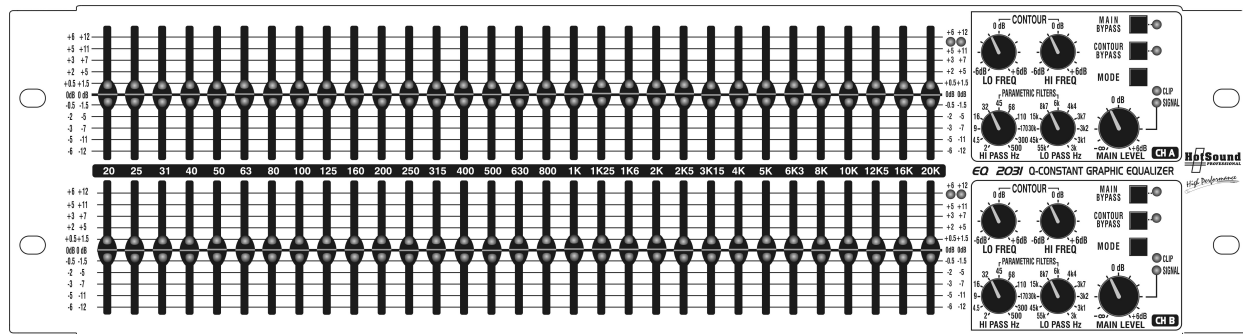


1/3-OCTAVE ISO SPACING
Q-CONSTANT GRAPHIC EQUALIZER**DESCRIÇÃO GERAL**

O HotSound EQ 2031 é um equalizador gráfico duplo com 31 bandas centradas no espaçamento ISO de 1/3-oitava, do tipo Q-constante e construído em 3 unidades de rack.

O tipo de filtro ativo empregado caracteriza o EQ 2031 como um inovador projeto de Q-constante (largura de banda constante). Isso significa que a largura de banda de cada filtro individual é estreita o suficiente para prevenir uma indesejável interação entre filtros, mas larga o bastante para produzir exatamente o tipo de curva desejada e possui a mesma largura para qualquer nível de reforço/atenuação. Isto difere dramaticamente de um equalizador de Q-proporcional, que possui a indesejável característica de uma largura de banda diferente para cada nível de reforço/atenuação ajustado.

Os *sliders* do EQ 2031 têm curso longo, de 45mm, possuem retentor central e são todos metálicos, de alta qualidade e durabilidade. O reforço/atenuação é de ± 12 dB ou de ± 6 dB, com a escolha através de tecla (*Mode*).

Um grupo de filtros HPF e LPF e um grupo *shelving* (*contour*) moldam a banda passante, adicionando versatilidade bem como flexibilidade. Um controle do ganho global permite uma correção pré-equalização.

Os filtros de contorno (*contour*) são de *slope* suave, com reforço/atenuação de ± 6 dB e possuem a própria tecla *bypass* e o grupo de filtros variáveis HPF & LPF são do tipo *Butterworth* de segunda ordem, com larga faixa de ajustes para o corte.

O sistema de *bypass* opera com relês, o que permite o direcionamento do sinal *flat* mesmo em caso de falha da alimentação AC.

Um par de *led's* indicadores de nível (*signal* e *overload*) completam o painel dianteiro. O circuito monitor de *clip* amostra o sinal em vários pontos do circuito, prevenindo saturação em qualquer situação de ajustes.

O painel traseiro do EQ 2031 provê uma flexível gama de opções para conexão, pois dispõe de conectores XLR e 1/4" TRS, todos balanceados eletronicamente, tanto para entrada como para saída.

As entradas consistem de amplificadores diferenciais de alta precisão e baixo ruído, oferecendo um superior valor de rejeição em modo comum (CMRR) e as saídas consistem em dois amplificadores servo-controlados com saídas flutuantes de baixa impedância e grande capacidade de corrente. Com todo esse cuidado grandes cabos de entrada/saída poderão ser utilizados sem prejuízo algum da qualidade do áudio.

Fusível de proteção, dupla voltagem de alimentação, chave geral, chave *lift-ground* e conector AC de grande corrente completam o painel traseiro.

