

MANUAL DE INSTRUÇÕES

ATENÇÃO

Antes de ligar este aparelho pela primeira vez, leia atentamente este manual de instruções.

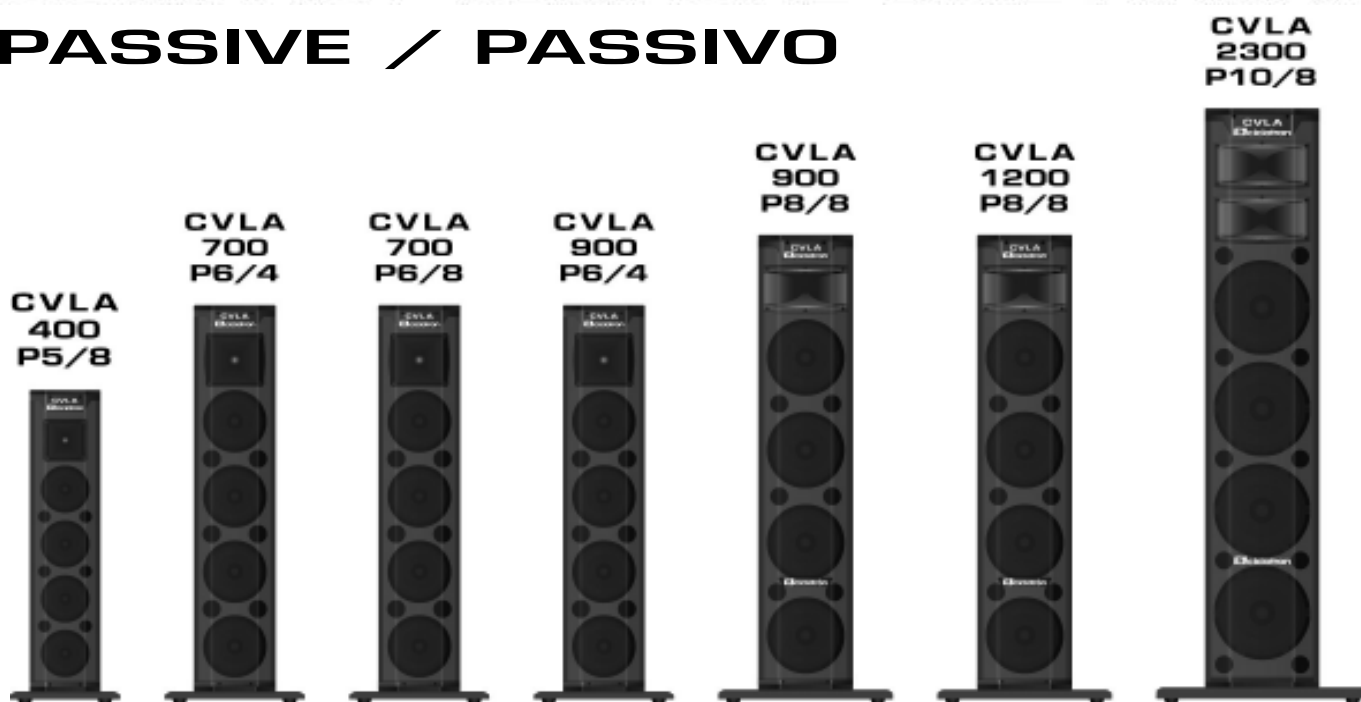
Ele é completo e contém todas as informações necessárias para o bom e seguro funcionamento deste aparelho.

A leitura atenta deste manual de instruções é extremamente necessária para evitar que você cometa equívocos que possam danificar este aparelho. Danos ao aparelho, provenientes de sua má utilização, são de responsabilidade exclusiva do usuário.

Ao ser constatada a má utilização, utilização indevida ou inadequada, a garantia do aparelho perderá a validade.



COMPACT VERTICAL LINE ARRAY PASSIVE / PASSIVO



Utilização: Os **CVLA** são sistemas acústicos ATIVOS e PASSIVOS — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO. Todos os modelos acima ilustrados são PASSIVOS. Como o próprio nome sugere, eles foram concebidos para funcionarem como Line Array, porém compactos. A CICLOTRON vai lançar simultaneamente os modelos de **CVLA** tanto ativos quanto passivos.

As múltiplas vantagens deste sistema são: Por serem em formato de Line Array — passivos ou ativos — proporcionam grande ângulo de cobertura horizontal, tornando a sonorização homogênea no ambiente. Por serem compactos são a solução para obter - se um desempenho superior, utilizando equipamentos com peso, dimensões, e custos operacionais menores, com segurança, eficácia, qualidade e precisão.

Pelo exposto os **CVLA** são os substitutos ideais, tanto para o Line Array tradicional, quanto das caixas acústicas convencionais, em pequenos e médios ambientes tais como clubes, casas de shows, igrejas, cultos evangélicos, casas de eventos corporativos, teatros, boates, convenções e sonorizações gerais.

As vantagens dos **CVLA** perante o LINE ARRAY tradicional, nesses ambientes, é que, por terem peso e dimensões menores, são mais viáveis e fáceis de instalar, além do custo menor, mantendo a segurança, eficácia, qualidade e precisão. As vantagens dos **CVLA** perante as caixas acústicas convencionais, nestes pequenos e médios ambientes, é que os **CVLA** por serem Line Array, proporcionam grande ângulo de cobertura horizontal, tornando a sonorização mais homogênea, o que para acontecer com as caixas acústicas convencionais, precisaria um grande número delas, com todas as dificuldades que isso traria para a sonorização profissional.

O **CVLA** trata-se de um sistema acústico passivo projetado para funcionar diretamente com amplificação externa e, para isso, contém crossover apropriado — divisor de frequência passivo interno de 12dB por oitava *Linkwitz Riley* de 2ª ordem. Além dessas características eletroacústicas o **CVLA** contém os principais requisitos mecânicos (itens 6,7,8 e 9) para oferecer funcionamento adequado em diversas situações: 1- O **CVLA** ao nível do chão, apoiado sobre sua base removível ornamental e de reforço de equilíbrio. 2- elevado sobre pedestais. 3- elevado sobre o sistema de subgraves. 4- Elevado em sistema fly P.A.

Introdução

Parabéns pela aquisição dos **sistemas passivos CVLA da CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO** — sistemas passivos de reprodução FULL RANGE de 2 vias eletroacústicas.

O **CVLA** apresentado em 7 modelos: Inicialmente será lançado os modelos **CVLA 400 P5 /8, CVLA 700 P6/4, CVLA 700 P6/8, CVLA 900 P6/4, CVLA 900 P8/8, CVLA 1200 P8/8**. Na sequência será lançado o modelo **CVLA 2300 P10/8**. Trata-se de caixa acústica sistema *Bass Reflex* e full range, em formato de LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO de grande eficiência, com crossover passivo *Linkwitz Riley* de 2ª ordem, duas vias e com 12dB por oitava. Ele foi projetado e fabricado pela **CICLOTRON**.

O **CVLA passivo** é um sistema acústico, com impedância de **4 Ω ou 8 Ω — de acordo com o modelo** — projetado para funcionar diretamente com amplificação externa e, para isso, contém crossover apropriado — divisor de frequência passivo interno de 12dB por oitava *Linkwitz Riley* de 2ª ordem. Os **CVLA — passivos ou ativos** — são indispensáveis para pequenos e médios sistemas de audiosonorização, tanto em sistemas de 2 vias de reprodução acústica, quanto em sistemas de 3 vias, através dos **CVLA** funcionando em conjunto com os sistemas de subgraves **S-BASS - LA ativos e passivos** também da **CICLOTRON**.

Esses referidos sistemas de subwoofers **ativos S-BASS - LA**, funcionam perfeitamente em conjunto com os **CVLA tanto ativos quanto passivos**; no caso dos **CVLA passivos** quando devidamente conectados em seus correspondentes sistemas de amplificação externa sugeridos. Isto porque os sistemas de subwoofers ativos **S-BASS - LA** possui um crossover ativo composto de dois filtros: Sendo um **Low Pass Filter - LPF** - (filtro passa baixas) em **100 Hz, Linkwitz Riley de 4ª ordem, de 24 dB por oitava**, responsável por cortar e enviar para a etapa de potência do sistema ativo de subwoofer **S-BASS - LA**, apenas as frequências que compõem os subgraves. E o outro filtro **High Pass Filter - HPF** - (filtro passa altas) em **120 Hz, Butterworth, de 12 dB por oitava**, que compõem o seu **SEND WITH HPF**, é o responsável por enviar o sinais adequados, devidamente filtrados das frequências de subgraves, para serem amplificados. No caso dos **CVLA passivos** esses sinais são enviados para o sistema de amplificação externa que, após a amplificação os envia para a reprodução nos sistemas full range **CVLA passivos**.

Os **PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE — AUDIO MIXER CONSOLE POWER-AMPLIFICADO PROFISSIONAL** — da Ciclotron é uma das principais sugestões como meio de amplificação externa para os sistemas **CVLA passivos** e, para isso, utilizam esse SEND WITH HPF, enviado pelos sistemas ativos **S-BASS - LA**. Por isso contém circuitos e conexões especiais, que proporcionam dois modos de amplificação — TWO MODES AMPLIFICATION: **1** — DIRECT - é um sistema normal e individual de amplificação de potência. **2** — um sistema de amplificação de potência, em conjunto com os sistemas **S-BASS - LA** ativos, onde o sinal pós equalizador é enviado ao subwoofer que através do *Low Pass Filter - LPF* - separa os subgraves e amplifica, e através do *High Pass Filter - HPF* - devolve este sinal para ser amplificado pelo POWERED AUDIO MIXER, onde estão conectados nestes sistemas de **CVLA passivos**.

Desta forma, quando trabalham juntos, o **S-BASS - LA ativo** (conectado ao respectivo **S-BASS - LA passivo**) e o POWERED AUDIO MIXER CONSOLE conectado aos **CVLA passivos**, em um mesmo sistema de sonorização, a reprodução sonora fica perfeita, pois todas as vias foram devidamente filtradas pelo crossover ideal presente no **S-BASS - LA ativo**

Além dessas características eletroacústicas o **CVLA** contém os principais requisitos mecânicos (itens 6,7,8 e 9) para oferecer funcionamento adequado em diversas situações: **1-** O **CVLA** ao nível do chão, apoiado sobre sua base removível ornamental e de reforço de equilíbrio. **2-** elevado sobre pedestais. **3-** elevado sobre o sistema de subgraves **4-** Elevado em sistema fly P.A.

Um breve histórico de desenvolvimento do CVLA ativo e passivo:

No tempo da **"glória"** dos sistemas de audioamplificação de potência em **classe A, classe AB** e do alto fator de amortecimento — **Damping factor** — não abríamos mão dos filtros *Linkwitz Riley* de 4ª ordem- 24 dB. Com o advento, boa aceitação e sucesso da audioamplificação de potência em **classe D** começamos a fazer testes auditivos de sistemas mais simples, menores, leves e econômicos, seguindo a tendência do que aconteceu com a audioamplificação.

O resultado proveniente de várias experiências, tentativas e sintonias surpreendeu! Essas sintonias foram: o gabinete acústico feito totalmente de madeira, com a otimização de seu volume e de sua sintonia, de acordo com as características dos transdutores utilizados. Os transdutores — alto falantes — produzidos totalmente na empresa e, desta forma, podendo - se ter controle sobre todas as suas características tais como: potência admissível, impedância, sensibilidade e resposta de frequência.

O crossover testado e aprovado, juntamente com o conjunto de sintonias acima descritas, às quais adiciona-se as características da etapa de potência em **classe D**, foi o *Linkwitz Riley* de 2ª ordem- 12 dB.

Além disso este crossover trabalha juntamente com o Butterworth ativo, de 2ª ordem- 12 dB por oitava e o *Linkwitz Riley* de 4ª ordem- 24 dB por oitava, quando o **CVLA passivo** — juntamente com seu sugerido sistema de amplificação externa —

estiver operando em conjunto com o sistema de subwoofer **S-BASS - LA** compondo um sistema de três vias acústicas.

A surpresa foi ter chegado a um som harmonioso puro e natural e também com as respostas e ressonâncias bem equalizadas naturalmente, necessitando apenas de pequenas correções pontuais.

Neste caso, através de várias audições, chegamos à conclusão de que, em pequenos e médios ambientes, onde principalmente são realizados eventos em clubes, igrejas, cultos evangélicos, casas de eventos corporativos, teatros, convenções e sonorizações gerais, nem sempre um corte brusco de frequências é o melhor e o mais agradável para audição. Essa foi a grande descoberta nesses sistemas de **CVLA — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO — sistemas ativos e passivos de reprodução FULL RANGE. Provavelmente, isso se deve também, à utilização de alto falantes de pouco diâmetro inseridos verticalmente junto com o(s) driver (s) de alta frequência.**

Desta forma basta apenas um equalizador gráfico de 10, 15 ou 31 vias, inserido entre o audio mixer e a excitação e amplificação de potência do conjunto de **CVLA passivos** vide páginas 18 à 26 para resolver o problema da equalização, dispensando equipamentos digitais mais sofisticados, tais como os processadores digitais. Mas, caso você esteja muito acostumado com eles, não tem problema, poderá utilizá-los tranquilamente. O que ocorre é que o sistema **CVLA ativo** é balanceado naturalmente e, basta apenas um bom equalizador gráfico, para resolver o problema da equalização entre o ambiente e o(s) **CVLA** instalado(s) com bastante qualidade.

Com essas características técnicas, cada um desses modelos de CVLA passivo está preparado para cumprir suas funções originais:

1º Serem conectados aos conectores de saídas de potência, dos referentes modelos de audioamplificadores de potência da linha **W POWER II e **W POWER D** da **WATTSOM** — uma divisão da **CICLOTRON**, e também da linha **DYNAMIC** da **CICLOTRON**, para fazer a parte de full range da áudio sonorização.**

2º Serem conectados aos conectores de saídas de potência dos referentes modelos de PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE da **CICLOTRON, para fazer a parte de full range da audio sonorização.**

Além de ser um produto revolucionário e de última geração, ele é apresentado em vários modelos, para poder ser uma ótima solução para cada tipo de áudio sonorização, conforme a seguir em **“Apresentação”** em **4Ω** e em **8Ω**, com 4 alto falantes full range: **4 x 5” — 4 x 6” — 4 x 8” — 4 x 10”**; e modelos com 1 ou 2 drivers de alta frequência, além da variação da potência suportada entre eles. Confira:

Apresentação

1ª CVLA 400 P5/8 — PASSIVO para ser conectado em: 100 Watts RMS, com **8Ω** de impedância, com 5 transdutores: sendo 4 alto-falantes full range de 5 polegadas e 1 driver de alta frequência, 1 crossover passivo *Linkwitz Riley* de 2ª ordem com 12dB por oitava, de 2 vias, 2 conectores paralelos **speakon**, grade frontal de aço cobrindo todo o compartimento acústico com pintura epóxi eletrostática na cor cinza, base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, vide item 6 figuras 8, 10 e 11 páginas 11 e 12 e figura 12 página 13, flange de aço profunda fixada na parte inferior do **CVLA**, para introdução de pedestal ou tubo de aço, para sua sustentação e elevação, 4 + 1 olhais passantes de aço para cintas planas poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY- PA).

PRINCIPAIS CONEXÕES: — 1º aos conectores de saída da etapa de potência do PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE — AUDIO MIXER CONSOLE POWER-AMPLIFICADO PROFISSIONAL — da **CICLOTRON: CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12 ou também no **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8**, da seguinte forma: **4 CVLA 400 P5/8 — sendo 2 por canal em paralelo.****

2º aos conectores de saída do audioamplificador de potência **W POWER D 1600 ou **W POWER D 1000** da **WATTSOM** — uma divisão da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **4 CVLA 400 P5/8 — sendo 2 por canal em paralelo.****

3º em qualquer outra conexão de potência que cumpra os 3 pré requisitos técnicos listados na página 6.

2ª CVLA 700 P6/4 — PASSIVO para ser conectado em: 175 Watts RMS, com **4Ω** de impedância, com 5 transdutores: sendo 4 alto-falantes full range de 6 polegadas e 1 driver de alta frequência, 1 crossover passivo *Linkwitz Riley* de 2ª ordem com 12dB por oitava, de 2 vias, 1 conector **speakon**, grade frontal de aço cobrindo todo o compartimento acústico com pintura epóxi eletrostática na cor cinza, base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, vide item 6 figuras 8, 10 e 11 páginas 11 e 12 e figura 12 página 13, flange de aço profunda fixada na parte inferior do **CVLA** para introdução de pedestal ou tubo de aço, para sua sustentação e elevação, 8 + 1 olhais passantes de aço para cintas planas de poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY- PA).

PRINCIPAIS CONEXÕES: — 1º aos conectores de saída da etapa de potência do PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE — AUDIO MIXER CONSOLE POWER-AMPLIFICADO PROFISSIONAL — **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8 da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **2 CVLA 700 P6/4 — sendo 1 por canal.****

2º aos conectores de saída do audioamplificador de potência W POWER D 1000 da WATTSOM — uma divisão da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **2 CVLA 700 P6/4** — sendo **1 por canal** .

3º em qualquer outra conexão de potência que cumpra os **3 pré requisitos técnicos** listados na página 6.

3ª CVLA 700 P6/8 — PASSIVO para ser conectado em: 175 Watts RMS, com **8Ω** de impedância, com 5 transdutores: sendo 4 alto-falantes full range de 6 polegadas e 1 driver de alta frequência, 1 crossover passivo *Linkwitz Riley* de 2ª ordem com 12dB por oitava, de 2 vias, 2 conectores paralelos *speakon*, grade frontal de aço cobrindo todo o compartimento acústico com pintura epóxi eletrostática na cor cinza, base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, vide item 6 figuras 8, 10 e 11 páginas 11 e 12 e figura 12 página 13, flange de aço profunda fixada na parte inferior do **CVLA** para introdução de pedestal ou tubo de aço, para sua sustentação e elevação, olhais passantes de aço (8 + 1) para cintas planas de poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY PA).

PRINCIPAIS CONEXÕES: — **1º aos conectores de saída da etapa de potência do PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE** — **AUDIO MIXER CONSOLE POWER-AMPLIFICADO PROFISSIONAL** — CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12 da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **4 CVLA 700 P6/8** — sendo **2 por canal em paralelo**.

2º aos conectores de saída do audioamplificador de potência W POWER D 1600 ou o W POWER II 2200 da WATTSOM — uma divisão da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **4 CVLA 700 P6/8** — sendo **2 por canal em paralelo**.

3º aos conectores de saída do audioamplificador de potência DYNAMIC 4000 Ω2 AB da CICLOTRON da seguinte forma: **8 CVLA 700 P6/8, sendo 4 por canal em paralelo, para compor forte sistema full range com impedância de 2 Ω**.

4º em qualquer outra conexão de potência que cumpra os **3 pré requisitos técnicos** listados na página 6.

4ª CVLA 900 P6/4 — PASSIVO para ser conectado em: 225 Watts RMS, com **4Ω** de impedância, com 5 transdutores: sendo 4 alto-falantes full range de 6 polegadas e 1 driver de alta frequência, 1 crossover passivo *Linkwitz Riley* de 2ª ordem com 12dB por oitava, de 2 vias, 1 conector *speakon*, grade frontal de aço cobrindo todo o compartimento acústico com pintura epóxi eletrostática na cor cinza, base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, vide item 6 figuras 8, 10 e 11 páginas 11 e 12 e figura 12 página 13, flange de aço profunda fixada na parte inferior do **CVLA** para introdução de pedestal ou tubo de aço, para sua sustentação e elevação, 8 + 1 olhais passantes de aço para cintas planas de poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY- PA).

PRINCIPAIS CONEXÕES: — **1º aos conectores de saída da etapa de potência do PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE** — **AUDIO MIXER CONSOLE POWER-AMPLIFICADO PROFISSIONAL** — CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12 da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **2 CVLA 900 P6/4** — sendo **1 por canal**.

2º aos conectores de saída do audioamplificador de potência W POWER D 1600 da WATTSOM — uma divisão da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **2 CVLA 900 P6/4** — sendo **1 por canal** .

