

## DESCRIÇÃO GERAL

O **S 2002 Spectral Enhancement Compressor** é um duplo compressor do tipo VCA mais *enhancer* dinâmico e possui atributos muito incomuns. O **S 2002** oferece uma timbragem sem precedentes e total controle de seus parâmetros operacionais. Seus dois canais operam independentemente, mas também operam em modo *link*, com real soma da potência RMS presente em cada canal, resultando em uma imagem estereofônica impecável.

Circuitos inovadores, VCA's de última geração e um range dinâmico de mais de 124dB tornam possível uma compressão com características inéditas, com baixa distorção harmônica e sem perdas de baixas e altas frequências, resultando em uma impressionante capacidade de manipulação do sinal de programa.

Ampla range para ajustes de *threshold* (*hard* ou *soft knee*), *ratio*, *make-up gain* e *attack & release*, sendo que estes dois últimos possuem **lineares** neste compressor; o que confere uma característica incorporada e muito brilho. Também existe a possibilidade de operar no tradicional modo automático. Estas duas opções somadas oferecem uma gama de nuances realmente espectacular.

O *enhancer* dinâmico, que é dependente da compressão, possui largura da banda de realce (*enhancer bandwidth*) variável. Mais do que repor eventuais perdas em frequências altas, esse recurso pode gerar efeitos muito interessantes.

O **S 2002** ainda dispõe de filtragem interna do *side-chain* (*Punch*), conferindo uma sonoridade com mais "pegada"; e inserção de *side-chain* com pré-escuta (*SC listen*). Possibilidades interessantes podem ser criadas com a ajuda desse último recurso, tais como *De-esser's* e *BG-Ducking's*.

O sistema de *bypass* opera com relês, o que possibilita o direcionamento do áudio direto para as saídas, mesmo em caso de falha na alimentação AC.

Display's longos, de 12 pontos; um para medir tanto o nível RMS de entrada como o de saída, mediante uma tecla e outro display para a redução de ganho completam o painel dianteiro.

O painel traseiro do **S 2002** oferece conexões XLR e 1/4" para as entradas e as saídas, todas balanceadas. As entradas consistem de amplificadores diferenciais de alta precisão e baixo ruído, oferecendo superior valor de rejeição em modo comum (CMRR) e as saídas consistem em duplas de amplificadores servo-controlados, com saídas flutuantes de baixa impedância e grande capacidade de corrente.

Com todo esse cuidado de projeto grandes cabos de entrada/saída poderão ser utilizados sem prejuízo algum da qualidade do áudio. Conexões desbalanceadas também poderão ser utilizadas, como por exemplo em *inserts* de canais de mesa, mas sem perdas de amplitude ou qualidade.

Fusível de proteção, dupla voltagem de alimentação e conector AC de grande corrente completam o painel traseiro.

## RECURSOS

- Range dinâmico de 130dB (superior à sistemas digitais de 24-bits);
- *Hard/Soft Knee Threshold* detectável entre - 50 e +20dB;
- *Attack*, ajustável como uma taxa de variação, entre 8dB/s – 250dB/s;
- *Release*, ajustável como uma taxa de variação, entre 0,05dB/ms – 5dB/ms;
- *Auto, program dependent Attack & Release*;
- *Dynamic Spectral Enhancement*;
- Tecla *Punch*;
- *Make-Up Gain*, variável de -20dB à +20dB;
- *Stereo Link*;
- *SC Listen*, pré escuta do side chain;
- *Bypass* geral com relê, e retardo no acionamento da saída;
- External Side-Chain Insert;
- 2x12-Segment Led's Display;
- Entradas balanceadas e saídas flutuantes servo-balanceadas, em conexão XLR;
- 127/220V.

