



## ANALISADOR MANUAL DE SOM



Laboratório de Análise do Trabalho

### 1. INTRODUÇÃO

Tipo 2250-L é um nível básico 1 de sonómetro. Estes medidores de nível sonoro foram desenvolvidos especificamente para medir o ruído ocupacional, ambiental e de produto.

Um medidor de nível de som (SLM) é um analisador projetado para medir os níveis de som de forma padronizada. Um SLM compreende um microfone, um pré-amplificador, um processador principal e uma unidade de leitura. O microfone converte o sinal sonoro em um sinal elétrico equivalente. O sinal elétrico que o microfone cria é em um nível muito baixo, por isso é feito mais forte com a ajuda de um pré-amplificador antes de ser processado pelo processador principal.

O processamento inclui a aplicação de ponderações de frequência e tempo ao sinal conforme especificado por padrões internacionais, como IEC 61672-1, para o qual o analisador está em conformidade.

## 2. Componentes do Analisador

Uma visão geral dos principais componentes do analisador é fornecida na Figura 1 e no texto abaixo.



1. Microfone de medição: Um microfone robusto e confiável com uma ampla faixa de frequência.
2. Pré-amplificador: Usado para converter a saída de alta impedância do microfone para baixa impedância, adequado para a condução de cabos de extensão.
3. Botão Manual de Evento 1: Indica manualmente eventos durante uma medição. Usando 2250 Light software BZ-7130, BZ-7131 e BZ-7132, você pode controlar a gravação do sinal, e usando BZ-7133 você pode inserir um marcador de evento e controlar gravações.  
Nota: A gravação do sinal requer uma licença de gravação de sinal BZ-7226.
4. Botão Manual do Evento 2: Um segundo botão é fornecido para permitir marcar um segundo tipo de evento durante uma medição.
5. Botões de Navegação: Estes movem o componente da tela ativa (Campo Seletor) e navegue pela interface do usuário.

6. Botão de retrocesso: Apague os últimos 5 segundos dos dados de medição ou Excluir Marcador (BZ-7133 Logging Software para 225 Light apenas).
7. Aceitar botão: Aceite as alterações feitas na configuração do analisador.
8. Botão Reset de medição: Apaga a medição atual da tela.
9. Botão Iniciar / Pausa / Continuar: Iniciar, pausar ou continuar com uma medição.
10. Indicador de estado: As luzes vermelhas, amarelas ou verdes (ou LEDs), designadas Luz de cada lado do botão Iniciar / Pausa, indicam estados importantes do analisador durante a operação, ou seja, a medição parada, em pausa ou em execução.
11. Botão Guardar: Guardar os resultados das medições.
12. Tela de exposição: Um alto contraste, cor, tela sensível ao toque.
13. Ícone do Menu Principal: Acede ao Menu Principal, que lhe permite navegar imediatamente para todas as funções principais do analisador, tais como a instalação, o explorador, preferências e Calibração.
14. Botão liga / desliga: Liga e desliga o analisador. Se mantido durante 1 segundo, o analisador entra no modo de espera; Se mantido em mais de 4 segundos, desliga o analisador. O analisador desliga-se automaticamente quando está em modo de espera sem alimentação externa durante mais de 30 horas.
15. Stylus: Armazenado em um suporte na parte lateral do analisador, para uso na tela sensível ao toque. Você pode optar por usar a caneta ou as teclas rígidas, dependendo da sua situação de medição.
16. Bocal superior: O bocal de entrada do microfone para o analisador. O microfone de medição e pré-amplificador (itens 1 e 2, respectivamente) estão conectados diretamente.
17. Fio de Montagem do Tripé: Monte o analisador na extensão do tripé e / ou tripé.
18. Correia de pulso / fio de montagem do tripé: anexar uma pulseira para o analisador para adicionado segurança, ou use o fio para

montar o analisador no tripé e / ou extensão do tripé utilizando o Adaptador para Tripé UA-1673.