3º em qualquer outra conexão de potência que cumpra os **3 pré requisitos técnicos** listados na página 6.

5ª CVLA 900 P8/8 — PASSIVO para ser conectado em: 225 Watts RMS, com **8 Ω** de impedância, com 5 transdutores: sendo 4 alto-falantes full range de 8 polegadas e 1 driver de alta frequência, 1 crossover passivo *Linkwitz Riley* de 2ª ordem com 12dB por oitava, de 2 vias, 2 conectores paralelos *speakon*, grade frontal de aço cobrindo todo o compartimento acústico com pintura epóxi eletrostática na cor cinza, base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, vide item 6 figuras 8, 10 e 11 páginas 11 e 12 e figura 12 página 13, flange de aço profunda fixada na parte inferior do **CVLA** para introdução de pedestal ou tubo de aço, para sua sustentação e elevação, olhais passantes de aço (8 + 1) para cintas planas de poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY- PA).

PRINCIPAIS CONEXÕES: — **1º aos conectores de saída do audioamplificador de potência W POWER II 3300 da WATTSOM** — uma divisão da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **4 CVLA 900 P8/8** — sendo **2 por canal em paralelo**.

2º em qualquer outra conexão de potência que cumpra os **3 pré requisitos técnicos** listados na página 6.

6ª CVLA 1200 P8/8 — PASSIVO para ser conectado em: 300 Watts RMS, com **8Ω** de impedância, com 5 transdutores: sendo 4 alto-falantes full range de 8 polegadas e 1 driver de alta frequência, 1 crossover passivo de duas vias e com 12dB por oitava, 2 conectores paralelos *speakon*, grade frontal de aço cobrindo todo o compartimento acústico com pintura epóxi eletrostática na cor cinza, base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, vide item 6 figuras 8, 10 e 11 páginas 11 e 12 e figura 12 página 13, flange de aço profunda fixada na parte inferior do **CVLA** para introdução de pedestal ou tubo de aço, para sua sustentação e elevação, olhais passantes de aço (8 + 1) para cintas planas de poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY- PA).

PRINCIPAIS CONEXÕES: — **1º aos conectores de saída do audioamplificador de potência W POWER II 4500 da WATTSOM** — uma divisão da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **4 CVLA 1200 P8/8** — sendo **2 por canal em paralelo**.

2º em qualquer outra conexão de potência que cumpra os **3 pré requisitos técnicos** listados na página 6.

7ª CVLA 2300 P10/8 — PASSIVO para ser conectado em: 575 Watts RMS, com **8Ω** de impedância, com 6 transdutores: sendo 4 alto-falantes full range de 10 polegadas e 2 driver de alta frequência, 1 crossover passivo de duas vias e com 12dB por oitava, 2 conectores paralelos **speakon**, grade frontal de aço cobrindo todo o compartimento acústico com pintura epóxi eletrostática na cor cinza, base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, vide item 6 figuras 8, 10 e 11 páginas 11 e 12 e figura 12 página 13, flange de aço fixada na parte inferior do **CVLA** para introdução de pedestal ou tubo de aço, para sua sustentação e elevação, olhais passantes de aço (8 + 1) para cintas planas de poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY PA).

PRINCIPAIS CONEXÕES: — 1º aos conectores de saída do audioamplificador de potência **W POWER II 9000** da **WATTSOM** — uma divisão da **CICLOTRON**, da seguinte forma: **4 CVLA 2300 P10/8** — sendo **2 por canal em paralelo**. 2º em qualquer outra conexão de potência que cumpra os **3 pré requisitos técnicos** listados na página 6.

O **CVLA**, na realidade, trata-se de um sistema acústico passivo full range, para funcionar diretamente com amplificação externa e, para isso, contém crossover — divisor de frequência passivo interno, *Linkwitz Riley* de 2ª ordem de 12dB por oitava, de duas vias. É sistema *Bass Reflex*, em formato Line Array vertical compact, construído de MDF e, de acordo com o seu modelo, partes de 30, 25 e 20 mm (nas bases ornamentais removíveis) e 15 e 12 mm nas estruturas, com diversos pontos de reforços e travamentos e revestimento externo de PU (poliuretano). O **CVLA passivo** é, em média, **17% menos profundo que o CVLA ativo**. Essa redução de 17% na profundidade é em média, mas essa redução chega a 23% nos modelos de **CVLA** menores, e a 10% nos modelos de **CVLA** maiores.

Todos os 7 modelos de **CVLA** apresentados, do 1º — **CVLA 400 P5/8**, ao 7ª — **CVLA 2300 P10/8**, contém na parte final de sua nomenclatura a letra **P**, um número / outro número. O **P** significa **passive = passivo**. Após a letra **P** aparece um número, que indica de quantas polegadas são os seus 4 transdutores — alto-falantes: **5** = 5 polegadas, **6** = 6 polegadas, **8** = 8 polegadas, **10** = 10 polegadas. Na sequência aparece a barra (/). Após essa barra (/) aparece outro número que, tanto pode ser **8**, quanto pode ser **4**, e indicam a impedância do sistema acústico do referido modelo ex: **8Ω** ou **4Ω**.

POTÊNCIA ADMISSÍVEL X POTÊNCIA DISPONÍVEL

A **potência máxima total ADMISSÍVEL**, de um modelo de **CVLA passivo**, indica qual o limite da potência **DISPONÍVEL** que uma amplificação externa poderá ter, para que ela possa ser conectada neste **CVLA passivo**, com **segurança** para seus transdutores. Essa potência é marcada em **Watts RMS — REAIS EFICAZES e não fantasiosos** — e está demonstrada como primeira característica técnica na **Apresentação** de cada modelo.

Quando, em um determinado modelo de **CVLA passivo**, é aplicada uma amplificação externa, com potência **DISPONÍVEL** menor que a admissível, pelo **CVLA passivo**, esse diferencial se torna em **fator de segurança adicional** para os transdutores do **CVLA**. Desta forma, o sistema de sonorização fica mais caro, porém com taxa adicional de segurança. Ao contrário, quando é aplicada uma amplificação externa, com potência **DISPONÍVEL** maior que a **ADMISSÍVEL** por um **CVLA passivo**, esse diferencial se torna em **fator de risco** para os transdutores do **CVLA passivo**, o que tem que ser evitado.

O **CVLA passivo**, em todos os seus modelos apresentados, possuem um painel traseiro, com conector **Speakon** para conexão da entrada de potência. De acordo com os seus modelos os **CVLA** podem ter 1 ou 2 conectores **speakon**.

Nos modelos preparados para trabalharem em **4Ω** existe apenas um conector **Speakon**: — **CVLA 700 P6/4** e o **CVLA 900 P6/4**. Os modelos preparados para trabalharem em **8Ω** contém dois conectores **Speakon** ligados em paralelo e são os — **CVLA 400 P5/8**, **CVLA 700 P6/8**, **CVLA 900 P8/8**, **CVLA 1200P8/8** e o **CVLA 2300 P10/8**.

Além dessas características eletroacústicas o **CVLA passivo** contém os principais requisitos mecânicos para oferecer funcionamento adequado em diversas situações: **1-** O **CVLA** ao nível do chão, apoiado sobre sua base removível ornamental e de reforço de equilíbrio. **2-** elevado sobre pedestais. **3-** elevado sobre o sistema de subgraves. **4-** Elevado em sistema fly P.A.

Possui alças laterais para que ele possa ser carregado com conforto e segurança e, também, uma grade frontal de aço, perfurada com pintura epóxi eletrostática na cor cinza, que protege os seus transdutores (alto-falantes e *driver* de alta frequência) e proporciona um acabamento com design moderno e harmonioso.

Tal como mostrado nas características técnicas, individuais de cada modelo de **CVLA**, os modelos **CVLA 700 P6/4** e o **CVLA 900 P6/4**, foram desenvolvidos originalmente para trabalharem conectadas nas saídas de potência dos **PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE**, sendo o **CVLA 700 P6/4** conectado ao **CSM - P.2 - 12** ou conectado no **CSM - P.2 - 8**. E o **CVLA 900 P8/4** para ser conectado no **CSM - P.3 - 16** ou conectado no **CSM - P.3 - 12**, fazendo a parte full range em áudio sonorizações.

Além destas utilizações específicas, acima mencionadas, esses modelos — **CVLA 700/P6/4** e o **CVLA 900P8/4** — tem comportamento idêntico quando conectados diretamente às saídas dos seguintes audioamplificadores de potência **W POWER D** da **WATTSOM** — uma divisão da **CICLOTRON**.

1º CVLA 700 P6/4: conectado 1 por canal de saída do audioamplificador de potência **W POWER D 1000**

2º CVLA 900 P6/4: conectado 1 por canal de saída do audioamplificador de potência **W POWER D 1600**

Em todas essas conexões referidas, lembramos que, pelo motivo de que, tanto o **CVLA 700 P6/4** quanto o **CVLA 900 P6/4** possuem impedância de 4Ω , **só pode ser conectado apenas 1 destes CVLA por canal de potência — L e R — ou seja apenas 2 CVLA para cada aparelho.**

Se, em um projeto de áudio sonorização, for necessário conectar **4 CVLA** por aparelho, sendo **2 CVLA** por canal de potência — L e R — tanto de um PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE, quanto de um audioamplificador de potência, neste caso o modelo de **CVLA** tem que ser com impedância de 8Ω — P/8 ex: **CVLA 400 P5/8**, **CVLA 700 P6/8**, **CVLA 900 P8/8**, **CVLA 1200 P8/8** e **CVLA 2300 P10/8**, dependendo da capacidade do aparelho de fornecer potência.

Se, em um projeto de áudio sonorização, for necessário conectar **8 CVLA** por aparelho, sendo **4 CVLA** por canal de potência — L e R — de um audioamplificador de potência, neste caso este audioamplificador de potência tem que estar preparado para funcionar com impedância de 2Ω — por canal de potência. Sendo assim, utilize os audioamplificadores de potência **DYNAMIC 4000 Ω 2** ou o **AB DYNAMIC 8000 Ω 2 AB** ambos da **CICLOTRON**. Neste projeto, como a impedância é baixa — 2Ω — utilize cabos de conexões com bitola grossa, acima de 2,5mm, caso contrário você vai desperdiçar muita potência.

Pré requisitos técnicos:

Para que os **CVLA 400P5/8**, **CVLA 700P6/4**, **CVLA 700 P6/8**, **CVLA 900 P6/4**, **CVLA 900 P8/8**, **CVLA 1200P8/8**, **CVLA 2300/P10/8** sejam utilizados, com outro propósito que não seja **um dos 2 listados** na “Introdução” páginas 2 e 3, para o qual eles foram desenvolvidos, e funcionar com eficácia e segurança, devem ser observados **os pré requisitos técnicos a seguir:**

1° - Que a potência máxima da amplificação conectada, não ultrapasse os valores demonstrados como primeira característica técnica na **Apresentação** de cada modelo páginas 3, 4 e 5. Vide **POTÊNCIA ADMISSÍVEL X POTÊNCIA DISPONÍVEL** na página anterior.

2° - Que esta potência conectada, neste **CVLA**, também contenha Limiter ativo que garanta que **a THD + N (Distorção Harmônica Total + ruído) nunca seja superior a 5%;**

3° - Que esta etapa de potência contenha também AUTO RAMP — rampa ascendente eletrônica — em que o acionamento do sinal de entrada, se dá na forma de uma rampa ascendente de ± 3 segundos, seja quando o aparelho for ligado ou voltar de algum estado de proteção. Isto evita que haja “estouro” de potência, ou seja, em vez de voltar “com tudo” o ganho (volume) vai aumentando até atingir o máximo e esta rampa leva ± 3 segundos. A rampa automática ascendente evita tanto “sustos” nos ouvintes quanto traumas nos transdutores (alto-falantes).

Todos esses pré requisitos estão presentes nos 2 sistemas listados na “Introdução” páginas 2 e 3, para o qual esses 7 modelos de **CVLA** foram desenvolvidos. Caso 1 ou mais desses modelos sejam utilizados para outro propósito que não os originais, **devem ser garantidos esses 3 pré requisitos listados acima.** Caso contrário, o produto não apresentará desempenho satisfatório e poderá inclusive sofrer danos que não serão cobertos pela garantia.

Precauções

1. Abra a embalagem e verifique se tudo está completamente em ordem. Todo — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — **LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO** da **CICLOTRON** é inspecionado e testado pelo **controle de qualidade** da fábrica. Caso você encontre qualquer irregularidade, notifique imediatamente seu revendedor, ou a transportadora que lhe entregou o produto, pois estes danos encontrados certamente foram causados por falhas ao transportar, ou no armazenamento.

2.ATENÇÃO: Este **CVLA** contém duas alças laterais para transporte (4 alças no modelo **CVLA 2300 P10/8**) fabricadas em ABS, item 9. Nunca utilize estas alças como apoio para sustentar este produto, quando for instalá-lo em sistema suspenso (*Fly*). Estas alças foram projetadas apenas para auxiliar no transporte, à pequena distância do chão. Para elevação do produto com segurança, existe o conjunto metálico de elevação e sustentação, vide item 8 nas páginas 13 a 16.

3.ATENÇÃO: Antes de utilizar este produto em sistemas de sonorizações suspensos, principalmente o *Fly PA*, leia com atenção todos os capítulos que trate deste assunto, itens 6, 7 e 8 nas páginas 11 a 16, e suas figuras técnicas, e tome todas as devidas precauções.

4. Guarde todo o material de embalagem. Nunca embale este **CVLA** para transporte **sem a embalagem de fábrica e seus acessórios.**

5. Utilize somente cabos e conectores de boa qualidade, pois a maioria dos problemas (intermitentes ou não) são causados por cabos defeituosos.

6. Para conectar o **CVLA**, observe as instruções sobre o item (1) — conector PASSIVE INPUT **4Ω** nos **CVLA... P. / 4** e os 2 conectores PASSIVE PARALLEL INPUT **8Ω** nos **CVLA... P. / 8** — e siga-os criteriosamente. Vide páginas 9, 10 e 11.

7. ATENÇÃO: Para que o **CVLA** seja utilizado com outro propósito, que não seja cumprir as funções originais, para o qual foi desenvolvido (vide as 2 funções originais em “Introdução” páginas 2 e 3) com eficácia e segurança, devem ser observados os 3 itens de “Pré requisitos técnicos”, listados na página 6. Observe também POTÊNCIA ADMISSÍVEL X POTÊNCIA DISPONÍVEL página 5

8. Manuseie o cabo de conexão cuidadosamente. Sempre conecte e desconecte este cabo segurando o conector, não o cabo.

9. Não utilize o **CVLA** na chuva, ou em situações em que seus transdutores (alto-falantes e driver de alta frequência) possam ficar molhados. Também não é conveniente que o **CVLA** seja instalado em locais onde fique constantemente exposto ao sol, maresia, poeira; evite também calor, umidade e vibrações excessivas. **O CVLA, como qualquer produto acústico, não deve funcionar envolto por capas, lonas, plásticos, tecidos, cobertores, etc, que obstruam sua parte frontal, impedindo a emissão do SPL (nível de pressão sonora). Os transdutores (alto-falantes e driver de alta frequência) poderão ser prejudicados se você persistir em mantê-lo funcionando nessas condições impróprias. Isto ocorrerá devido ao fato de que com a obstrução da emissão do SPL, a tendência seria você aumentar a excitação (volume) do sistema ativo conectado, podendo ir além do limite de segurança, para compensar a fraca emissão de SPL, gerando muita distorção e a destruição dos transdutores.**

10. Transporte o **CVLA** com o máximo cuidado, evitando quedas ou qualquer tipo de impacto.

11. Para limpeza, utilize um tecido macio e seco. Nunca use solventes tais como: álcool, benzina ou thinner para limpar o **CVLA**.

12. Cuidado para que objetos e líquidos não caiam dentro do gabinete acústico, através dos dutos de sintonia acústica (4), localizados na parte frontal do produto.

13. Não abra o gabinete acústico, nem tente repará-lo ou modificá-lo; pois, em seu interior, não existem peças que possam interessar ao usuário. Solicite qualquer manutenção ao serviço qualificado de Assistência Técnica **CICLOTRON**. **A abertura deste gabinete acústico por quem não autorizado e/ou sua adulteração eliminará a garantia.**

14. Para sua segurança auditiva e também a de seu público ouvinte, observe atentamente a **ATENÇÃO: ISSO É PARA SUA SEGURANÇA AUDITIVA**, no final desse manual de instruções, impressa em sua contracapa (ou na última página, caso o manual seja obtido pela Internet).

15. **Faça uso correto de seu CVLA — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO, da CICLOTRON, tire todas as dúvidas através deste manual de instruções para evitar procedimentos indevidos. Lembre-se que evitar o uso incorreto é de responsabilidade do usuário; agindo assim, este produto somente lhe proporcionará satisfações.**

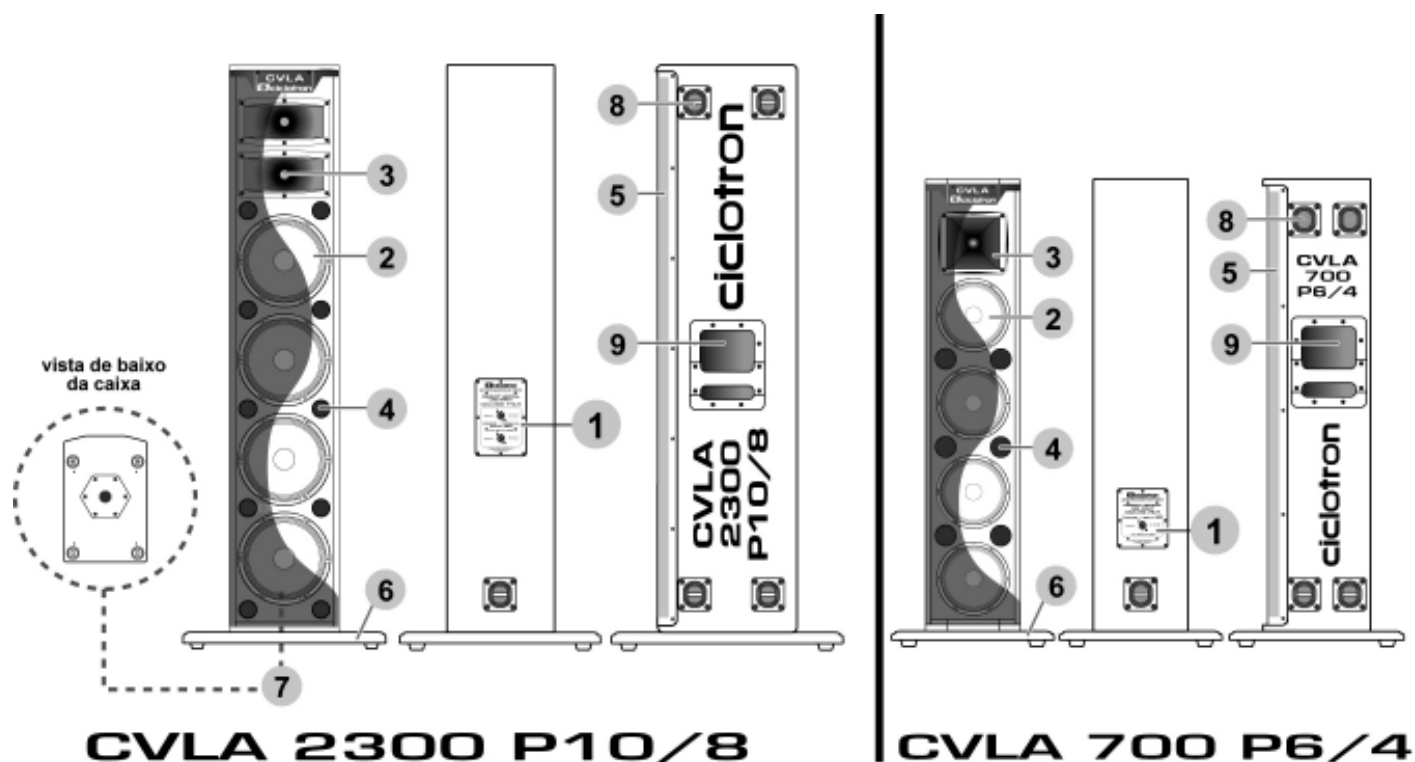
COMO IDENTIFICAR OS ITENS DO MANUAL ATRAVÉS DESTES ÍNDICE.

