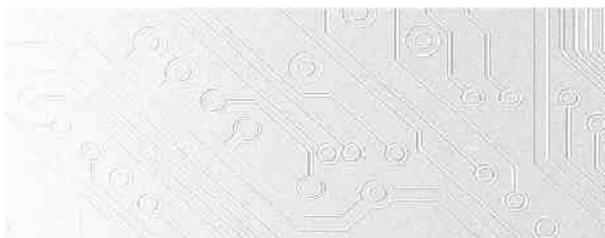


WATTSOM

A DIVISION OF  **ciclotron**



MANUAL DE INSTRUÇÕES

ATENÇÃO

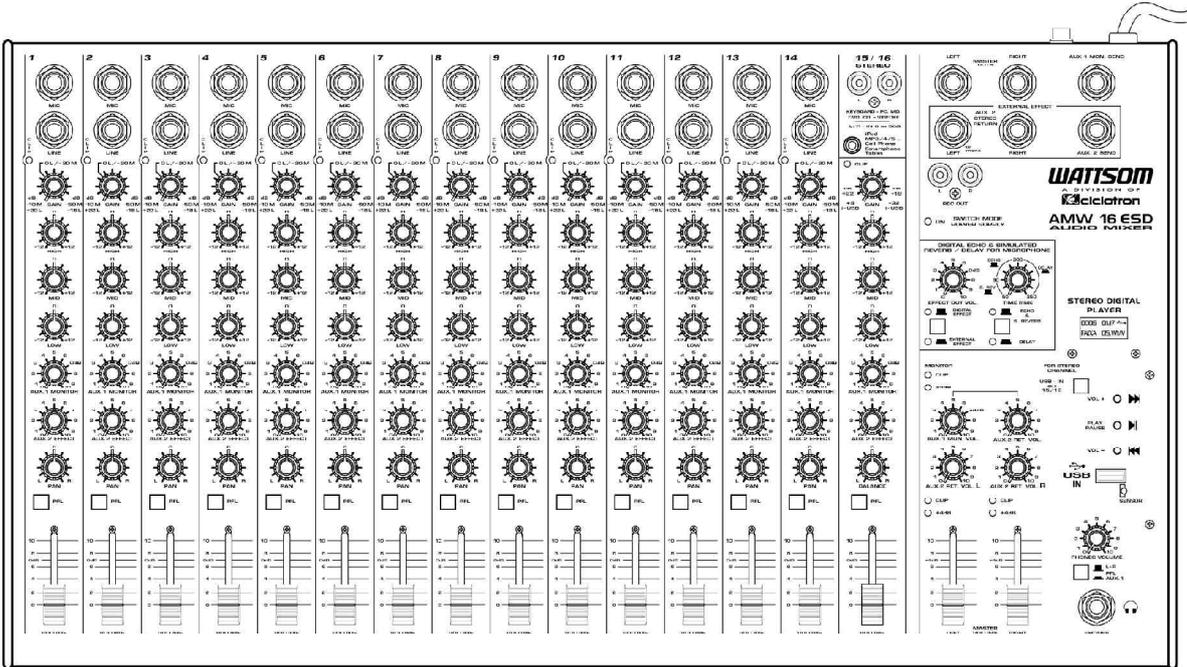
Antes de ligar este aparelho pela primeira vez, leia atentamente este manual de instruções.

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.

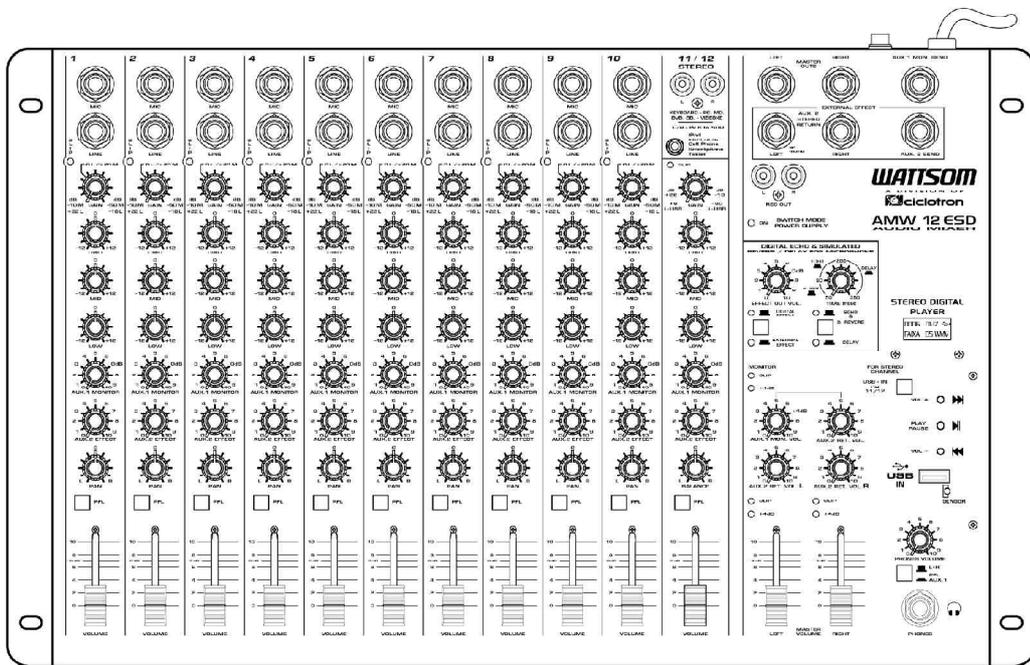
Ao ser constatada a má utilização, utilização indevida ou inadequada, a garantia do aparelho perderá a validade.