19. Bateria Interna: Bateria Li-Ion recarregável de alta capacidade para alimentar o analisador.
20. Tampa dobradiça: É fornecida uma tampa de plástico removível, que é articulada no topo para fornecer para o painel de conexão embaixo. Para remover, abra a tampa e puxe a dobradiça fora do slot na parte superior do painel de conexão. A tampa inclui uma inserção de borracha impressa com uma visão geral dos conectores principais e botão de reinicialização para fácil reconhecimento. Os recuos são fornecidos no interior da tampa (atrás da inserção) que permitem perfurar orifícios no plástico, dando acesso aos conectores principais embaixo, para que você possa colocar a alimentação ou outros cabos.
21. Interfaces USB e LAN de alta velocidade (apenas analisadores G4): Transferência rápida e sem problemas de dados e gravações de volta ao escritório. Ambas as interfaces de alta velocidade, USB ou LAN, podem ser o analisador está localizado na proximidade do PC. No entanto, se o analisador estiver longe do PC, a interface LAN tem a vantagem adicional de baixar dados de qualquer lugar dentro da mesma rede LAN. Ambas as interfaces não são usadas apenas para download de dados, mas também para monitoramento remoto e controle remoto.
22. Marca G4: Indica que o hardware é a versão 4. Sem esta marca, o hardware é uma versão anterior.

### 3. MONTAGEM DO ANALISADOR

- Carregar a bateria pela primeira vez

Bateria QB-0061 vem carregada para aproximadamente metade da capacidade na entrega inicial. Carregue totalmente a bateria antes de montar o analisador pela primeira vez. Conecte a alimentação de rede forneça o ZG-0426 à tomada externa. Deve levar de 8 a 10 horas. Nos analisadores G1 - 3, o indicador de carga da bateria mostra uma luz verde constante quando a alimentação externa é aplicada (ea bateria está a carregar), e uma luz verde intermitente quando o carregamento terminar.

No hardware G4, a luz fica vermelha quando a bateria está carregando e verde quando o carregamento está concluído. Você pode deixar o analisador com energia externa ligada, mesmo quando a bateria está totalmente carregada.

- Fazer boas medições

A utilização do seu 2250 Light, que cumpre integralmente o padrão IEC 61672-1, garante fazer boas medições. O analisador deve ser configurado utilizando as seguintes instruções de montagem. Isto é para minimizar a influência de reflexões nas medições acústicas. O microfone deve ser colocado a uma distância do analisador, de acordo com o padrão.

Colocação do microfone de medição: o microfone de medição deve ser colocado afastado da blindagem, refletindo ou absorvendo objetos. Em um campo de som difuso, objetos absorventes reduzirão os níveis de som medidos. De forma gratuita campo sonoro, os objetos refletores podem alterar os níveis sonoros medidos. Normalmente, o nível sonoro 0,5 m de uma parede plana refletora é 3 dB maior do que se não houvesse parede.

O operador do sistema pode proteger pessoalmente, absorver e refletir, e pode ser uma fonte de ruído adicional. Meça o vento em condições secas com uma velocidade do vento inferior a 5 m / s.

A posição ideal para o microfone é melhor encontrada ao tentar diferentes posições e observar os níveis de som resultantes.

- Medição para conveniência

As medições que precisam ser feitas em curto prazo, sem nenhuma precisão, são realizadas simplesmente segurando o analisador ou usando qualquer combinação de componentes.

#### **4. PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO**

- Primeiras medições
  1. Pressione e verifique se o modelo de projeto do medidor de nível de som está selecionado.
  2. Verifique se o caminho de dados na parte superior da tela exibe o trabalho / projeto correto (ou seja, onde você deseja salvar os novos dados).
  3. Ajuste> Configuração> Controle de Medição> Modo de Medição para Manual (e quaisquer parâmetros de configuração adicionais).
  4. Pressione o botão Iniciar / Pausa e, em seguida, monitore o indicador de status.
  5. Use os botões Iniciar / Pausar, Continuar, Retroceder e Apagar para controle da medição.
  6. Quando a medição terminar, pressione o botão Salvar para salvar seus dados.
  7. Para exibir e organizar seus dados, no ícone Menu principal e selecione Explorar.