Este índice foi elaborado com a intenção de propiciar um rápido acesso aos itens destes **CVLA — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO, PASSIVO**, com todos os seus componentes: transdutores — alto-falantes full range e drivers de alta frequência, conectores, dutos de sintonia, flange de aço, olhais de aço e alças, sendo que cada um possui um número que corresponde a um item, por ordem numérica neste manual de instruções. Este número também pode ser encontrado no diagrama do painel frontal e traseiro e também em componentes localizados nas partes laterais e superior do gabinete acústico.

Desta forma, este é um caminho mais fácil para compreender como realizar uma determinada conexão ou utilização destes **CVLA**. Mas, como se trata de um LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO, PASSIVO, que poderá vir a ter multifunções, nem sempre o caminho mais fácil é o mais adequado. Nada substitui uma leitura atenta do manual de instruções como um todo. Ele é completo e contém todas as informações necessárias para um bom e seguro funcionamento deste produto.

Na figura abaixo, (figura 1) apresentamos dois modelos de **CVLA** — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO — o **CVLA 2300 P10/8** situado a esquerda, e o **CVLA 700 P6/4** situado a direita. Ambos em 3 posições: frontal, traseira e lateral, com as respectivas numerações de seus componentes. A escolha destes 2 modelos para compor este gráfico, foi devido a sua representatividade com relação à variação destes componentes. Nos demais modelos de **CVLA** a numeração dos componentes são semelhantes.

FIGURA 1



PAINEL TRASEIRO

(1) PASSIVE PARALLEL INPUT **8Ω** / PASSIVE INPUT **4Ω**: Sendo 2 conectores de entrada SPEAKON, ligados em paralelo, nos **CVLA... P. / 8** (com impedância de 8Ω) e 1 conector SPEAKON, de entrada, nos **CVLA.... P. / 4** (com impedância de 4Ω). Esses conectores de entradas SPEAKON é que fazem a conexão da amplificação externa de potência, adequada para o seu funcionamento.

PAINEL FRONTAL DO GABINETE ACÚSTICO

(2) TRANSDUTOR FULL RANGE: 4 alto falantes de **10** polegadas no **CVLA 2300 P10/8**, de **8** polegadas no **CVLA 1200 P8/8** e no **CVLA 900 P8/8**, de **6** polegadas no **CVLA 900 P6/4**, **CVLA 700 P6/4**, **CVLA 700 P6/8** e de **5** polegadas no **CVLA 400 P5/8**.

(3) TRANSDUTOR DE ALTA FREQUÊNCIA: Driver de TITANIUM sendo 2 drivers de titanium no modelo: **CVLA 2300 P10/8**. E um driver de titanium nos modelos: **CVLA 1200 P8/8**, **CVLA 900 P8/8**, **CVLA 900 P6/4**, **CVLA 700 P6/4**, **CVLA 700 P6/8** e **CVLA 400 P5/8**

(4) DUTOS DE SINTONIA ACÚSTICA: Estes dutos servem para compor o sistema *bass reflex*, sintonizando para obter resposta de frequência desejada.

(5) GRADE FRONTAL DE AÇO PERFURADA.

(6) BASE REMOVÍVEL ORNAMENTAL E DE REFORÇO DE EQUILÍBRIO.

PARTE SUPERIOR E INFERIOR DO GABINETE ACÚSTICO

(7) FLANGE DE AÇO: Estas flanges profundas de aço estão localizadas na parte inferior do gabinete acústico de todos os modelos de **CVLA** e é utilizada para sua elevação e sustentação: tanto sobre pedestais, quanto para introdução do tubo próprio de aço para elevação e sustentação.

LATERAL DO GABINETE ACÚSTICO

(8) CONJUNTO DE OLHAIS PASSANTES DE AÇO: São 9 olhais passantes de aço, 4 em cada lateral, direita e esquerda e 1 na parte traseira inferior, para cintas planas poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY PA). **Observação:** a exceção do modelo **CVLA 400 P5/8** que, devido a seu pequeno porte, possui apenas 5 olhais passantes de aço, 2 em cada lateral, direita e esquerda e 1 na parte traseira inferior.

(9) ALÇAS PARA TRANSPORTE: Estas 2 alças, presentes nas laterais, direita e esquerda, são fabricadas em ABS e servem unicamente para auxiliar no transporte. A exceção é o modelo **CVLA 2300 P10/8** que devido ao seu grande porte possui 4 alças, 2 em cada lateral.

PAINEL FRONTAL, TRASEIRO, LATERAIS E PARTES SUPERIOR E INFERIOR DO GABINETE ACÚSTICO:

(1) **PASSIVE PARALLEL INPUT 8Ω / PASSIVE INPUT 4Ω:** Sendo 2 tomadas de entrada SPEAKON, ligadas em paralelo, nos **CVLA... P. / 8** figura 2 (com impedância de 8Ω) e 1 tomada SPEAKON, de entrada, nos **CVLA... P. / 4** (com impedância de 4Ω) figura 3. Essas tomadas de entradas SPEAKON é que fazem a conexão da amplificação externa de potência, adequada para o seu funcionamento.

A pinagem destas tomadas e seus respectivos conectores estão abaixo demonstradas nas figuras 2, 3 e 4. A figura 2 abaixo, mostra as 2 tomadas SPEAKON de entrada de potência, localizada no painel traseiro de um **CVLA... P./8**. A figura 3 abaixo, mostra a tomada SPEAKON de entrada de potência, localizada no painel traseiro de um **CVLA... P./4**.

Desta forma, quanto as tomadas SPEAKON, de entrada de potência, o **CVLA**, dividem -se em dois grupos:

1º Os modelos **CVLA... P. / 8** (com impedância de 8Ω) com 2 tomadas SPEAKON ligadas em paralelo.

2º Os modelos **CVLA... P. / 4** (com impedância de 4Ω) com apenas 1 tomada SPEAKON.

As 2 tomadas SPEAKON de entrada de potência localizados no painel traseiro dos modelos **CVLA... P. / 8** (com impedância de 8Ω), estão ligadas em paralelo, para permitir uma rápida interconexão com mais um **CVLA... P. / 8**, resultando em uma carga com impedância de 4Ω. Isto permite que o canal de potência do áudio equipamento onde esta carga está conectada, libere toda a sua capacidade de fornecer potência vide figura 7 página 11.

FIGURA 2

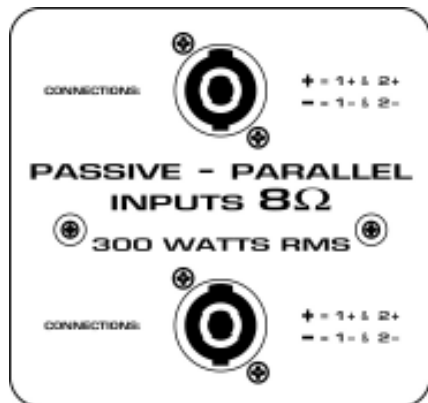
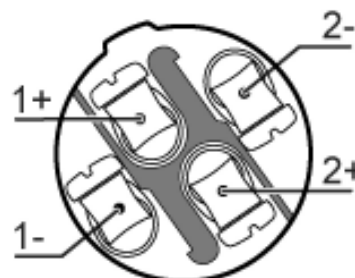


FIGURA 3



FIGURA 4



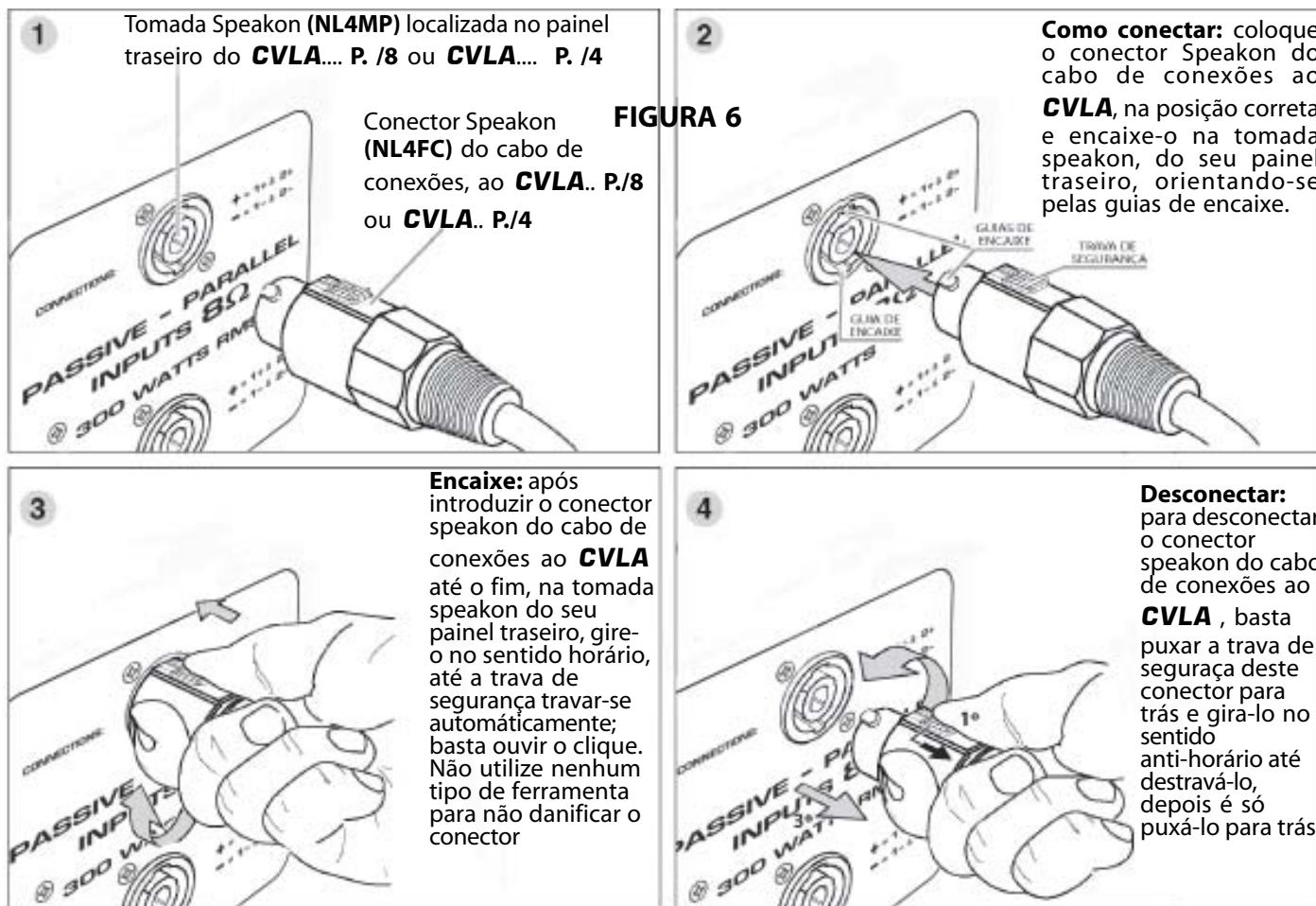
Seguindo as diretrizes das figuras ao lado **fig 2 e 3**, que o pólo positivo **+ = 1 + e 2 +** e o pólo negativo **- = 1 - e 2 -** o mesmo deve ser feito nos dois extremos do cabo. **Muito cuidado para não inverter os condutores do cabo, caso contrário haverá fase invertida e enorme queda do SPL. Por isso sempre use cabos com condutores com cores diferentes para não haver inversão.**

FIGURA 5



A figura ao lado (**fig.5**) mostra o cabo de saída para realizar corretamente as conexões, acima descritas, entre as tomadas SPEAKON dos painéis traseiros e os seus respectivos conectores SPEAKON dos cabos de conexões. Na figura 4 é mostrado como deve ser ligado a sua pinagem. O comprimento dos cabos dependerá do posicionamento pretendido dos sistemas acústicos **CVLA**. Porém, como se trata de um LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO, que poderá vir a ter multifunções, para o seu bom funcionamento, é necessário posicionar adequadamente esses sistemas acústicos. O diâmetro ideal do cabo de conexões é de 2 x 2,5mm². **Siga corretamente todas estas instruções.**

Para conectar corretamente o cabo de conexões, entre à (s) tomada (s) de saída Speakon — **PASSIVE - PARALLEL INPUTS 8Ω** e **PASSIVE - INPUT 4Ω**, localizadas nos painéis traseiros dos sistemas passivos **CVLA** e as tomadas **SPEAKON LEFT** e **RIGHT** — da saída de potência do **PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE** ou dos conectores de saída de audioamplificador de potência, siga com atenção as instruções das figuras abaixo.



ATENÇÃO: Caso utilize os sistemas passivos **CVLA** da **CICLOTRON** — **COMPACT VERTICAL LINE ARRAY** — **LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO** - em qualquer tipo de amplificação externa, que não sejam as 2 previstas no tópico da página 3 — **“COM ESSAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, CADA UM DESSES MODELOS DE CVLA, ESTÁ PREPARADO PARA CUMPRIR SUAS FUNÇÕES ORIGINAIS:”** tenha certeza de que esta amplificação externa alternativa **contenha todas as características técnicas, listadas em “PRÉ REQUISITOS TÉCNICOS”** na páginas 6, para não perder a garantia. Também é importante observar o item: **POTÊNCIA ADMISSÍVEL X POTÊNCIA DISPONÍVEL** página 5

Bitola recomendada para os Cabos de Saída:

Seguindo as diretrizes dos itens (6), (7) e (8) páginas 11 a 16, onde mostra como posicionar perfeitamente os sistemas passivos **CVLA** da **CICLOTRON** — **COMPACT VERTICAL LINE ARRAY** — **LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO** - você pode preparar os cabos de conexões, entre os sistemas, distribuídos de acordo com sua necessidade nos ambientes.

A fim de diminuir perda de potência nestes cabos, é muito importante utilizar cabos com bitola (grossura) apropriada, para conexão entre as tomadas: **PASSIVE INPUT 4Ω** ou as tomadas **PASSIVE PARALLEL INPUT S 8Ω** (dependendo do modelo do **CVLA** utilizado) com as tomadas de saída de suas respectivas fontes de potência.

ATENÇÃO: Quanto maior e mais fino for o cabo de saída, mais alta será sua resistência, o que resultará em maior perda de potência.

A resistência do cabo provoca perdas de potência por dois motivos:

- a. Pela perda de potência diretamente sobre a resistência do cabo (perda $I^2 \times R$).
- b. Pelo aumento da impedância de carga total, que irá diminuir a potência disponível da etapa de potência.

Conclusão. Quanto menor o comprimento dos cabos de saída, melhor. Os cabos de saída recomendados para que os sistemas passivos **CVLA** da **CICLOTRON** — **COMPACT VERTICAL LINE ARRAY** — **LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO** sejam conectados, tal como pode ser visto na figura 7 da página 11, devem ter o menor comprimento possível, e a bitola grossa (2,5mm² ou no

mínimo, 1,5mm²).

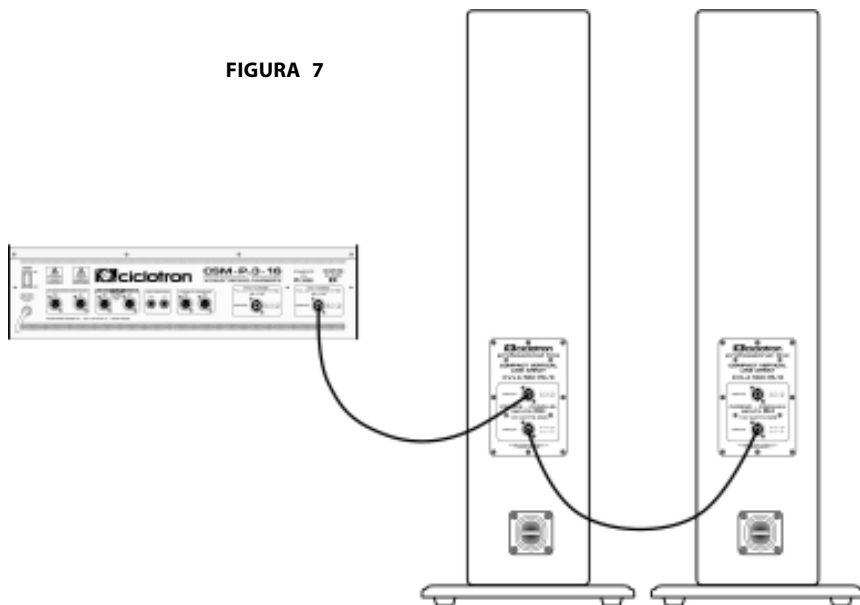
Em todo caso, a tabela abaixo, ilustra bem a relação custo/benefício entre as bitolas do cabo quanto a perda de potência. Chamamos sua atenção especialmente para a coluna 4Ω onde cabos finos e longos provocam elevadas perdas chegando até a 21,35% da potência.

PERDA DE POTÊNCIA EM PORCENTAGEM X COMPRIMENTO DO CABO

CABO DE 50/60 HZ (CABO COMUM DE ENERGIA ELÉTRICA)

BITOLA	COMPRIMENTO 5 METROS		COMPRIMENTO 10 METROS		COMPRIMENTO 30 METROS	
	4 Ω	8 Ω	4 Ω	8 Ω	4 Ω	8 Ω
mm ²	%	%	%	%	%	%
2 X 1,5	4,33	2,21	8,30	4,33	21,35	11,95
2 X 2,5	2,70	1,37	5,25	2,70	14,26	7,68

FIGURA 7



Esta figura 7 mostra com muita praticidade as formas de conexões, utilizando-se as duas tomadas PASSIVE PARALLEL INPUT 8Ω. Como elas estão ligadas em paralelo, possuem funcionamento idêntico e, uma substitui a outra, em qualquer função. Nesta figura é mostrado 2 sistemas acústicos **CVLA 700 P6/8** (todos os modelos **CVLA... P./ 8** possuem conectores PASSIVE PARALLEL INPUT 8Ω com o mesmo funcionamento) ligados em paralelo e no conector Speakon de saída de potência do canal LEFT (esquerdo) do PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE da **CICLOTRON—CSM - P.3 -16**. Para o outro canal de potência do **CSM-P.3-16**, repete-se o mesmo procedimento.

(2) **TRANSDUTOR FULL RANGE:** 4 alto falantes de 10 polegadas no **CVLA 2300 P10/8**, de 8 polegadas no **CVLA 1200 P8/8** e no **CVLA 900 P8/8**, de 6 polegadas no **CVLA 900 P6/4**, **CVLA 700 P6/4**, **CVLA 700 P6/8** e de 5 polegadas no **CVLA 400 P5/8**. Tratam-se de alto-falantes desenvolvidos especialmente para full range de alta eficiência para desempenhar sua função em sistemas **CVLA — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY—** LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO, como sistemas de reprodução FULL RANGE.

(3) **TRANSDUTOR DE ALTA FREQUÊNCIA:** Driver de TITANIUM sendo 2 drivers de titanium no modelo: **CVLA 2300 P10/8**. E um driver de titanium nos modelos: **CVLA 1200 P8/8**, **CVLA 900 P8/8**, **CVLA 900 P6/4**, **CVLA 700 P6/8**, **CVLA 700 P6/4** e **CVLA 400 P5/8**

Estes drivers de diafragma de **titanium**, com corneta exponencial injetada em PP (polipropileno), para direcionar e também melhorar o alinhamento no tempo, com relação aos demais transdutores, a sua faixa de frequência, fazendo, desta forma, a parte de alta frequência da reprodução full range do sistema **CVLA**, com bastante eficiência.

Esta corneta exponencial muda sua forma de acordo com as dimensões dos modelos de **CVLA**.

