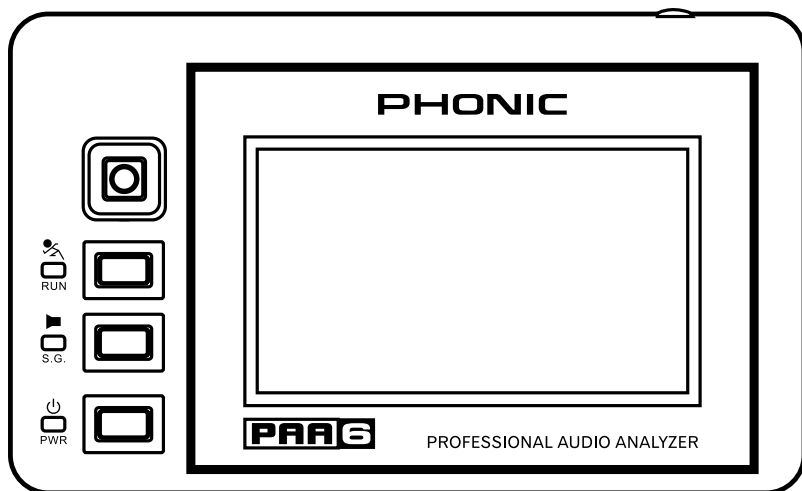


PHONIC



WWW.PHONIC.COM

PAA6

Manual do Usuário

PAA6

ANALISADOR DE ÁUDIO PORTÁTIL DE 2 CANAIS
COM TELA LCD TOUCH SCREEN COLORIDA



PORTUGUÊS.....I

MANUAL DO USUÁRIO

CONTEÚDO

| | |
|---------------------------------------|----|
| INTRODUÇÃO..... | 1 |
| RECURSOS..... | 1 |
| CONTEÚDO DA EMBALAGEM..... | 1 |
| CONTROLES & MOSTRADOR..... | 2 |
| INÍCIO..... | 4 |
| DICAS DE OPERAÇÃO..... | 7 |
| FUNÇÕES DE ANÁLISE DE ÁUDIO..... | 13 |
| Analisador em Tempo Real (RTA)..... | 14 |
| Transformação Fast Fourier (FFT)..... | 23 |
| Tempo do Reverb (RT60)..... | 25 |
| DTH+N..... | 31 |
| Medidor..... | 37 |
| Fase..... | 40 |
| Escope..... | 36 |
| Polaridade..... | 38 |
| LEQ..... | 40 |
| MEMÓRIA..... | 42 |
| AJUSTES..... | 43 |
| GERADOR DE SINAL..... | 47 |
| AJUSTE DO SISTEMA..... | 49 |
| CALIBRAGEM DO MICROFONE..... | 50 |
| ESPECIFICAÇÕES..... | 52 |
| DIMENSÕES..... | 55 |

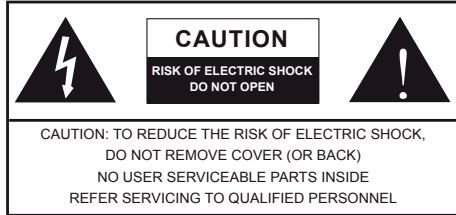
A Phonic reserva-se o direito de alterar ou melhorar qualquer informação deste documento sem aviso prévio.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

O aparelho não deve ser exposto ao contato com líquidos e nem pode ser utilizado como apoio a vasilhames contendo qualquer tipo de líquido. O conector do cabo de força ou fonte de alimentação deve ser usado somente para a conexão e desconexão do aparelho na tomada elétrica.

ATENÇÃO: Não posicione o aparelho em locais onde o acesso ao conector de força ou tecla liga/desliga seja dificultado.

1. Leia estas instruções antes de operar a unidade.
2. Guarde este manual para referência futura.
3. Siga todos os avisos para assegurar a operação em segurança.
4. Não utilize este aparelho perto de água ou em locais onde ocorra condensação.
5. Limpe usando apenas um pano seco e macio. Não utilize limpadores em aerosol, ou líquidos. Retire o aparelho da tomada antes de efetuar a limpeza.
6. Não obstrua as aberturas de ventilação. Instale de acordo com o recomendado pelo fabricante.
7. Não instale o aparelho perto de fontes de calor, tal como radiadores, fogões, amplificadores e outros aparelhos que produzam temperaturas elevadas.
8. Não inutilize o dispositivo de segurança dos cabos polarizados e do cabo de três pinos. O cabo polarizado possui duas lâminas sendo uma, mais grossa que a outra. O cabo de três pinos possui o pino central para segurança. Se o conector proporcionado não entra em sua tomada, consulte um eletricitista para o uso de adaptadores ou a troca da tomada.
9. Proteja o cabo de força de ser pisado ou pinçado, principalmente no conector e no ponto onde o cabo sai do aparelho.
10. Use apenas acessórios especificados pelo fabricante.
11. Use somente estantes, carrinhos, tripés ou suportes que sejam especificados pelo fabricante ou que acompanhem o produto.
Ao usar estes, assegure-se de tomar o devido cuidado na movimentação para evitar queda do conjunto e possível dano físico.
12. Desconecte o aparelho da tomada durante tempestades ou quando não for usá-lo por longos períodos.
13. Sempre encaminhe seu aparelho a uma assistência técnica autorizada. O conserto é necessário sempre que o aparelho tenha sido danificado de qualquer forma, tal como problemas na fonte de alimentação, cabo de força, infiltração de líquidos ou objetos, exposição do aparelho a chuva ou umidade ou caso tenha sido sofrido alguma queda.



O símbolo do raio dentro de um triângulo representa o risco de voltagem perigosa, não isolada, que pode ter magnitude suficiente para produzir um choque elétrico severo em pessoas.



O ponto de exclamação dentro de um triângulo alerta o usuário quanto a presença de informações importantes sobre operação e manutenção (assistência) na literatura que acompanha o aparelho.

ALERTA: Para reduzir o risco de choque elétrico ou fogo, não exponha este aparelho a chuva ou umidade.

CUIDADO: O uso de controles, ajustes ou a execução de procedimentos que não sejam os especificados neste manual podem resultar em danos físicos e exposição a radiação que pode ser danosa a saúde.



INTRODUÇÃO

Parabéns pela compra do analisador de dois canais Phonic PAA6 – um analisador de áudio preciso que cabe na palma de sua mão e apresenta todas as ferramentas necessárias para ajustar um sistema de áudio.

Através de uma análise de espectro de 61 bandas em tempo real, transformação fast Fourier, medição de pressão Sonora em dBu / dBV / e linha de voltagem, verificação de polaridade, ajuste e fase, LEQ, escopo e RT-60, o PAA6 é a companhia ideal para qualquer engenheiro/técnico de áudio. Este assistente pessoal é alimentado por uma bateria de longa duração do tipo lithio-ion e oferece dois microfones omni-direcionais embutidos e entradas e saídas balanceadas XLR, assegurando a análise em qualquer situação. Com o PAA6 é possível domar todas as situações de acústica do ambiente com facilidade e precisão.

A Phonic entende a importância do gerenciamento de áudio. Sabemos que, em sua profissão, sua maior preocupação é a qualidade de som. Consequentemente, com uma ferramenta como o PAA6, você pode esperar precisão nas medidas e a garantia da melhor qualidade possível.

Para ajudá-lo a entender o PAA6, este manual inclui instruções e informação preciosa a respeito de cada função. Recomendamos ler com atenção e guardá-lo em local seguro para referência futura.

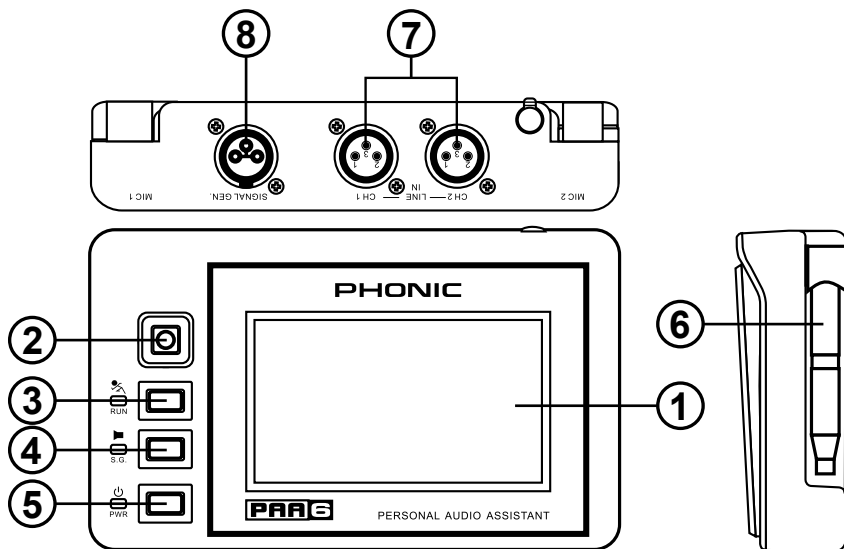
RECURSOS

- Analisador de áudio poderoso de 2 canais que cabe na palma da mão
- Tela LCD sensível ao toque de 480 x 272 colorida
- Interface gráfica de fácil uso
- Dois microfones tipo condensador embutidos
- Funções incluem: RTA, LEQ, RT-60, FFT, THD+N, Polaridade, Fase, Escopo e Medidor (dB SPL, dBu, dBV & Volt)
- Baterias recarregáveis de longa duração de íon de lítio
- Gerador com ruído rosa, ruído branco, onda de seno, sweep, polaridade, onda triangular e quadrada
- Porta USB e entrada para cartão SD para armazenagem de dados
- Medidor de SPL de 30 a 130 dBs

CONTEÚDO DA EMBALAGEM :

- Unidade PAA6
- Adaptador de AC
- Cabo USB
- Capa de Couro
- Adaptadores de pedestal de 3/8" e 5/8"
- Manual do usuário em inglês e português
- Carregador/adaptador de alimentação

CONTROLES & MOSTRADOR



1. Tela Colorida Sensível ao Toque

Todos os recursos, funções e controles no PAA6 podem ser visualizados através desta tela. A tela sensível ao toque deve ser calibrada antes de ser usada pela primeira vez. Calibre a tela acessando o menu System e selecionando Calibration.

2. Controle Direcional

Aperte este pequeno controle rapidamente, duas vezes, para ativar o controle manual. Use-o então para selecionar a zona na tela que você deseja controlar. Pressione o controle duas vezes para selecionar a zona, e use o controle para selecionar qualquer um dos ícones na tela.

3. Indicador e tecla Run/Stop

Pressione esta tecla para ativar (“RUN”) a função selecionada. Pressione-o novamente para desativar (“STOP”) a função. Quando uma função se encontra ativa, o LED correspondente acende.

