bar{M}$  muda para “M” automaticamente, enquanto o número de leituras memorizadas aumenta em 1.

Indiferente de estar no estado  $\bar{M}$  ou “M”, pode-se navegar pelos dados memorizados pressionando-se a tecla “Leitura”. O estado de navegação é marcado como “R” no visor. Quando estiver no estado “R”, todas as leituras memorizadas podem ser recuperadas pressionando-se a tecla “Salvar” ou “Leitura”.

Para eliminar o valor memorizado na memória, basta entrar no estado de navegação “R” e localizar a leitura a ser eliminada pela tecla “Salvar” ou pela tecla “Leitura”, então pressione a tecla “Del/Menu”. Se houver um “erro” no visor, isso indica que não há mais leituras para apagar.

### **7. Como definir o valor de alarme**

O alarme LED é ativado quando o valor de medição em tempo real for maior ou igual ao ajuste do valor do alarme.

O valor de ajuste padrão de fábrica é 85dB. Os usuários podem alterá-lo para qualquer valor entre 30-130dB pelos seguintes passos.

1. Pressione a tecla “Del/Menu” por cerca de 5 segundos, solte depois de “AL” aparecer no visor.
2. Pressione a tecla “Salvar” ou “Leitura” para ajustar o valor do alarme conforme desejado.
3. Para sair, basta pressionar a tecla “Rápido/Lento”.

## **8. Como definir o tempo Leq**

Leq é utilizado para avaliar o nível de ruído RMS médio ao longo de um período predefinido de tempo, muitas vezes o ponto de partida de uma avaliação de ruído. Para fazer uma medição Leq, o período de tempo deve ser selecionado. Quanto maior o tempo de medição, mais exata será a leitura Leq. Para definir o tempo de medição, siga o procedimento abaixo.

1. Pressione a tecla “Del/Menu” por cerca de 8 segundos até que “Leq” apareça no visor, após isso, solte a tecla. Lembrete: antes de aparecer Leq, aparecerá AL.
2. Selecione o tempo de medição entre 10s, 1min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h, 8h e 24h pressionando a tecla “Salvar” (seta para cima) ou “Leitura” (seta para baixo).
3. Para sair, basta pressionar a tecla “Rápido/Lento”.

## **9. Como ajustar o tempo de desligamento automático**

A configuração padrão para desligamento automático de fábrica é de 5 minutos. Isso significa que o medidor será desligado automaticamente após 5 minutos da última operação. Os usuários podem alterá-lo para um valor entre 1 e 9 minutos, seguindo os passos abaixo.

1. Pressione a tecla “Del/Menu” por cerca de 10 segundos, solte depois de “AUTO” aparecer no visor. Lembrete: antes de aparecer “AUTO”, aparecerá na sequência “AL” e “Leq”.
2. Pressione a tecla “Salvar” ou “Leitura” para ajustar o tempo conforme desejado.
3. Para desabilitar a função de desligamento automático, ajuste o tempo para 0. Desta forma, o instrumento só será desligado manualmente.
4. Para salvar o tempo pré-definido basta pressionar a tecla “RÁPIDO/LENTO”.

## **10. Calibração**

O método padrão para calibrar o instrumento exige um Calibrador Acústico (acessório opcional), além de uma pequena chave de fenda.

### **• Como calibrar o instrumento com o Calibrador Acústico:**

1. Ligue o instrumento.
2. Coloque o instrumento no modo de ponderação ‘A’.
3. Coloque o instrumento no modo de resposta “SLOW” (lento).
4. Coloque o Calibrador Acústico no microfone do instrumento.
5. Ligue o Calibrador Acústico.
6. Ajuste o potenciômetro CAL do instrumento de modo que o visor corresponda com o sinal em dB emitido pelo Calibrador Acústico.

### **• Como calibrar o instrumento com o sinal de calibração embutido:**


1. Ligue o instrumento.
2. Pressione a tecla “Função” até que a função “CAL” apareça no visor.
3. Use uma chave de fenda para ajustar o potenciômetro CAL do instrumento de modo que o visor indique 94dB.

**ATENÇÃO:** use este procedimento APENAS se não possuir o Calibrador Acústico

## **11. Considerações**

Vento soprando na direção do microfone do instrumento aumenta a medição de ruído. Use o protetor de vento fornecido para cobrir o microfone. Não tente desmontar o aparelho. Não há peças internas cuja manutenção possa ser feita pelo usuário.

## **12. Substituição das pilhas**

Quando a carga das pilhas for insuficiente para o funcionamento correto do instrumento, será exibido o símbolo,  é necessário substituí-las.

- 1 - Instale as pilhas corretamente, respeitando a posição.
- 2 - Se o instrumento não for utilizado por longos períodos, retire as pilhas.

**Observação:** Se o adaptador DC for utilizado, as pilhas deverão ser retiradas.