(4) **DUTOS DE SINTONIA ACÚSTICA:** Estes dutos servem para compor o sistema *bass reflex*, sintonizando para obter resposta de frequência desejada. A quantidade e a dimensão desses dutos de sintonia acústica variam de acordo com o modelo de **CVLA**.

(5) **GRADE FRONTAL DE AÇO PERFURADA:** Esta grade fabricada em chapa de aço 1.020, recebendo posterior fosfatização e pintura epóxi eletrostática na cor cinza, serve para proteger os transdutores (alto-falantes e drivers de alta frequência) e proporciona ao sistema um acabamento com *design* moderno e harmonioso.

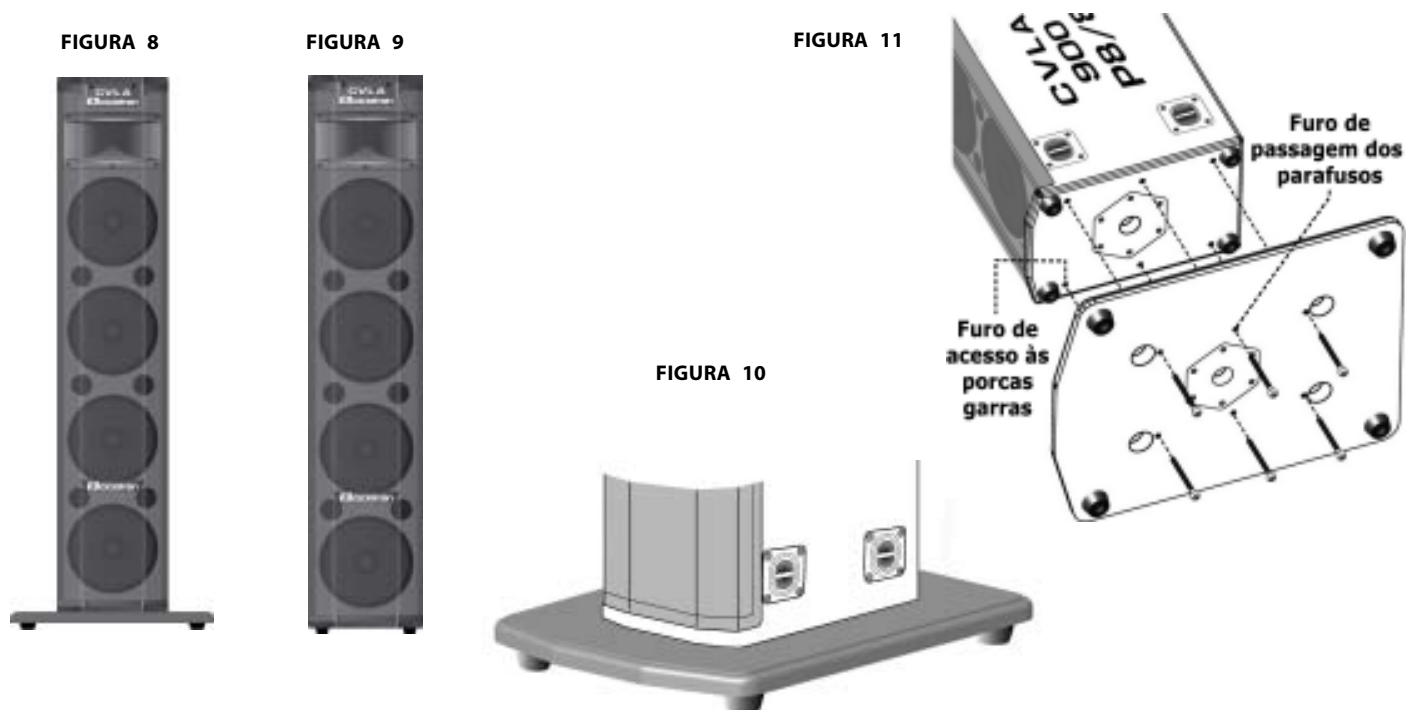
(6) **BASE REMOVÍVEL ORNAMENTAL E DE REFORÇO DE EQUILÍBRIO:** Na base de todos os modelos de **CVLA** ativos e passivos — **COMPACT VERTICAL LINE ARRAY —** LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO da **CICLOTRON**, existe **uma base removível ornamental e de reforço de equilíbrio**. Esta base é construída de MDF de 30, 25 e 20mm (de acordo com o modelo) usinada,

com revestimento externo de PU (poliuretano) e fixada através de 6 ou 4 parafusos, de acordo com o modelo; ela possui 4 sapatas de apoio injetadas com borracha nitrílica. Como o próprio nome desta base diz, ela é ornamental, porque com seu design harmonioso transfere ao produto beleza e destaque.

Além de ornamental, esta base é também para reforço de equilíbrio e, para isso, tem uma área maior do que a base do respectivo modelo de **CVLA**, guardando uma proporção matemática, entre a área desta base removível de reforço de equilíbrio e a altura do **CVLA**. Desta forma para ser instalada ao nível do chão, ou do palco, além do equilíbrio ela proporciona beleza à instalação. Vide abaixo figuras 8, 10, 11 e 12.

Essa base é fixada na parte inferior do **CVLA** através de 4 parafusos nos modelos **CVLA 400 P5/8**, **CVLA 700 P6/4**, **CVLA 700 P6/8**, **CVLA 900 P6/4** e 6 parafusos nos modelos **CVLA 900 P8/8**, **CVLA 1200 P8/8** e **CVLA 2300 P10/8**.

Caso você deseje, pode ser removida, tanto para ser elevado em fly PA, quanto para ser elevado sobre pedestal ou sobre sistema de subwoofer, é uma questão de gosto, porque esta base contém uma passagem, com uma arruela de aço na parte externa, que coincide com o furo da flange de aço, no posicionamento. Quanto ao diâmetro, o furo da arruela de aço é 5 mm maior que furo da flange de aço, para permitir a passagem do tubo de aço facilmente. Isto permite, que o **CVLA Passivo** possa ser elevado em pedestal, mantendo-se esta base ornamental. É uma questão de preferência. Vide abaixo e compare as figuras 8 e 9 e também as figuras 12 e 13 do item 7 na próxima página.



Na figura 8 - mostramos o **CVLA** com sua referida base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, instalada. Na figura 9 mostramos o mesmo **CVLA** com a sua referida base removida. Note, na figura 9, que ao remover a base, as sapatas de apoio de borracha nitrílica do **CVLA** que, antes estavam embutidas na base em quatro compartimento próprios, agora estão expostas. Na figura 10 mostramos em detalhe a base ornamental removível de reforço de equilíbrio e, na figura 11, mostramos a sua retirada através de seus 6 parafusos de fixação.

(7) FLANGE DE AÇO: Localizadas na parte inferior do gabinete acústico de todos os modelos de **CVLA** e é utilizada para sua elevação e sustentação: tanto sobre pedestais tripé com tubo de 35 mm de diâmetro figura 13 (na próxima página), quanto para introdução do tubo próprio de aço, também de 35 mm de diâmetro, para elevação e sustentação sobre os sistemas de subwoofer figura 12 (também na próxima página).

Esta flange de aço é bastante profunda, para poder realizar com eficiência, sua função de manter o CVLA bem alinhado verticalmente, apesar de sua altura, quando elevado sobre pedestais tripé ou sobre tubo de aço nos sistemas de subgraves. Ela é realmente profunda. A seguir a profundidade das flanges instaladas nos modelos de CVLA:

CVLA 2300 P10/8 — 290 mm, CVLA 1200 P8/8 e CVLA 900 P8/8 — 240 mm, CVLA 900 P6/4 e CVLA 700 P6/8 e CVLA 700 P6/4 — 200 mm, CVLA 400 P5/8 — 150 mm.

Conforme explicado no item (6) (no final da página 11 e página 12), a base removível ornamental e de reforço de equilíbrio, mesmo instalada em seu lugar próprio, não afeta o acesso à esta flange de aço, tanto é que na figura 12, abaixo, o **CVLA** foi elevado e suspenso com sua referida base instalada. O mesmo poderia ter acontecido na figura 13 com o pedestal.

FIGURA 12



FIGURA 13



(8) CONJUNTO DE OLHAIS PASSANTES DE AÇO: São 9 olhais passantes de aço, 4 em cada lateral, direita e esquerda assim distribuídos: 2 na parte superior e 2 na parte inferior do **CVLA** e 1 na parte traseira inferior. Esses olhais passantes de aço são para cintas planas de poliéster para elevação em sistema de PA suspenso (FLAY- PA).

Observação: a exceção do modelo CVLA 400 P5/8 que, devido a seu pequeno porte e peso, possui apenas 5 olhais passantes de aço: 2 em cada lateral, direita e esquerda, sendo 1 na parte superior e outro na parte inferior do CVLA e 1 na parte traseira inferior.

Em todos os modelos de **CVLA**, o olhal passante de aço localizado em sua parte traseira inferior, serve para que uma coluna composta de 2 **CVLA** ou mais, sejam puxados para trás até o ângulo desejado, através de uma cinta plana de poliéster. Especificamente para este caso também poderá ser usado um fino cabo de aço ou uma corda de poliéster. Essa operação é sempre realizada através do referido olhal passante de aço do **CVLA** que está por baixo da coluna. Cada olhal de aço é fabricado em chapa de aço carbono com espessura de 2 mm., contém um pino central de aço trefilado 1020, de 7mm. de diâmetro, soldado na carcaça do olhal. Após essa solda, o olhal recebe fosfatização e pintura epóxi eletrostática. Cada olhal é fixado no gabinete por 4 parafusos passantes de 3/16 de polegada, com porca garra. Na Figura 14 abaixo e a esquerda, é demonstrado fisicamente o olhal passante de aço. Na figura 15, abaixo e a direita, é demonstrado a passagem da cinta plana de poliéster, através do pino central do olhal e, como a cinta passante cumpre a sua função.

FIGURA 14

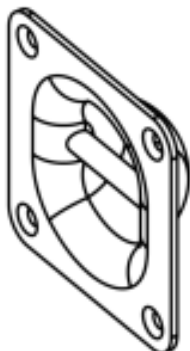


FIGURA 15



Desta forma em sonorizações, os sistemas, tanto ativos quanto passivos, **CVLA da CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO — de reprodução FULL RANGE** podem ser utilizados em **P.A suspenso — FLY-P.A system**.

Tal como se apresenta na figura 16 ao lado. Podemos observar que foram utilizadas duas cintas planas de poliéster: uma envolvendo todo o conjunto (coluna) de **CVLA** suspenso pela parte frontal e a outra cinta, pela parte traseira. A cinta plana de poliéster determinada para ser a frontal, atravessa todos os olhais localizados na parte frontal dos **CVLA** que compõem esse conjunto (coluna) suspenso, a começar pela lateral direita ou pela esquerda, em seguida, passando por baixo da última caixa acústica inferior, e retornando pela outra lateral, atravessando também todos os olhais frontais dessa lateral, até que essa extremidade da cinta chegue à altura da outra extremidade. Para a cinta plana de poliéster determinada para ser a traseira, basta seguir o mesmo procedimento utilizado para a frontal. Após completar esses dois procedimentos, as 4 extremidades serão inseridas nas manilhas curvas forjadas e estas presas na estrutura da armação para sustentação — em treliças diretamente ou em *top grid, truss module, bumper*, com estes presos nas treliças. Vide a parte superior da figura 16 ao lado, no detalhe C

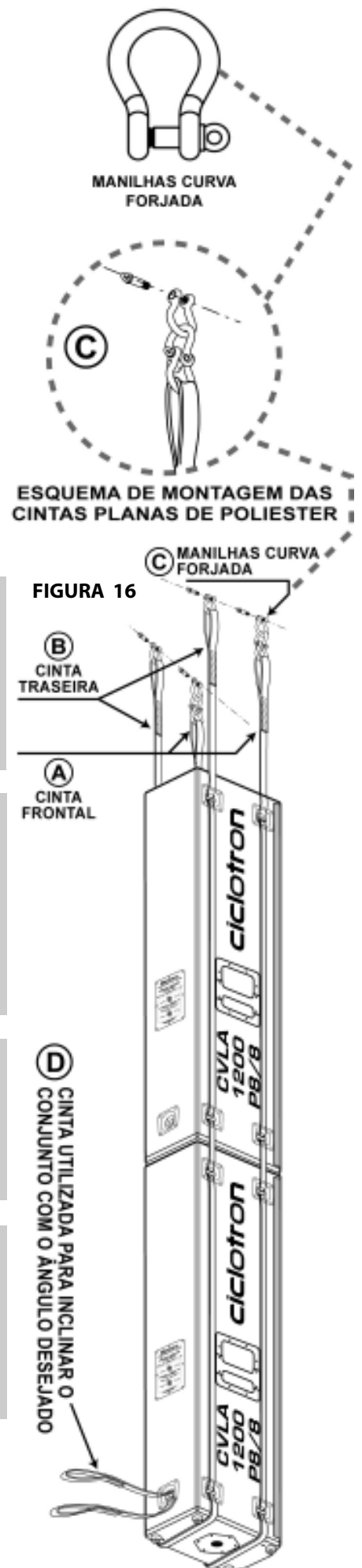
ATENÇÃO 1: No modelo **CVLA 400 P5/8** que, devido a seu pequeno porte e peso, possui apenas 5 olhais passantes de aço e não 9 como os outros modelos de **CVLA**: possui 2 em cada lateral, direita e esquerda, sendo apenas 1 na parte superior e outro na parte inferior do **CVLA** e 1 na parte traseira inferior. Desta forma o **CVLA 400 P5/8** não é suspenso por 2 cintas planas de poliéster e, sim, por apenas 1 cinta plana de poliéster, que o eleva pelo seu centro de gravidade.

ATENÇÃO 2: As cintas planas de poliéster não são fornecidas com o produto; a escolha sobre a marca e aquisição, é de sua inteira responsabilidade. Citaremos apenas como referência para auxiliá-lo, as marcas *Tecnocintas, Tecnotextil e Polifitema*. Utilize o modelo **SLING** e apenas cintas certificadas pela **NBR - 15637-1**. Não assumimos responsabilidade sobre as características técnicas dessas cintas, nem de outras quaisquer. Para visualizar o funcionamento das cintas planas de poliéster vide a figura ao lado.

ATENÇÃO 3: As manilhas curvas forjadas também não são fornecidas com o produto; a escolha sobre a marca e aquisição, é de sua inteira responsabilidade. Citaremos apenas como referência, para auxiliá-lo, o modelo **MF 10** da *Coforja*, mas existem no mercado outras similares. Para visualizar o funcionamento das manilhas vide a figura ao lado, principalmente sua parte superior.

ATENÇÃO 4: Mesmo o **CVLA** sendo leve, com relação aos audioequipamentos com funções similares, para sua elevação em fly P.A, é necessário uma avaliação técnica competente, tanto das treliças de suporte ou estruturas equivalentes, quanto dos componentes citados nas ATENÇÃO 1 e 2 acima transcritas. Maiores cuidados são necessários caso haja circulação de pessoas por baixo. Siga sempre a regulamentação existente.

Tanto as cintas planas de poliéster, quanto as manilhas curvas forjadas, são materiais acessórios utilizados para elevação de **CVLA** ou qualquer outro tipo de caixas acústicas, em sistemas Fly-PA e devem ser adquiridos no mercado especializado desses acessórios. O mesmo acontece com relação aos tubos de aço 35mm de diâmetro para sustentação e elevação do **CVLA**, sobre os sistemas de subgraves, cabos de conexões, pedestais e etc.



OLHAL PASSANTE DE AÇO LOCALIZADO NA PARTE TRASEIRA E INFERIOR DO CVLA: Como mencionado anteriormente esse olhal serve para inclinar para trás, uma coluna composta de 2 ou mais **CVLA** suspensos, até que se obtenha o ângulo de inclinação desejado, que geralmente é entre 5° a 10°. Para isto você terá que alongar proporcionalmente, a cinta plana de poliéster, localizada na parte dianteira da coluna de **CVLA** passivos e para isso tem duas possibilidades:

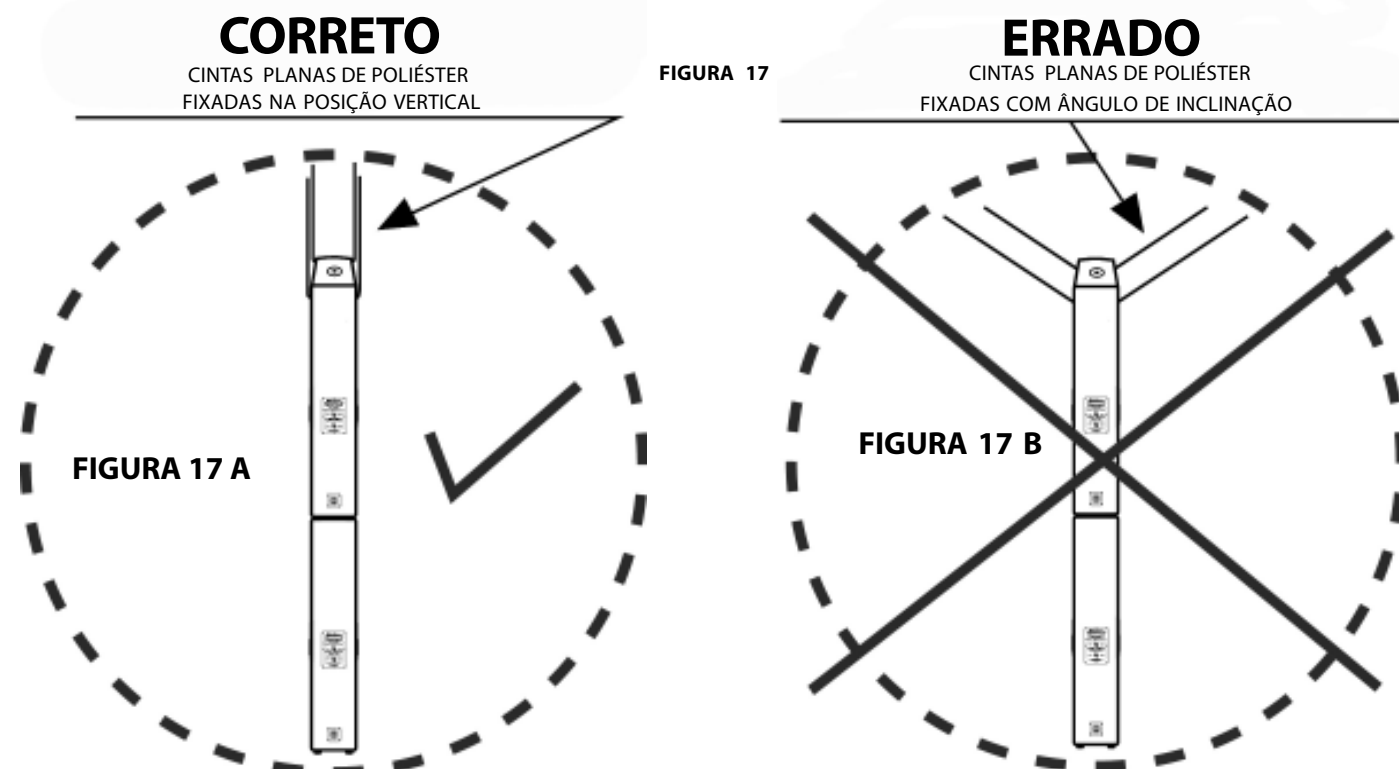
1º utilizar o número de manilhas curvas forjadas, pressas entre elas mesmas, necessárias até alcançar o ângulo de inclinação desejado; geralmente, o ângulo de inclinação utilizado é de 5° a 10°. Para conseguir isso, utilize duas ou três manilhas curvas forjadas, pressas entre elas mesmas, em cada extremidade da cinta plana de poliéster, da parte frontal de cada coluna de **CVLA passivos** a ser elevada, afim de aumentar o seu comprimento, conforme demonstrado na Figura 16, da página anterior, em sua parte superior, no detalhe C.

2º providenciar que as cintas planas de poliéster, que serão utilizadas na parte traseira de cada coluna de **CVLA passivos**, sejam fabricadas encurtadas em seus tamanhos, com relação às cintas planas que trabalharão na parte dianteira dessa coluna, proporcionalmente ao ângulo desejado.