4. Tecla e Indicador do Gerador de Sinal

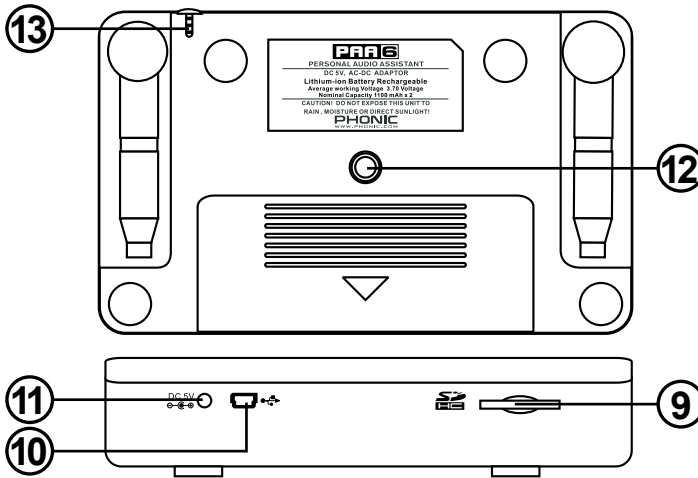
Pressione esta tecla para ativar e desativar o gerador de sinal embutido. Quando ativo, o LED indicador acende.

5. Tecla e Indicador Power

Aperte esta tecla para ligar o PAA6. Quando a unidade estiver ligada, aperte e segure a tecla por dois ou três segundos para desligar.

6. Microfones Embutidos

Estes dois microfones embutidos podem ser usados para fazer medidas com o PAA6. Os microfones podem ser ajustados em seis posições diferentes para fazer medidas. Também podem ser recolocados próximos ao aparelho para facilitar o transporte.



7. Entradas Balanceadas XLR

Estas entradas balanceadas permitem alimentar sinais de diversos dispositivos para o PAA6 e fazer leituras nas diferentes funções. Para usar as entradas XLR como fonte de sinal, selecione “Line in” como a fonte primária da função de entrada.

8. Saídas Balanceadas XLR

Este conector serve para envio do sinal balanceado do gerador de sinal interno para dispositivos externos. O nível do sinal de saída é determinado pelo software do gerador de sinal.

9. Entrada para Cartão SD

Insera um cartão SD apropriado nesta entrada para salvar suas leituras.

10. Conector USB

Conectando o seu PAA6 ao seu computador usando a porta USB, você pode salvar ou visualizar leituras salvas no cartão SD inserido na entrada SD de seu PAA6.

11. Entrada de Alimentação DC

Conecte a fonte de alimentação DC inclusa para recarregar a bateria. A fonte DC também pode ser usada para operar a unidade sem gastar a bateria.

12. Montagem em Pedestal ou Tripé

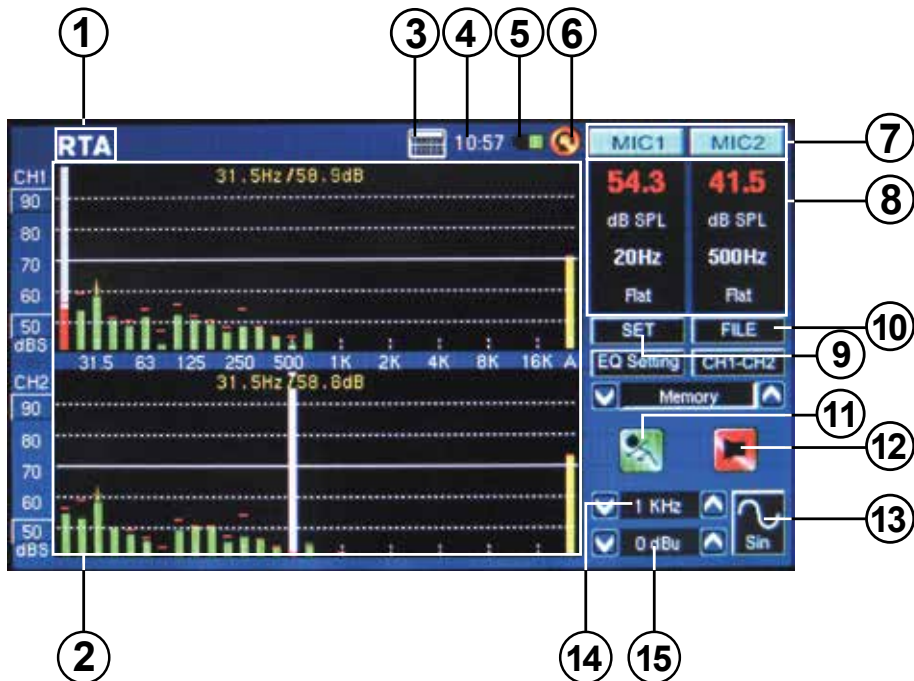
Um orifício de encaixe para montagem em pedestal se encontra incluso na traseira do PAA6. Isto permite a conexão de um tripé ou outro pedestal que possua parafusos de montagem no padrão #6 - 20. Geralmente eles são encontrados em tripés de câmeras. Também incluso, se encontra um adaptador de pedestal permitindo a montagem em pedestais de microfone comuns.

13. Caneta Apontadora

A caneta apontadora do PAA6 pode ser encontrada neste gabinete. Coloque a caneta aqui quando não estiver em uso para evitar a perda da mesma.

INICIANDO

Ao iniciar o PAA6, a primeira página visualizada será a do menu principal que, de agora em diante, chamaremos de menu Main. Aqui, todas as 9 funções de análise de áudio podem ser facilmente encontradas, assim como o menu de ajustes SYSTEM. Apesar de todas as telas de função serem um pouco diferentes, muitas das opções na tela são similares, como pode ser visto no diagrama abaixo.



1. Título da Função – O nome da função sendo utilizada é mostrado aqui.

2. Janela do Analisador – Os resultados da função atual são mostrados aqui.

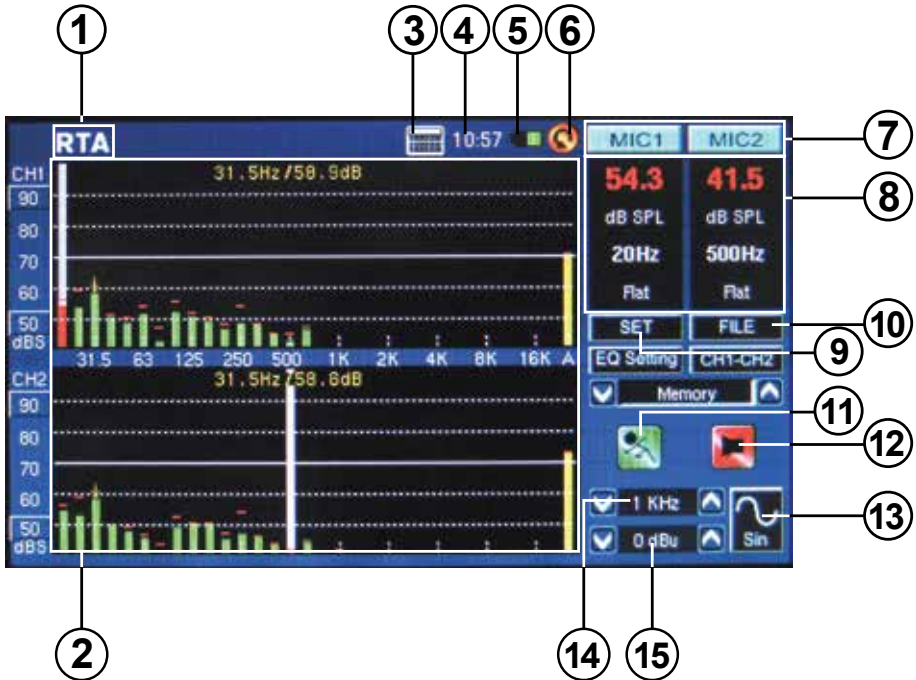
3. Calculadora – Aperte este ícone para acionar a calculadora embutida. O uso da mesma não afeta os resultados da função atual.

4. Tempo – O tempo é mostrado aqui. É possível ajustar o tempo no menu de System ou diretamente clicando o tempo no topo da tela para chamar os ajustes de tempo. Assim

como a calculadora, o menu de tempo não afeta a função atual.

5. Indicador de Bateria – Esta pequena barra mostra o nível da bateria. Quando o indicador ficar vermelho, é recomendado que a fonte de alimentação DC seja conectada na unidade. Uma barra completamente verde significa que a bateria se encontra totalmente carregada.

6. Ícone “Volta”– Aperte este pequeno ícone para retornar para a tela anterior.



7. Ícone de Canais – Estas duas pequenas caixas indicam os canais de entrada atualmente ativos (MIC1 e MIC2 ou Line1 e Line2). Toque em qualquer caixa para ativar e desativar esse canal.

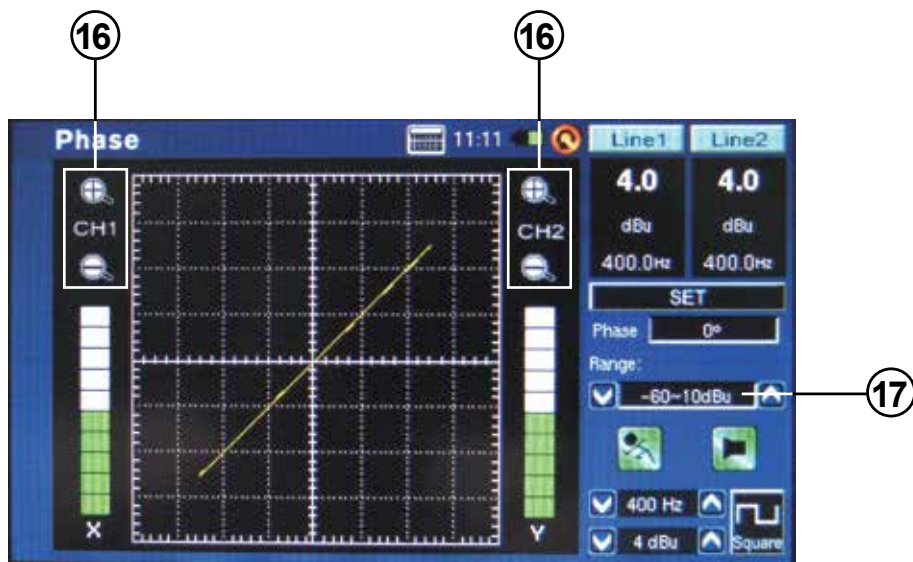
8. Janela de Propriedades –Esta pequena janela mostra as propriedades do sinal de entrada, geralmente o nível da frequência da banda selecionada (seja em dB SPL, dBu, dBV ou Volt), a frequência dos picos e a unidade de leitura sendo usada. Dependendo da função, os resultados mostrados aqui podem ser levemente diferentes entre eles.

9. Ícone SET – Encontrado em todas as funções, o ícone SET permite ajustar diretamente os parâmetros apropriados da operação selecionada.

10. Ícone FILE – Use isto para carregar, salvar ou apagar qualquer uma das leituras. As leituras podem ser salvas no próprio PAA6 ou em um cartão SD e são salvas como arquivos *.txt

11. Ícone Run/Stop – Quando o ícone se encontra na cor vermelha e a figura parece imóvel, a função atual não se encontra ativada. Aperte o ícone para ativar a função. O ícone se torna verde e a figura aparenta estar se movimentando. Este botão funciona junto com a tecla RUN/STOP no lado esquerdo do PAA6.

12. Ícone Liga/Desliga do gerador de Sinal– Pressione este ícone para ligar e desligar o gerador de sinal interno. Quando desligado, o ícone fica vermelho. Ligado, o ícone fica verde. Este botão funciona igual à tecla S.G. no lado esquerdo do PAA6.