RECURSOS

- Range dinâmico de 125dB (superior à sistemas digitais de 20-bits);
- Resposta de frequências de 2Hz-55kHz;
- 31 bandas centradas no espaçamento ISO de 1/3 de oitava;
- Reforço/atenuação de ± 12 dB ou ± 6 dB;
- Q-constante;
- HPF & LPF *Butterworth* de segunda ordem, com larga faixa de ajustes;
- Rede de contorno de extremos com ± 6 dB de reforço/atenuação (*contour*);
- *Sliders* de 45mm, metálicos com retentor central;
- Led's indicadores de sinal presente e *clipping*;
- *Bypass* com relê e retardo no acionamento das saídas;
- *External Side-Chain Insert*;
- Entradas e saídas balanceadas, em conexão XLR e ¼" TRS;
- 127/220V.

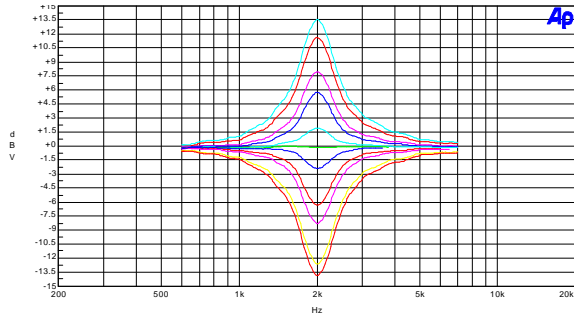
ESPECIFICAÇÕES

- **Rede equalizadora:** 2x31 bandas centradas no espaçamento ISO de 1/3 de oitava, filtros passa-banda MFB de Q-constante (com $Q=4,3185$), faixa de ganho de ± 6 dB/ ± 12 dB. Potenciômetros metálicos com curso de 60mm e retentor central;
- **Entradas:** Ativas balanceadas, impedância de 20k ohms, nível máximo +21dBu, CMRR ≥ 68 dB @ 60Hz, faixa de ganho $-\infty$ à +6dB, conectores XLR com pino 2 *hot* por IEC/ANSI/AES standards e também conectores ¼" TRS (tip+);
- **Saídas:** Ativas flutuantes servo-balanceadas, impedância 120 ohms, nível máximo +21dBu em 600 ohms ou mais, conectores XLR com pino 2 *hot* por IEC/ANSI/AES standards e também conectores ¼" TRS (tip+);
- **HPF** (*roll-off* de graves): Paramétrico, continuamente ajustável de 2Hz a 500Hz, 12dB/Oitava, alinhamento *Butterworth*;
- **LPF:** (*roll-off* de agudos): Paramétrico, continuamente ajustável de 55 kHz a 3 kHz, 12dB/Oitava, alinhamento *Butterworth*;
- **Resposta de frequência:** 2Hz-55kHz, -3dB (com o HPF e o LPF no mínimo);
- **THD+N:** $\leq 0,003\%$ (+10dBu, 1kHz @ 600 ohms), $\leq 0,006\%$ (+10dBu, 5kHz @ 600 ohms) condição flat;
- **SMPTE IMD:** $\leq 0,005\%$ (60Hz/7kHz, 4:1, +10dBu) condição flat;
- **Relação sinal/ruído:** -108dBr @ 600 ohms, 22Hz-22kHz, não ponderado (1dBr= $+21$ dBu), slides centrados, ganho unitário;
- **Alimentação:** 127/230VAC @ 50/60Hz;
- **Potência máxima:** 16Wrms;
- **Delay de acionamento das saídas:** 3-4 segundos;
- **Construção:** todo em aço;
- **Dimensões** (AxLxP;mm): 132x483x275;
- **Peso:** 4,315kg.

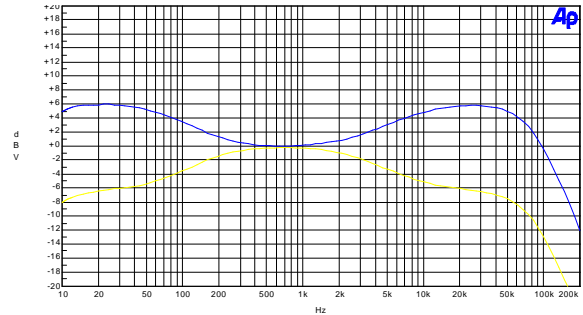
OBS: 0dBu = 0,775 Vrms

A **HotSound** se reserva no direito de alterar as especificações sem prévio aviso.