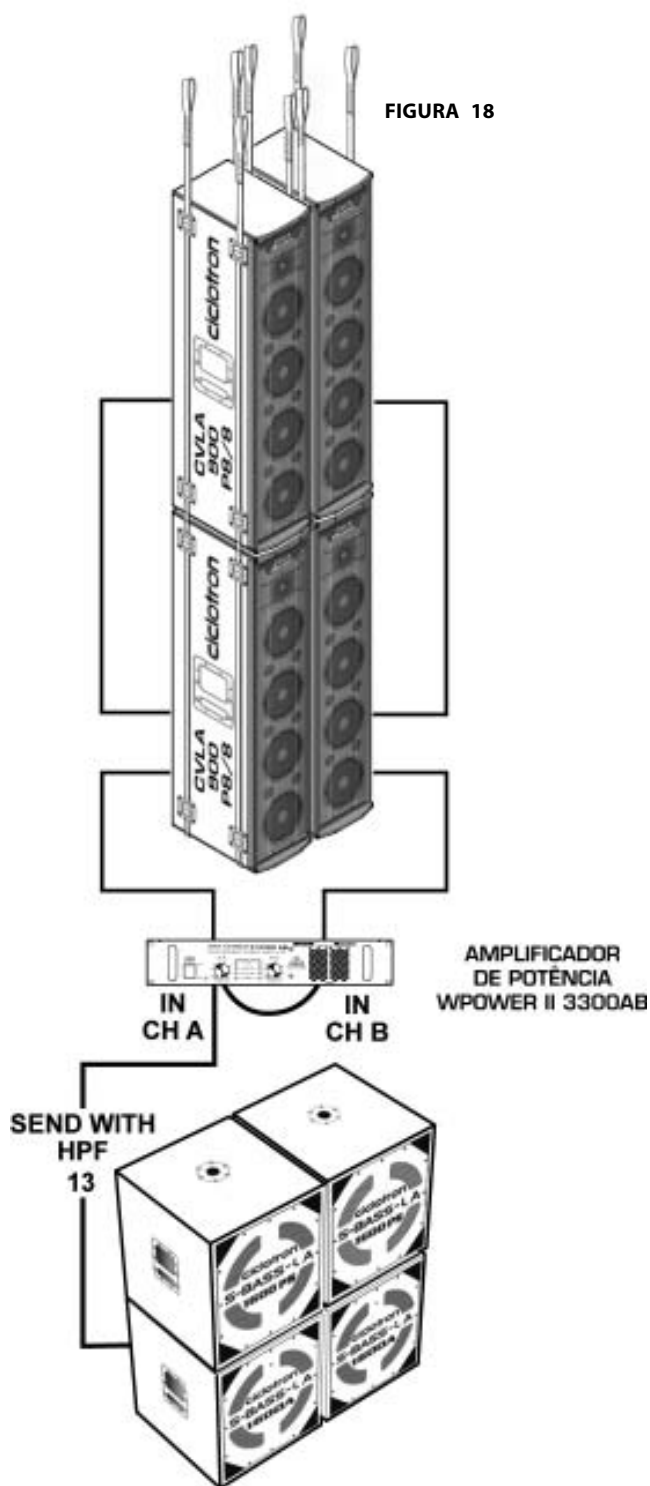
Na pratica do dia a dia, talvez a possibilidade citada no tópico inicial deste item, seja mais interessante **“alongar proporcionalmente, a cinta plana de poliéster, localizada na parte dianteira da coluna de CVLA passivos”** e, é a descrita acima na 1ª possibilidade pois, com a retirada das manilhas curvas forjadas, colocadas nas extremidades da cinta plana de poliéster, a coluna de **CVLA** sai da inclinação e volta ao normal. Desta forma com a mesma cinta plana de poliéster, você poderá ter a coluna de **CVLA** normal, ou inclinada, com a adição das manilhas curvas forjadas. A figura 16 no detalhe C na página anterior, mostra como montar as manilhas curvas forjadas, pressas entre si, para permitir o alongamento da cinta plana de poliéster localizada na parte dianteira da coluna de **CVLA**.

Para poder inclinar a coluna, após providenciar o alongamento exigido, com relação as cintas planas de poliéster, utilize o olhal passante de aço localizada na parte traseira e inferior do **CVLA**, para amarrar uma cinta plana de poliéster, ou uma corda de poliéster, ou até mesmo um fino cabo de aço, para puxar a coluna para trás, tal qual demonstrado na Figura 16, detalhe D na página anterior, proporcionando o ângulo de inclinação desejado. Essa operação, como se pode ver nessa figura, é feita apenas no último **CVLA** da parte de baixo da coluna e ele puxará o(s) outro (s) para o ângulo desejado depois é só encontrar um ponto apropriado para fixar essa cinta plana ou cabo de aço.

ATENÇÃO 5: Jamais suspenda as colunas de CVLA ativos e/ou passivos tal como demonstrado na Figura 17 B abaixo, pois o ângulo formado entre as laterais do gabinete do CVLA e as cintas planas de poliéster, irá transferir a força de sustentação totalmente para a superfície da colagem das laterais e das fixações dos olhais passantes de aço, danificando-as. O procedimento correto para elevação e sustentação dos CVLA ativos e/ou passivos, está ilustrado na Figura 17 A abaixo e, mais detalhadamente, na Figura 16 detalhe C na página anterior .



ATENÇÃO 6: Desta forma, seguindo todas as informações técnicas, contidas ao longo das páginas 13, 14, 15 e desta, referente a utilização do CVLA em P.A suspenso-fly P.A, você poderá compor seu sistema de P.A, com 1 coluna vertical de cada lado L e R, contendo 2 CVLA em montagem vertical tal como na figura 16 página 14, ou em caso de necessidade, montar 2 destas colunas verticais encostadas de cada lado do P.A. Caso você opte por montar 2 colunas verticais encostadas, uma na outra, de cada lado- L e R - do P.A, providencie, o par de fitas planas de poliéster para cada coluna vertical separadamente. Neste caso teremos então 4 pares de fitas — 2 pares para o lado L e 2 pares para lado R. Na figura 18, abaixo, também é demonstrado a instalação dos sistemas de subwoofers ativos e passivos, transformando o P.A. em 3 vias de reprodução eletroacústica.



De acordo com o **ATENÇÃO 6** acima transcrita, do item 8, esta figura 18, ao lado, mostra a composição de um lado do **P.A.**, que tanto pode ser o lado esquerdo **L** quanto o lado direito **R**. Desta forma o P.A “inteiro” seria composto de 2 vezes o que mostra esta figura — uma do lado esquerdo e a outra do lado direito do palco.

Este P.A é composto de 3 vias de reprodução acústica. Em baixo, **no nível do chão**, estão os sistemas de subwoofer ativos e passivos **S-BASS-LA** da **CICLOTRON** fazendo a primeira via de reprodução acústica.

ATENÇÃO: mantenha no nível do chão os sistemas de subwoofers ativos e passivos. Caso contrário você perderá 6 dB no SPL da via de subgraves. Isto é física ! mesmo que contrarie o marketing de alguém.

A cima, em **fly P.A** estão os **CVLA sistemas passivos CVLA da CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO** — sistemas passivos de reprodução FULL RANGE de 2 vias eletroacústicas, conectados ao audioamplificador de potência **W POWER II 3300 AB**, que potencializa os 4 **CVLA 900 P8/8**, com seus dois canais de potência, conectados no mesmo sinal, fazendo a segunda e a terceira via de reprodução acústica.

A suspensão do sistema estão descritas ao longo das páginas 13, 14, 15 e principalmente no **ATENÇÃO 6** no topo desta página.

O sinal excitador deste P.A de 3 vias eletroacústicas, proveniente de um equalizador gráfico, que o recebe de um audio mixer, é conectado aos conectores **LINE IN** dos sistemas de subwoofer ativos — a esquerda - **L** - e a direita - **R** - tanto para fazer a 1ª via quanto para reenviá-lo, através de seus respectivos **SEND WITH HPF** — **L e R** — para os canais de entrada de cada audioamplificador de potência **W POWER II 3300 AB** instalados de cada lado do P.A, que estão potencializando os sistemas **CVLA passivos - L e R** - para fazer a 2ª e a 3ª vias.

Caso não necessite ter um **fly P.A** em 3 vias de reprodução acústica você poderá dispensar a 1ª via retirando os Subwoofers ativos e passivos do sistema. Neste caso o sinal excitador proveniente de um equalizador gráfico, que o recebe de um audio mixer, é conectado diretamente aos conectores de entrada dos audioamplificadores de potência **W POWER II 3300 AB**, que potencializam os sistemas passivos de **CVLA - L e R** - que farão as 2 vias eletroacústicas, sem a presença dos subgraves.

(9) ALÇAS PARA TRANSPORTE: Estas 2 alças, presentes nas laterais, direita e esquerda, são fabricadas em ABS e servem unicamente para auxiliar no transporte, à pequena distância do chão. A exceção é o modelo **CVLA 2300 P10/8** que devido ao seu grande porte possui 4 alças, 2 em cada lateral. Nunca utilize estas alças como apoio para sustentar este produto, quando for instalá-lo em sistema suspenso (*Fly P.A.*). Para elevação do produto com segurança, existe o conjunto de olhais de aço item (8).

As múltiplas vantagens destes sistemas passivos CVLA da CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO — sistemas passivos de reprodução FULL RANGE de duas vias eletroacústicas são:

Por serem Line Array — passivos ou ativos — proporcionam grande ângulo de cobertura horizontal, tornando a sonorização homogênea no ambiente. Por serem compactos são a solução para obter-se um desempenho superior, utilizando equipamentos com peso, dimensões, e custos operacionais menores, com segurança, eficácia, qualidade e precisão.

Pelo exposto os **CVLA** são os substitutos ideais, tanto para o Line Array tradicional, quanto das caixas acústicas convencionais, em pequenos e médios ambientes tais como clubes, casas de shows, igrejas, cultos evangélicos, casas de eventos corporativos, teatros, boates, convenções e sonorizações gerais.

As vantagens do **CVLA** perante o LINE ARRAY tradicional, nesses ambientes, é que, por terem peso e dimensões menores, são mais viáveis e fáceis de instalar, além do custo menor, mantendo a segurança, eficácia, qualidade e precisão. A vantagem do **CVLA** perante as caixas acústicas convencionais, nestes pequenos e médios ambientes, é que os **CVLA** por serem Line Array, proporcionam grande ângulo de cobertura horizontal, tornando a sonorização mais homogênea, o que, para acontecer com as caixas acústicas convencionais, precisaria um grande número delas, com toda as dificuldades que isso traria para a sonorização profissional.

Conforme demonstrado ao longo deste manual, o **CVLA** passivo e ativo contém os principais requisitos mecânicos: itens: 6 - páginas 11 e 12 — 7 - páginas 12 e 13 — 8 - páginas 13, 14, 15 e 16 para oferecer funcionamento adequado em diversas situações: 1- O **CVLA** ao nível do chão, apoiado sobre sua base removível ornamental e de reforço de equilíbrio. 2- elevado sobre pedestais. 3- elevado sobre o sistema de subgraves. 4- Elevado em sistema fly P.A.

Como o **CVLA** passivo tem grande potencial, ele poderá substituir com vantagens outros sistemas, até de sonorização ambiental. Isto porque, a sonorização mais homogênea do **CVLA** passivo — devido ao seu grande ângulo de cobertura horizontal — o torna adequado para sonorização mais eficiente e econômica, em grandes rodoviárias, aeroportos, estádios de futebol, ambientes olímpicos etc.

Como é óbvio, todo **CVLA** passivo, necessitará ser conectado a um audioamplificador de potência, para poder funcionar. Essa conexão deverá seguir os critérios dos PRÉ REQUISITOS TÉCNICOS listados na página 6. Além disso, outro diferencial do **CVLA** passivo com relação ao **CVLA** ativo é que, o **CVLA** passivo é, em média, 17% menos profundo que o **CVLA** ativo. Essa redução de 17% na profundidade é em média, mas essa redução chega a 23% nos modelos de **CVLA** menores, e a 10% nos modelos de **CVLA** maiores.

Esse diferencial da profundidade, ocorre porque no **CVLA** passivo, não é necessário ter o compartimento onde é abrigado a etapa de potência, com sua fonte de alimentação e demais circuitos eletrônicos, isolados do compartimento acústico. Pelo exposto o **CVLA** passivo é mais leve que o correspondente **CVLA** ativo. Mas, por outro lado, no **CVLA** passivo, tem que ser feita sua conexão à um audioamplificador de potência externo, para poder funcionar.

EXEMPLOS DE INSTALAÇÕES E UTILIZAÇÕES:

Na próxima página (19) temos um exemplo de instalações e utilizações - 1- de um P.A. stereo de 3 vias de reprodução acústica. Na primeira via — a via de subgraves — são utilizadas 4 caixas de subwoofer ativas **S-BASS - LA 1600 A** e 4 caixas de subwoofer passivas **S-BASS - LA 1600 PS** sendo duas ativas e duas passivas de cada lado — direito e esquerdo — do P.A. **ATENÇÃO: Mantenha no nível do chão os sistemas de subwoofers ativos e passivos. Caso contrário você perderá 6 dB no SPL da via de subgraves. Isto é física ! mesmo que contrarie o marketing de alguém.**

Na segunda e terceira vias são utilizados 8 **CVLA passivos** full range de 2 vias de reprodução eletroacústicas - **CVLA 900 P8/8**, sendo 4 **CVLA passivos** de cada lado do P.A. Esses 4 **CVLA 900 P8/8**, de um lado do P.A, são interconectados através de seus conectores PASSIVE - PARALLEL INPUTS **8Ω**, aos conectores de potência de um audioamplificador **W POWER II 3300 AB** da **WATTSON** — **uma divisão da CICLOTRON**. Essa conexão é feita da seguinte forma: 2 **CVLA passivos** interconectados aos conectores 17 e 18 de saída de potência do canal **A** e os outros 2 interconectados aos conectores 19 e 20 de saída de potência do canal **B**.

Para o outro lado do P.A, é utilizado outro audioamplificador **W POWER II 3300 AB**, interconectados da mesma forma aos outros 4 **CVLA 900 P8/8 passivos**. Cada canal dos 2 audioamplificadores **W POWER II 3300 AB**, trabalha em **4Ω**, com 2 **CVLA 900 P8/8** de **8Ω** conectados em paralelo. Para essa conexão vide item 1 - páginas 9, 10 e 11 deste manual.

O sinal excitador é proveniente de um equalizador gráfico stereo de 31 vias **CGE 23 13 SG** da **CICLOTRON**, (também pode ser o equalizador gráfico stereo de 15 vias **CGE 21 51 SG** ou o **CGE 21 01 SG** de 10 vias) que por sua vez recebe o sinal do audio mixer **CSM 24 A 6 F**, ou o **CSM 16 A 6 F** ou o **CSM 24 A 4 F** ou o **CSM 16 A 4 F** todos da linha **CSM** da **CICLOTRON**.

Como todos os audio mixers citados já contém um equalizador gráfico stereo de 5 vias, em muitos trabalhos de audio sonorização, utilizando os sistemas tanto passivos quanto ativos de **CVLA da CICLOTRON** — **COMPACT VERTICAL LINE ARRAY** — **LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO** — sistemas **FULL RANGE** de 2 vias eletroacústicas, não será necessário a inserção de um equalizador gráfico stereo de 10, 15 ou 31 vias, devido ao fato do sistema **CVLA** ser bastante balanceado.

Se o audio mixer utilizado não for dos modelos acima citados, e não tiver integrado um equalizador gráfico stereo master, tal como nos modelos **CMBW 24 XDF**, **AMBW 16 XDF**, **AMBW 12 XDF**, **AMBW 10 XDF**, **AMBW 8 XDF** da **WATTSON** — **CICLOTRON** é melhor utilizar um equalizador tal como no esquema desta página. Em todo caso é bastante provável que não será necessário utilizar processadores digitais para a perfeita equalização desse sistema de sonorização. **O que ocorre, conforme já mencionado, é que o sistema CVLA tanto ativo quanto passivo é balanceado naturalmente e, basta apenas um bom equalizador gráfico, para resolver o problema da equalização entre o ambiente e os CVLA instalados com bastante qualidade.** Mas, caso você já possua o processador digital, ou está mais acostumado com ele é só conectá-lo.

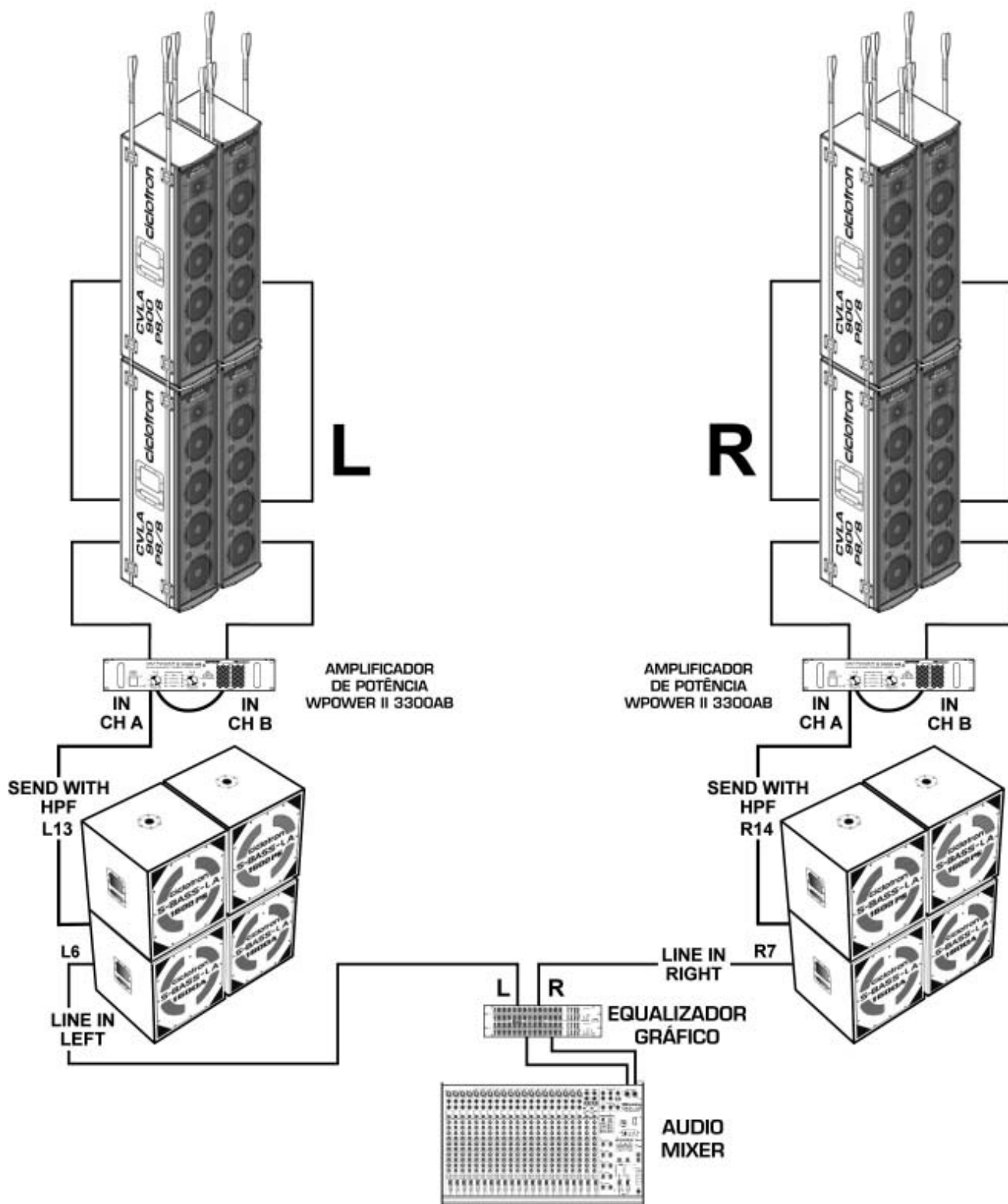
O sinal excitador, com ou sem o equalizador gráfico stereo adicional, é conectado nas tomadas balanced **LINE IN** dos sistemas ativos de subwoofer, da seguinte forma: no cabo de conexões do sinal excitador, o conector **L** é conectado na tomada **LINE IN LEFT - 6 -** de um dos sistemas de subwoofer ativos instalados do lado esquerdo do P.A. Deste mesmo subwoofer ativo deve ser feita uma conexão entre a sua tomada **LINE OUT - 8 -** e a tomada **LINE IN - LEFT - 6 -** do outro sistema de subwoofer ativo ao seu lado. Desta forma, após as conexões das respectivas caixas passivas de subwoofer, está pronta a 1ª via de reprodução acústica deste lado do P.A. É conveniente uma atenção especial ao item 11 — phase reverse do sistema ativo de subwoofer.

