



ASL-1125

DECIBELÍMETRO ANALÓGICO

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Leia atentamente as informações deste Manual de Instruções antes de utilizar o instrumento.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	02
2. ESPECIFICAÇÕES	03
2.1 Especificações Gerais	03
2.2 Especificações Técnicas	04
3. CONTROLES E TERMINAIS	05
4. EFETUANDO MEDIDAS	08
4.1 Medindo	08
4.2 Verificando Níveis de Ruído	10
4.3 Verificando a Acústica da Sala	11
5. MANUTENÇÃO	13
5.1 Instalando a Bateria	13
6. GARANTIA	14

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.

Revisão: 00

Data Emissão: 29/01/02

1. INTRODUÇÃO

Seu Decibelímetro Analógico é um instrumento extremamente versátil para medida de intensidade sonora em praticamente qualquer tipo de ambiente acústico - alto ou suave; amplitude alta, amplitude baixa ou banda larga; intermitente ou contínua. Você pode utilizá-lo para medir níveis de ruído em fábricas, escolas, escritórios, e aeroportos, ou para verificar a acústica de estúdios, auditórios, e instalações de home theater.

Seu instrumento é caracterizado por um indicador grande de fácil leitura para possibilitar medidas rápidas em qualquer local. Alimentado por uma bateria retangular de 9V, torna-se um instrumento totalmente portátil.

O instrumento inclui outras características:

1. Sete faixas de nível sonoro - permite medidas de 50dB ~ 126dB (referenciado à 0.0002mbar).
2. Ponderação A e C - permite verificar a conformidade com normas de segurança assim como efetuar análises acústicas.
3. Configuração de resposta Lenta (Slow) e Rápida

- (Fast) - permite verificar níveis de ruído de pico e médios.
4. Incorpora indicador da condição da bateria.
 5. Terminal de saída tipo jack de fone - para conexão para home theater ou equipamento de teste.
 6. Ponto de fixação com rosca - permite fixar o instrumento ao tripé de máquinas fotográficas para aumentar a precisão da medida.

2. ESPECIFICAÇÕES

2.1 *Especificações Gerais*

- Bateria: Uma bateria de 9V tipo retangular.
- Teste da Bateria: Em boas condições de 7.0V a 10.5V.
- Vida da Bateria Esperada: 110 horas de trabalho (bateria alcalina).
- Dimensões: 160(A) x 62(L) x 44(P)mm.
- Peso: Aprox. 185g.

2.2 Especificações Técnicas

- Faixas:

Ajuste da Chave	Faixa de Medida
60dB	50dB ~ 66dB
70dB	60dB ~ 76dB
80dB	70dB ~ 86dB
90dB	80dB ~ 96dB
100dB	90dB ~ 106dB
110dB	100dB ~ 116dB
120dB	110dB ~ 126dB

- Precisão: $\pm 2\text{dB}$ à 114dB.
- Padrão: 0dB = 0.0002mbar.
- Ponderação: A e C.
- Resposta: Rápida (Fast) e Lenta (Slow).
- Saída de Sinal: 1.0V (pico) mínimo para deflexão de fundo de escala do instrumento à 1kHz, em circuito aberto.
- Impedância de Entrada: 10k Ω mínimo.

- Distorção: Menor que 2% à 1kHz, 0.5V.
- Microfone: Condensador de Eletreto onidirecional, tornando-se ligeiramente direcional com o aumento de freqüência.

As especificações são típicas; as unidades em particular podem apresentar variações. As especificações estão sujeitas a alteração e melhoras sem aviso prévio.

3. CONTROLES E TERMINAIS

SELETOR DE FAIXA

O seletor de faixa (RANGE) permite a você selecionar uma das sete faixas de nível sonoro, cada uma com largura de 16dB. Os números de faixas referem-se ao ponto central de cada uma das sete faixas. O ponteiro indicador mostra o nível sonoro real como deslocamento do ponto central. Por exemplo, se a faixa de 80dB é selecionada e a escala do instrumento mostra -3, o nível sonoro real é 77dB. Se o ponteiro indicador 0 (mesmo ajusta da faixa), o nível sonoro real será 80dB (80+0).

TERMINAL DE SAÍDA

O terminal de saída tipo jack de fone permite que você conecte o instrumento à um registrador ou outro equipamento de medida. Por exemplo, você pode utilizar um cabo de áudio para conectar o instrumento à entrada AUX ou nível-alto de um gravador. Note que a resposta do instrumento não será uniforme, devido a rede de ponderação A e C.