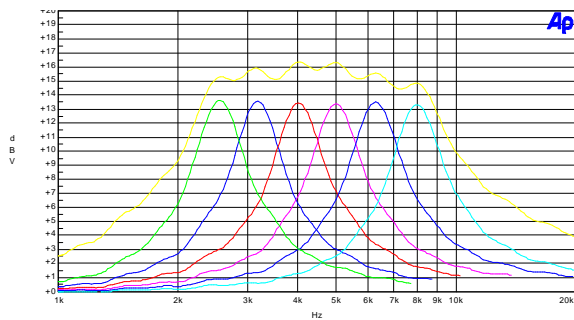
CARACTERÍSTICAS DE PERFORMANCE TÍPICAS



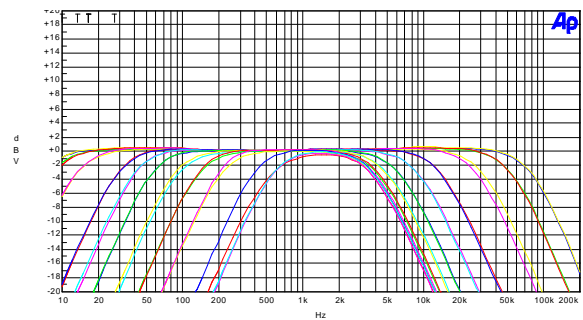
Slider 2kHz em vários níveis, exibindo Q-constante



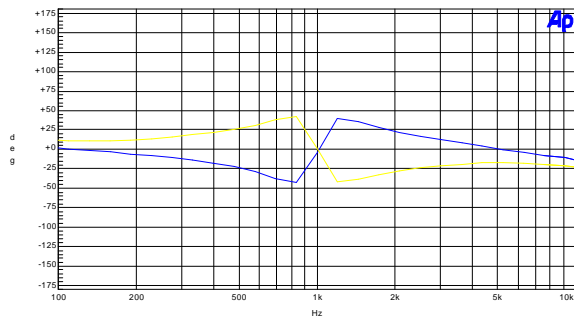
Contour em $\pm 6\text{dB}$. Apenas um canal



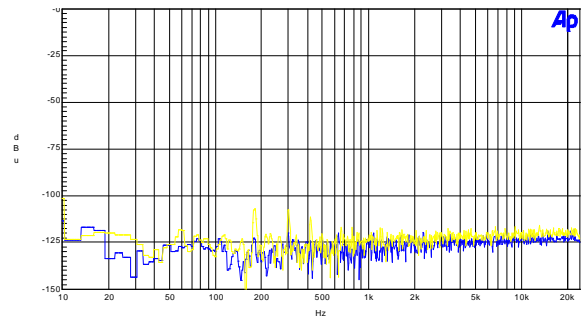
Combinação de vários sliders (+12dB) em sequência. Individual e somatória



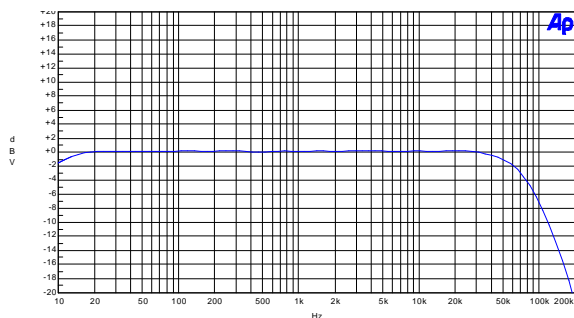
Varreduras dos HPF & LPF. Ambos os canais



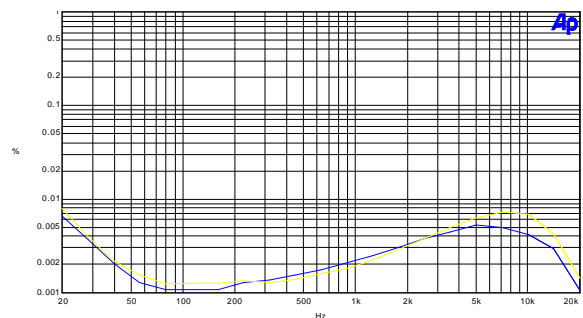
Phases em 1kHz à $\pm 12\text{dB}$



Ruído residual (*noise floor*)

