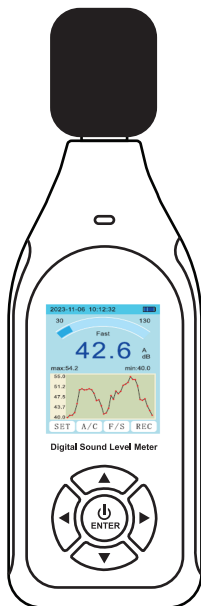


MEDIDOR DIGITAL DE NÍVEL SONORO

MANUAL DO USUÁRIO



ESCANEIE O CÓDIGO QR



Baixe o
Manual do Usuário
em diferentes idiomas e o
software



VÍDEO TUTORIAL SOBRE COMO USAR O PRODUTO



PRECISA DE MAIS AJUDA? ENTRE EM CONTATO CONOSCO.



www.cd50.net/441

ÍNDICE

Introdução.....	1
Características.....	1
Nome dos Componentes e Funções dos Botões	2
Especificações.....	3
Instruções de Operação	4
- Ligar/Desligar.....	4
- SET (Configurações de Parâmetros).....	4
• Idioma	4
• Data e Hora	4
• Desligamento Automático	4
• Alarme Luminoso	5
• Salvar Dados	6
• Ler Dados.....	6
• Excluir Dados	7
• Restaurar Configurações de Fábrica.....	8
- Registro de Dados	8
- Congelamento de Dados (HOLD)	8
- Seleção da Ponderação de Frequência A/C	8
- Seleção da Ponderação de Tempo Rápida/Lenta (Fast/Slow)	9
- Gráfico de Linhas e Valor Médio	9
Software para PC.....	10
- Requisitos de Configuração do Computador	10
- Instalação do Software.....	10
- Conectar o Medidor de Nível Sonoro ao Computador	11
- Importar os Dados Gravados do Medidor para o Software	11
- Interface do Software para PC	12
• Barra de Menus	12
• Barra de Ferramentas	13
- Configurações do Sistema	14
• Configurações Gerais	14
• Configurações do Software para PC	14
- Registro de Dados em Tempo Real no Software SoundLab	15
Calibração.....	16

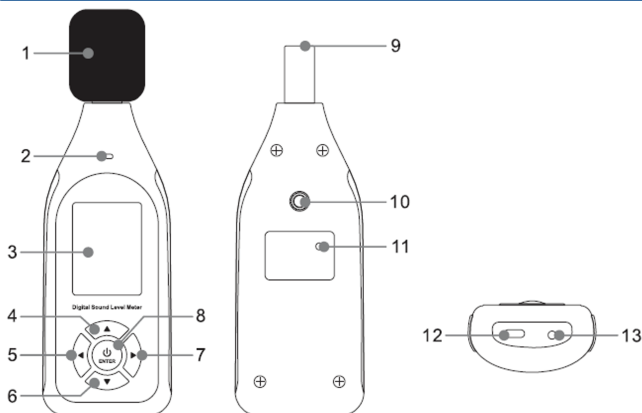
INTRODUÇÃO

Este Medidor de Nível Sonoro foi desenvolvido para atender às necessidades de medição de engenheiros de ruído, controle de qualidade acústica e prevenção da saúde em diversos ambientes, como fábricas, escritórios, vias de tráfego, residências e outras aplicações de medição de ruído.