O mesmo subwoofer ativo que recebeu o sinal excitador, agora o enviará através do seu **SEND WITH HPF - LEFT - 13 -** para os para os 2 canais de entradas de sinal — canal **A** e canal **B** — do audioamplificador de potência, instalado desse lado do P.A da seguinte forma: o sinal proveniente do **SEND WITH HPF - LEFT - 13** é conectado a entrada do canal **A** — **IN - Ch A - 11**. O sinal que irá excitar a entrada do canal **B** — **IN - Ch B - 13** será retirado do conector **SEND - 12** do canal **A**. Desta forma, os dois canais do audioamplificador de potência, trabalhará com o mesmo sinal, em paralelo e, potencializará os **CVLA passivos**, instalados no lado esquerdo em fly P.A, para fazer a 2ª e 3ª vias. **Neste caso mantenha as chaves MODE (16), localizada no painel traseiro dos dois audioamplificadores de potência W POWER II 3300 AB, na posição PARALLEL (paralelo).**

Para o lado direito deste P.A, segue-se o mesmo procedimento realizado para as conexões do lado esquerdo, iniciando-se no cabo de conexões do sinal excitador pelo conector **R**, sendo conectado na tomada **LINE IN RIGHT - 7 -** de um dos subwoofer ativos, instalados do lado direito do P.A, e seguindo todas as sequências realizadas para o lado esquerdo, agora, sempre através das tomadas — tanto **BALANCED LINE IN** quanto **BALANCED LINE OUT** e também **SEND WITH HPF** — pela tomada **RIGHT**

Neste P.A de audio sonorização de 3 vias eletroacústicas, deste exemplo de instalações e utilizações, a quantidade tanto de **CVLA** — **COMPACT VERTICAL LINE ARRAY** — quanto de sistemas de subwoofers ativos e passivos, e portanto, também de audioamplificadores de potência, poderão serem alterados, tanto para mais quanto para menos, inclusive em seus modelos, desde que suas conexões mantenham o mesmo processo descrito nesta página. Também não se esqueça de seguir sempre as regras para a suspensão correta em sistema fly P.A — páginas 13 à 16.

EXEMPLO DE INSTALAÇÕES E UTILIZAÇÕES: —1



Exemplo de instalações e utilizações - 2- desta página, não está esquematizado a parte de subwoofer do sistema da audiosonorização. Trata-se de um P.A. stereo de 2 vias, utilizando 8 **CVLA passivos** full range de 2 vias de reprodução eletroacústicas — **CVLA 900 P8/8**, sendo 4 **CVLA passivos** de cada lado do P.A.

Os 4 **CVLA 900 P8/8**, de um lado do P.A, são interconectados através de seus conectores PASSIVE - PARALLEL INPUTS **8Ω**, aos conectores de potência de um audioamplificador **W POWER II 3300 AB** da **WATTSON** — **uma divisão da CICLOTRON**. Essa conexão é feita da seguinte forma: 2 **CVLA passivos** interconectados aos conectores 17 e 18 de saída de potência do canal **A** e os outros 2 interconectados aos conectores 19 e 20 de saída de potência do canal **B**.

Para o outro lado do P.A, é utilizado outro audioamplificador **W POWER II 3300 AB**, interconectados da mesma forma aos outros 4 **CVLA 900 P8/8 passivos**. Cada canal dos 2 audioamplificadores **W POWER II 3300 AB**, trabalha em **4Ω**, com 2 **CVLA 900 P8/8** de **8Ω** conectados em paralelo. Para essa conexão vide item 1 - páginas 9, 10 e 11 deste manual.

A composição do sinal excitador é idêntica a do **exemplo e instalações e utilizações 1**. O sinal excitador, com ou sem o equalizador gráfico stereo adicional é conectado da seguinte forma: no cabo de conexões do sinal excitador, o conector **L** é conectado aos 2 canais de entradas de sinal, do audioamplificador de potência, instalado desse lado do P.A da seguinte forma: o sinal proveniente da saída balanceada do canal **L** do equalizador gráfico ou diretamente do audiomixer, é conectado na entrada do canal **A** — **IN- Ch A - 11** do audioamplificador de potência. O sinal que irá excitar a entrada do canal **B** será retirado do conector **SEND - 12** do canal **A**. Desta forma, os dois canais do audioamplificador de potência, trabalharão com o mesmo sinal, em paralelo e, potencializarão os **CVLA passivos**, instalados no lado esquerdo em fly P.A, para fazer as 2 vias da audiosonorização. **Neste caso mantenha as chaves MODE (16), localizada no painel traseiro dos dois audioamplificadores de potência W POWER II 3300 AB, na posição PARALLEL (paralelo).**

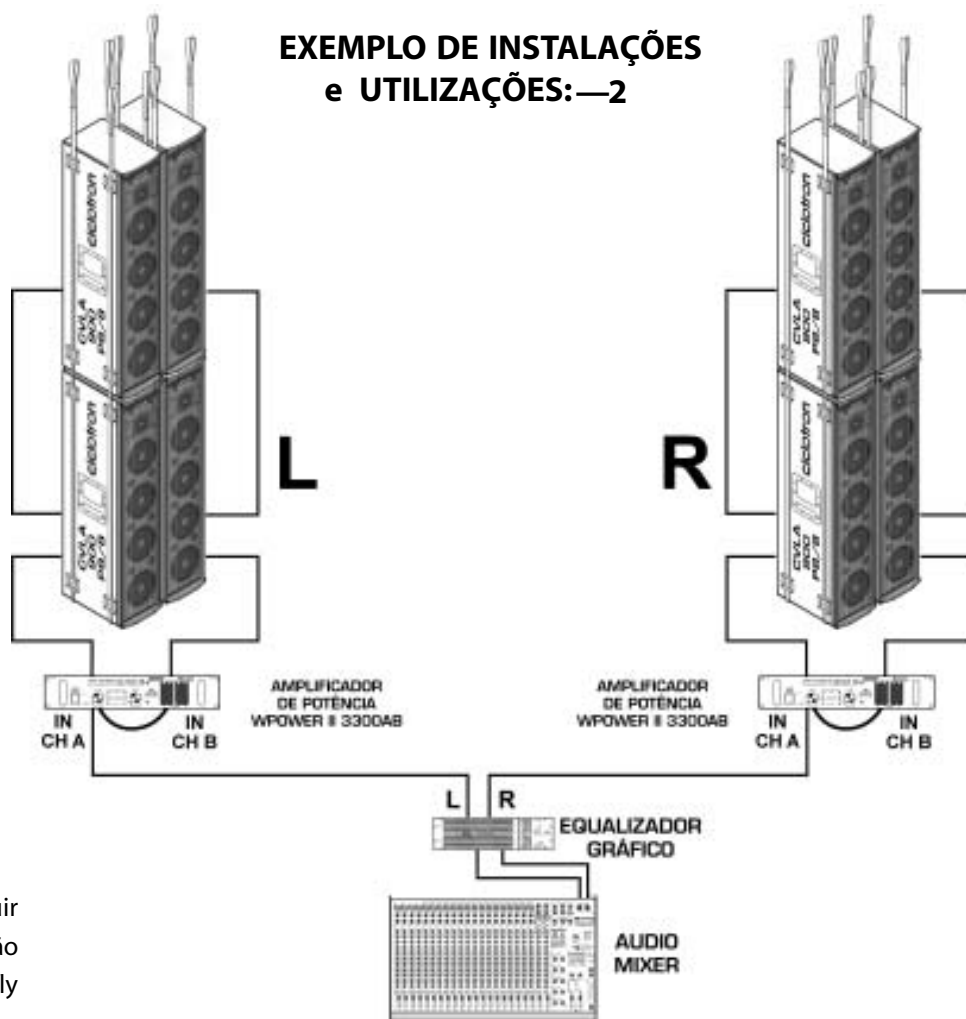
Para o lado direito deste P.A, segue-se o mesmo procedimento realizado para as conexões do lado esquerdo, iniciando-se no cabo de conexões do sinal excitador pelo conector **R**, sendo conectado na tomada de entrada do canal **A** — **IN- Ch A - 11** do audioamplificador de potência instalado do lado direito e seguindo todas as sequências realizadas para o lado esquerdo deste P.A.

Neste P.A de audio sonorização de 2 vias eletroacústicas, deste exemplo de instalações e utilizações, a quantidade tanto de **CVLA** — **COMPACT VERTICAL LINE ARRAY** — e portanto, também de audioamplificadores de potência, poderão ser alterados, tanto para mais quanto para menos, inclusive em seus modelos, desde que suas conexões mantenham o mesmo processo descrito nesta página. Também não se esqueça de seguir sempre as regras para a suspensão correta em sistema fly P.A — páginas 13 à 16.

Neste exemplo de instalações e utilizações - 2 -, a quantidade de **CVLA passivos** e de correspondentes audioamplificadores de potência necessários, para sua potencialização poderão ser alterados, tanto para mais quanto para menos, desde que suas conexões mantenham o mesmo processo descrito e a proporção de 4 **CVLA passivo** por audioamplificador de potência de **4Ω** de impedância de saída por canal.

Também não se esqueça de seguir sempre as regras para a suspensão correta de **CVLA** em sistema fly P.A — páginas 13 a 16

EXEMPLO DE INSTALAÇÕES e UTILIZAÇÕES:—2



Exemplo de instalações e utilizações - 3- desta página, também não está esquematizado a parte de subwoofer do sistema da audiosonorização. Está exemplificado apenas a parte full range, mas daremos dois exemplos — em dois níveis de potência— de como compor um forte sistema full range com impedância de **2 Ω**.

Em cada um desses exemplos são utilizados **oito CVLA da CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO - PASSIVOS** — sendo **4** por canal, conectados nas respectivas saídas de potência dos canais **L** e **R** de um audioamplificador de potência **DYNAMIC Ω2 AB** da **CICLOTRON**.

1º exemplo: com **8 CVLA 700 P/8** e um audioamplificador **DYNAMIC 4000 Ω2 AB**

2º exemplo: com **8 CVLA 1200 P8/8** e um audioamplificador **DYNAMIC 8000 Ω2 AB**— abaixo esquematizado

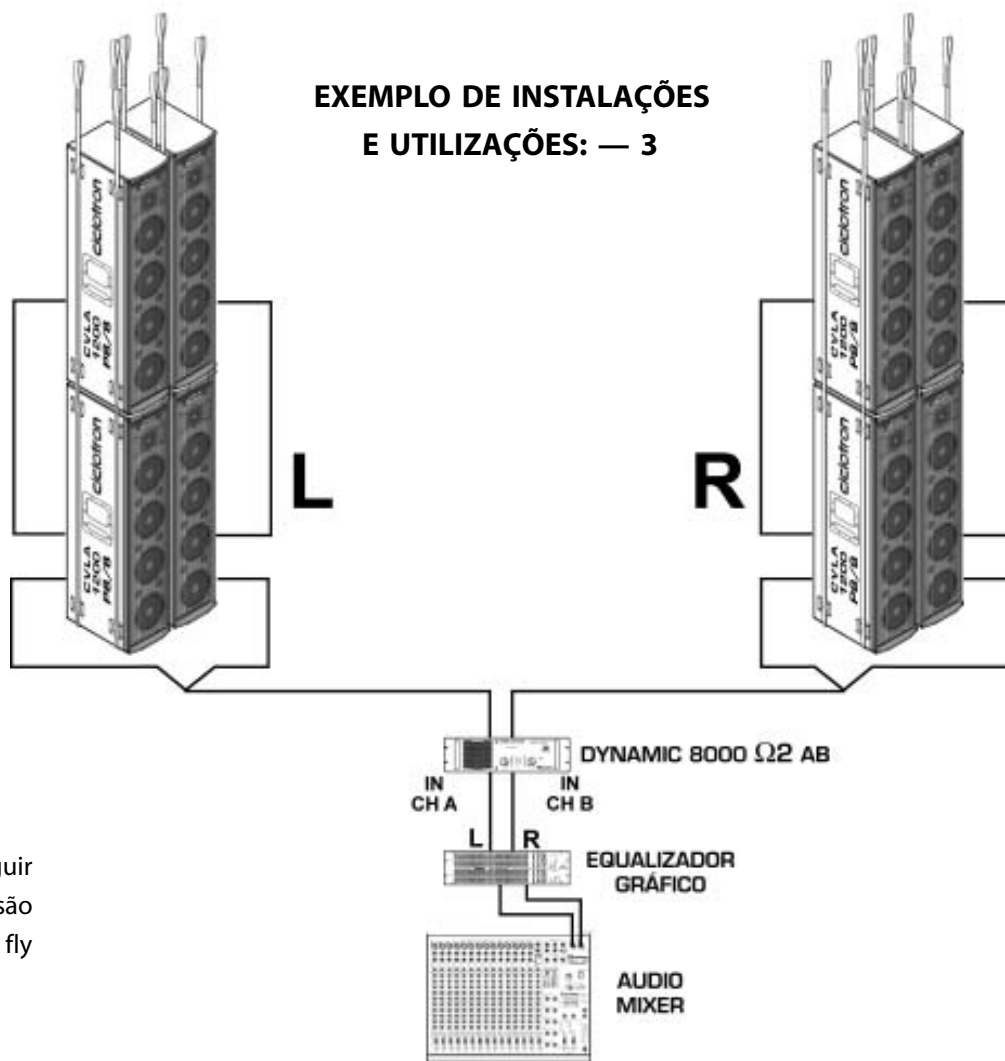
Os oito **CVLA... P/8** (do modelo escolhido) são conectados da seguinte forma: Inicialmente conecta-se um **CVLA... P/8** por canal nos respectivos conectores - LEFT / RIGHT de saída de potência do **DYNAMIC Ω2 AB** utilizado (vide seu manual de instruções páginas 17, 18 no **DYNAMIC 4000 Ω2 AB** e 18 e 19 no **DYNAMIC 8000 Ω2 AB**. Na sequência, interconecta-se o segundo **CVLA... P/8**, ao primeiro já conectado, na sequência, interconecta-se o terceiro **CVLA... P/8**, ao segundo e finalmente, interconecta-se o quarto **CVLA... P/8**, ao terceiro que já foi conectado no painel traseiro do segundo **CVLA ... P/8**.

Essas interconexões são realizadas nas tomadas Speakon dos respectivos painéis traseiro dos quatro **CVLA... P/8**, utilizados para o lado - L - esquerdo do **P.A**, através dos seus conectores **parallel inputs 8 Ω** e ao conector **LEFT** de saída de potência do **DYNAMIC Ω2 AB** utilizado. Na sequência repete - se o mesmo procedimento para os quatro **CVLA** utilizados para o lado - R - direito do **P.A**, da mesma forma utilizada para o lado esquerdo do **P.A**, porém com a conexão ao conector **R** de saída de potência do **DYNAMIC Ω2 AB** utilizado e mantenha sua chave **MODE (21)**, localizada em seu painel traseiro, na posição **STEREO**.

A composição do sinal excitador é idêntica a do **exemplo e instalações e utilizações 1 e 2**. O sinal excitador, com ou sem o equalizador gráfico stereo adicional é conectado da seguinte forma: no cabo de conexões do sinal excitador, o conector **L** é conectado na entrada — **IN. BAL Ch A** — (11) e o conector **R** deste cabo de conexões é conectado na entrada **IN. BAL Ch B** — (13), do audioamplificador de potência **DYNAMIC Ω2 AB** utilizado.

Neste exemplo de instalações e utilizações - 3 - a quantidade de **CVLA passivos** e de correspondente audioamplificador de potência necessário, para sua potencialização poderão ser alterados, para mais, desde que suas conexões mantenham o mesmo processo descrito e a proporção de **8 CVLA passivo** por audioamplificador de potência de **2Ω** de impedância de saída por canal.

Também não se esqueça de seguir sempre as regras para a suspensão correta de **CVLA** em sistema fly P.A — páginas 13 a 16



Exemplo de instalações e utilizações - 4- desta página, também não está esquematizado a parte de subwoofer do sistema da audiosonorização. Está exemplificado apenas a parte full range, mas daremos três exemplos — em três níveis de potência— de como compor um sistema full range com impedância de 4 Ω.

Em cada um desses exemplos são utilizados quatro **CVLA da CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO - PASSIVOS** — sendo 2 por canal, conectados nas respectivas saídas de potência dos canais **L** e **R** de um audioamplificador de potência **W POWER II** da **WATTSOM** — uma divisão da **CICLOTRON**, devidamente excitado por um **PROFESSIONAL AUDIO MIXER CONSOLE— CSM 24 - A6 F / CSM 16 - A6 F / CSM 12 - A6 F**. Também nada impede que seja da série **A4 — CSM 24 - A4 F / CSM 16 - A4 F / CSM 12 - A4 F**.

1º exemplo: com 4 **CVLA 900 P8/8** e um audioamplificador **W POWER II 3300 AB**.

2º exemplo: com 4 **CVLA 1200 P8/8** e um audioamplificador **W POWER II 4500 AB** —esquematizado

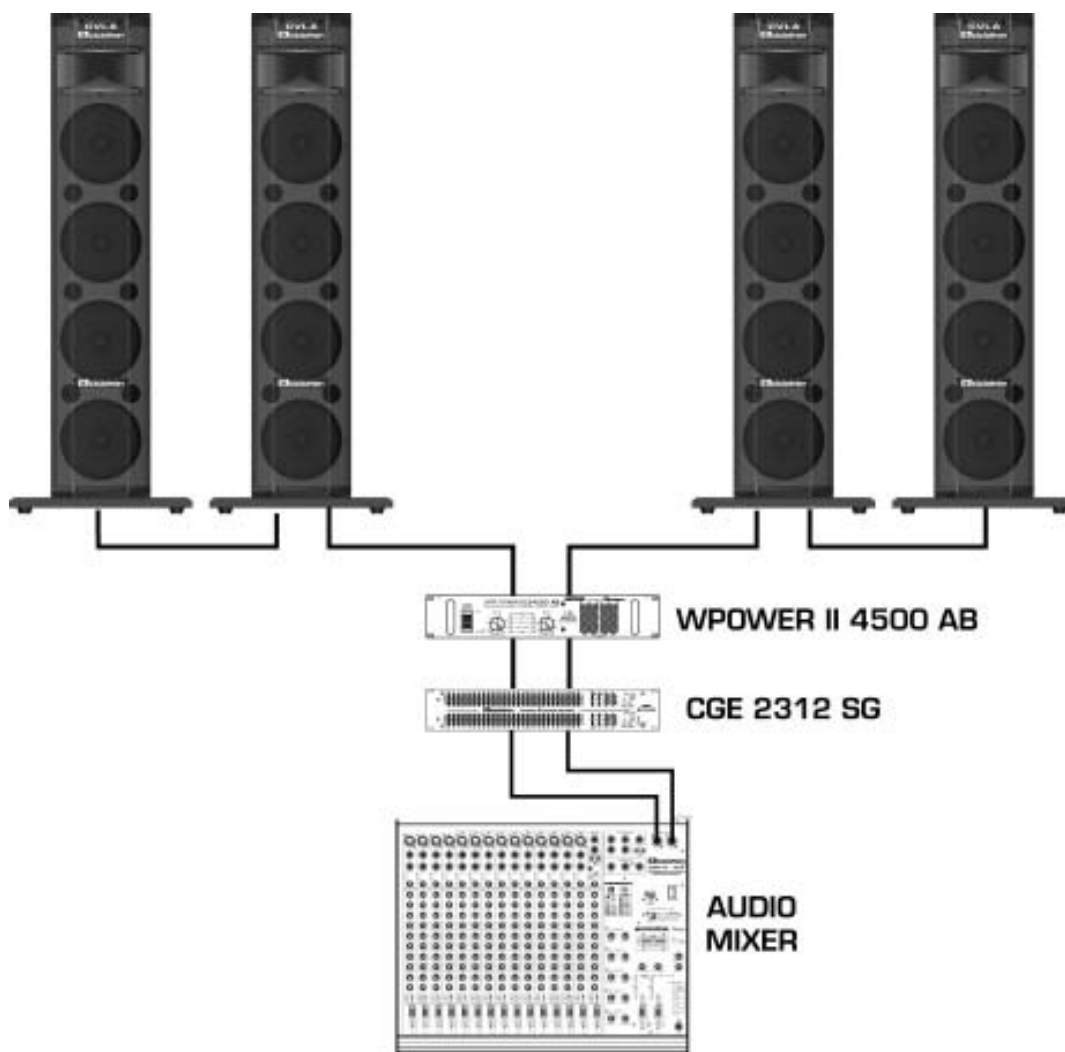
3º exemplo: com 4 **CVLA 2300 P10/8** e um audioamplificador **W POWER II 9000 AB** **abaixo**

Os quatro **CVLA... P/8** (do modelo escolhido) são conectados da seguinte forma: Inicialmente conecta-se um **CVLA... P/8** por canal nos respectivos conectores - LEFT / RIGHT de saída de potência do **W POWER II** utilizado(vide seu manual de instruções páginas 14, 15 e 16). Na sequência, interconecta-se o segundo **CVLA ...P/8** por canal, ao primeiro já conectado, no painel traseiro do **W POWER II** utilizado. Essa interconexão é realizada nas tomadas do painel traseiro do **CVLA... P/8** através dos seus conectores Speakon **parallel inputs 8 Ω**. Mantenha a chave **MODE (16)**, localizada no painel traseiro, do **W POWER II** utilizado, na posição **STEREO**.