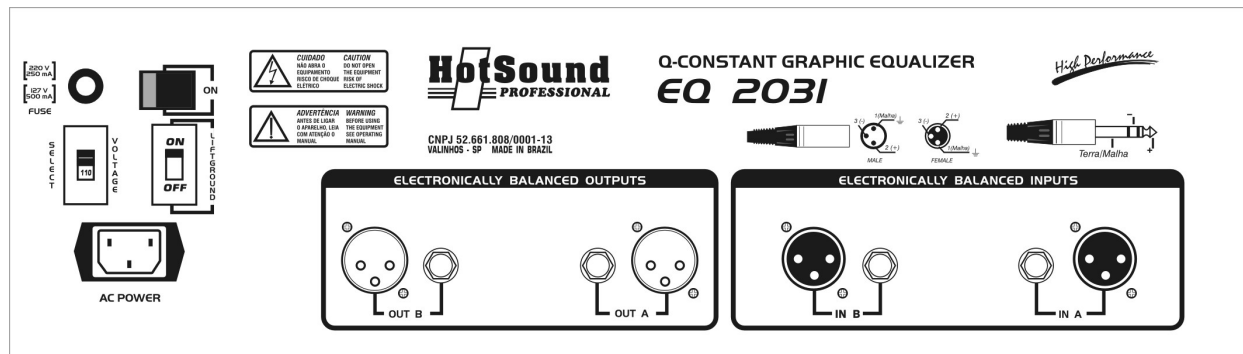


Resposta de frequências em *flat*. Apenas um canal



Dist. harmônica + ruído de 20Hz – 20kHz @ +10dBu

PAINEL TRASEIRO



APLICAÇÃO

Equalizadores gráficos de Q-constante surgiram da necessidade de um maior controle sobre a curva de resposta, com menos interação entre *sliders* do que antes era possível obter com os tradicionais equalizadores de Q-proporcional.

Uma curva de resposta igual ao desenho formado pelos *sliders* se tornou uma exigência do profissional de áudio, exigência essa que não é satisfeita a contento pelos equalizadores de Q-proporcional. As respostas em frequência desses equalizadores podem diferir grandemente do desenho formado pelo *sliders*.

Use o **EQ 2031** do mesmo modo que o faria com um equalizador de Q-proporcional. Os resultados desejados são alcançados muito mais rapidamente, com bem menos necessidade re-ajuste para os *sliders* adjacentes. Com equalizadores gráficos de Q-constante elimina-se a necessidade de re-equalizar o próprio equalizador.

O range variável de $\pm 6\text{dB}$ ou $\pm 12\text{dB}$ é útil para melhor adequar o **EQ 2031** ao tipo de trabalho do momento. Com $\pm 6\text{dB}$ fica mais confortável corrigir um sistema de P.A.; $\pm 12\text{dB}$ seria mais adequado a trabalhos criativos, e assim por diante.

Se o usuário está familiarizado com qualquer equalizador gráfico de qualidade, vai achar o **EQ 2031** muito amigável e bastante fácil de operar. Só algumas coisas precisam ser discutidas.

Uma delas é que não se pode usar as duas entradas (XLR e $\frac{1}{4}$ ") ao mesmo tempo; elas não se somam. É necessário fazer uma escolha.

Por outro lado, as duas saídas (XLR e $\frac{1}{4}$ ") podem ser usadas simultaneamente, se você assim necessitar. Portanto alimentar dois aparelhos com a saída do **EQ 2031** é possível; mas somar dois sinais na entrada, não.

Os HPF & LPF poderão ser usados para restringir a resposta do equalizador conforme a necessidade. A posição que oferece a banda passante mais larga é com ambos os filtros ao mínimo, situação em que a resposta é perfeitamente plana de 20-30kHz, $-0,1\text{dB}$.

Os controles de contorno (*Contour*) oferecem um ajuste de extremos, muitas vezes necessário para uma correção rápida de ambiência, por exemplo. É comum a mudança de sonoridade com pequenas variações de pressão e temperatura, tais como as ocorridas entre os períodos do dia, ou por um aumento/diminuição do número de pessoas no local. Os retoques geralmente serão de extremos, com *slopes* suaves (6dB/oitava). Experimente nestes casos e sinta a atuação.

É recomendável uma leitura completa no manual, pois lá estão sendo discutidos muitos assuntos de interesse do usuário. Lembrando que uma leitura, ainda que rápida, sempre contribui para um desfrute mais pleno do equipamento, mesmo se tratando de usuários avançados.

Consulte sempre a **HotSound** na web, sempre estarão disponíveis novidades em informações técnicas: www.hotsound.com.br

Todos os dados de performance contidos nesse data sheet foram obtidos com o Audio Precision System One+DSP com APWIN versão 2.20 para Windows.

Audio Precision®, System One+DSP™ e APWIN™ são marcas registradas de Audio Precision, Inc. Windows é marca registrada da Microsoft Corporation.

Devido ao contínuo desenvolvimento as informações contidas nesse texto poderão ser atualizadas sem prévio aviso. Data sheet de maio de 2003