CARACTERÍSTICAS

1. Opção de ponderação de frequência A/C.
2. Opção de ponderação de tempo Rápida/Lenta (Fast/Slow).
3. Alarme luminoso de três cores.
4. Função MAX/MIN/AVG.
5. Idiomas: Chinês, Inglês e Japonês.
6. Função HOLD (congelamento de dados).
7. Capacidade de armazenamento de até 43.000 registros de dados.
8. Fácil leitura e exclusão dos dados armazenados.
9. Tempo de desligamento automático ajustável e desligamento automático quando a bateria estiver descarregada.
10. Exibição de data e hora.
11. Gráfico de linhas para visualização das variações dos níveis de ruído.
12. Carregamento via USB e comunicação com PC: conecte o medidor ao computador por USB para baixar registros de dados, realizar análise de amostragem em tempo real e imprimir gráficos e dados.
13. Saída DC.
14. Este Medidor de Nível Sonoro foi projetado de acordo com as seguintes normas:
 - a. Norme de la Commission Électrotechnique Internationale : IEC PUB 651 Type 2
 - b. Norme nationale des États-Unis : ANSI S1.4 Type 2

NOME DOS COMPONENTES E FUNÇÕES DOS BOTÕES



1. Espuma protetora (windscreen): Utilize durante medições em ambientes externos para reduzir a interferência do ruído causado pelo vento.

2. Luz de alarme

3. Tela LCD

4. Botão ▲ : Aumentar valor / Mover para cima / Congelar dados (HOLD).

5. Botão ◀ : Voltar à etapa anterior / Reduzir o gráfico de linhas / Selecionar o dígito à esquerda.

6. Botão ▼ : Diminuir valor / Mover para baixo.

7. Botão ▶ : Avançar para a próxima etapa / Ampliar o gráfico de linhas / Selecionar o dígito à direita.

8. Botão  (Centro): Ligar/Desligar / Confirmar / Avançar para a próxima etapa.

9. Microfone de condensador

10. Orifício para fixação em tripé

11. Botão de calibração

12. Porta USB Tipo-C

13. Saída DC

ESPECIFICAÇÕES

Fonte de calibração sonora	$\pm 94\text{dB}@1\text{KHz}$
Faixa de medição	30 ~ 130 dB(A), 35 ~ 130dB(C)
Precisão	$\pm 1,5$ dB (pressão sonora de referência: 94 dB a 1 kHz)
Resolução	0.1dB
Ponderação de frequência	A/C
Resposta em frequência	31.5Hz ~ 8500Hz
Ponderação de tempo	FAST/SLOW
Taxa de amostragem	FAST: 8 vezes por segundo, SLOW: 1 vez por segundo
Corrente nominal	70mA
Corrente em espera	5uA
Alimentação	Bateria de lítio de 3,7 V / 1000 mAh
Tempo de carregamento	1,5 hours
Tempo de funcionamento	8 hours
Armazenamento de dados	43,000
Microfone	Microfone de condensador polarizado de 1/2 polegada
Temperatura de operação	0 ~ 50°C
Umidade de operação	10 ~ 80%RH
Dimensões	160 × 56 × 31 mm (sem a espuma protetora)
Peso	Aproximadamente 114 g (sem a espuma protetora)

Saída DC: Emite o valor do nível de ruído como um sinal de tensão proporcional.

Faixa de tensão DC	300mV ~ 1300mV
Erro da tensão DC	$\pm 5\text{mV}$
Impedância DC	120R
Relação entre a saída DC e o nível de ruído	$V_{out} = \text{dB} \times 10$, Unidade: mV (dB: valor do nível de ruído; V_{out} : tensão de saída DC)

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

1. Ligar/Desligar

Ligar: Pressione o botão  para ligar o aparelho.

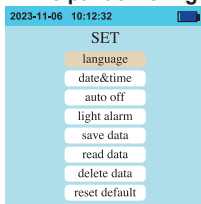
Desligar: Mantenha pressionado o botão  para desligá-lo.

2. SET (Configurações de Parâmetros)

Interface de Medição



Página Principal de Configurações



(1). Idioma

- Na interface de medição, pressione o botão  /  para selecionar "SET".
- Pressione o botão  para acessar a página principal de configurações e, em seguida, use os botões  /  para selecionar "language".
- Pressione o botão  ou  para entrar na página secundária. Use os botões  /  para selecionar Chinês, Inglês ou Japonês e pressione  para confirmar.
- Pressione o botão  para retornar à etapa anterior.