13. Ícone do Gerador de Sinal – O sinal selecionado é representado neste ícone, seja este uma onda de seno, onda triangular, sweep etc. Pressione este ícone para acessar o menu de ajustes do gerador de sinal.

14. Frequência do Gerador de Sinal – Esta opção permite que as frequências do sinal de saída sejam ajustadas entre 20 Hz e 20kHz sem ter que voltar ao menu do gerador. Ao usar o sinal de sweep, esta área fornece uma atualização em tempo real da frequência sendo enviada pela saída do gerador de sinal. Quando ruído rosa ou branco são selecionados, o modo de filtro atual é indicado aqui – seja ele flat, 1/3 de oitava ou 1 oitava.

15. Nível do Gerador de Sinal – Assim como na opção acima, é possível ajustar o nível de saída do gerador de sinal sem entrar no menu do gerador. O nível do sinal pode ser ajustado entre 4 dBu e -40 dBu para os sinais internos inclusos.

16. Ícones de Zoom – Apresentado em funções como as de Fase e Escopo, estes ícones com sinais + e – permitem fazer um zoom dos resultados atuais colhidos. No caso do medidor de Fase, estes ícones permitem fazer um zoom nos eixos X e Y do gráfico apresentado.

17. Nível de Faixa – Apresentado nas funções de Fase, Escopo e Polaridade, a faixa permite que se altere entre diferentes faixas de dB SPL, dBu, dBV e Voltagem, dependendo da unidade atualmente selecionada.

DICAS DE OPERAÇÃO

- Salve suas leituras rapidamente usando a tela. No lado direito da tela existe uma janela chamada “Memory” seguida por um número de memória (0, 1, 2, 3, e assim por diante). Pressione as setas para cima e para baixo (figura 1) para mudar o número de memória, clique no nome da memória para salvar. Textos em verde indicam que dados ainda não foram armazenados nessa posição (figura 2); vermelho indica que já existem dados armazenados ali (figura 3).



figura 1



figura 2



figura 3

- Pressione os ícones de MIC1/MIC2 (veja figura 4 a 6) ou Line1/Line2 para desativar os canais correspondentes, permitindo apenas a leitura dos resultados do outro canal. Caso ache que o PAA6 parou de funcionar, assegure-se que você não tenha desativado os dois canais (veja figura 7)!



figura 4



figura 5



figura 6

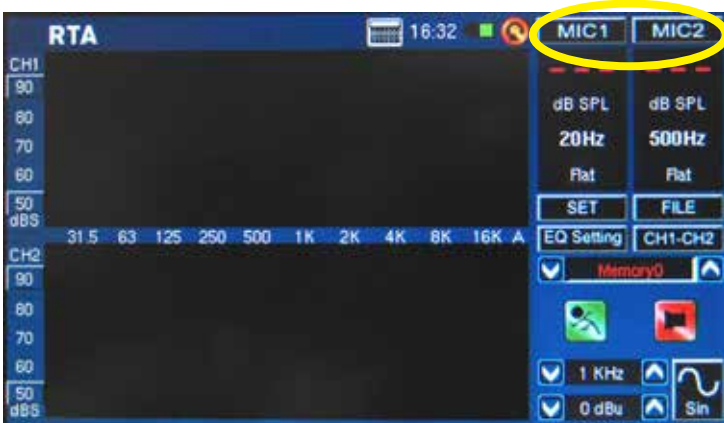


figura 7

- Não é recomendado continuar a usar o PAA6 para qualquer leitura quando a bateria se encontra baixa. Tenha sempre o carregador a mão.
- Pressione e segure a tecla de Power por 3 segundos para desligar a unidade. Caso o PAA6 pare de funcionar, aperte e segure a tecla Power por 10 segundos para desligá-lo.
- Se necessitar fazer cálculos rápidos, a calculadora do PAA6 pode ser acionada sem afetar a função atual (figura 8).



figura 8

- Particularmente útil no modo RTA: se encontrar que um ou mais canais se encontram clipando continuamente, encontre os valores 'dBs' ou 'dBU' na esquerda da tela (veja figuras 9 e 10). Clicando no valor mais alto (que deverá estar contido em um quadrado) levanta o cursor da sua tela e lhe dá leituras maiores – sem a clipagem.



figura 9



figura 10

- Ao ler medidas na tela sem tocá-la, assegure-se de desligar o modo Sleep da retro iluminação, caso contrário a tela apaga-se após alguns minutos (veja figura 11). Isto é feito através do caminho de menu System > Display.

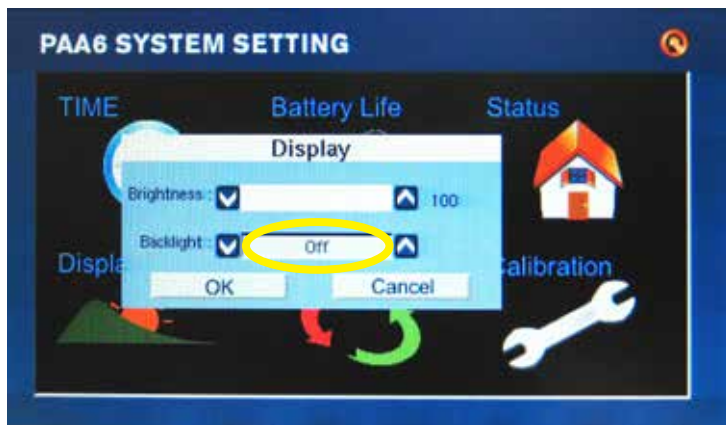


figura 11

- Para refrescar a leitura de SPL máximo, aperte na palavra “Max” na tela (figura 12).



figura 12

- Pressionando as teclas de Run/Stop e S.G. a esquerda do PAA6 pode ser mais rápido que usar os botões iguais na tela.
- O PAA6 não pode ser carregado através do conector USB. Para carregar a unidade, conecte o adaptador DC fornecido em uma tomada e no PAA6.
- Quando o PAA6 se encontra desligado e carregando, o indicador LED de Power pisca. Este LED pára de piscar quando a bateria se encontra totalmente carregada.
- Ao conectar o PAA6 a um computador via conexão USB, é ainda possível consultar os arquivos no cartão SD. No entanto, não será possível salvar ou apagar arquivos enquanto o PAA6 estiver conectado ao computador.

FUNÇÕES DE ANÁLISE DE ÁUDIO

Nas páginas seguintes discutimos as diversas funções de análise de áudio que o PAA6 proporciona. São nove no total (veja figura 13), todas podendo ser facilmente acessíveis através do menu Main. Ao desejar acessar um novo recurso, simplesmente aperte o ícone de voltar para retornar ao menu principal (veja figura 14).



figura 13



figura 14

Analizador em Tempo Real (RTA)

Esta função analisa o áudio recebido pelos microfones embutidos ou pelas entradas de linha, divididos em um número de bandas em resolução de oitava de 1, 2/3, 1/3 ou 1/6 (veja figura 15). Cada banda de frequência é mostrada como uma barra vertical no RTA, sendo que a altura representa o nível – seja em dB, SPL, dBu, etc – das bandas com oitava ou sub oitava individual. Uma faixa de 60 dBs é mostrada e pode-se subir a página caso ocorra uma clipagem, ou navegar pra baixo da página se os resultados não se encontram visíveis.



figura 15

Frequências de 20 Hz a 20 kHz podem ser monitoradas individualmente selecionando a banda de frequência na tela. O nível e a frequência aparecem á esquerda da tela. As medidas podem ser tomadas em 4 tempos de resposta diferentes (35 ms, 125 ms, 250 ms, e 1 segundo, mostrado na figura 16) e 4 tipos de pesagem (A, B, C e Flat, como mostrado na figura 17). Para mais informações sobre tempos de resposta e pesagem, veja as seções apropriadas adiante.



figura 16



figura 17

Procedimento para fazer leituras acústicas:

1. Entre no menu SET na tela de RTA e mude a fonte de entrada para "Mic" (veja figura 18).



figura 18

- Selecione os ajustes de 'octave' que deseja usar para seus cálculos (figura 19). É possível selecionar entre resolução de 1 oitava (para um total de 10 bandas no RTA), resolução de oitava de 2/3 (para um total de 15 bandas), resolução de oitava de 1/3 (para um total de 31 bandas), ou resolução de 1/6 (para um total de 61 bandas).



figura 19

- Também no menu Settings, ajuste a pesagem apropriada (figura 20). A pesagem mais comum usada para análise acústica é, talvez, a do tipo A, por simular o ouvido humano.



figura 20

- Ajuste o tempo de resposta, peak hold, detector de frequência ou outra propriedade relevante conforme necessário (abaixo).



figura 21



figura 22



figura 23

5. Saia do menu SET selecionando "OK."
6. Pressione o ícone "RUN/STOP" na tela ou a tecla RUN/STOP na esquerda do PAA6. A análise RTA começa.
7. Use a tela para selecionar uma banda e visualizar o SPL em dBs, em tempo real para as frequências centrais dessa banda em particular (figura 24). A barra mais a direita é o nível ALL FREQUENCY. À direita da tela você encontra duas caixas com as propriedades do canal listadas. O valor de cima é o resultado dB SPL para a banda selecionada, sob a qual, é possível encontrar a frequência central da banda selecionada (se a barra all frequency foi escolhida, este valor mostra ALLHz). A pesagem ajustada será visível abaixo disto.



figura 24

8. Uma faixa de 60 dB pode ser vista na tela de RTA ao mesmo tempo. A faixa total visível é de 30 dB a 130 dB. Ao encontrar que o RTA se encontra clipando constantemente, puxando os valores dBs a esquerda do mostrador de RTA (mostrado na figura 25) permite navegar pelos resultados (em incrementos de 5 dB).



figura 25

- Ao monitorar sinais altos de 80 dB a 120 dB SPL, você pode ainda visualizar os níveis mais baixos pausando o RTA (selecione “RUN/STOP”) e navegando para baixo da tela para ver os níveis menores.
- É possível armazenar as leituras entrando no menu FILE e salvando para o PAA6 ou para o cartão SD inserido (figura 26).



figura 26

Procedimento para medir um sinal elétrico:

- Entre no menu SET e ajuste a fonte de entrada para “Line” e unidades de leitura para “dBU,” “dBV,” ou “voltagem,” conforme requerido (veja figuras 27 e 28).



figura 27



figura 28

2. Você pode também querer ajustar as propriedades do tempo de resposta, pesagem, oitava, peak hold, detector de frequência e Subtract/Sum (figura 29).



figura 29

3. Envie um sinal através dos conectores XLR do PAA6. A pinagem deve ser a seguinte: Pin 2 – Hot, Pin 3 – Cold, Pin 1 – Ground
4. Pressione a tecla “RUN/STOP”.

5. Você pode fazer a leitura de qualquer nível de um canal individual ou de todas as frequências ao mesmo tempo (figura 30). Selecione a banda de frequência desejada na tela para visualizar com mais clareza as propriedades desse sinal. Esta informação é encontrada no canto direito superior da tela.



figura 30

6. Salve seus ajustes entrando no menu FILE e escolhendo o PAA6 ou o cartão de memória inserido (como mostrado na figura 26).