Nota: Não é necessário definir intervalos de medição, o analisador tem um intervalo dinâmico de superior a 120 dB, de 140 dB para baixo até ao nível de ruído do microfone (se microfone tem sensibilidade nominal).

- Salvar as medições

Quando tiver concluído a medição, é necessário salvá-la. Por padrão, o analisador cria um projeto chamado Projeto 001. (As medições subsequentes serão rotuladas como Projeto 002, Projeto 003, etc. Isto acontecerá cada vez que você salvou uma medida.). Verifique se o caminho de dados na parte superior da tela exibe Projeto 001 \* e salve sua medição pressionando o botão Salvar.

Nota: Um asterisco aparecerá ao lado do projeto na parte superior do campo de status assim que você iniciar sua medição. Isso significa que a medida não foi salva. Ele desaparecerá uma vez que você salvou a medição.

## 5. CALIBRAÇÃO

A calibração é um ajuste do seu analisador para medir e exibir valores corretos. A sensibilidade do transdutor, bem como a resposta dos circuitos eletrônicos pode variar ligeiramente ao longo do tempo, ou pode ser afetada por condições ambientais, como temperatura e umidade. Embora seja pouco provável que você experimente uma grande variação ou sensibilidade com o analisador, é bom na prática realizar calibrações regulares, normalmente antes e depois de cada conjunto de medições. Muitas vezes a calibração é exigida por padrões de medição, como IEC 61672-1.

Existem diversos tipos de calibração, são elas:

- Calibração Acústica

A calibração acústica é o método de calibração mais utilizado, particularmente quando normas e regulamentos exigem calibração antes de uma medição. O método envolve a aplicação de um sinal acústico de magnitude e frequências conhecidas ao microfone, que calibra todos os componentes do analisador (microfone, pré-amplificador e circuitos elétricos).

- Calibração elétrica

Para calibrar a entrada direta, use uma tensão senoidal estável a uma frequência entre 150 Hz e 10 kHz. O procedimento é muito semelhante ao procedimento de Calibração Padrão para calibração de som descrito acima; No entanto, sem o procedimento de montagem do transdutor.

- Calibração Manual

Se nenhum calibrador estiver disponível (ou uma amplificação conhecida é introduzida, por exemplo, analisando um sinal de fita gravada), então você pode digitar a sensibilidade diretamente no campo Sensibilidade. O analisador será considerado como não calibrado e o texto 'Uncal' Aparecerá no campo de status.

- Calibração da Injeção de Carga

Você pode verificar a cadeia de medição completa durante a medição de longo prazo usando Calibração de Injeção de Carga.

## **6. USO DE DADOS**

### **6.1. Organizando Medições**

#### **6.1.1 Descrição dos Empregos e Projetos**

Ao salvar um conjunto de resultados de medição, eles são organizados juntamente com informações de configuração, informações de calibração, anotações e gravações de sinal em um projeto.

Um projeto contém o seguinte:

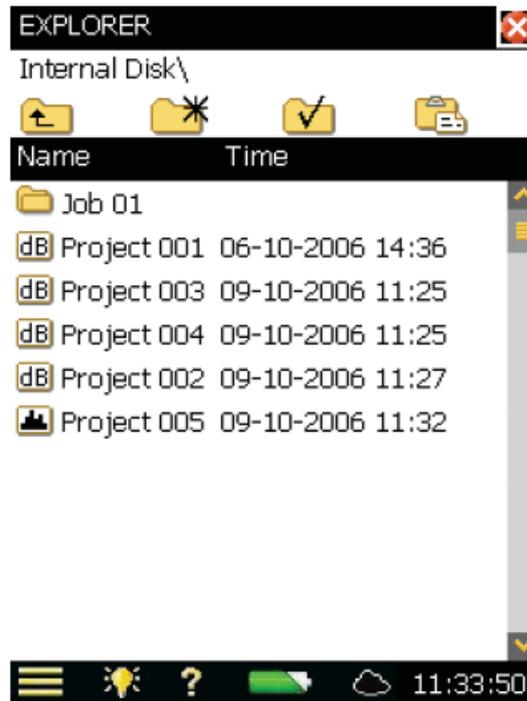
- Resultados da medição:
  - Valores de banda larga (por exemplo, LAeq, LAFmax, LAFmin)
  - Espectro de frequência (se o software de análise de frequência de 1/1-oitava ou 1/3-oitava para 2250 Light, BZ-7131/32 estiver ativado no seu analisador e tiver selecionado um modelo do analisador de frequência).
- Dados meteorológicos e GPS
- Configuração de medição
- Configuração da tela (parâmetros que você selecionou)
- Informações sobre o microfone
- Calibração
- Gravações de sinal (anexadas às medições conforme necessário)