(2). Data e Hora

- Com "date&time" selecionado, pressione  ou  para acessar a página secundária.
- Use os botões  /  para selecionar o item que deseja ajustar (ano/mês/dia/hora/minuto/segundo).
- Pressione  ou  para editar o item. Ajuste o valor usando  /  e pressione  ou  para confirmar.
- Pressione o botão  para retornar à etapa anterior.

(3). Auto Off (Desligamento Automático)

- Com "auto off" selecionado, pressione  ou  para acessar a página secundária.

b. Use os botões / para selecionar Enable ou Off Time.

1. Ativar/Desativar o desligamento automático: Selecione "Enable" e pressione ou para definir YES (Ativado) ou NO (Desativado).

2. Definir o tempo de desligamento automático: Selecione "Off Time" e pressione ou para editar. Use os botões / para mover entre os dígitos e / para ajustar os valores. Pressione para confirmar.

Faixa de ajuste: 0001 a 9999 minutos.

c. Pressione o botão para retornar à etapa anterior.

(4). Light Alarm (Configuração do Alarme Luminoso)

a. Com "light alarm" selecionado, pressione ou para acessar a página secundária.

b. Use os botões / para selecionar Light, Red Alarm ou Yellow Alarm.

1. Ativar/Desativar o alarme luminoso: Selecione "Light" e pressione ou para definir ON (Ligado) ou OFF (Desligado).

2. Configurar o valor do alarme vermelho: Selecione "Red Alarm" e pressione ou para editar. Utilize / para selecionar o dígito e / para ajustar o valor. Pressione para confirmar.

3. Configurar o valor do alarme amarelo: Selecione "Yellow Alarm" e pressione ou para editar. Utilize / para selecionar o dígito e / para ajustar o valor. Pressione para confirmar.

c. Pressione o botão para retornar à etapa anterior.

light alarm	
light	ON
red alarm	090,0
yellow alarm	070,0

Configuração do Alarme



Fonte azul + Indicador verde: O nível de ruído não excede o valor do alarme amarelo.



Fonte amarela + Indicador amarelo: O nível de ruído excede o valor do alarme amarelo.



Fonte vermelha + Indicador vermelho: O nível de ruído excede o valor do alarme vermelho.

Nota: O intervalo ajustável é de 30 a 130 dB. A configuração do alarme só será salva se o valor do Alarme Vermelho for maior que o valor do Alarme Amarelo.

(5). Save Data (Salvar Dados)

a. Com "save data" selecionado, pressione  ou  para acessar a página secundária.

b. Use os botões  /  para selecionar Start, Interval ou Amount.

1. Iniciar o registro de dados: Selecione "Start" e pressione  ou  para iniciar a gravação. Pressione  para interromper o registro.

2. Definir o intervalo de gravação: Selecione "Interval" e pressione  ou  para editar. Utilize os botões  /  para selecionar o dígito e  /  para ajustar o valor. Pressione  para confirmar.

Faixa de ajuste: 01 a 99 segundos.

3. Definir a quantidade de registros: Selecione "Amount" e pressione  ou  para editar. Utilize os botões  /  para selecionar o dígito e  /  para ajustar o valor. Pressione  para confirmar.

Faixa de ajuste: 00010 a 99999 grupos.

c. Pressione o botão  para retornar à etapa anterior.

Notas:

Para que os dados sejam salvos com sucesso, é necessário registrar no mínimo 10 grupos de dados.

Após o início da gravação, ela será interrompida automaticamente quando atingir a quantidade de grupos definida ou o limite máximo de 43.000 grupos.

(6). Read Data (Visualizar Registros)

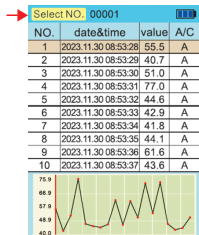
a. Com "read data" selecionado, pressione  ou  para acessar a página secundária.

b. Use os botões  /  para selecionar um registro. Se houver várias páginas, utilize os botões  /  para alternar entre elas.