A composição do sinal excitador é idêntica a do **exemplo e instalações e utilizações 1, 2 e 3**. O sinal excitador, com ou sem o equalizador gráfico stereo adicional é conectado da seguinte forma: no cabo de conexões do sinal excitador, o conector **L** é conectado na entrada — **IN. BAL Ch A** — (11) e o conector **R** deste cabo de conexões é conectado na entrada **IN. BAL Ch B** — (13), do audioamplificador de potência **W POWER II** utilizado.

Caso você necessite de um sistema de audiosonorização, mais econômico, de menor porte e com menor potência, porém eficiente e com grande segurança, você poderá utilizar os audioamplificadores de potência da série **W POWER D** — **W POWER D 1000** conectado com 4 **CVLA 400 P5/8** ou **W POWER D 1600** conectado com 4 **CVLA 700 P6/8**, ambos com grande fator de segurança adicional, pois a potência máxima total ADMISSÍVEL dos 4 **CVLA** passivos superam com uma margem de 60% a potência DISPONÍVEL dos referidos audioamplificadores de potência **W POWER D**, vide **POTÊNCIA ADMISSÍVEL X POTÊNCIA DISPONÍVEL** página 5.

Neste exemplo de instalações e utilizações - 4 - a quantidade de **CVLA** passivos e de correspondente audioamplificador de potência necessário, para sua potencialização poderão ser alterados, para mais, desde que suas conexões mantenham o mesmo processo descrito e a proporção de 4 **CVLA** passivo por audioamplificador de potência de 4Ω de impedância de saída por canal.



Exemplo de instalações e utilizações - 5- de um P.A. stereo de 3 vias de reprodução acústica.

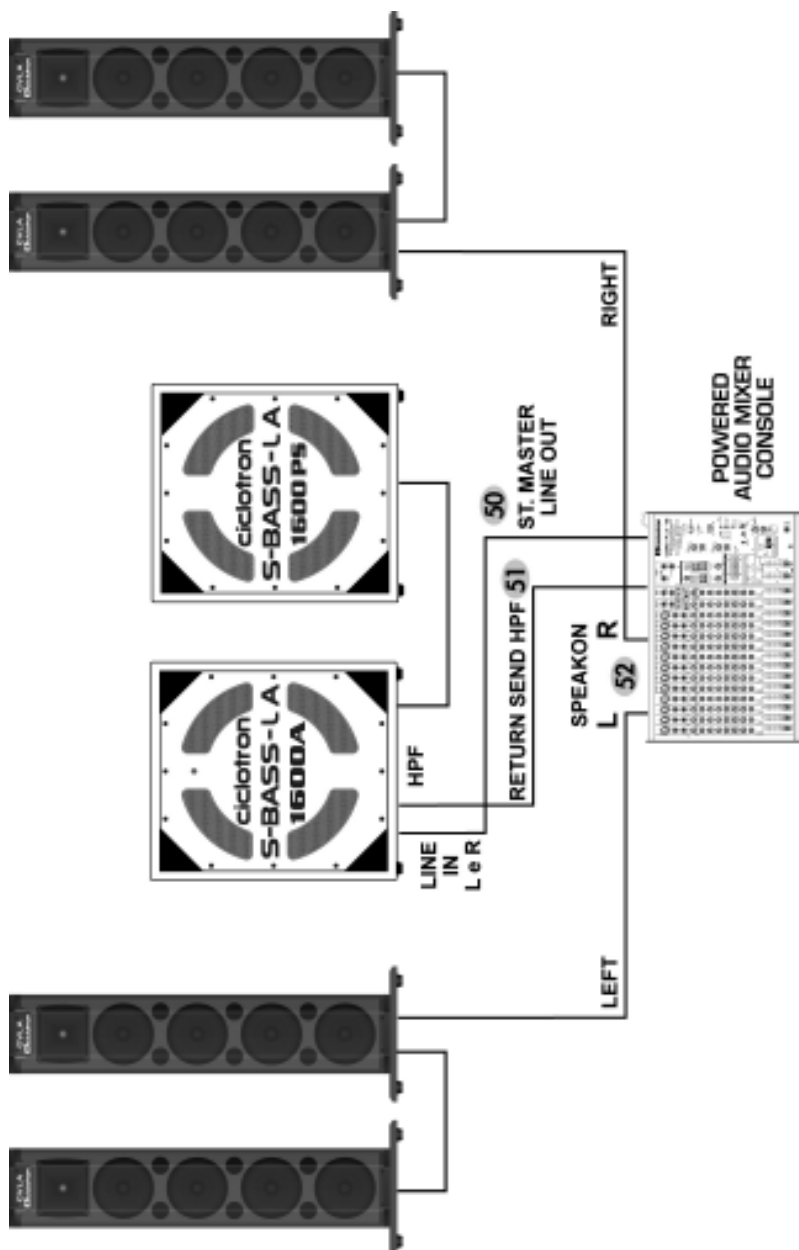
Neste exemplo são utilizados 4 **CVLA da CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO PASSIVOS — full range** de 2 vias de reprodução eletroacústicas — **CVLA 700 P6 / 8** ou se preferir poderá utilizar o modelo **CVLA 900 P8 / 8** — sendo 2 **CVLA passivos**, de **8 Ω** de cada lado do P.A, fazendo a 2ª e a 3ª vias de reprodução acústica. Na 1ª via — a via de subgraves — é utilizado 1 sistema de subwoofer ativo **S-BASS - LA 1600 A** e 1 caixa de subwoofer passivo **S-BASS - LA 1600 PS**, sendo as 2 instaladas no centro do P.A. **ATENÇÃO: Mantenha no nível do chão e afastados, a mais de 2 metros de distância de paredes, os sistemas de subwoofers ativos e passivos. Caso contrário você perderá 6 dB no SPL da via de subgraves. Isto é física ! mesmo que contrarie o marketing de alguém.**

Também é utilizado o **PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE — AUDIO MIXER CONSOLE POWER - AMPLIFICADO PROFISSIONAL — CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12** da **CICLOTRON**.

Os 4 **CVLA ... P/8 passivos** (do modelo escolhido) são conectados através de seus conectores **PASSIVE - PARALLEL INPUTS 8 Ω**, nas respectivas saídas de potência dos canais **L e R** do **POWERED AUDIO MIXER CONSOLE**, sendo **2** por canal e são conectados da seguinte forma: Inicialmente conecta-se um **CVLA** por canal, nos respectivos conectores **SPEAKON - LEFT / RIGHT (52)** vide item (52) páginas 28, 29 e 30 do manual de instruções do **CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12**.

Na sequência, interconecta-se o segundo **CVLA** por canal, ao primeiro já conectado no painel traseiro do **CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12**. Essa interconexão é realizada nas tomadas do painel traseiro do **CVLA ... P/8** através dos seus conectores **parallel inputs 8 Ω**. **Este texto técnico segue abaixo, na lateral esquerda desta página.**

O sistema de subwoofer ativo é o modelo **S-BASS - LA 1600A** e é conectado da seguinte forma: inicialmente faz-se a conexão dos conectores **L (6)** e **R (7)** do **LINE IN** do **S-BASS - LA 1600A** aos conectores **BALANCED STEREO MASTER LINE OUT (50) L e R** do **CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12**. Na sequência faz-se a conexão do **SEND WITH HPF — L (13)** e **R (14)** — do **S-BASS - LA 1600A** aos conectores **RETURN OF THE SEND WITH HPF (51)** do **CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12**. Conectado ao sistema de subwoofer ativo, nesse exemplo, contém um sistema de subwoofer passivo **S-BASS - LA 1600PS** conectado ao conector **Speaker out 8Ω** do sistema ativo.



Exemplo de instalações e utilizações - 6- de um P.A. stereo de 3 vias de reprodução acústica.

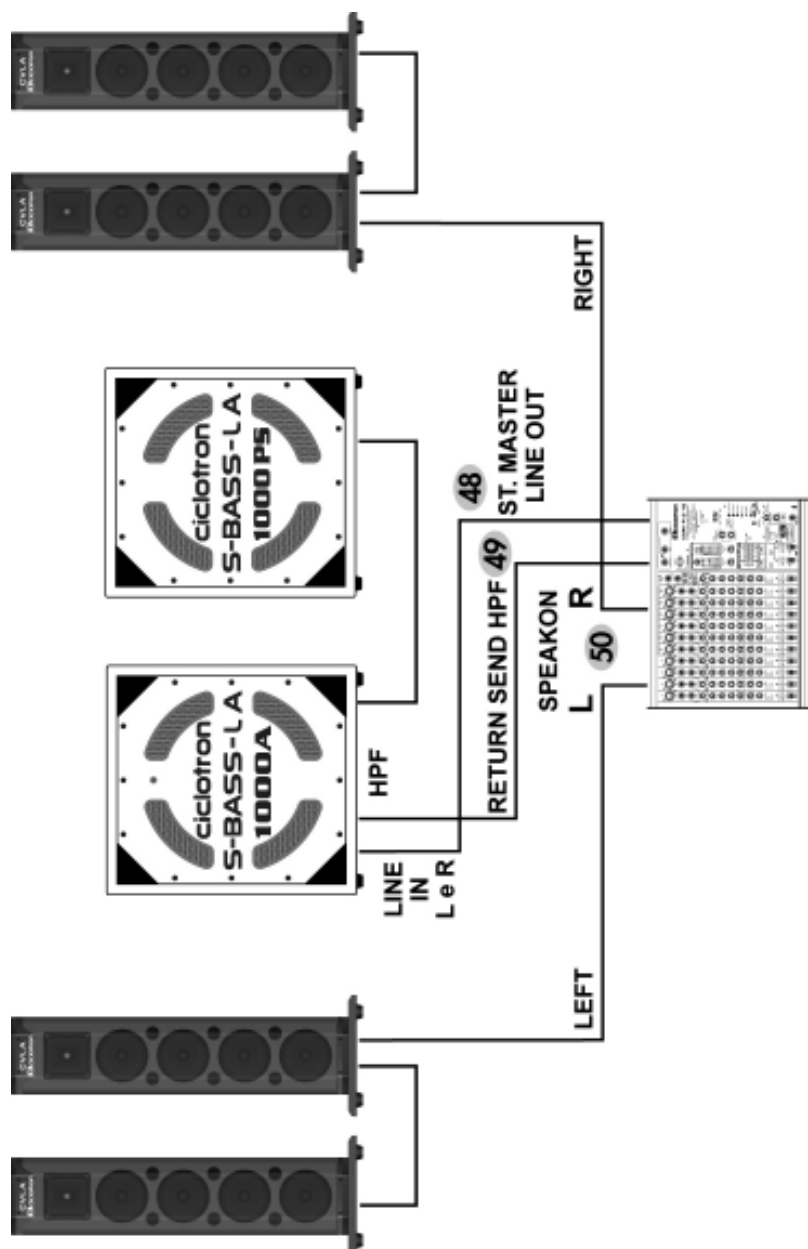
Neste exemplo são utilizados 4 **CVLA da CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO PASSIVOS — full range** de 2 vias de reprodução eletroacústicas — **CVLA 400 P5 / 8** ou se preferir poderá utilizar o modelo **CVLA 700 P6 / 8** — sendo 2 **CVLA passivos**, de **8 Ω** de cada lado do P.A, fazendo a 2ª e a 3ª vias de reprodução acústica. Na 1ª via — a via de subgraves - é utilizado 1 sistema de subwoofer ativo **S-BASS- LA 1000 A** e 1 caixa de subwoofer passivo **S-BASS - LA 1000 PS**, sendo as 2 instaladas no centro do P.A. **ATENÇÃO: Mantenha no nível do chão e afastados, a mais de 2 metros de distância de paredes, os sistemas de subwoofers ativos e passivos. Caso contrário você perderá 6 dB no SPL da via de subgraves. Isto é física ! mesmo que contrarie o marketing de alguém.**

Também é utilizado o **PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE — AUDIO MIXER CONSOLE POWER - AMPLIFICADO PROFISSIONAL —CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8** da **CICLOTRON**.

Os 4 **CVLA ... P./8 passivos** (do modelo escolhido) são conectados através de seus conectores **PASSIVE - PARALLEL INPUTS 8 Ω**, nas respectivas saídas de potência dos canais L e R do **POWERED AUDIO MIXER CONSOLE**, sendo 2 por canal e são conectados da seguinte forma: Inicialmente conecta-se um **CVLA** por canal, nos respectivos conectores **SPEAKON - LEFT / RIGHT (50)** vide item (50) páginas 28, 29, 30 e 31 do manual de instruções do **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8**.

Na sequência, interconecta-se o segundo **CVLA** por canal, ao primeiro já conectado no painel traseiro do **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8**. Essa interconexão é realizada nas tomadas do painel traseiro do **CVLA ... P./8** através dos seus conectores **parallel inputs 8 Ω**. **Este texto técnico segue abaixo, na lateral esquerda desta página.**

O sistema de subwoofer ativo é o modelo **S-BASS - LA 1000A** e é conectado da seguinte forma: inicialmente faz-se a conexão dos conectores **L (6)** e **R (7)** do **LINE IN** do **S-BASS - LA 1000A** aos conectores **BALANCED STEREO MASTER LINE OUT (48) L** e **R** do **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8**. Na sequência faz-se a conexão do **SEND WITH HPF (49)** — do **S-BASS - LA 1000A** aos conectores **RETURN OF THE SEND WITH HPF (49)** do **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8**. Conectado ao sistema de subwoofer ativo, nesse exemplo, contém um sistema de subwoofer passivo **S-BASS - LA 1000PS** conectado ao conector **Speaker out 8Ω** do sistema ativo.



Exemplo de instalações e utilizações - 7- de um P.A. stereo de 3 vias de reprodução acústica.

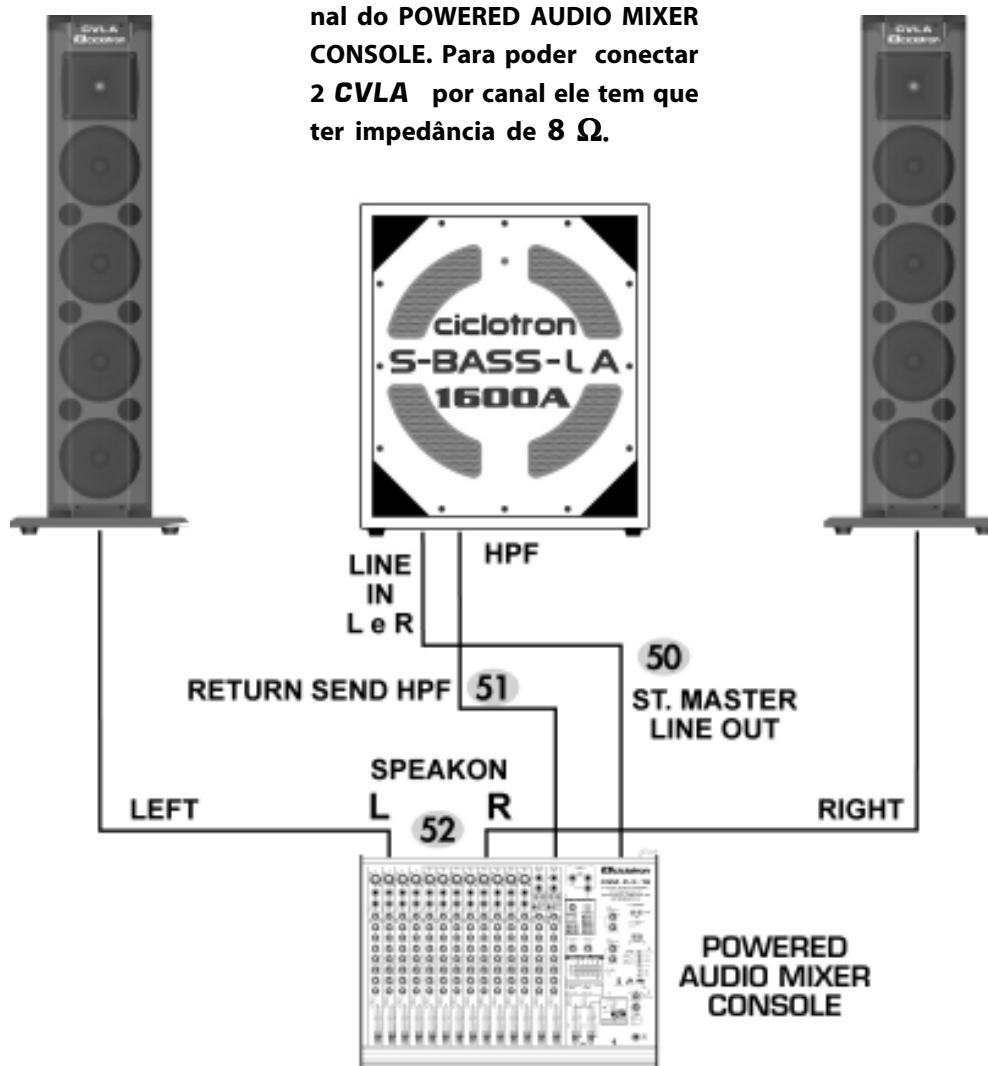
É um sistema de sonorização econômico, de reduzidas dimensões e de montagem rápida. Neste exemplo são utilizados 2 **CVLA** da **CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO PASSIVOS** de **4 Ω**, full range de 2 vias de reprodução eletroacústicas — **CVLA 900 P6 / 4** — sendo 1 **CVLA** passivo, de **4 Ω** de cada lado do P.A, fazendo a 2ª e a 3ª vias de reprodução acústica. Na 1ª via— a via de subgraves - é utilizado 1 sistema de subwoofer ativo **S-BASS - LA 1600 A** sendo instalada no centro do P.A. **ATENÇÃO: Mantenha no nível do chão e afastados, a mais de 2 metros de distância de paredes, os sistemas de subwoofers ativos e passivos. Caso contrário você perderá 6 dB no SPL da via de subgraves. Isto é física ! mesmo que contrarie o marketing de alguém.**

Também é utilizado o **PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE — AUDIO MIXER CONSOLE POWER - AMPLIFICADO PROFISSIONAL — CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12** da **CICLOTRON**.

