

Fonômetro

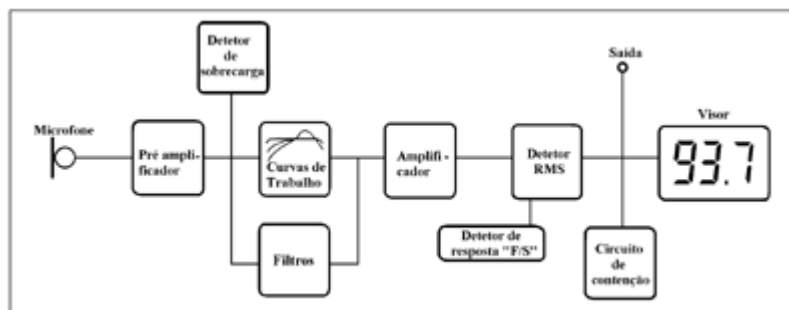
O medidor de nível de som é um instrumento designado para responder aos sons da maneira mais próxima à do ouvido humano além de prover uma reprodução objetiva das medições dos níveis sonoros. Existem muitos tipos de sistemas de medição disponíveis. Embora diferentes em alguns detalhes, cada sistema consiste de um microfone, seção de processamento e unidade de leitura.

O microfone converte o sinal sonoro em um sinal elétrico equivalente. O mais adequado tipo de microfone para ser utilizado em medidores de níveis sonoros é o microfone condensado o qual combina precisão com estabilidade e confiança nas medições.

O sinal elétrico produzido pelo microfone é muito pequeno tendo então que ser amplificado por um pré amplificador antes de ser processado.

Vários tipos diferentes de processamento podem ser efetuados com o sinal que passa por um campo de medição.

Esquema interno de processamento do equipamento

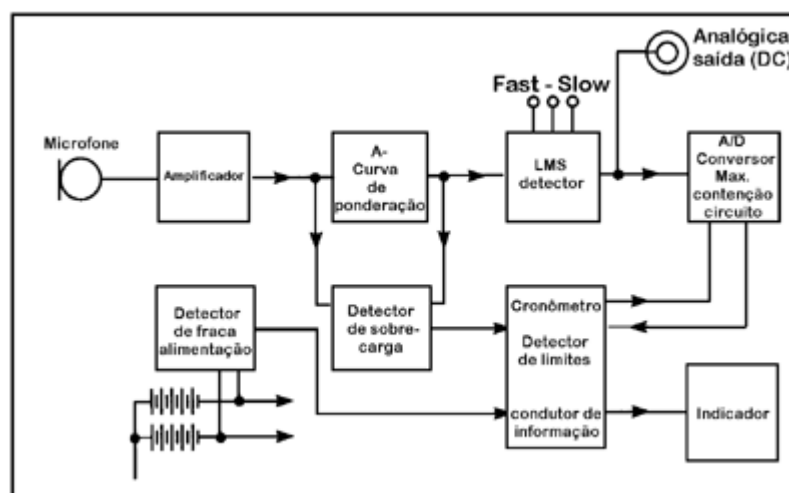


Para constituir um medidor de som deve-se montar um circuito eletrônico onde a sensibilidade varia com a frequência, da mesma forma que o ouvido humano, simulando assim, a mesma intensidade sonora.

Isto tem resultado em três diferentes curvas de ponderação (padrões internacionais), caracterizando os termos "A", "B" e "C" que correspondem a diferentes pesos e níveis de pressão sonora.

O diagrama demonstrado na figura abaixo explica como é processado o som pelo equipamento.

Em geral, um medidor de nível de som consiste de um microfone, um amplificador com frequência ponderada e um detetor - indicador com características de tempo ponderadas.



O instrumento é equipado com um microfone condensador pré-polarizado de meia polegada com alta sensibilidade (50 mV/Pa).

O detector de sobre carga monitora o nível de sinal antes e após a filtragem.

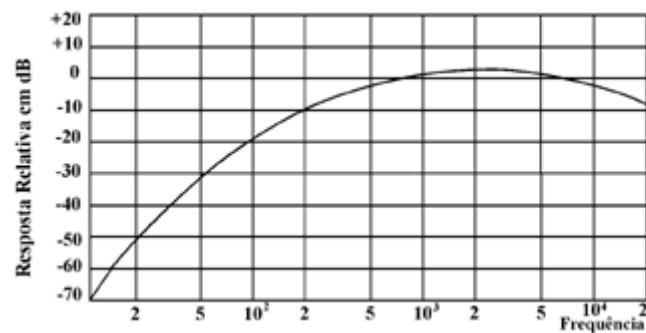
O sinal é então alimentado por um detector LMS (Log. Mean Square) com seleção de resposta "Fast" e "Slow" conforme IEC 651.

O processador de tempo e um circuito de máxima contenção, processa o sinal digitalizado a fim de fornecer um valor RMS máximo a cada segundo.

No modo manual de Reset, o valor obtido é comparado com a indicação anterior fornecida e o indicador é atualizado apenas quando este valor anterior for excedido, fornecendo o máximo valor registrado.

As respostas de freqüência do instrumento relativas à curva de ponderação A (figura abaixo)

A freqüência mais baixa para a qual o erro resultante da distorção não linear é inferior a 1dB, é menor que 31.5 Hz. Erros superiores a 1 dB, resultantes de distorção não linear, são captados pelo detector de sobre carga e a indicação é exibida no visor.



Curva característica de ponderação A