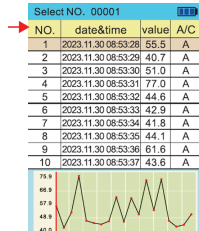
c. Pressione o botão  para visualizar os detalhes do registro selecionado.

d. Use os botões  /  para alternar entre as opções "Select No.", "Tabela de Dados" e "Gráfico de Linhas".

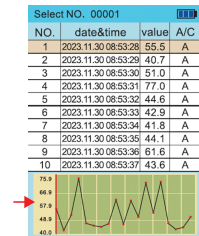
①. Select No.: Selecione "Select No." e pressione ou para editar. Utilize os botões / para selecionar o dígito e / para definir o número do registro desejado. Em seguida, pressione para confirmar e acessar diretamente o registro correspondente.



②. Data Table: Com "Data Table" selecionado, pressione ou para entrar. Utilize os botões / para selecionar um registro individual ou / para alternar entre as páginas.



③. Line Chart: Com "Line Chart" selecionado, pressione ou para entrar. Utilize os botões / para ampliar ou reduzir o gráfico de linhas, ou / para alternar entre as páginas.



Nota: Nos modos "Select No.", "Data Table" e "Line Chart", pressione o botão para sair e, em seguida, pressione o botão para retornar à lista de registros.

(7) Delete Data (Excluir Registros)

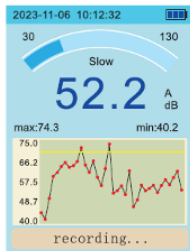
Com "delete data" selecionado, pressione ou para acessar a página secundária. Utilize os botões / para selecionar "Enter" (excluir os registros) ou "Cancel" (cancelar a exclusão). Em seguida, pressione o botão para confirmar sua seleção.

(8). Reset Default (Restaurar Configurações de Fábrica)

Selecione "reset default" e pressione  ou  para acessar a página secundária. Use os botões  /  para selecionar "Enter" (restaurar) ou "Cancel" (cancelar). Em seguida, pressione  para confirmar.

3. Registro de Dados

Na interface de medição, pressione  /  para selecionar a opção REC e pressione  para iniciar ou interromper o registro de dados.



4. Congelamento de Dados

Na interface de medição, pressione  para exibir "HOLD" e congelar o valor medido.

Pressione  novamente para desativar a função HOLD e continuar a medição.



5. Seleção da Ponderação de Frequência A/C

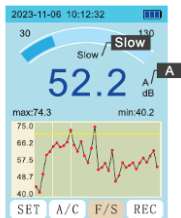
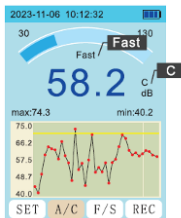
Na interface de medição, pressione  /  para selecionar a opção A/C e pressione  para alternar entre as ponderações A e C.

Ponderação A: Utilizada para medições gerais do nível sonoro.

Ponderação C: Utilizada para verificar o conteúdo de baixa frequência dos sons.

6. Seleção da Ponderação de Tempo FAST/SLOW

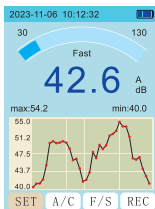
Na interface de medição, pressione  /  para selecionar a opção F/S e pressione  para alternar entre os modos FAST e SLOW.



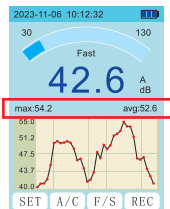
7. Gráfico de Linhas e Valor Médio

Acessar o Gráfico de Linhas: Na interface de medição, pressione o botão  para exibir o gráfico de linhas. O valor máximo (MAX) e o valor médio (AVG) serão exibidos acima do gráfico.

Nota: O valor médio é calculado com base em todos os pontos de dados exibidos no intervalo atual do gráfico.