Escolha a faixa de maneira que a deflexão máxima do ponteiro nunca seja maior que +4, para evitar que o amplificador interno sature. Utilize a ponderação A para registrar voz, ou a ponderação C para material musical de faixa completa. O terminal de saída também pode ser conectado à fone de ouvido de alta impedância, ou à um osciloscópio, um analisador de frequência, ou outro equipamento de teste.

RESPOSTA

O seletor de resposta (RESPONSE) possui dois ajustes: FAST (rápido) e SLOW (lento). Na posição FAST, o instrumento reage rapidamente às alterações do nível sonoro, mostrando a você os níveis sonoros de pico presentes no ambiente. Na posição SLOW, o instrumento é amortecido e indica o valor médio de nível sonoro. O efeito de picos sonoros breves é

minimizado nesta posição.

PONDERAÇÃO

O seletor de ponderação (WEIGHTING) permite ponderar a medida de som em uma faixa de frequência particular. Quando ajustado para A, o instrumento mede o som com frequência na faixa de 500Hz ~ 10kHz, que corresponde a região de maior sensibilidade do ouvido humano. Quando ajustado para C, o instrumento mede uniformemente em toda a faixa de frequência de 32Hz ~ 10kHz, fornecendo uma indicação geral do nível sonoro.

MICROFONE

O microfone incorporado do instrumento trabalha melhor quando você aponta-o diretamente para a fonte sonora.

ADAPTADOR PARA TRIPÉ

Você pode montar o instrumento em um tripé de máquina fotográfica (rosca padrão $\frac{1}{4}$ - 20) para eliminar o ruído da manipulação e minimizar o efeito do som refletido pelo seu corpo. Isto facilita o uso do instrumento em conjunto com um registrador ou

equipamento de teste.

CAL (CALIBRAÇÃO)

Seu instrumento foi precisamente calibrado em fábrica e normalmente não precisará ser mais ajustado. Caso necessário, um profissional qualificado pode utilizar a abertura CAL para efetuar a calibração do instrumento. Entretanto precisará de equipamentos especiais, incluindo um gerador sonoro.

4. EFETUANDO MEDIDAS

4.1 *Medindo*

Importante:

- Não coloque o instrumento diretamente entre você e a fonte sonora, pois isto pode produzir um erro de vários decibéis na faixa de frequência acima de 100Hz. Posicione o instrumento de maneira que uma linha imaginária entre você e o instrumento esteja na perpendicular de uma linha imaginária entre o instrumento e a fonte sonora.

- Manipule o instrumento cuidadosamente. O microfone e o ponteiro do instrumento são frágeis e podem ser danificados se o instrumento sofrer uma queda.
- Não opere o instrumento em uma faixa que possa causar deflexão demasiada do ponteiro. Isto pode danificar o instrumento.

Siga estes passos para selecionar uma resposta, ponderação e faixa desejadas.

1. Selecione resposta rápida (FAST) se a fonte sonora que você deseja medir consiste de explosões curtas ou se você deseja medir apenas valores de pico. Ou selecione resposta lenta (SLOW) se você deseja medir níveis sonoros médios.
2. Selecione a ponderação A se você deseja medir nível de ruído, ou selecione ponderação C se deseja medir níveis sonoros de material musical.
3. Selecione a faixa mais alta (120dB) e então diminua a faixa até que exista uma deflexão significativa do ponteiro.
Para melhor precisão, sempre utilize a menor faixa entre duas possíveis opções. Por exemplo, se a faixa de 80dB é selecionada e o instrumento indica -5, reajuste a faixa para 70dB, assim o

instrumento indica +3, para um nível sonoro real de 73dB.

Importante: Para leituras significativas, qualquer som particular a ser medido deve ser pelo menos 10dB maior que o nível de som de fundo.

Enquanto efetua medidas, minimize o efeito da presença de seu corpo. Quando o som é proveniente de uma direção principal, a leitura do nível pode ser significativamente afetada pela reflexão em seu corpo.

Para leituras mais precisas e melhor resposta, aponte o microfone do instrumento em direção a fonte sonora sempre que possível.

4.2 *Verificando Níveis de Ruído*

Esta tabela, extraída das regulamentação de ruído em ambiente de trabalho dos Estados Unidos, mostra os níveis de ruídos permissíveis.

