

Line Array Vertcon L208D



Conhecendo em detalhes um novo modelo de caixa fabricada pela Attack do Brasil

A análise desta edição é sobre um dos lançamentos da Attack do Brasil: a caixa de line array L208D, uma das integrantes da família Vertcon. Trata-se de uma caixa compacta, autoamplificada, de duas vias, composta por dois alto-falantes de 8" e um driver de 3" de diafragma e 1,4" de garganta, para aplicações em ambientes de até médio porte. É excelente, não só como PA principal, mas também para aplicações de down fill, complementando o L212D under balcony (mezaninos e galerias), front fill, center fill e out fill, entre outros.

Sua estrutura interna, toda em aço com corte a laser, permite arranjo de até 20 caixas em um único bumper. Acima de 12 caixas é necessário o uso de duas anilhas para aumento da segurança. Todo o sistema de fixação e içamento apresenta fator de segurança 5:1. Um dos detalhes interessantes é sua praticidade na montagem. Possui apenas um par de conectores XLR para áudio (In/Out), uma tomada e um plug padrão NBR14136 e PowerCon para energia.

Todo o processamento é interno. A amplificação em classe D, com modulação 1 bit Sigma Delta (SDM) e fonte com correção do fator de potência

(PFC), imprime muita eficiência (94%). Também permite que mantenha o mesmo desempenho com tensões de 85 a 260 volts e start a partir de 90 volts. Uma grande vantagem, visto que nem sempre temos energia estável nos ambientes. Realizamos testes oscilando a energia utilizando um variac, e ela se comportou naturalmente, não mudando a sonoridade do programa. Lembrando que, para dimensionar o cabeamento de alimentação de energia, deve-se considerar o fluxo de corrente para a menor tensão de rede aplicada.

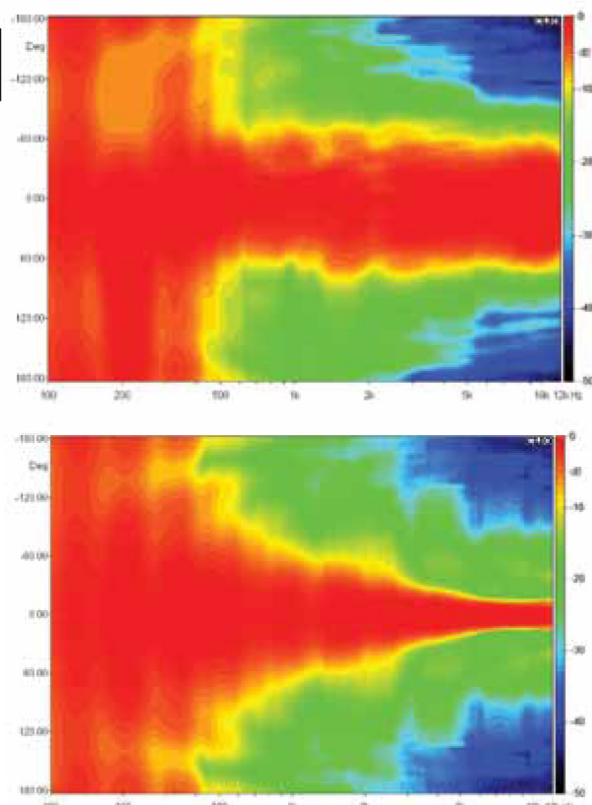
Um dos vilões na proteção de equipamentos de áudio profissional é o fusível, principalmente no caso de amplificadores Classe D e fontes com circuitos PFC. De acordo com a Attack, em toda a linha de amplificação Vertcon são utilizados fusíveis internos especiais, com capacidade para 15A Fast/250V da Littlefuse (314-015/6 x 32 mm). Os fusíveis são, intencionalmente, instalados na PCI e não há acesso pelo lado externo da caixa. Caso se rompam é porque algum problema aconteceu no circuito e o módulo deverá ser encaminhado para manutenção, em rede de assistência técnica autorizada. Em tese, um fusível somente romperá quando um defeito em algum circuito ocorrer, não cabendo sua simples substituição.