Ajustes de EQ (figura 31): Também incluído no RTA existe uma função de EQ. Pressionando o ícone na tela você pode monitorar a banda de equalização sugerida – atualizada em tempo real. Também é possível optar por carregar qualquer leitura, e rodar a função de ajuste de EQ para encontrar as leituras sugeridas do PAA6 para isso. Você pode preferir que a função EQ Setting mostre uma linha plana sem sugestões de ajuste de frequências. Isto permite uma maior qualidade de áudio com menor realimentação potencial.



figura 31

Função de Comparação (Subtract/Sum): Também é possível optar somar os resultados do canal 1 e canal 2, ou subtrair um canal do outro (para comparar a diferença no nível). Esta opção é ajustada no menu SET, e é ativada apertando o ícone apropriado na tela (CH1+CH2, CH1-CH2 ou CH2-CH1). Veja figura 32.



figura 32

Transformação Fast Fourier (FFT)

A função FFT é, em essência, um RTA com resolução mais alta e taxa de refresco menor. Use o analisador FFT para verificar a resposta de frequência de sistemas de som e salas de escuta enquanto se ajustam a posição das caixas, tratamentos de sala e ajustes de equalizador. Continuamente monitore os resultados, enquanto corrige esses problemas, para atualizações de se a situação melhorou ou não.

Como a função RTA, as leituras podem ser tomadas a qualquer pesagem, com outros ajustes variados possíveis. Uma taxa de frequência de 0.2 Hz a 20 kHz pode ser monitorada usando a função FFT.

Tomando Medidas FFT:

1. Posicione o microfone do PAA6 na posição apropriada. Isto significa apontando para o teto, de preferência direcionado para longe de suas caixas de som.
2. Ajuste a faixa de frequência que melhor atende suas necessidades. As seguintes podem ser escolhidas:

| | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 0.2 Hz – 78.2 Hz | 0.4 Hz – 156.3 Hz | 0.7 Hz – 312.7 Hz | 1.5 Hz – 625.5 Hz |
| 2.0 Hz – 834.0 Hz | 3.9 Hz – 1.6 kHz | 4.7 Hz – 2.0 kHz | 7.8 Hz – 3.3 kHz |
| 9.4 Hz – 4.0 kHz | 11.7 Hz – 5.0 kHz | 15.6 Hz – 6.6 kHz | 23.4 Hz – 10 kHz |
| 46.9 Hz – 20 kHz | | | |

3. Ajuste a pesagem do FFT. A pesagem mais comum para diversas aplicações costuma ser Flat (sem pesagem). (figura 33)



figura 33

4. Também ajuste o tempo de resposta e ligue ou desligue as funções de peak hold e frequency detect. (figura 33)

5. Dispare um ruído rosa através do sistema. Não importa se o ruído rosa vem do gerador de sinal interno ou de um CD de teste.
6. Pressione a tecla “RUN/STOP”. Pressione novamente a tecla “RUN/STOP” para pausar o FFT.
7. Os resultados FFT são mostrados em duas páginas, significado que é possível navegar para a esquerda e direita para ver mais resultados. Isto é feito apertando os valores de frequência no canto esquerdo e direito inferior da tela LCD. (figuras 34 e 35)

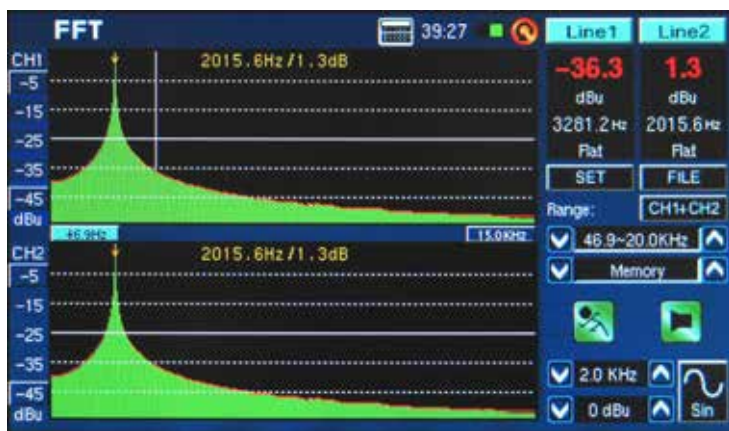


figura 34



figura 35

Tempo de Reverb (RT60)

A função RT60 fornece o tempo de decay de um sinal. O tempo de decay é o tempo que um sinal leva para diminuir 60 dB abaixo do som original. Isto pode ser feito sem qualquer filtragem (pesagem flat) ou com filtragem imposta (pesagem A, B ou C). Os cálculos RT60 também podem ser feitos sem filtragem de frequências ativos (significando que o tempo de reverb será calculado para todas as frequências, 20 Hz a 20 kHz) ou com filtragem de 1 oitava imposta (a frequência que pode ser selecionada entre os 10 valores pré ajustados).

O trabalho das médias de diferentes leituras RT60 através da sala permite ter uma idéia de quanta reflexão e absorção a sala apresenta. Dependendo de suas necessidades, você poderá quere ter leituras RT60 altas ou baixas. Por exemplo: para discursos e palestras uma leitura RT60 de menos que um segundo é preferível, para obter uma voz clara voltada para a platéia. Já com corais ou instrumentos musicais, uma leitura maior que 1.5 segundos pode ser preferível.

Medindo o Tempo de Reverb:

1. Entre na função RT60.



figura 36

2. Selecione "RUN/STOP" para permitir que o PAA6 calcule o ruído de fundo (figura 37).



figura 37

3. Após ter detectado o ruído de fundo, selecione o ícone “RUN/STOP” mais uma vez.
4. O PAA6 irá esperar por um sinal maior que 30 dB sobre o ruído de fundo. Uma dica muito útil: quanto maior o sinal de teste, maior será a precisão de seu calculo de RT60 (figura 38).



figura 38

5. Dispare o ruído rosa pelo seu sistema de áudio (pode ser feito disparando o gerador de sinal interno ou usando um CD de teste). Ao disparar o ruído rosa do PAA6, assegure-se que o ajuste de “Trigger” esteja em “internal”. Caso o ruído rosa provenha de uma fonte externa ajuste o Trigger para “external”.
6. Movimento devagar o fader master para cima até o ponto onde o nível de áudio recebido pelo PAA6 seja maior que 30 dB sobre o som de fundo. Rapidamente corte o sistema para ter a leitura RT60 mais precisa possível (figura 39).

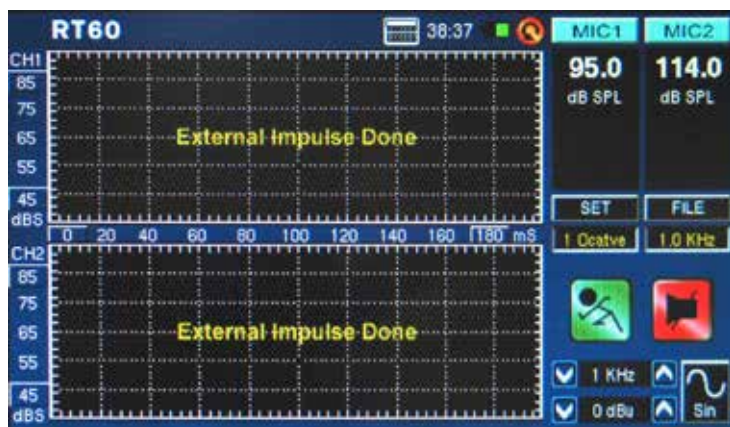


figura 39

7. Após fazer a leitura, o gráfico de leitura RT60 aparece na tela (figuras 40 e 41).

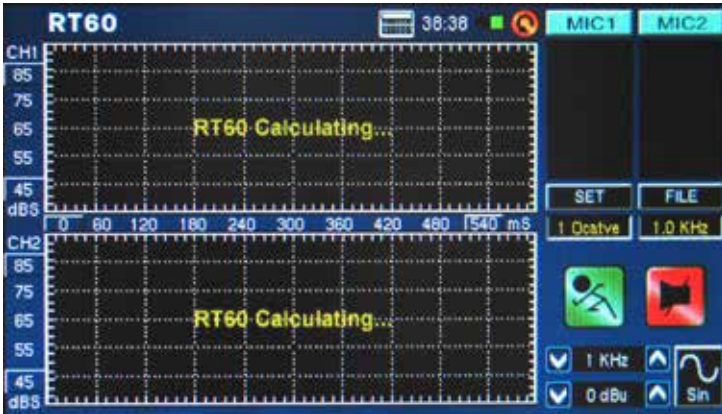


figura 40



figura 41

8. Movendo as linhas verticais, vermelha e amarela, no gráfico RT60 permitem refinar os resultados de RT60. Posicione uma destas linhas no início da curva de decay e a outra embaixo para ter uma leitura precisa do tempo RT60. Estes resultados podem ser encontrados à direita do gráfico RT60.

- Selecione SET e mude o modo do filtro para 1 oitava. Após fazer isso, selecione uma das frequências do campo de filtragem de frequências. Fazer isto permite rever o calculo de RT60 feito para essa frequência apenas (figura 42).



figura 42

Modo de disparo (Trigger Mode) (figura 43)- Dois modos de disparo se encontram disponíveis no Menu Setup.

Internal: Use este modo quando a saída do gerado de sinal do PAA6 é usada para gerar ruído rosa (ou outro som) para calculo de RT60.

External: Use este modo para disparar os cálculos de RT60 usando uma fonte de ruído rosa (ou outro som/sinal) externa.

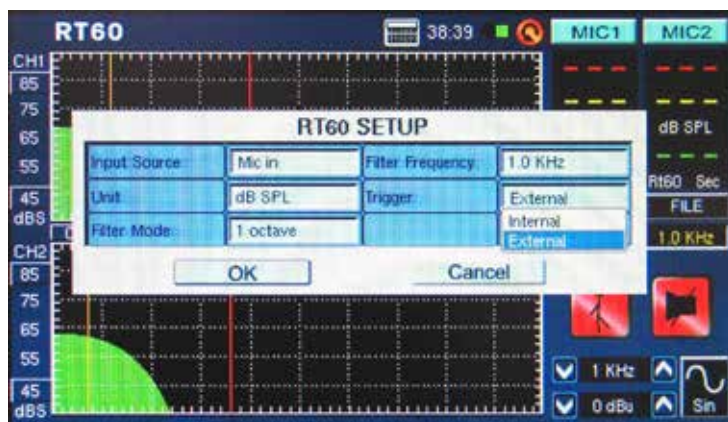


figura 43

Distorção Total Harmônica + Ruído (Total Harmonic Distortion + Noise)

Esta função fornece a quantidade total de distorção e ruído em qualquer sinal de áudio. A Distorção Total Harmônica (Total Harmonic Distortion - THD) é a parte indesejada do áudio que não faz parte direta de um sinal de áudio, no entanto, de forma harmônica ainda é relacionado ao mesmo. Se um equipamento é perfeito, a saída não deve apresentar qualquer artigo de áudio remanescente fora aquele do sinal original. É quase impossível encontrar esse equipamento. No caso de THD+N, não somente os sinais são diretamente relacionados ao sinal de áudio testado, mas, também são outras partes de áudio que não se encontram diretamente relacionados ao sinal. Ruídos, hum, buzz, RFI, e assim por diante são incluídos ao trabalhar o valor de THD + N.

Medindo a Distorção Total Harmônica + Ruído (THD+N):

1. Entre na função THD+N e selecione SET para entrar no menu de ajustes. Aqui é possível escolher a fonte de entrada e a unidade (que não é diretamente importante para os resultados de THD+N, mas é melhor ser ajustada em dBu para io bem da referência).
2. Ajuste a fonte de entrada para "Line in" e selecione OK para continuar (figura 44).