**Gráfico de linhas
não selecionado**



**Gráfico de linhas
selecionado**

Ampliar/Reduzir o Gráfico de Linhas :

Com o gráfico de linhas selecionado, pressione os botões  ou  para reduzir ou ampliar a escala do gráfico.

Sair do Gráfico:

Pressione  ou  novamente para retornar à interface padrão de medição.

1. Requisitos de Configuração do Computador

- ①. CPU: Pentium III 600 MHz ou superior.
- ②. Interface: Uma porta USB disponível.
- ③. Monitor: Resolução mínima de 800 × 600, com suporte a cores verdadeiras (True Color).
- ④. Memória RAM: Pelo menos 8 MB de memória disponível.
- ⑤. Espaço em disco: Pelo menos 50 MB de espaço livre.
- ⑥. Sistema operacional: Windows 7, Windows 10 e Windows 11.

2. Instalação do Software

Faça o download e instale o software SoundLab utilizando o código QR ou o endereço (URL) fornecido abaixo.



SoundLab

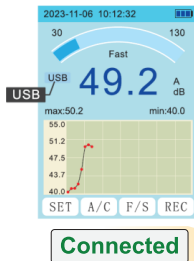
URL

www.cd50.net/441

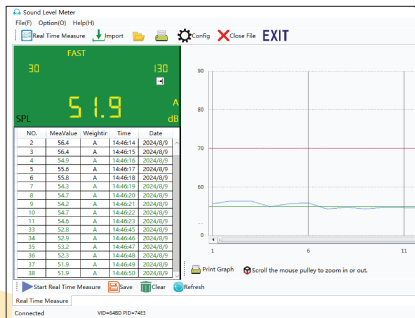
3. Conectar o Medidor de Nível Sonoro ao Computador

- Abra o software, ligue o medidor de nível sonoro e conecte-o ao computador.
- Após a conexão ser estabelecida com sucesso, a mensagem **Connected** será exibida no canto inferior esquerdo do software, e o ícone "USB" aparecerá no lado esquerdo da tela do medidor.

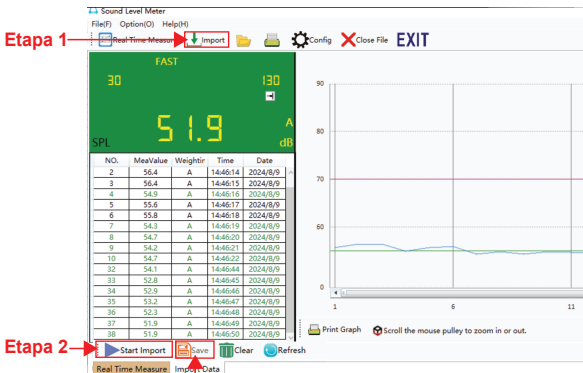
Interface de Medição (Tela do Produto)



Interface do Software



4. Importar os Dados Gravados do Medidor para o Software

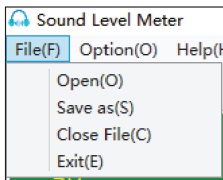


5. Interface do Software para PC

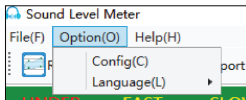


Interface do Software

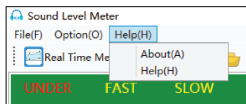
a. Barra de Menus



Open (Abrir):	Abre um arquivo de dados gravados em formato Excel.
Save (Salvar):	Salva os dados gravados em formato Excel.
Close File (Fechar Arquivo):	Fecha a página atual.
Exit (Sair):	Encerra o software.