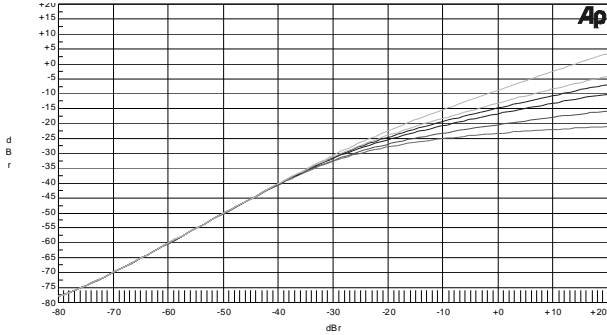
## ESPECIFICAÇÕES

- **Entradas:** Ativas balanceadas, impedância de 20k ohms, nível máximo +21dBu, sensibilidade padrão de +4dBu (0dB<sub>r</sub> = +4dBu), CMRR ≥ 68dB @ 60Hz, conectores XLR com pino 2 *hot* por IEC/ANSI/AES standards e também conectores ¼" TRS (tip+);
  - **Saídas:** Ativas flutuantes servo-balanceadas, impedância de 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+);
  - **Sidechain Insert's:** desbalanceados, impedância 150 Ohms para *send* e 10k Ohms para *return*, conectores de ¼", *tip* = *return* e *ring* = *send*;
  - **Threshold:** continuamente ajustável de -50dB<sub>r</sub> à +18dB<sub>r</sub>, *Hard* ou *Soft Knee*, selecionável por tecla;
  - **Attack Time:** taxa de variação continuamente ajustável entre 8dB/s – 250dB/s; *sweep* linear por fonte ativa de corrente;
  - **Release Time:** taxa de variação continuamente ajustável entre 0,05dB/ms – 5dB/ms; *sweep* linear por fonte ativa de corrente;
  - **Auto Mode:** *program dependent*;
  - **Bargraphs:** *V.U. Meter* 12 pontos de -30dB<sub>r</sub> à +18dB<sub>r</sub>; *Gain Reduction*: 12 pontos, de -1dB à -30dB;
  - **Resposta de frequência:** 2Hz - 150kHz, -1dB;
  - **THD+N:** ≤ 0,008% (0dB<sub>r</sub>, 1kHz @ 600 ohms), ≤ 0,012% (0dB<sub>r</sub>, 5kHz @ 600 ohms), ganho unitário, sem compressão;
  - **SMPTE IMD:** ≤ 0,009% (60Hz/7kHz, 4:1, +10dBu), ganho unitário, sem compressão;
  - **Relação sinal/ruído:** -116dB<sub>r</sub> @ 600 ohms, 22Hz-22kHz, não ponderado (dB<sub>r</sub> = +21dBu);
  - **Alimentação:** 127/230VAC @ 50/60Hz;
  - **Potência máxima:** 18 Wrms;
  - **Delay de acionamento das saídas:** 3-4 segundos;
  - **Construção:** todo em aço;
  - **Dimensões (AxLxP;mm):** 44x483x230;
  - **Peso:** 4,1kg
- OBS:** 0dB<sub>u</sub> = 0,775 Vrms e 0dB<sub>r</sub> = +4dB<sub>u</sub>