O ruído é inevitável na maioria dos ambientes. Dependendo do nível e duração, o ruído pode um irritante menor, uma perturbação definitiva ou mesmo uma ameaça para seus ouvidos.

Nível Sonoro (dB) - Ponderação A e Resposta Lenta	Duração Máxima por Dia (horas)
90	8
92	6
95	4
97	3
100	2
102	1.5
105	1
110	0.5
115	0.25

4.3 *Verificando a Acústica da Sala*

O tamanho, a forma e a mobília de uma sala podem ter um tremendo efeito na performance do sistema de home theater. Uma sala “crua” com superfícies lisas tende a fornecer respostas exageradamente agudas, algumas vezes gerando músicas de qualidade estridente. Uma sala “suave” com cortinas, móveis estofados, carpete, etc. pode reduzir a resposta a alta frequência, assim existe o domínio de som grave, fornecendo um som mais “sentimental”. O eco também pode ser criado na sala, fornecendo resposta excêntricas.

O primeiro passo na solução deste problema é analisar a acústica da sala com seu instrumento e um equipamento de teste adequado. O equipamento de teste deve produzir tons puros, um de cada vez, em intervalos varrendo o espectro de áudio. Faça um gráfico ou uma tabela mostrando os níveis de som gerados pelos tons individuais. Isto lhe fornece uma idéia clara da resposta em freqüência de seu sistema como um todo - equipamento de home theater e sala.

O próximo passo é suavizar a resposta. O ajuste dos controles de tom e a variação a posição dos alto-falantes podem melhorar significativamente o som. Mas, para aproximar-se do ideal, suavize a resposta. Você pode adicionar um equalizador de freqüência ao seu sistema de home theater. As lojas de equipamentos de áudio comercializam equalizadores de freqüência que permitem a você amplificar e cortar respostas em diferentes faixas, como indicado pela sua análise de resposta em freqüência. Quando equalizado adequadamente, seu sistema pode fornecer um som comparado a outros sistemas de custo muito maior.

Nota: Se a ponderação C é selecionada, a resposta em freqüência de seu instrumento é plana desde 32Hz a 10kHz (± 3 dB). Acima de 10kHz, a resposta em

freqüência de seu instrumento cai rapidamente. Não esqueça de considerar isto quando você utilizar um equipamento de teste que inclua tons na extremidade alta do espectro de áudio.

5. MANUTENÇÃO

5.1 *Instalando a Bateria*

O instrumento utiliza uma bateria de 9V. Para prolongar a vida da bateria e melhorar a performance, recomendamos o uso de bateria alcalina.

Retire o parafuso utilizando uma chave Phillips. Então abra o compartimento da bateria para instalar a bateria, tomando cuidado com a polaridade marcada (+ e -) na parte interna do compartimento.

Para testar a bateria, posicione a chave em BATT. Se o instrumento mostrar uma leitura na região BATT TEST vermelha, a bateria ainda está boa.

Notas:

- Deixe a chave na posição OFF quando o instrumento não estiver em uso para preservar a energia da bateria.
- Remova a bateria caso o instrumento não seja utilizado por uma semana ou mais.

6. GARANTIA

O instrumento foi cuidadosamente ajustado e inspecionado. Se apresentar problemas durante o uso normal, será reparado de acordo com os termos da garantia.

GARANTIA

SÉRIE Nº

MODELO

ASL-1125

- 1- Este certificado é válido por 06 (seis) meses a partir da data da aquisição.
- 2- Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:
 - A) Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.
 - B) Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.
 - C) Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Iceda.
- 3- A garantia perde a validade nos seguintes casos:
 - A) Mal uso, alterado, negligenciado ou danificado por acidente ou condições anormais de operação ou manuseio.
 - B) O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
- 4- Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
- 5- Caso o instrumento contenha software, a Iceda garante que o software funcionará realmente de acordo com suas especificações funcionais por 90 dias. A Iceda não garante que o software não contenha algum erro, ou de que venha a funcionar sem interrupção.
- 6- A Iceda não assume despesas de frete e riscos de transporte.
- 7- **A garantia só será válida mediante o cadastramento deste certificado devidamente preenchido e sem rasuras.**

Nome:

Endereço:

Cidade:

Estado:

Fone:

Nota Fiscal Nº:

Data:

Nº Série:



ICEDA - Tecnologia e Comércio Ltda.

Av. Dr. Luís Rocha Miranda, 99 - Jabaquara
São Paulo - CEP: 04344-010