

INSTRUTHERM[®]

Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

MANUAL DE INSTRUÇÕES



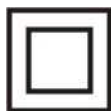
DECIBELÍMETRO - MEDIDOR DE NÍVEL DE PRESSÃO SONORA MOD. DEC-460

1. Informações de Segurança

- Leia atentamente as instruções deste manual antes de operar o equipamento;
- Condições ambientais permitidas (não ultrapassar estes valores):
Altitude: até 2000 metros do nível do mar.
Umidade relativa: no máximo 90 % UR
Temperatura: 0 a 40°C
- Reparos e serviços não especificados neste manual devem ser executados apenas por técnicos qualificados.
- Limpe o instrumento cuidadosamente com um pano umedecido com água e detergente neutro, se necessário. Não utilize abrasivos ou solventes, que danificariam o produto.
- Símbolos de segurança



Este instrumento está de acordo com as regras estabelecidas pelo EMC.



Instrumento protegido por dupla isolamento ou isolamento reforçada.

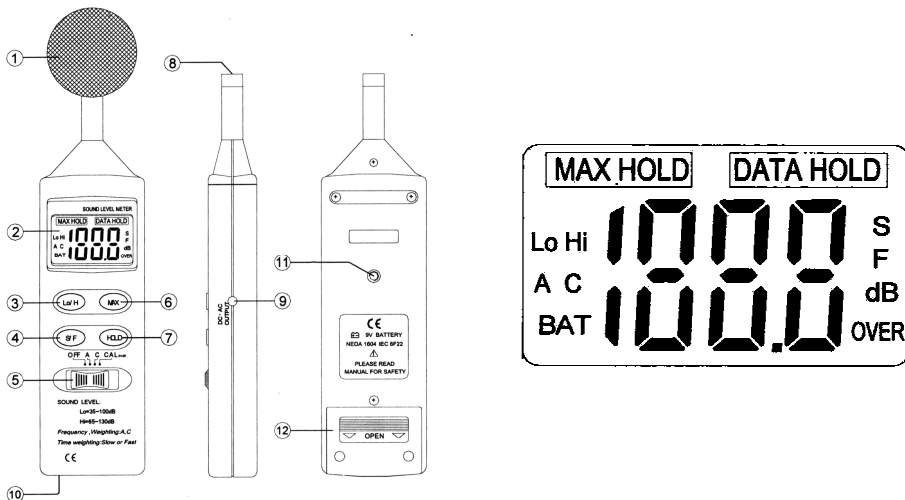
2. Descrição Geral

- Display de fácil leitura
- Ponderação de frequência A e C e tempo de resposta Fast / Slow (Rápida e Lenta)
- Saída analógica para uso com aplicações desenvolvidas pelo usuário (registradores gráficos, filtros externos, etc.)
- Microfone de eletreto condensado de alta precisão e estabilidade
- Detecta o valor máximo obtido durante a medição de ruído (Peak HOLD).

3. Especificações

Display	Display de cristal líquido (LCD) de 3 ½ dígitos
Descrição	Decibelímetro - Medidor de nível de pressão sonora / ruído.
Escalas de medição	Escalas selecionáveis 35 a 100dB (low) e 65 a 130dB (high)
Precisão básica (23 ± 5°C)	± 1,5 dB (A) □ A especificação corresponde à calibração com sinal de 94 dB e 1KHz
Funções	Leitura instantânea e leitura de pico (função Peak HOLD); com escala automática; ponderação (Weighting) de tempo A e C; tempo de resposta (Time) rápido e lento (fast e slow); calibração através de calibrador externo (uso do calibrador mod. CAL-5000, não fornecido) e saída analógica para usuários que desenvolvem aplicações específicas.
Ponderação de frequência	A ou C
Tempo de resposta	Rápida (fast) ou Lenta (slow)
Frequência de atuação	31,5 Hz a 8 KHz
Microfone	de eletreto condensado de ½ polegada
Calibração	<i>Interna- Através de calibrador interno (sinal 1KHz – 94dB)</i> <i>Externa - Necessita do calibrador acústico mod. CAL-5000 (não fornecido) que emite sinal de 94 dB (A) a uma freqüência de 1 KHz</i>
Saída analógica	Saída AC – 0 a 650mV. Sendo que o limite de 650mV corresponde ao limite de cada escala selecionada. Impedância aprox.: 600 Ω Saída DC – respeitando a relação 10mV /dB Impedância aprox.: 100 Ω
Terminal de saída	3,5 mm de diâmetro. O usuário poderá conectar o instrumento a algum analisador ou registrador, a seu critério, lembrando que a instrutherm não fornecerá quaisquer informações adicionais para desenvolvimento de aplicações específicas.
Temperatura de operação	0 a 40°C
Umidade de operação	10 a 90% UR
Alimentação	1 bateria de 9 V
Duração da bateria	Aprox. 50 horas de uso contínuo (bateria alcalina)
Dimensões	245 x 64 x 31 mm
Peso	255 g

4. Descrição do painel e componentes



1- Protetor de vento

- Usado para atenuar o efeito causado pelo vento na medição.

2- Display LCD

3- Botão de seleção de nível de escala

- **Lo:** 35 ~ 100dB; **Hi:** 65 ~ 130dB

- Quando "OVER" for exibido, deve-se selecionar uma escala maior.