Config (Configurações):	Permite ajustar: Velocidade de amostragem, Ponderação A/C, Intervalo de medição em tempo real, Alarmes de dB mínimo/máximo, Som do alarme
Language (Idioma):	Seleciona o idioma do software: Inglês, Chinês Simplificado, Chinês Tradicional, Japonês



Help (Ajuda):	Envio de feedback sobre problemas do software.
About (Sobre):	Exibe informações sobre a versão do software.

b. Barra de Ferramentas



Botão	Função
Real Time Measure	Inicia a medição em tempo real, registrando e exibindo os dados na tela do software.
Import	Importa os dados gravados do medidor para o software, permitindo análise ou exportação.
Open	Abre um arquivo de dados gravados em formato Excel.
Print	Imprime a tabela de dados.
Config	Ajusta a velocidade de amostragem, a ponderação A/C, o intervalo de medição em tempo real, os alarmes de dB mínimo/máximo e o som do alarme.
Close	Fecha a página atual.
EXIT Exit	Encerra o software.

6. Configurações do Sistema

(1) Configurações Gerais

Permite configurar:

Config

Device Software

Sample Speed

☒ Fast ☐ Slow

Weighting

☒ A ☐ C

OK Cancel

← Velocidade de Amostragem (Sample Speed): FAST/SLOW

← Ponderação de Frequência (Weighting): A / C

(2) Configurações do Software para PC

Permite configurar:

Config

Device Software

Sampling time -RTM	1	S
Low dB Alarm	30	dB
High dB Alarm	45	dB

Alarm Sound ☐ On ☒ Off

OK Cancel

← Tempo de Amostragem -RTM

← Alarme de dB Mínimo

← Alarme de dB Máximo

← Ativar/Desativar o Som do Alarme

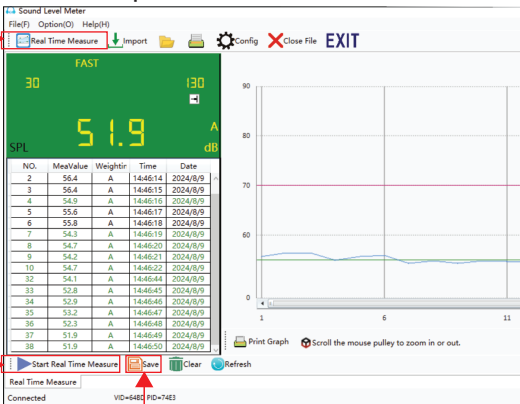
Nota :

As configurações em "Device" podem ser sincronizadas com o medidor.

As configurações em "Software" não podem ser sincronizadas com o medidor.

7. Registro de Dados em Tempo Real no Software SoundLab

Etapa 1 →



Etapa 2 →

Etapa 3 (Exportar os dados registrados em formato Excel)

Nota: Antes de sair do software, exporte todos os dados de medição para evitar qualquer perda de informações.

Start Real Time Measure Save Clear Refresh Print Graph Scroll the mouse pulley to zoom in or out.

Botão	Função
 Start Real Time Measure	Clique para iniciar a medição em tempo real.
 Stop Real Time Measure	Clique para interromper a medição em tempo real.
 Save	Clique para salvar os dados da medição em tempo real. Digite o nome do arquivo na janela exibida e salve o documento em formato Excel.
 Clear	Clique para apagar todos os dados de medição.
 Refresh	Atualiza o gráfico.
 Print Graph	Clique para imprimir o gráfico de curvas.
	Role a roda do mouse para ampliar ou reduzir o gráfico.



1. Utilize um calibrador acústico padrão de 94 dB a 1 kHz.
2. Configure o medidor de nível sonoro da seguinte forma:
 - Ponderação de frequência: A
 - Ponderação de tempo: FAST
3. Insira cuidadosamente o microfone na abertura de 1/2 polegada do calibrador acústico padrão (94 dB @ 1 kHz).
4. Ligue o calibrador acústico e ajuste o potenciômetro localizado no orifício circular da tampa da bateria com uma chave de fenda de ponta reta, até que o visor LCD indique 94,0 dB.

Nota:

Todos os nossos produtos são calibrados antes do envio.

O intervalo recomendado para recalibração é de 1 ano.