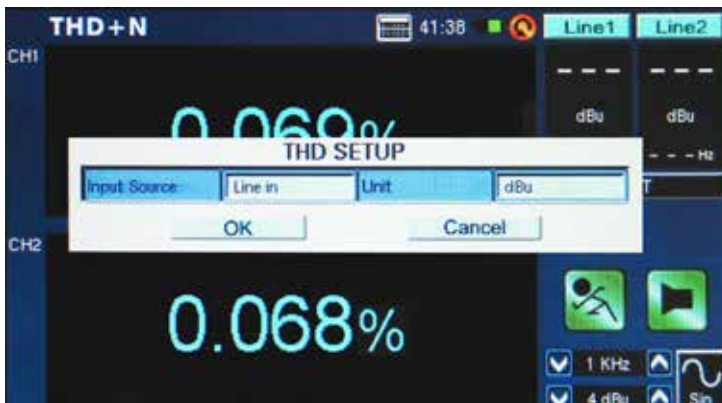


figura 44

3. Conecte o canal de saída de seu dispositivo de áudio no PAA6, assegurando que os controles de ganho e fader do dispositivo se encontrem ajustados em 0 dB. Também, certifique-se que o áudio se encontre centralizado.
4. Dispare uma onda de seno de +4 dBu em seus sistema, rotinando-o para o PAA6. Isto pode ser feito usando um gerador de sinal externo ou o gerador interno do PAA6. A frequência da onda de seno neste momento não é tão importante, mas para resultados mais precisos, um número de resultados deverá ser tomado de um número, de frequências (preferível entre 100 Hz e 10 kHz, pelo menos) e a média destes resultados deverá ser calculada.
5. Selecione o ícone “RUN/STOP” (ou aperte a tecla RUN/STOP no PAA6).
6. À direita do mostrador você poderá encontrar que o PAA6 se encontra recebendo um sinal de 4 dBu de uma frequência qualquer que esteja sendo enviada através dele (1000.0 Hz, por exemplo). Uma vez que os valores listados aqui sejam exatamente o que você enviou de seu gerador de sinal, os resultados de THD+N apresentados na tela serão precisos (figura 45).



figura 45

Dica: Ao dar resultados de THD+N, eles devem ser escritos com o percentual de THD+N primeiro, seguido pelo nível do sinal (+4 dBu em aplicações profissionais), a faixa de frequência testada e finalmente a confirmação de que o dispositivo foi ajustado em 0db. Por exemplo: “<0.015%, +4 dBu, 20 Hz to 20 kHz, @ 0dB.”

Medidor

A função de medidor pode mostrar cálculos em dB SPL (via o microfone embutido), dBu, dBV ou Volt (via as entradas de linha). A função SPL mostra o 'loudness' geral do sinal de entrada e pode ser acessado selecionando 'Mic In' como a fonte de entrada desejada. As leituras dBu, dBV e Volt podem ser feitas através das entradas de linha e dar representação visual de seus níveis.

Fazendo Medições de SPL:

1. Entre no menu SET dentro da função Meter (figura 46).



figura 46

2. Selecione "Mic in" como sua fonte de entrada. A unidade será ajustada automaticamente para dB SPL (figura 46).
3. Também no menu Settings, é possível escolher o tempo de resposta, pesagem e peak hold (figura 46).
4. Retorne ao Meter clicando em "OK" (figura 47).



figura 47

- Uma faixa de 70 dB é visível na tela a qualquer momento. É possível visualizar de 30 a 100 dB SPL, 45 a 115 dB SPL ou 60 a 130 dB SPL. Para mudar a faixa, simplesmente aperte os valores de dB no medidor.
- Reajuste o nível máximo de SPL selecionando a palavra "Max" na tela.

Tomando medidas através das entradas de linha::

- Entre no menu SET dentro da função Meter e ajuste sua fonte de entrada para "Line in.". Você também pode selecionar a unidade de leitura desejada entre dBu, dBV and Volt (figura 48).



figura 48

2. Você pode selecionar um tempo de resposta, pesagem ou tempo de peak hold (figura 48). Pressione "OK" para fechar o menu de ajustes (figura 49).



figura 49

3. Conecte um sinal de fonte nas entradas de linha do PAA6.
4. Pressione a tecla RUN/STOP para iniciar o medidor de nível.
5. Caso o medidor de nível clipe, pode ser necessário ajustar a faixa de medição. Isto é feito simplesmente clicando nos valores de faixa no próprio medidor. A faixa de medição depende da unidade selecionada para tal nos ajustes. Cada tipo de unidade possui três faixas diferentes que podem ser selecionadas. Ao operar em dBu, a faixa pode ser ajustada entre -85 a -20 dBu, -75 a -5 dBu, -60 a 10 dBu e -45 a 25 dBu. Ao selecionar dBV, a faixa é selecionável entre -87.2 a -22.2 dBV, -77.2 a -7.2 dBV, -62.2 a 7.8 dBV e -47.2 a 22.8 dBV. Em voltagem, é possível selecionar entre 43.6u a 77.4mV, 0.14m a 435 mV, 0.78 a 2.45V ou 4.36m to 13.7V.

Fase

O medidor de Fase do PAA6 apresenta uma representação visual— assim como representação numérica (em graus) — da diferença de Fase entre dois sinais de entrada. Ondas de Seno com a mesma frequência devem ser usadas, no entanto os níveis poderão variar. No entanto, níveis e frequências devem estar estáveis para obter medidas consistentes.

Verificando a diferença na Fase entre dois sinais:

1. Entre no menu SET da função “Phase” (fase). Aqui é possível ajustar a fonte de entrada, unidade e tempo de resposta. Coloque a fonte de entrada em “Line in” (figura 50). A unidade não é tão importante para os resultados da medição de fase, apesar de que é melhor ajustar a unidade conforme seu sinal de entrada. Selecione “OK” para retornar ao medidor de Fase.

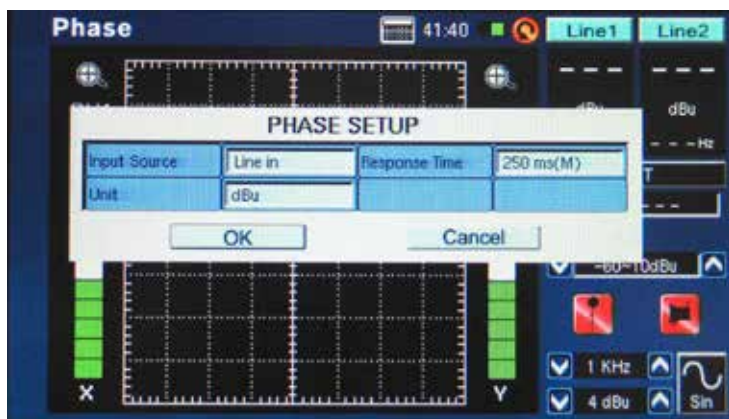


figura 50

2. Ajuste a faixa de medição para o medidor de fase. A faixa de medição depende da unidade selecionada nos ajustes. Ao operar sob dBu, a faixa pode ser ajustada entre -85 a -20 dBu, -75 a -5 dBu, -60 a 10 dBu e -45 a 25 dBu. Quando dBV é selecionado, a faixa é selecionável entre -87.2 a -22.2 dBV, -77.2 a -7.2 dBV, -62.2 a 7.8 dBV e -47.2 a 22.8 dBV. Sob voltagem, você pode selecionar a faixa entre 43.6u a 77.4mV, 0.14m a 435 mV, 0.78 a 2.45V ou 4.36m a 13.7V.
3. Conecte duas saídas de seu sistema de áudio (contendo os dois sinais que você quer confrontar e verificar) nas entradas do PAA6. Lembre-se, a função de Phase compara as diferenças entre os sinais, portanto, duas entradas são vitais para se obter resultados precisos.
4. Idealmente, dispare ondas senoidais através do sistema para as entradas do PAA6. Ondas senoidais podem ser de níveis diferentes, mas a frequência do sinal deverá ser igual.

- Uma linha de 45° representa um sinal estéreo que se encontra perfeitamente paneado (ou um valor de Fase de 0°, como mostrado na figura 51). Qualquer coisa que seja diferente da barra de 45° começa a sair de fase. Uma linha que permanece perfeitamente horizontal (sobre o eixo X) mostra que os dois sinais se encontram perfeitamente fora de fase e que uma cancela a outra quando reproduzidas em Mono. Uma linha vertical (uma linha que corre ao longo do eixo Y) mostra que os dois sinais estão em perfeito Mono.



figura 51

- A fase atual do sinal será mostrada à direita do mostrador. A fase é mostrada e atualizada em incrementos de 1 grau.

Escoço (Scope)

Este é um osciloscópio da faixa de áudio. Esta função proporciona uma representação gráfica precisa das ondas de áudio, permitindo identificar melhor a distorção do áudio, clípagem e problemas com a polaridade do sinal.

Usando o escoço para medir uma onda:

1. Entre no menu SET dentro da função Scope (figura 52). Aqui é possível ajustar a fonte de entrada, unidade, tempos de resposta e gatilho (trigger). O escoço pode ser usado para uma variedade de medições, através das entradas de linha e microfone.

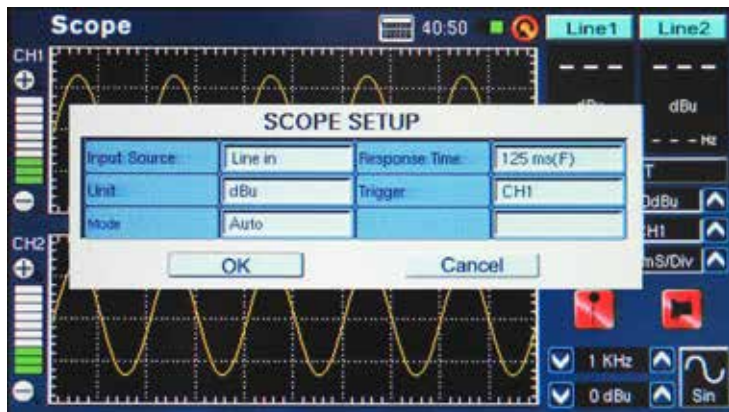


figura 52

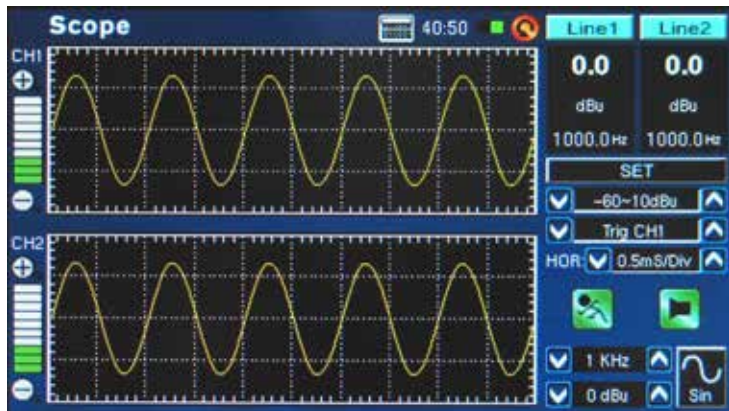


figura 53

2. Ajuste a faixa das medidas tomadas. A faixa pode depender da unidade selecionada no ponto 1. Selecionando dB SPL, é possível selecionar faixas entre 30 a 100 dB SPL, 45 a 115 dB SPL ou 60 a 130 dB SPL. Operando sob dBu, a faixa pode ser ajustada entre -85 a -20 dBu, -75 a -5 dBu, -60 a 10 dBu e -45 a 25 dBu. Selecionando dBV como a unidade, a faixa é selecionável entre -87.2 a -22.2 dBV, -77.2 a -7.2 dBV, -62.2 a 7.8 dBV e -47.2 a 22.8 dBV. Sob voltagem, seleccione entre 43.6u a 77.4mV, 0.14m a 435 mV, 0.78 a 2.45V ou 4.36m a 13.7V.