Esse modelo de **CVLA** citado — **CVLA 900 P6/4** — tem impedância de **4 Ω**, por isso permite que o **CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12** forneça sua potência total, com apenas 1 **CVLA** conectado por canal, tornando o conjunto da sonorização realmente “econômico de reduzidas dimensões e de montagem rápida”. Os 2 **CVLA 900 P6/4** são conectados nos respectivos conectores **SPEAKON - LEFT / RIGHT (52)** do painel traseiro do **CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12**, vide item (52) em seu manual de instruções.

O sistema de subwoofer ativo é o modelo **S- BASS - LA 1600A** e deve ser conectado da seguinte forma: inicialmente faz-se a conexão dos conectores **L (6)** e **R (7)** do **LINE IN** do **S- BASS- LA 1600A** aos conectores **BALANCED STEREO MASTER LINE OUT (50) L e R** do **CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12**. Na sequência faz-se a conexão do **SEND WITH HPF L (13)** e **R (14)** do **S- BASS - LA 1600A** aos conectores **RETURN OF THE SEND WITH HPF (51)** do **CSM - P.3 -16 / CSM - P.3 - 12**.

ATENÇÃO: não pode ser conectado mais de um CVLA de impedância de 4 Ω por canal do POWERED AUDIO MIXER CONSOLE. Para poder conectar 2 CVLA por canal ele tem que ter impedância de 8 Ω.



Exemplo de instalações e utilizações - 8- de um P.A. stereo de 3 vias de reprodução acústica.

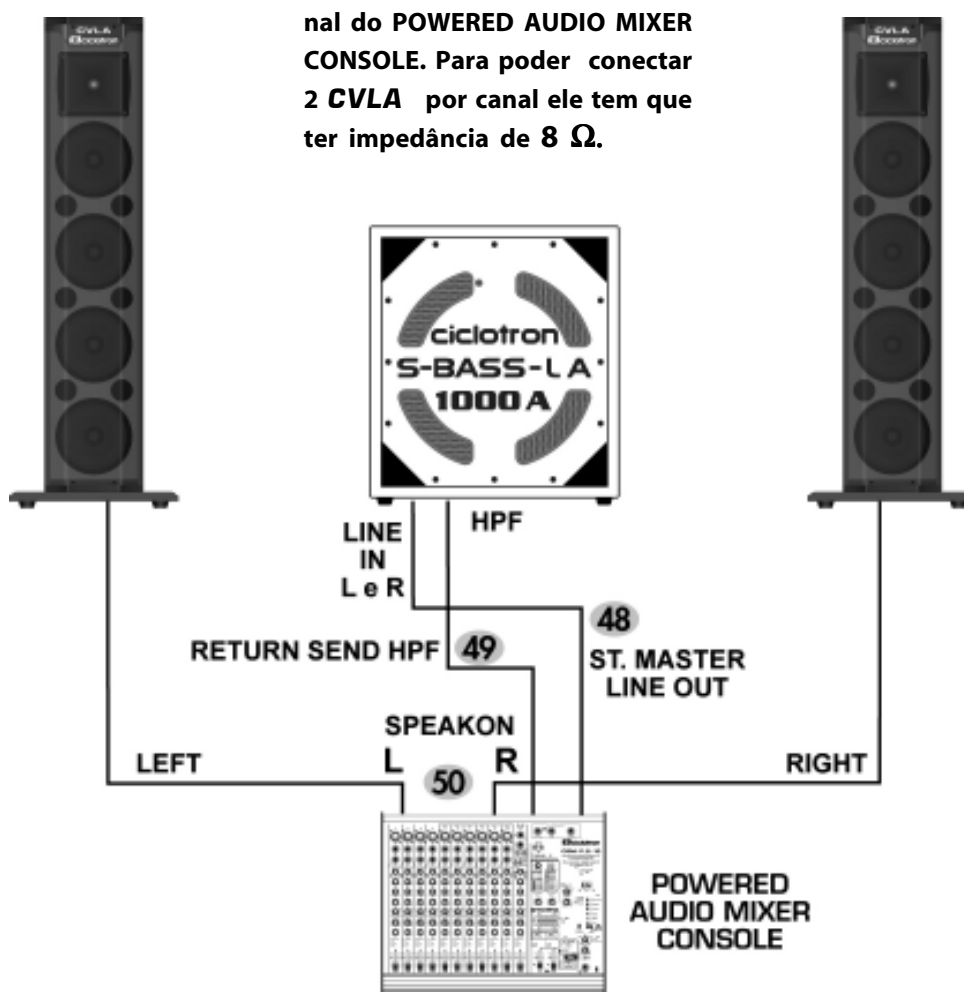
É um sistema de sonorização bastante econômico, de reduzidas dimensões e de montagem rápida. Neste exemplo são utilizados 2 **CVLA** da **CICLOTRON — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO PASSIVOS** de **4 Ω**, full range de 2 vias de reprodução eletroacústicas — **CVLA 700 P6 / 4** — sendo 1 **CVLA** passivo, de **4 Ω** de cada lado do P.A, fazendo a 2ª e a 3ª vias de reprodução acústica. Na 1ª via— a via de subgraves - é utilizado 1 sistema de subwoofer ativo **S- BASS - LA 1000A** sendo instalada no centro do P.A. **ATENÇÃO: Mantenha no nível do chão e afastados, a mais de 2 metros de distância de paredes, os sistemas de subwoofers ativos e passivos. Caso contrário você perderá 6 dB no SPL da via de subgraves. Isto é física ! mesmo que contrarie o marketing de alguém.**

Também é utilizado o **PROFESSIONAL POWERED AUDIO MIXER CONSOLE — AUDIO MIXER CONSOLE POWER - AMPLIFICADO PROFISSIONAL — CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8** da **CICLOTRON**.

Esse modelo de **CVLA** citado **CVLA 700 P6/4** tem impedância de **4 Ω**, por isso permite que o **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8** forneça sua potência total, com apenas 1 **CVLA** conectado por canal, tornando o conjunto da sonorização realmente “econômico de reduzidas dimensões e de montagem rápida”. Os 2 **CVLA 700 P6/4** são conectados nos respectivos conectores **SPEAKON - LEFT / RIGHT (50)** do painel traseiro do **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8**, vide item **(50)** em seu manual de instruções.

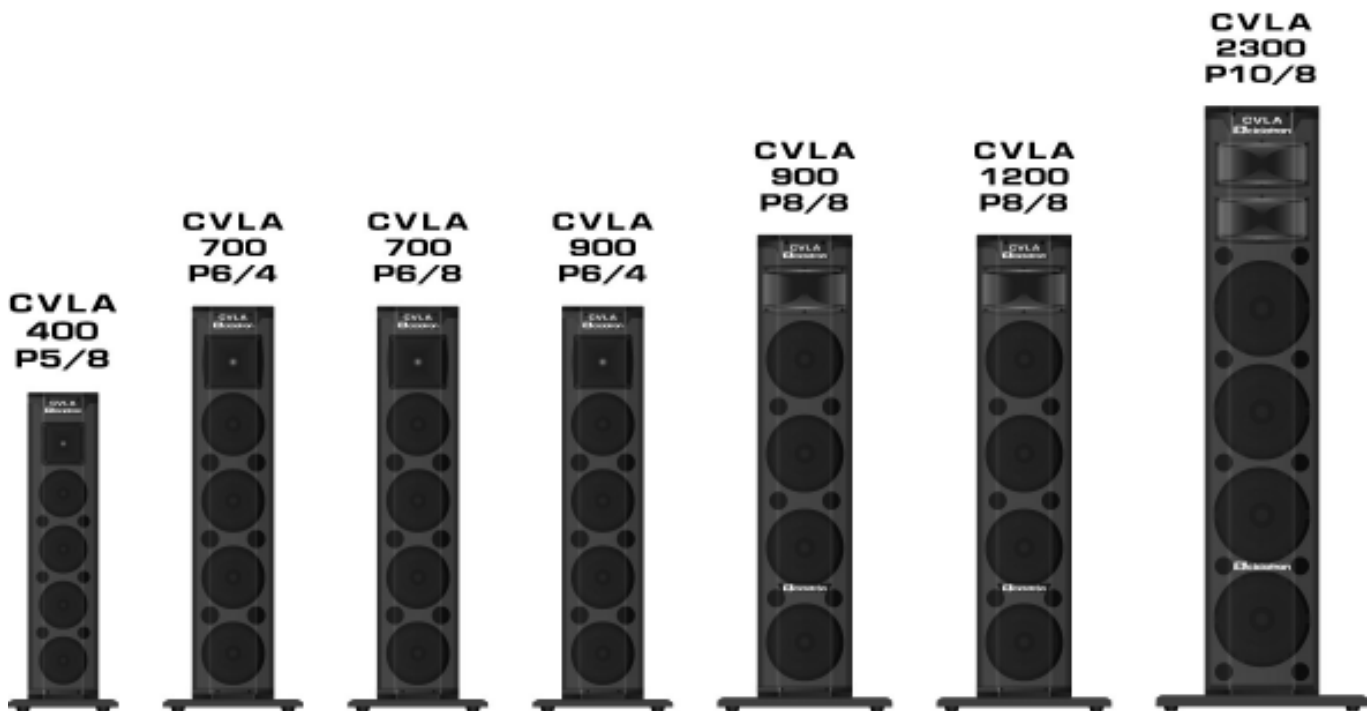
O sistema de subwoofer ativo é o modelo **S- BASS - LA 1000A** e deve ser conectado da seguinte forma: inicialmente faz-se a conexão dos conectores **L (6)** e **R (7)** do **LINE IN** do **S- BASS - LA 1000A** aos conectores **BALANCED STEREO MASTER LINE OUT (48) L e R** do **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8**. Na sequência faz-se a conexão do **SEND WITH HPF L (13)** e **R (14)** do **S- BASS - LA 1000A** aos conectores **RETURN OF THE SEND WITH HPF (49)** do **CSM - P.2 -12 / CSM - P.2 - 8**.

ATENÇÃO: não pode ser conectado mais de um CVLA de impedância de 4 Ω por canal do POWERED AUDIO MIXER CONSOLE. Para poder conectar 2 CVLA por canal ele tem que ter impedância de 8 Ω.



Características Técnicas:

SISTEMAS PASSIVOS **CVLA** — COMPACT VERTICAL LINE ARRAY — LINE ARRAY VERTICAL COMPACTO
SISTEMAS PASSIVOS de REPRODUÇÃO FULL RANGE.



• **Sistema Acústico: Bass Reflex**, em formato Line Array Vertical Compact.
Construído de MDF de 12 e 15 mm usinada e com revestimento externo de PU (poliuretano)

• **Sistemas eletro acústicos:**

TRANSDUTORES FULL RANGE			
MODELO	POLEGADAS	IMPEDÂNCIA/ Ω	QUANTIDADE
CVLA 400 P5/8	5	8	4
CVLA 700 P6/4	6	4	4
CVLA 700 P6/8	6	8	4
CVLA 900 P6/4	6	4	4
CVLA 900 P8/8	8	8	4
CVLA 1200 P8/8	8	8	4
CVLA 2300 P10/8	10	8	4

• **TRANSDUTOR DE ALTA FREQUÊNCIA PARA MÉDIOS ALTOS E AGUDOS** (high- mid/high) — driver de compressão com diafragma de titânio e garganta de 1 polegada com Horn: Sensibilidade / 1W / 1m = 109,0 dB Spl

1 driver de alta frequência nos modelos: **CVLA 400 P5/8**, **CVLA 700 P6/4**, **CVLA 700 P6/8**, **CVLA 900 P6/4**, **CVLA 900 P8/8** e **CVLA 1200 P8/8**.

2 driver de alta frequência no modelo: **CVLA 2300 P10/8**.

• **CROSSOVER PASSIVO DE DUAS VIAS E COM 12dB POR OITAVA** Linkwitz Riley DE 2ª ORDEM.

• **CONECTOR DE SAÍDA: SPEAKON** (PAINEL TRASEIRO): 4 CONTATOS

• **Impedância:**

8 Ω : **CVLA 400 P5/8**, **CVLA 700 P6/8**, **CVLA 900 P8/8**, **CVLA 1200 P8/8**, **CVLA 2300 P10/8**.

4 Ω : **CVLA 700 P6/4**, **CVLA 900 P6/4**.

POTÊNCIA MÁXIMA ADMISSÍVEL, SENSIBILIDADE 1W/1m e SENSIBILIDADE MÁXIMA DOS MODELOS DE CVLA PASSIVOS

MODELO	POTÊNCIA W RMS	SENSIBILIDADE - 1W/1m	SENSIBILIDADE MÁXIMA	RESPOSTA DE FREQUÊNCIA a - 3dB
CVLA 400 P5/8	100	94 dB	113 dB	85 Hz - 20KHz
CVLA 700 P6/4	175	95 dB	117 dB	75 Hz - 20KHz
CVLA 700 P6/8	175	96 dB	117 dB	75 Hz - 20KHz
CVLA 900 P6/4	225	99 dB	122 dB	68 Hz - 20KHz
CVLA 900 P8/8	225	100 dB	123 dB	75 Hz - 20KHz
CVLA 1200 P8/8	300	100 dB	125 dB	68 Hz - 20KHz
CVLA 2300 P10/8	575	97 dB	125 dB	58 Hz - 20KHz

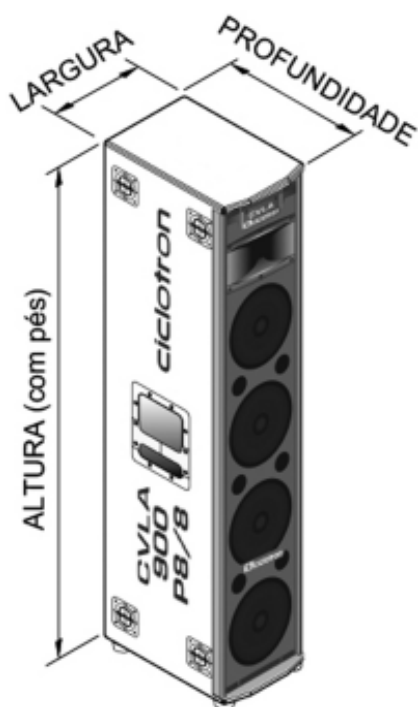
• Estrutura de Sustentação:

• **FLANGE DE AÇO:** para elevação e sustentação sobre pedestal tripé, ou tubo de aço de 35mm, para elevação sobre sistemas de subwoofer. A profundidade das flanges instaladas nos modelos de CVLA são: **CVLA 2300 P10/8 — 290 mm, CVLA 1200 P8/8 e CVLA 900 P8/8 — 240 mm, CVLA 900 P6/4 e CVLA 700 P6/8 e CVLA 700 P6/4 — 200 mm, CVLA 400 P5/8 — 150 mm.** Tais profundidades são relativas à dimensão da altura do CVLA correspondente.

• **BASE REMOVÍVEL ORNAMENTAL E DE REFORÇO DE EQUILÍBRIO:** construída de MDF de 30, 25 e 20mm (de acordo com o modelo) usinada, com revestimento externo de PU (poliuretano) e fixada por 6 ou 4 parafusos: Possui 4 sapatas de apoio, injetadas com borracha nitrílica.

• **Alça para transporte:** 2 alças fabricadas em ABS, localizadas uma em cada lateral - direita e esquerda - utilizadas apenas para o transporte do CVLA. A exceção é o modelo **CVLA 2300 P10/8** que devido ao seu grande porte possui 4 alças, 2 em cada lateral.

• **Estrutura de elevação para P.A suspenso (fly P.A):** conjunto de 9 olhais de aço passantes sendo, 4 na lateral direita e 4 na lateral esquerda dos CVLA, utilizados para passagem da cinta plana de poliéster, para sua elevação. Possui também um olhal na parte inferior traseira, para puxar a coluna vertical de CVLA para o ângulo de cobertura adequado. **A exceção é no modelo CVLA 400 P5/8 que, devido a seu pequeno porte e peso, possui apenas 5 olhais passantes de aço: 2 em cada lateral, direita e esquerda, e 1 na parte traseira inferior.**



DIMENSÕES DOS MODELOS DE CVLA PASSIVOS

MODELO	ALTURA COM OS PÉS EM mm	LARGURA EM mm	PROFUNDIDADE EM mm	ALTURA COM A BASE REMOVÍVEL
CVLA 400 P5/8	827,00	186,00	201,00	847,00
CVLA 700 P6/4	1.054,00	215,00	246,00	1074,00
CVLA 700 P6/8	1.054,00	215,00	246,00	1074,00
CVLA 900 P6/4	1.054,00	215,00	246,00	1074,00
CVLA 900 P8/8	1.239,00	250,00	378,00	1264,00
CVLA 1200 P8/8	1.239,00	250,00	378,00	1264,00
CVLA 2300 P10/8	1.574,00	301,00	385,00	1604,00

PESOS DOS MODELOS DE CVLA PASSIVOS

MODELO	PESO DO CVLA SEM BASE REMO.	PESO DA BASE REMOVÍVEL	PESO TOTAL SEM EMBALAGEM	PESO COM EMBALAGEM
CVLA 400 P5/8	11,98 Kg	1,22 Kg	13,20 Kg	14,39 Kg
CVLA 700 P6/4	18,81 Kg	2,01 Kg	20,82 Kg	22,50 Kg
CVLA 700 P6/8	19,33 Kg	2,01 Kg	21,34 Kg	23,02 Kg
CVLA 900 P6/4	20,41 Kg	2,01 Kg	22,42 Kg	24,10 Kg
CVLA 900 P8/8	29,92 Kg	4,76 Kg	34,68 Kg	37,24 Kg
CVLA 1200 P8/8	32,40 Kg	4,76 Kg	37,16 Kg	39,72 Kg
CVLA 2300 P10/8	48,12 Kg	7,46 Kg	55,58 Kg	58,78 Kg

ATENÇÃO: Devido às constantes mudanças tecnológicas, reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no produto sem prévio aviso

INDÚSTRIA BRASILEIRA

ATENÇÃO: ISSO É PARA SUA SEGURANÇA AUDITIVA

Níveis de Decibéis dB(A)

FONTE SONORA	INTENSIDADE SONORA EM DECIBÉIS (nível de pressão sonora)
Turbina do avião a jato	140
Arma de fogo	130-140
Britadeira	120
Shows de Rock, com distância de 1 a 2 metros das caixas de som	105-120
Serra elétrica	110
Motocicleta em alta velocidade	110
Piano tocando forte	92-95
Caminhão	90
Pátio do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro (medição fornecida pela Infraero)	80-85 (dosimetria - 8h)
Tráfego pesado	80
Automóvel (passando a 20 metros)	70
Conversa a 1 metro	60
Sala silenciosa	50
Área residencial à noite	40
Falar sussurrando	20

As estimativas acima podem apresentar discrepâncias, pois existem variações nas fontes de ruído.

Fonte: Site da Sociedade Brasileira de Otológia

Observações:

- Cuidado com a exposição prolongada a altos níveis sonoros (acima de 85 decibéis), para que sua audição não seja afetada. A **CICLOTRON** não se responsabiliza pela utilização indevida de seus produtos;

- Antes de ligar seu aparelho de audiossonorização, abaixe totalmente seu volume e, após ligá-lo, aumente lentamente o som até obter um nível de volume eficaz para sua sonorização, porém confortável, tanto para você quanto para o público ouvinte, sempre observando os limites seguros de decibéis; vide limites de tolerância especificados pela Norma Brasileira NR 15 - Anexo nº 1, abaixo.

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL	NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas	98	1 hora e 15 minutos
86	7 horas	100	1 hora
87	6 horas	102	45 minutos
88	5 horas	104	35 minutos
89	4 horas e 30 minutos	105	30 minutos
90	4 horas	106	25 minutos
91	3 horas e 30 minutos	108	20 minutos
92	3 horas	110	15 minutos
93	2 horas e 40 minutos	112	10 minutos
94	2 horas e 15 minutos	114	8 minutos
95	2 horas	115	7 minutos
96	1 hora e 45 minutos		