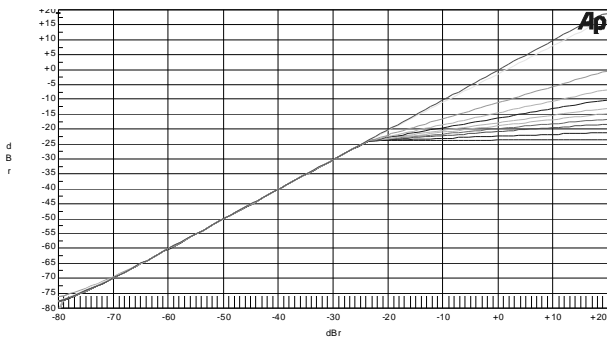
2

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

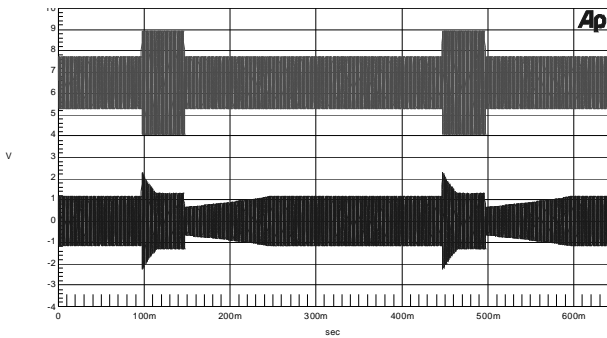
CARACTERÍSTICAS DE PERFORMANCE TÍPICAS



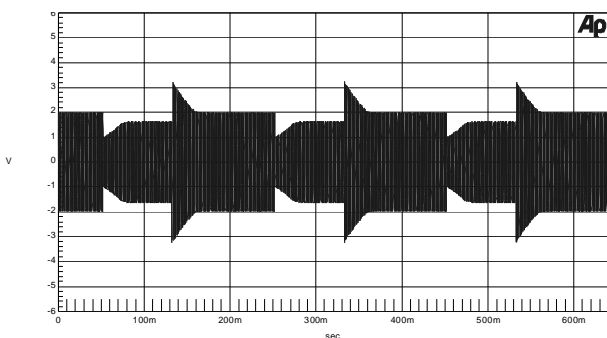
Saída versus entrada, vários Ratios, *soft knee*



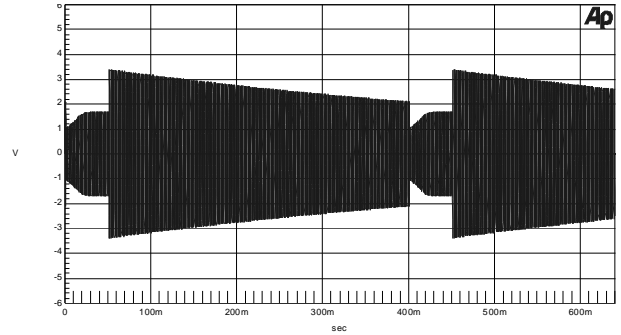
Saída versus entrada, vários Ratios, *hard knee*



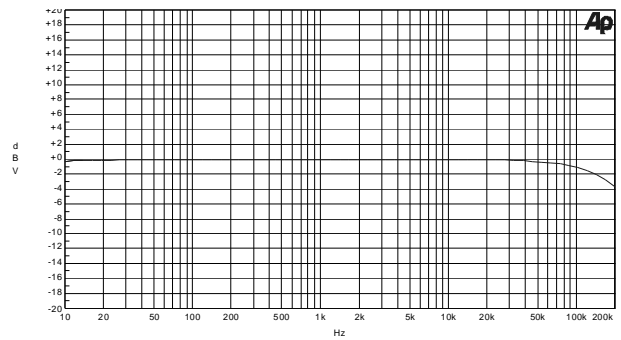
*Tone burst* original (acima) e comprimido (abaixo). *Attack time < release time*.



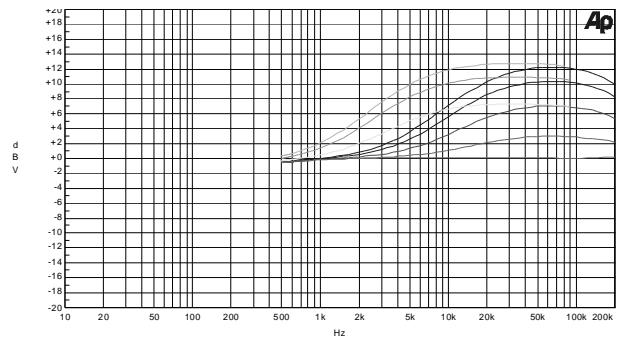
Compressão com *attack time = release time*



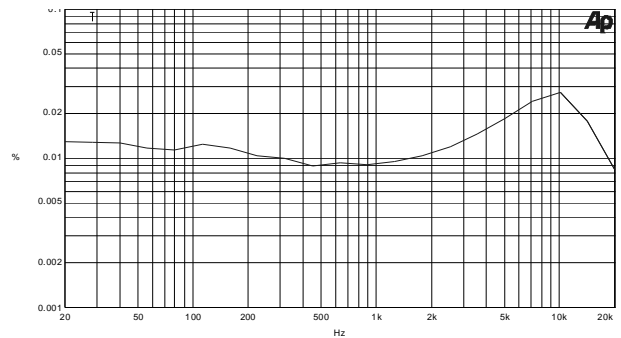
Compressão com *attack time > release time*