Outro fator que chama a atenção é sua sonoridade. O tão falado e “misterioso timbre”. Soa de forma muito agradável e com linearidade na resposta, mesmo com alterações de nível do sinal de áudio. A resposta em frequência (90 a 18 kHz) e fase (+/-40° de 200 a 12 kHz) são muito equilibradas. Os alto-falantes possuem plugs de fase e o driver é acoplado ao guia de ondas, e este a uma corneta de diretividade constante. Para maximizar o resultado, utiliza módulos de amplificação e limiters independentes para as vias de graves e agudos. Cada um com ajustes adequados às frequências e dinâmicas utilizadas.

As baixas frequências são complementadas pelos subwoofers S218D, também da família Vertcon. Lembrando que a resposta em baixas frequências, dentro da faixa de atuação da caixa, será ampliada conforme for aumentado o número de elementos empilhados. É interessante o uso de um gerenciador digital de sistemas para compensações de array.

A Attack comercializa o gerenciador LM408E, com quatro entradas e oito saídas de áudio. Este gerenciador possui diversos presets para as mais variadas configurações e quantidades de elementos. Incluindo até alguns para uso de subwoofers no formato cardioide. Além dos filtros convencionais, traz também o filtro All Pass para ajuste fino de fase. Dependendo do tamanho do arranjo, são sugeridos blocos para sinais de áudio distintos, permitindo o melhor ajuste na resposta em frequência. Como resultado, obtém-se maior linearidade no equilíbrio tonal ao longo do ambiente.

Aliás, resposta em fase é uma característica interessante em toda a linha Vertcon. Esta linearida-

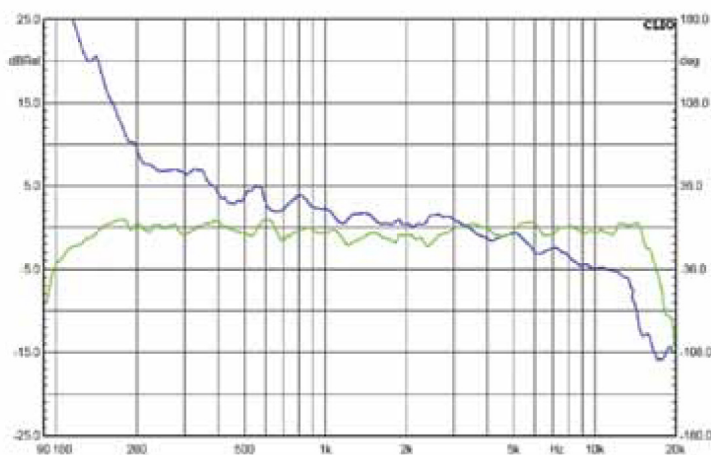


Coberturas horizontal e vertical: 100° x 12°

de permite que modelos distintos possam operar em conjunto. Por exemplo: um sistema com caixas L212D pode ser complementado por caixas L208D, F112D e até mesmo o monitor M112D. Pode também um arranjo de L208D ser complementado por caixas F112D, sem ajustes de fase ou delay. Inclusive o bumper L212D já possui encaixe para ambos os modelos. Para montagens em teatros, ginásios ou estúdios, onde é necessário mobilidade ou montagem no formato stacked, desenvolveram um bumper com rodízio (SPU-L208D).

Apresenta ampla cobertura horizontal e estreita cobertura vertical (100° x 12°). A cobertura vertical é dependente do número de elementos. Para uma única caixa é em torno de 12° (veja o gráfico de cobertura), informação importante para que possam ser feitos arranjos de acordo com o ambiente a ser sonorizado. A cobertura vertical é estreita para que se possa ter maior controle sobre a área de audição, aumentar a pressão sonora no eixo e reduzir cancelamentos de fase entre elementos (dependente da frequência). Menos elementos que o ideal prejudicará a cobertura, principalmente de médias e altas frequências. Se o operador de áudio estiver em uma área sem cobertura, é fácil imaginar a destruição que pode ser provocada por ele.