3. Reproduza um sinal pelas entradas de microfone ou linha do PAA6 (dependendo do que foi selecionado no ponto 1 acima).
4. Sinais tal como ondas senoidais, ondas triangulares, ondas quadradas, etc. aparecem como esperado. Caso a aparência destas ondas seja borrada ou fora de foco, talvez seja necessário ajustar a opção HOR (tempo horizontal) encontrada no lado direito da janela da tela (figura 54).

Gatilho (Trigger): É possível selecionar o canal 1, canal 2 ou ambos, como o gatilho do escopo (veja figura 55). Ajustar o gatilho em um dos (ou ambos) canais permite que se leia melhor os resultados das ondas repetentes sem estas se moverem de forma excessiva.

Modo: O modo do gatilho (trigger mode) da função de escopo (encontrado no menu SET) pode ser selecionado entre Auto e Normal. Um gatilho auto será atualizado constantemente, enquanto que, um gatilho normal segura a forma de onda mesmo após o sinal de teste não estar mais presente. Isto é útil para permitir ler a onda mesmo depois que o gerador de sinal seja desligado.

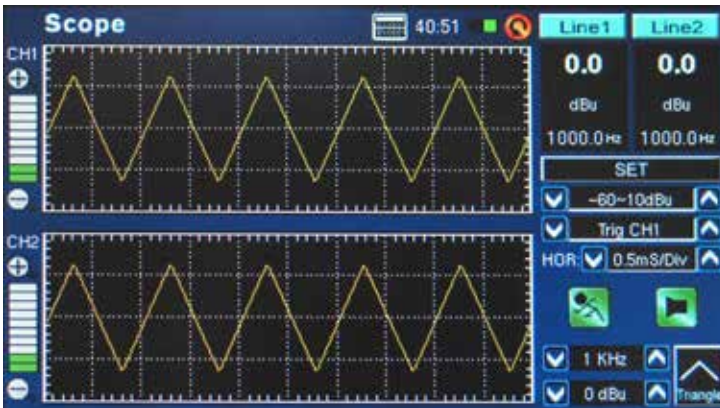


figura 54



figura 55

Opcão de Tempo Horizontal (HOR) : Apresentado na função Scope (escopo), a opção de divisão horizontal permite ajustar o valor de tempo entre cada segmento horizontal (ou 'divisão') da grade do mostrador do escopo. O tempo de divisão horizontal pode ser ajustado entre 0.17ms, 0.33ms, 0.5ms, 1.0ms, 2.0ms, 5.0ms, 8.0ms, 10.0ms, 20.0ms, 50.0ms, 80.0ms, 100ms, 200ms e 500ms. Há um total de 10 divisões horizontais mostradas.

Polaridade

A função de polaridade é útil para determinar se uma caixa de som se encontra conectada de maneira apropriada. Um sinal de polaridade é tipicamente requerido ao verificar a fase da caixa. Um destes se encontra incluso em seu gerador de sinal interno para o seu bem.

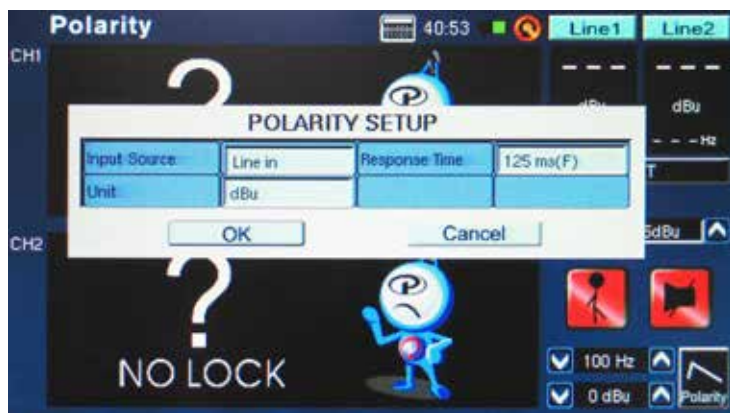


figura 56

Procedimiento para chequear la polaridad de altavoces Procedimento para verificação da polaridade das caixas:

1. Vá até a função Polarity.
2. Vá até o menu SET (figura 56) e selecione MIC como sua fonte de entrada. Saia do menu de ajustes.
3. Conecte a saída do gerador de sinal nas entradas de seu equipamento de som. Idealmente, ao usar caixas ativas, conecte o gerador de sinal diretamente nas caixas para evitar a complicação de ter que encontrar cabos mal conectados pelo sistema.
4. Inicie o tom de polaridade apertando o ícone do gerador de sinal na tela. Você pode optar entre reproduzir um sinal de polaridade através de suas caixas de outra fonte (CD, gerador de sinal externo, etc.).
5. Fique a, aproximadamente, 1 metro (3 ou 4 pés) das caixas que reproduzem o sinal de polaridade.
6. Ative a função Polarity apertando a tecla RUN/STOP do PAA6 ou o ícone na tela.

7. Um sinal de “+” grande aparece na tela e mostra que sinal se encontra em fase correta e que o cabeamento se encontra correto também (figura 57).
8. Se, ao invés de um sinal de “+”, você visualiza um sinal de “-”, a caixa está fora de fase e deve ser corrigida.



figura 57

9. Um símbolo “?” grande, na tela alternando entre os sinais positivo e negativo, significa que a pressão sonora se encontra em um nível que não é detectável pelo PAA6. Aumente o sinal! O nível do gerador de sinal pode ser aumentado assim como o sinal da caixa.

Atenção: Assegure-se que o nível de pressão sonora do sinal de polaridade do sistema é maior que o ruído ambiente. O PAA6 poderá não detectar a fase da caixa de maneira precisa se o sinal de polaridade não se encontrar em nível apropriado.

O procedimento acima serve para verificar a polaridade das caixas. O mesmo método pode ser usado para verificar o cabeamento dos cabos, simplesmente selecione as entradas Line como sua fonte de entrada. Após fazer isto, conecte uma ponta do cabo em questão ao seu gerador de sinal e a outra ponta na sua entrada. Os Pontos 6 a 9 devem ser idênticos daí em diante.

Nível de Ruído Contínuo Equivalente (LEQ)

O LEQ é, essencialmente, um RTA de 10 bandas que proporciona a média linear de níveis de pressão sonora sobre uma medida de tempo pré-determinado. Os resultados do LEQ podem ser tomados por qualquer período de tempo, de alguns segundos a até um máximo de 48 horas. Os resultados são atualizados na tela a cada segundo. Esta função é útil para assegurar que os padrões de ruídos sejam atingidos.

Fazendo medições LEQ:

1. Entre no ajuste de LEQ apertando "SET" na página da função LEQ (figura 58). É possível ajustar a pesagem e duração aqui. Como mencionado antes, uma pesagem tipo A é preferível em situações de dB SPL, pois os resultados imitam o ouvido humano. No entanto, existem variadas utilidades para as pesagens B, C e Flat, mas tudo depende de seus requerimentos.

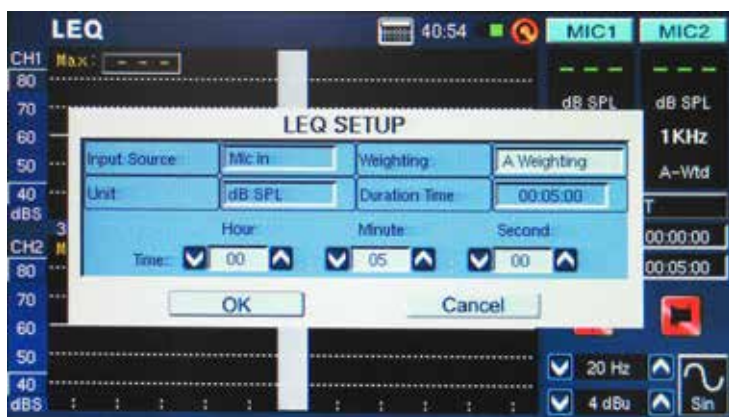


figura 58

2. Após ajustar a duração e pesagem, saia do menu LEQ apertando "OK".
3. É melhor colocar o PAA6 em uma área onde ele não possa ser "perturbado" por todo o tempo de duração da medição LEQ, a fins de assegurar a precisão dos resultados durante este período.
4. Ao tomar medições de horas ou dias, assegure-se de conectar a fonte de alimentação.

5. Pressione o ícone “RUN/STOP” para iniciar o LEQ. Os resultados serão atualizados constantemente na tela (figura 59).



figura 59

6. Pressione a tecla “RUN/STOP” novamente para parar o LEQ e congelar o resultado atual na tela. No entanto, ao parar o LEQ, ele não poderá ser continuado desse ponto em diante.

MEMÓRIA

As funções de RTA, FFT e RT60 permitem salvar e posteriormente acessar suas leituras. Estas podem ser salvas em um cartão externo SD, ou na memória interna do PAA6 (onde 100MB se encontram disponíveis). Também pode se carregar ou apagar as leituras previamente feitas.

Salvar:

1. Em qualquer função onde leituras possam ser salvas, selecione o pequeno ícone de “FILE” à direita da página.



figura 60

2. Selecione SAVE do menu no canto superior esquerdo da página (figura 60).
3. Escolha a localidade apropriada para salvar seu arquivo (no PAA6 ou no cartão SD) (figura 60).
4. Selecione o pequeno ícone de teclado à direita da janela (figura 60).
5. Entre um título para seu arquivo.
6. Pressione OK para salvar o arquivo.
7. Salve suas leituras rapidamente usando a tela. À direita da janela existe uma janela chamada “Memory”, seguida por um número de memória (0, 1, 2, 3, e assim por diante). Use as teclas de seta para cima e para baixo para mudar o número da memória e clique na localidade para salvar. Texto em vermelho indica que dados já foram escritos nessa localidade e texto em verde indica que a localidade está vazia.

Carregar (Load):

1. Assim como no ponto 1 acima, selecione o ícone "FILE".
2. Selecione LOAD no menu localizado no canto superior direito da página (figura 61).