Resposta de frequências em *flat*

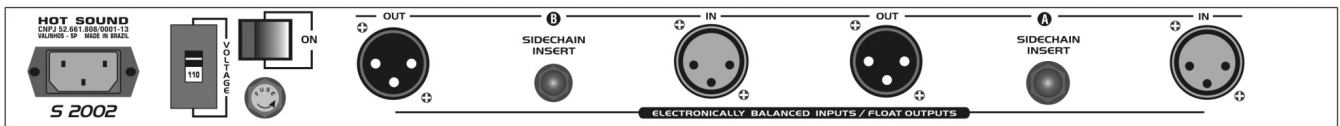


Resposta em frequências com *Enhancer* em vários níveis e várias larguras de banda, taxa de compressão = 4:1



Dist. hármonica + ruído de 20Hz – 20kHz @ 0dB

## PAINEL TRASEIRO



## APLICAÇÃO

Se o usuário está familiarizado com compressores de alto nível com certeza vai achar o **S 2002** muito amigável e bastante fácil de operar. Só vamos citar as suas particularidades.

O *compressor* e o *enhancer* do **S 2002** permitem ajustes com independência, mas lembre-se que o *enhancer* depende do compressor para funcionar, pois ele é *dinâmico* e não funciona como uma simples equalização.

Deixe sempre para fazer os ajustes do *enhancer* depois de ajustar o compressor, pois o montante de sinal que será “realçado” depende diretamente da redução de ganho que está sendo feita. Assim, quanto mais forte for a compressão, mais forte será o realce de harmônicos promovido pelo *enhancer*.

A largura de banda, *Enhancer Bandwidth*, funciona como um filtro paramétrico passa-altas. Você conseguirá um realce de baixos e altos harmônicos quando esse controle estiver mais à esquerda – e um realce somente de altos harmônicos à medida em que esse controle for levado mais à direita. Bom mesmo é experimentar para cada caso e sentir a diferença.

Se você está acostumado com outros bons compressores e for experimentar o **S 2002**, de imediato sentirá que ele é diferente. A maneira como ele desenvolve a formante, ou seja, como ele “ataca” e “libera” a compressão é muito particular. Isso se deve aos *slopes* de *attack* e *release* que no caso do **S 2002** são lineares ao longo do tempo. Isso causa uma compressão mais “incorporada” e “brilhante”, além de outros adjetivos que você mesmo irá descobrir!

Já em modo automático (Auto), o resultado é muito semelhante aos dos compressores tradicionais, ficando pois como uma opção de trabalho para o usuário.

A tecla *Punch* insere no *side-chain* (ou *path* de controle) um filtro passa-altas de primeira ordem *slope* Bessel com corte de 300Hz. Isso soa como adicionar uma certa “pegada” ao instrumento que está sendo processado. No caso de um programa mais complexo (uma “mix”), a compressão será audivelmente mais equilibrada, entre baixas e altas frequências.

O recurso *side-chain insert* permite uma expansão enorme das aplicações de um compressor, e no **S 2002** esse *insert* possui uma pré-escuta (*SC listen*), para ouvir e ajustar o processamento externo que foi inserido no *path* de controle. *De-esser's*, *BG-Ducking's* e outros poderão ser facilmente implementados com esse recurso.

O modo *link* oferece um trabalho de compressão idêntico aos dois canais, proporcionando uma igual densidade espectral de energia, a fim de prevenir um deslocamento da imagem estereofônica. Use o *Make-Up Gain* em posições diferentes somente se for necessário corrigir o nível entre os dois canais da *mix* e se o programa estiver originalmente equilibrado deixe-os na mesma posição, já que o montante de compressão será igual para os dois canais.

O melhor modo de conectar o **S 2002** é através do *insert* da console (não confundir com o *side-chain insert*); mas isso não é obrigatório. Procure sempre que possível fazer suas conexões em modo balanceado; mas conexões desbalanceadas também funcionarão muito bem, desde que se tome todas as precauções com os cabos e conectores de modo a prevenir o aparecimento de ruído.

A última recomendação: é sempre bom uma leitura no manual do usuário, ela sempre contribui para um desfrute mais pleno do equipamento, mesmo para usuários avançados.

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

<sup>1</sup> Devido ao contínuo desenvolvimento as informações contidas nesse texto poderão ser atualizadas sem prévio aviso. Data sheet de maio de 2003