Toda a linha Vertcon disponibiliza arquivos GLL para uso no software de predição Ease Focus 2 e também



Respostas no gráfico: a linha verde mostra a resposta em frequência, enquanto a azul mostra a resposta de fase



Vista traseira da Vertcon L208D: produto pesa pouco menos de 50 kg e tem construção em Madefibra

estarão disponíveis para a futura versão Ease Focus 3. Os arquivos encontram-se disponíveis no link www.tinyurl.com/attack-amt276.

Os amplificadores de graves e agudos fornecem até 1100 e 250 WRMS, respectivamente. Cada módulo apresenta os seguintes indicadores: LED Power (energia), LED Signal (sinal de áudio presente), LED Limiter (proteção por excesso de sinal), LED CSD (proteção do módulo de potência), LED TC (proteção por excesso de temperatura), LED DC (proteção por presença de corrente contínua na saída) e LED PS (proteção da fonte de alimentação). Há ainda proteções contra excesso ou falta de tensão de alimentação da rede elétrica, curto-circuito e variação do volume ao ser ligado (audio starting fader). Os drivers possuem proteção extra que pode ser acessada facilmente, sem a retirada do módulo de potência, utilizando-se apenas uma chave philips.

Muito interessante a forma de apresentação da sensibilidade de toda a linha Vertcon. Academicamente, as caixas acústicas passivas apresentam sensibilidade aplicando-se 1 W de pink noise (ruído rosa) e medindo-se a um metro de distância da caixa. Neste caso são apresentados resultados de SPL de pico (138 dB @ 1m), SPL de pico por volt (133 dB SPL/volt @ 1m) e SPL de pico a + 4 dBu (135 dB @ + 4 dBu) (1,23Vrms @ 1m).

Isto mostra informações realmente práticas para o usuário, apesar da maioria dos profissionais de áudio ficarem focados na potência e não na pressão sonora. Como sabemos, há diversas normas para medição de potência e cada fabricante utiliza uma, o que gera muita confusão aos usuários que fazem simples comparação de potências, sem comparar também as normas utilizadas.

Afinal, o que queremos ou precisamos saber é qual a máxima pressão sonora um determinado sistema pode oferecer, independentemente da potência elétrica utilizada. Se um sistema for muito eficiente, poderá fornecer maior pressão com menor potência. Como a sensibilidade da caixa é de +4 dBu, sabemos que a pressão máxima será de 135 dB SPL a um metro. Aplicando-se um sinal muito alto (+20 dBu), a pressão máxima será de 138 dB SPL, porém o sinal estará muito comprimido e sem headroom, além de colocar os componentes em risco.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Dimensões: 265 x 885 x 435 mm (A x L x P)
 Peso: 45,2 kg
 Construção: Madefibra (alta resistência a umidade)
 Acabamento: Poliéster preto ou branco texturizado
 Tela de proteção: Aço com furação sextavada e pintura texturizada

Na prática, quantos têm o costume de medir a pressão sonora máxima de seu sistema, após a otimização? Digo após a otimização porque muitos sistemas apresentam bons níveis de pressão sonora, mas com resposta em frequência não muito linear. Ao se fazer os ajustes, o nível máximo de pressão sonora é reduzido.

Um abraço!

Denio Costa é diretor da empresa de projetos DGC Áudio, Vídeo e Acústica e da escola de áudio Núcleo de Formação Profissional – NFP. Elabora projetos e presta serviço de otimização de sistemas de sonorização. Site: www.dgcaudio.com.br. E-mail: deniocosta@dgcaudio.com.br.