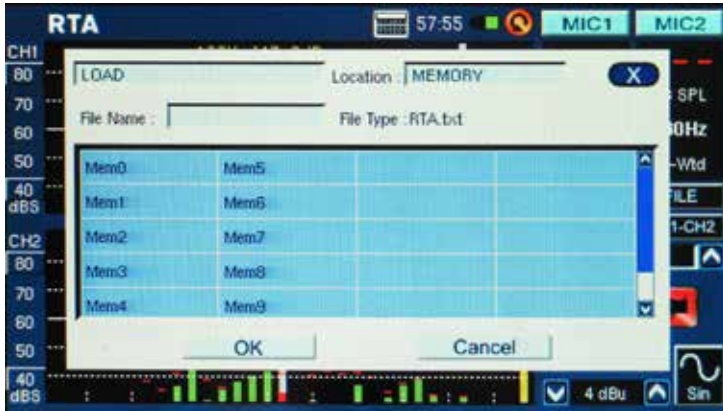


figura 61

3. Selecione a localidade de onde deseja carregar os dados.

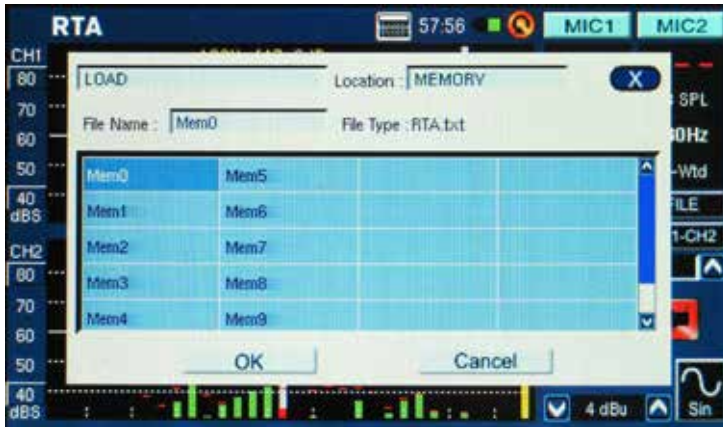


figura 62

4. Selecione o arquivo da lista que aparece na tela (figura 62).
5. Pressione OK para continuar.
6. Uma vez que tenha carregado um arquivo, você pode usar o menu de Memória, Memory0, Memory1... (encontrado à direita da tela de função) para carregar dados gravados diretamente na memória do PAA6.

AJUSTES

Cada uma das funções do PAA6 oferece seus ajustes variáveis. Para acessar o menu de ajustes em cada função, aperte o ícone “SET” que é encontrado à direita da janela do mostrador.



1. Fonte de Entrada – Este ajuste permite que usuários alternem entre os microfones internos e as entradas de linha XLR como fontes de entrada para essa função em particular.

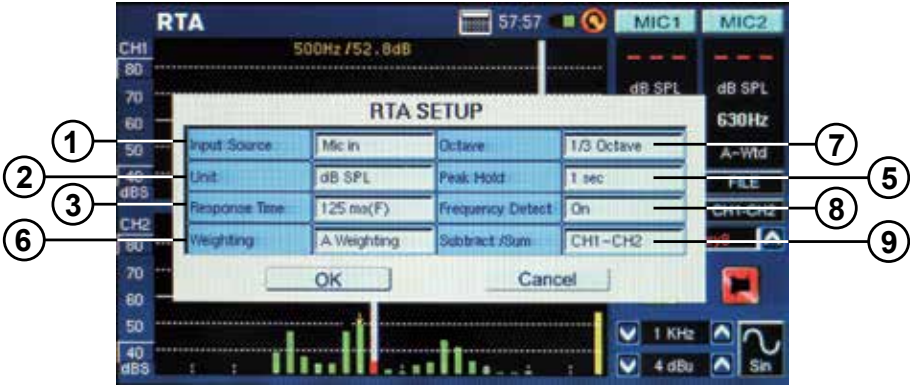
2. Unidade – Isto permite ajustar entre as variadas unidades de leitura. Podem ser; dB SPL (quando o microfone é usado como fonte de entrada), dBu, dBV e Volt (quando a entrada Line é selecionada como fonte).

3. Tempo de Resposta – Este recurso permite selecionar a velocidade na qual os cálculos serão feitos e mostrados na tela. O tempo de resposta pode ser selecionado entre 35 ms (para sons explosivos), 125 ms (rápido), 250 ms (médio) e 1 segundo (devagar).

4. Nível Máximo – Apesar de não mencionado no menu de ajustes, o nível máximo se encontra visível através de variadas funções (o medidor, por exemplo). O nível máximo é mantido até que o valor seja reajustado. Isto é feito simplesmente ao apertar a palavra “max” na tela (figura 63).



figura 63



5. Peak Hold – A função de peak hold permite que os sinais de pico sejam Seguros (mostrados parados) por um curto tempo, proporcionando uma melhor indicação visual dos picos de sinal encontrados. Isto é, geralmente, representado por pequenas linhas (ou pontos) vermelhas na parte superior da barra de frequências. A marca vermelha permanece pelo tempo ajustado de peak hold, ou até que o sinal da frequência seja maior que o pico anterior.

6. Pesagem – Qualquer analisador de áudio necessita ser desenhado para poder “ouvir” as propriedades do som de forma que seja apropriada para as leituras que serão feitas. Por exemplo, a sensibilidade do ouvido humano se encontra restrita a uma faixa de 20 Hz a 20 kHz. No entanto, o ouvido é mais sensível a sons na faixa de 500 Hz a 8 kHz. O ouvido fica menos sensível de maneira progressiva a sons fora desta faixa. Os microfones, no entanto, não se encontram restritos por esta limitação e por isso não respondem da mesma forma que um ouvido responde.

Dispositivos de análise de áudio, como o PAA6, proporcionam diversas “pesagens ou peso” das leituras para compensar a sensibilidade aumentada ou diminuída. A pesagem determina a curva que o PAA6 irá usar para interpretação do sinal de entrada da fonte selecionada. Os tipos Flat, A-, B- e C- são as pesagens disponíveis. Cada uma destas pesagens é a ideal para diversas aplicações, com o tipo A- sendo, talvez, a mais usada (e a que mais se aproxima do ouvido humano) e a mais reconhecida internacionalmente.

7. Oitava – A mudança de oitava permite alterar a resolução das leituras. Por exemplo; leituras feitas em 1/6° de oitava são mais “finas” que outras feitas em incrementos de 1 oitava. É possível optar ainda fazer leituras em incrementos de 1/3° e 2/3° de oitava.

8. Função de Detecção de Frequência – Esta função pode ser ligada e desligada nas funções RTA e FFT. Isto permite ter uma atualização das frequências mais altas, na tela, em tempo real. Estes resultados são dados no alto da janela de canal. Também haverá uma seta amarela indicando a frequência dentro dos resultados de RTA e FFT.

9. Função Subtract/Sum – Este recurso faz exatamente o que o nome diz: permite adicionar ou subtrair os dois canais de entrada, um no outro e um do outro.

10. **Faixa de Frequência** (figura 64) – A faixa de frequência é selecionável apenas na função FFT. 13 frequências diferentes podem ser selecionadas. Isto permite que a função FFT faça medições de frequências entre 0.2 Hz a 20 kHz.

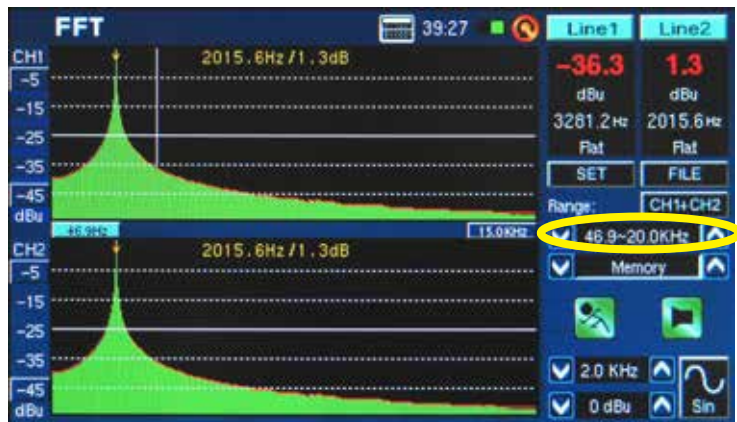


figura 64

11. **Modo de Filtro /Frequência** (figura 65) – Na função RT60, este ajuste permite selecionar uma das frequências pré-ajustadas para calcular as medidas de RT60. Mesmo depois de fazer uma leitura de RT60 no modo de filtragem com a frequência 'flat', é possível entrar no menu de ajustes e adicionar um filtro de 1 oitava a 31.5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1.0 kHz, 2.0 kHz, 4.0 kHz, 8.0 kHz ou 16.0 kHz para visualizar os resultados dos tempos de reverberação nestas frequências.



figura 65

GERADOR DE SINAL

O gerador de sinal pode ser acessado através de todas as funções no PAA6. São, ao todo, sete sinais inclusos, cada um com suas propriedades ajustáveis. Todos os sinais gerados podem ter seu nível de saída ajustado entre -40 dBu e +4 dBu. Todos os sinais– exceto o sinal de sweep (varredura) – pode também ter o tempo de gate ajustado, onde usuários podem selecionar um tempo de até 10 segundos para rodar o sinal no momento que o sinal se desliga.

Varredura - Sweep: O sinal de sweep consiste em uma onda senoidal com frequência que muda constantemente. As frequências poder ser definidas pelo usuário em intervalos de oitava de 1/6, 1/3, 2/3 e de 1 oitava. Alternativamente, é possível escolher 'Select' e ajustar a faixa de varredura manual. Uma vez que 'Select' seja selecionado, os campos de Sweep Start e Sweep Stop ativam-se e usuários podem selecionar a frequência de início (entre 20Hz e 20 kHz) e de fim (entre 20 Hz e 20 kHz). É possível ter um tom de Sweep contínuo, onde o gerador de sinal funciona através de todo o espectro de áudio e pára. Alternativamente, é possível optar pela repetição do tom de 1 a 10 vezes antes dele se desligar (figura 66).



figura 66

Onda Senoidal: Usada para variados propósitos. Uma onda senoidal de 1 kHz talvez seja a onda senoidal mais usada. No entanto, é possível ajustar a onda senoidal do PAA6 em um número de frequências entre 20 Hz e 20 kHz (figura 67)



figura 67

Onda Triangular: Ondas triangulares, como ondas senoidais, são usadas para variados propósitos. São chamadas de ondas triangulares devido a sua aparência no osciloscópio.

Onda Quadrada: Ondas quadradas, assim como triangulares, têm seu nome devido à imagem que produzem no osciloscópio. Estas ondas em forma de bloco se alternam entre dois níveis em intervalos regulares – fazendo-as soar e aparentar um pouco diferente das curvas graduais altas e baixas das ondas triangulares e senoidais.

Polaridade: O sinal de polaridade é geralmente usado para verificar a polaridade das caixas. Verifique a seção “Polarity” no manual para mais informações.

Ruído Rosa / Pink Noise: O sinal de pink noise é tipicamente usado para ajustes na acústica do ambiente. O uso mais comum é no ajuste dos equalizadores. Como o pink noise engloba todas as frequências, a reprodução do ruído rosa em qualquer sistema permite que os engenheiros tenham noção das propriedades acústicas da sala para poder compensá-las através do equalizador. O usuário pode filtrar as frequências específicas para o gerador usando as opções de “Filter Mode” e “Filter Frequency”.

Ruído Branco / White Noise: Assim como o pink noise, o ruído branco, ou white noise, pode ser usada para ajustar os equalizadores. Também apresenta as opções “Filter Mode” e “Filter Frequency” que o pink noise oferece (figura 68).



figura 68

AJUSTE DO SISTEMA



Tempo: O usuário pode ajustar data e hora através desta opção.