4- Seleção do tempo de resposta

- F (Fast – Rápida): Geralmente aplicado na medição de ruído de impacto.
- S (Slow – Lenta): Para medição de ruído contínuo

5- Chave principal

• Posições:

- Liga / Desliga (OFF) / Ponderação A e C e Calibração (94 dB / 1 KHz).

6- Botão MAX HOLD: Congela o valor máximo encontrado (pico). O nível máximo é atualizado continuamente à medida que novas leituras com maiores valores são obtidas.

7- Botão DATA HOLD: Quando este botão é pressionado, a leitura é congelada no display, até que esse botão seja pressionado novamente para voltar ao normal.

8- Microfone de eletreto de ½ polegada.

9- Saída OUTPUT AC-DC

10- Trimpot de calibração: Pode ser ajustado ao calibrar o instrumento utilizando o calibrador interno ou externo.

11- Rosca para montagem de tripé (não disponibilizado pela instrutherm)

12- Tampa do compartimento de bateria

5. Calibração

Antes de realizar o procedimento de calibração, instale uma nova bateria de 9 volts no instrumento. Deslize a tampa do compartimento de bateria (nº 12, capítulo 4. Descrição do instrumento) conforme indicação na própria tampa. Instale uma bateria de 9 Volts em boas condições (preferencialmente alcalina). Na sequência siga os passos abaixo:

5.1 Calibrador interno

Passa a chave de seleção de funções para a posição “CAL 94dB”; Nessas condições o display deverá exibir o valor especificado (94dB), caso não seja este o resultado, com a ajuda de uma chave de fenda ajuste o resultado através do trimpot (nº 10 capítulo 4. Descrição do painel frontal);

Ao atingir o valor 94dB o equipamento estará calibrado.

5.2 Calibrador externo

Observação: Para este instrumento será necessário o uso do calibrador mod. CAL-5000 (opcional);

- Confirme o instrumento da seguinte forma:
 - Ponderação A
 - Tempo de resposta: F (Fast – Rápida)
 - Nível de escala: 35 a 100 dB
 - Funções MAX HOLD e DATA HOLD desativadas

Após configurá-lo como citado acima, os seguintes símbolos serão exibidos no display: **dB, A, Lo e F**.

- Insira o microfone na entrada do calibrador acústico mod. CAL-5000; (vendido separadamente);
- Ligue o calibrador, selecionando o valor “94 dB” e ajuste o trimpot de calibração (nº 10 capítulo 4. **Descrição do painel frontal**) até que a leitura exibida seja 94 dB; neste instante o aparelho estará calibrado.

6. Considerações Iniciais

6.1 Quando usar a ponderação A, C?

O usuário deverá atentar-se à norma relacionada a ruído utilizado. Esta informará os parâmetros iniciais a serem configurados no equipamento. Basicamente, a ponderação A simula o ouvido humano, sendo por isso a mais utilizada nas mais diversas situações; Já a ponderação C é geralmente aplicada na medição de ruído de impacto ou em aplicações específicas (vide a norma sobre ruído que melhor se aplica ao vosso processo);

6.2 E como usar as respostas Rápida e Lenta (fast e slow)?

A resposta Rápida (Fast) simula a atuação do ouvido humano, já a resposta lenta é utilizada, por exemplo, na área de Higiene Ocupacional, ou seja, em aplicações específicas obedecendo aos parâmetros estipulados pela norma em uso.

7. Medição de ruído

1. Abra a tampa do compartimento de bateria do equipamento e instale uma bateria 9 Volts em boas condições (comum ou alcalina);
2. Ligue o instrumento através da chave principal (POWER);
3. Ao ligá-lo a medição de ruído se iniciará automaticamente;
4. Selecione a ponderação de frequência desejada através Weighting da chave principal (**nº 4 – Descrição do painel e componentes**);
5. Selecione o tempo de resposta através do botão **F (Fast - Rápido) / S (Slow - Lento)** (botão nº4, Descrição do instrumento);
6. Leia o resultado no display.

Ao ligar o instrumento a configuração abaixo é visualizada através do display. O usuário poderá optar por esta configuração no momento da medição.

Escala: **35 ~ 100 dB ou maior conforme o ambiente**

Ponderação de frequência: **A**

Tempo de resposta: **Rápido (Fast)**

Modo de operação: **SPL Instantâneo / medição pontual**

8. Observação e precauções

1. Nunca ultrapasse os limites estipulados de temperatura e umidade;
2. O equipamento deve ser mantido seco e livre de fortes vibrações;
3. Pequenas pancadas ou assopros diretamente no microfone também irão danificá-lo. Caso algum defeito do gênero seja detectado, a Instrutherm considerará mau uso e seu reparo será devidamente orçado e o cliente notificado a respeito.

Nota 1: É importante calibrar periodicamente o equipamento. Se possível, antes de cada medição, conforme a indicação de cada norma relacionada à ruído.

Nota 2: A Instrutherm recomenda a emissão de certificado de seus equipamentos pelo menos uma vez ao ano, para garantia de suas especificações técnicas.

9. Lista de acessórios

Acessórios Fornecidos

- Estojo para transporte;
- 1 bateria de 9 Volts;
- Protetor de vento mod. SB-01;
- Manual de instruções;
- Calibrador interno (embutido).

Acessórios Opcionais / Reposição (não fornecidos)

- Calibrador acústico mod. CAL-5000;
- Certificado de calibração;
- Protetor de vento mod. SB-01;
- Maleta de transporte mod. MA-800;
- Maleta de transporte mod. MA-810.

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.



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO

Instrutherm Instrumento 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

04/05/2017