O nome do projeto é criado automaticamente combinando o Prefixo do Nome do Projeto com um número (a partir de 001), ou seja, Projeto 001 para o primeiro projeto, Projeto 002 para o próximo, etc.

#### **6.1.2. Navegando em Projetos**

Um navegador de resultados chamado Explorador é usado para navegar pelos trabalhos e projetos.

Para exibir todos os trabalhos e projetos, toque em  > Explorer ou toque no nome do projeto na tela Medição. Aparecerá uma tela semelhante à Fig.



O exemplo na Figura exibe uma lista de trabalhos e, em seguida, alguns projetos, que não foram armazenados sob um nome de trabalho.

A linha mais alta na área de status (Disco Interno) mostra a localização na memória.

A próxima linha na área de status contém 4 ícones para navegação.

## 6.2. Seleção de trabalho / caminho de medição padrão

Toque  para selecionar o trabalho atual como o trabalho de medição padrão, onde todos os projetos serão salvos quando você pressionar o botão

Salvar . O nome do trabalho, seguido do nome do projeto atual, aparecerá na linha superior na área de status para confirmar o trabalho selecionado.

## 6.3. Lembrando Medições

Você pode recuperar seus resultados de medição para exibir os resultados medidos, reutilizar dados de projetos previamente salvos ou exibir dados registrados como um perfil. Use o comando Abrir no Explorer - o que é lembrado o modelo do projeto (resultados de exibição e configuração da

medição usada nos resultados salvos) juntamente com os resultados. No entanto, para que possa parar e repor uma medição real.

### 6.3.1. Como visualizar dados e reutilizar configurações de projetos

De  > Explorer, localize o projeto com a configuração que deseja reutilizar, toque no nome do projeto e selecione Abrir no menu suspenso exibido. Isso irá parar e redefinir a medição atual e carregar o projeto incluindo todas as configurações e dados. Agora você está usando as mesmas telas que você estava usando antes de salvar os dados. Use as telas para procurar os

resultados. Pressionar  **Iniciar / Pausa** iniciará uma nova medição usando as configurações do projeto.

Você pode salvar as informações de configuração em um modelo usando

 > **Salvar modelo.**

### 6.3.2. Exibindo ou ouvindo anotações

Use o Explorador para localizar o projeto com as anotações que deseja visualizar, depois toque no nome do projeto e selecione Anotações no menu suspenso que aparece (ou simplesmente toque no ícone Anotações  e selecione a guia Anotações, que mostrará todas as anotações anexadas para o projeto (Fig.)



#### 6.4. Nuvem do parceiro de mensuração

O MP Cloud é um serviço que permite carregar com segurança projetos para a nuvem para armazenamento, compartilhamento ou transferência do analisador para o PC. Os dados de medição são carregados usando uma conexão HTTPS criptografada e estão imediatamente disponíveis para pós-processamento por usuários autorizados.

### 7. INTERFACE COM O COMPUTADOR

Existem dois métodos diferentes para conectar ao analisador:

- USB: O BZ-5503 liga-se ao analisador através de um cabo USB
- Rede: O analisador está ligado a uma rede (local ou Internet) através de um modem, cabo LAN ou um adaptador Wi-Fi. O BZ-5503 ou um navegador de Internet e MP Field App (num smartphone) poderão então ligar ao analisador através de TCP / IP utilizando o endereço IP (global) do analisador.

Além de se conectar ao analisador, o próprio analisador pode notificá-lo por SMS ou e-mail, com base em várias condições.