Vida Útil da Bateria: O usuário pode monitorar a carga da bateria e selecionar se deseja ligar a função de desligamento automático. A função de desligamento automático desliga o PAA6 após um tempo no qual o usuário não toca no PAA6.

Status: A tela de status permite ao usuário visualizar o espaço disponível na memória do PAA6 ou em qualquer cartão SD inserido. A versão de firmware também se encontra listada na janela de status.

Mostrador (Display): Os usuários podem ajustar o brilho da tela através do menu de display. Reduzir o brilho da tela ajuda a economizar bateria, e aumentando o brilho pode melhorar a visibilidade em certas áreas. A seção Display também apresenta um ajuste do tempo de retro-iluminação da tela que permite ajustar o tempo pelo qual a tela continuará iluminada antes de escurecer. Ajustando isto em 'off' faz com que a iluminação da tela nunca desligue.

Reset: Selecione reset para restaurar os ajustes de fábrica no PAA6.

Calibragem: São duas opções de calibragem: Microfone e Touch Screen. A calibragem da tela sensível ao toque é auto-explicativa. O usuário deverá tocar nos cinco cursores que aparecem na tela. A calibragem do microfone é um pouco mais complicada e é discutida na seção de calibragem de microfone adiante.

CALIBRAGEM DO MICROFONE

Pelo fato do PAA6 já vir calibrado, talvez não seja necessário fazer a calibragem da unidade. Se os dados de leitura ou a operação da unidade não aparentarem normais, pode ser necessário ter que fazer a calibragem. É possível calibrar seu PAA6 e recuperar a precisão nas medidas de pressão Sonora, desde que se tenha um calibrador de alta qualidade de som com um adaptador de meia polegada de diâmetro que envie um tom de 1 kHz. Um calibrador de nível de som do tipo B&K TYPE 4231 é recomendado.

Procedimento:



figura 69

1. Entre em System > Calibration > Mic menu (figura 69).
2. Por não poder calibrar os dois microfones ao mesmo tempo, sugerimos desligar um microfone enquanto se calibra o outro. Pressione os ícones de MIC1 ou MIC2 no canto superior direito da tela para desligar um dos microfones.
3. Coloque o microfone do PAA6 em um calibrador de nível de som com um conector de microfone de meia polegada de diâmetro.

- Ajuste o nível medido pelo calibrador de SPL apertando os botões de “+” e “-” até que o nível seja igual ao do calibrador (tipicamente 94 dB). Pressionando o botão “+” aumenta o valor em 0.1dB a cada vez; pressionando o botão “-” diminui o valor em 0.1 dB a cada vez (figura 70).



figura 70

- Pressione o botão SAVE para completar a calibragem (o PAA6 será reiniciado neste caso) ou o botão BACK para sair sem salvar. (a figura 71 mostra a tela de confirmação de salvar a calibragem)



figura 71

ESPECIFICAÇÕES

| | | |
|---------------------|---------------------|--|
| RTA | Frequência | 20 Hz ~ 20 KHz, Todas as Frequências |
| | Unidades | dB SPL, dBu, dBV, Volt |
| | Ajuste de EQ | EQ Corte ou Ganho |
| | Subtract / Sum | CH1+CH2, CH1-CH2, CH2-CH1 |
| | Peak Hold | Off, 0.5 ms, 1 Sec, 2 Sec, 4 Sec, Contínuo |
| | Frequency Detect | On, Off |
| | Faixa Dinâmica | 30 ~130 dB. 60dB display range, eg. 70~130, 60~120, 50~110 |
| | dB-Ajuste de escala | +/- 5dB passos no eixo Y-Axis |
| | Octave | 1/1, 1/3, 2/3, 1/6 |
| | Pesagem ou peso | A. B. C. Flat |
| FFT | Faixa de Frequência | 13 faixas selecionáveis |
| | Unidades | dB SPL, dBu, dBV, Volt |
| | Subtract / Sum | CH1+CH2. CH1-CH2. CH2-CH1 |
| | Peak Hold | Off, 0.5 ms, 1 Sec, 2 Sec, 4 Sec, Contínuo |
| | Frequency Detect | On , Off |
| | Oitava | 1/1, 1/3, 2/3, 1/6 |
| | Pesagem | A, B, C, Flat |
| RT-60 | Unidades | dB SPL, dBu, dBV, Volt |
| | Trigger | Internal , External |
| | Pesagem | A. B. C. Flat. 1 Octave |
| DTH+N Medidor | Unidades | dB SPL, dBu, dBV, Volt |
| | Faixa de Nível | 30~130 dB SPL, -85~25 dBu, -87.2~22.8 dBV, 0.0436mV~13.8V |
| | Unidades | dB SPL, dBu, dBV, Volt |
| | Max | Peak Hold |
| Fase | Grau de Fase | Correlação de Fase (fora de fase ou em fase) |
| Escopo do Oscilador | Gatilho | CH1, CH2, CH1+CH2 |
| | Modo | Auto , Normal |
| | Unidade | dB SPL, dBu, dBV, Volt |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Polaridade | Verificador | Negativa, Positiva |
| | Unidade | dB SPL, dBu, dBV, Volt |
| LEQ | Pesagem | A, B, C, Flat |
| | Frequências | 31.5Hz, 63Hz, 125Hz, 250Hz, 500Hz, 1KHz, 2KHz, 4KHz, 8KHz, 16KHz |
| Microfone | Embutido, tipo condensador x2 | |
| Entradas / Saídas | Entradas XLR x2 (Balanceadas/Não balanceadas) , Saída XLR x1 (Servo Balanceada) | |
| Interface | USB 2.0 | |
| Tela | 480 x 272, colorida, 16-bits, sensível ao toque | |
| Faixa | 30~130 dB SPL , -85~25 dBu | |
| Memória | SDHC card and internal memory (100 MB) | |
| Gerador | Sweep, Senoidal, Triangular, Quadrada, Polaridade, Pink noise, White noise | |
| DTH+N | Menor que 0.05% 20~20KHz +4 dBu | |
| Inpedância de Entrada | 100 kOhm balanceada, 50 kOhm não balanceada | |
| Entradas RMS | +25 dBu balanceada, não balanceada | |
| Entrada DC | 5V | |
| Tela | 480 x 272, 16-bits, colorida, sensível ao toque | |
| Baterias | DC3.7V-2200mAh | |
| Vida da Bateria | 3 Horas | |
| Tempo de Carga da Bateria | 3 Horas | |
| Dimensões (LxAxP) | 174.5 x 40 x 105.5 mm (6.89" x 1.57" x 4.17") | |
| Peso | 460g (1 lbs) | |

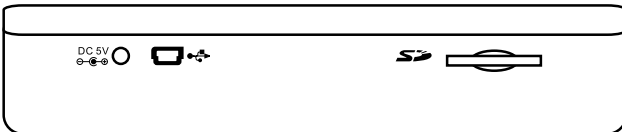
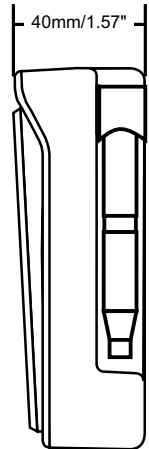
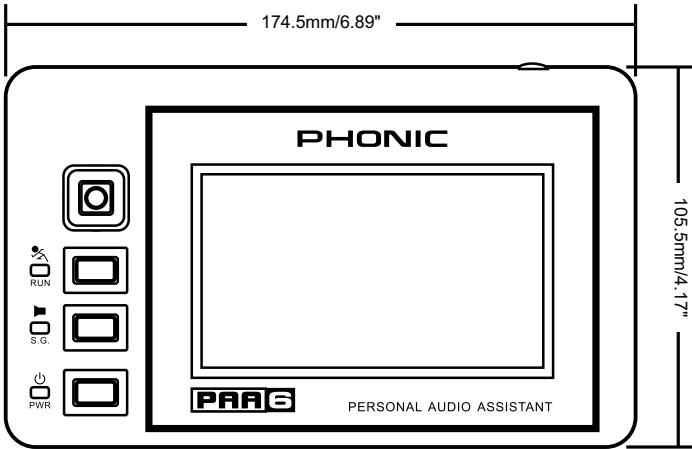
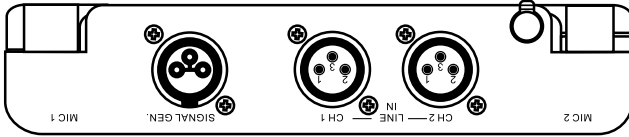
PHONIC

Português

| | | | | | | |
|----------------------|--|--------------|--------------|--------------|---|--------------|
| Gerador de Sinal | Sine | Triangle | Square | Polarity | Pink Noise | White Noise |
| Nível dBu | -40 ~ +4 dBu | -40 ~ +0 dBu | -40 ~ +4 dBu | -40 ~ +0 dBu | -40 ~ +0 dBu | -40 ~ +4 dBu |
| Frequência | 20Hz~20KHz | 20 Hz~2KHz | 20 Hz~2KHz | 20 Hz~200Hz | | |
| Tempo de Gate | 100 / 200 / 500 ms / 1 / 2 / 5 / 10 Sec / Contínuo | | | | | |
| Modo de Filtro | | | | | Flat 1/3 de Oitava, 1 Oitava | |
| Frequência do Filtro | | | | | 1/3 Oitava = 20 Hz~20 KHz 1 Oitava = 31.5 Hz~ 16 KHz | |

| | |
|---------------------|--|
| | Sweep |
| Nível dBu | -40 ~ +4 dBu |
| Frequência | 1/3, 2/3, 1/6, 1 Oitava , Seleccionável |
| Tempo de Hold | 100 / 200 / 500 ms / 1 / 2 / 5 / 10 Seg. |
| Repetição | Repetição 1~10 / Contínua |
| Início da varredura | 20 Hz ~ 20 KHz or 20 KHz ~ 20 Hz |
| Fim da Varredura | |

DIMENSÕES



As medidas se encontram em milímetros/polegadas.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E REPAROS

Para obter o serviço de assistência técnica ou comprar partes entre em contato com a Equipo, distribuidora exclusiva da marca no Brasil. A Phonic não disponibiliza manuais técnicos aos consumidores e recomenda que o usuário não tente consertar o produto sem que este serviço seja realizado por uma assistência autorizada.

INFORMAÇÃO DE GARANTIA

A Phonic garante os produtos que fabrica de acordo com a lei vigente em cada país. A Equipo garante seu produto Phonic por 90 dias contra defeitos de fabricação. Caso tenha dúvidas à respeito dos termos de garantia, por favor, consulte o Certificado de Garantia Equipo que acompanha este produto.

SUORTE TÉCNICO E COMPRA DE OUTROS EQUIPAMENTOS PHONIC

Para adquirir qualquer produto Phonic, entre em contato com a revenda autorizada mais próxima. Para uma lista completa dos produtos Phonic, visite nosso site www.phonic.com. Caso deseje, entre em contato com a Equipo que lhe direcionaremos a uma revenda autorizada.

Para informações técnicas e dicas sobre o produto que acaba de adquirir, por favor, visite o site da Equipo www.equipo.com.br ou consulte o suporte técnico da empresa pelo telefone: (11) 2199-2999.

www.equipo.com.br/phonice



www.equipo.com.br

support@phonic.com
<http://www.phonic.com>

PHONIC