AMW 16 ESD



AMW 16 ESD / AMW 12 ESD / AMW 10 ESD / AMW 8 ESD

AUDIO MIXER



AMW 12 ESD

AMW 10 ESD / AMW 8 ESD

Introdução

Parabéns pela aquisição do audio mixer (**console**) AMW 16 **ESD** e/ou audio mixer AMW 12 **ESD** — padrão rack 19" — e/ou audio mixer AMW 10 **ESD** e AMW 8 **ESD** — rack (**ajustável**), super compactos, que foram projetados e fabricados pela **WATTSOM**, uma divisão da **CICLOTRON**.

O AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** é a **quarta geração** dos tradicionais audio mixers portáteis, compactos e econômicos AMW 16, AMW 12 e AMW 8, lançados em 2002.

Um breve histórico da evolução da linha de audio mixer AMW — lançado em 2002 até a atualidade — 2012 — com o lançamento do AMW - **ESD**

- Em **2002** inicia-se a produção da série de audio mixers AMW.

- Em **2008**, o audio mixer AMW tem seu primeiro *upgrade* — atualização técnica. Essa **segunda geração** recebe a denominação de AMW - **EF**, com a incorporação do **processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones**, sendo que através da interação de suas chaves e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas desses efeitos digitais.

- Em **2010**, o audio mixer AMW tem seu segundo *upgrade*. Essa **terceira geração** recebe a denominação de AMW - **ES**. Além de conservar o *upgrade* da geração **EF**, que é o **processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones**, essa **terceira geração** traz como novo *upgrade*, a substituição de sua fonte linear por fonte de alimentação chaveada **SMPS** — **SWITCH MODE POWER SUPPLY (que no Brasil é popularmente conhecida como “fonte automática”)**, que funciona normalmente de 90V a 260V - 50/60Hz, sem necessidade de chave seletora de voltagem, deixando de utilizar a convencional fonte de alimentação linear, acabando com o problema de conexão e chaveamento em tensão errada e ficando um pouco mais leve.

- Em **2012**, ocorre a **quarta geração** desse audio mixer, com novo *upgrade* e recebe a denominação de AMW - **ESD** com os modelos AMW 16 **ESD**, AMW 12 **ESD**, AMW 10 **ESD** e AMW 8 **ESD**.

Além de conservar os *upgrades* tanto da segunda geração, **EF**, que é o **processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones**, quanto da terceira geração, **ES**, que foi a substituição de sua fonte linear por fonte de alimentação chaveada **SMPS** — **SWITCH MODE POWER SUPPLY (que no Brasil é popularmente conhecida como “fonte automática”)**, o recurso incorporado nessa **quarta geração** destes audio mixers stereo, super compactos — AMW 16 **ESD**, AMW 12 **ESD**, AMW 10 **ESD** e AMW 8 **ESD** — é a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto e o sistema de suas entradas MIC — UNBAL INPUTS - WITH BAL MICROPHONES OR MUSICAL INSTRUMENTS AUTOMATIC CONNECTION — ENTRADAS DESBALANCEADAS COM CONEXÃO AUTOMÁTICA PARA MICROFONES OU INSTRUMENTOS MUSICAIS BALANCEADOS.

A entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** fica localizada na seção master destes audiomixers e envia os sinais para o seu canal de entrada stereo, através de uma chave de endereçamento. Possui display LCD com indicativos de modos e funções, três mini teclas para chaveamentos de modo e funções básicas e controle remoto para operações mais abrangentes, conservando todas as demais evoluções tecnológicas e o aumento de recursos disponibilizados nas versões anteriores.

A série AMW presente no mercado de 2002 a 2008 e suas sucessoras AMW - **EF**, presente no mercado de 2008 a 2010, e a AMW - **ES**, presente no mercado de 2010 a 2012, foram produtos populares, econômicos, com preço baixo, práticos, versáteis, muito confiáveis, e de boa qualidade, tendo sido vendidos dezenas de milhares de aparelhos nos 10 anos de mercado de suas três gerações anteriores.

Essa nova geração — AMW - **ESD** com os modelos AMW 16 **ESD**, AMW 12 **ESD**, AMW 10 **ESD** e AMW 8 **ESD** — com certeza vai superar o desempenho comercial de suas antecessoras, pois apresenta-se com reengenharia total, tornando-se ainda mais atual e atraente.

Por tudo isto, podemos afirmar que você fez a escolha certa ao selecionar esse audio mixer stereo — na versão console ou padrão rack 19" ou rack ajustável, portátil e super compacto — de 16, 12, 10 ou 8 canais de entrada, 2 canais auxiliares, com a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto, efeitos digitais para microfones e fonte de alimentação **SMPS** — **SWITCH MODE POWER SUPPLY (que no Brasil é popularmente conhecida como “fonte automática”)**, popular, econômico e com simplicidade, a fim de obter um bom desempenho em matéria de audio mixagem em sistemas onde esse tipo de audio mixer seja indispensável.

Apresentação

Essa série de audio mixers oferece 2 tipos de canais de entrada: os canais de entrada mono e os canais que se agrupam para formar o canal de entrada stereo, assim apresentados:

- **AMW 16 ESD** é um audio mixer stereo (console) com 16 canais de entrada, sendo:
Canais de entrada mono = canais de 1 a 14.
Canal de entrada stereo = canais 15 e 16.
- **AMW 12 ESD** é um audio mixer stereo (padrão rack 19") com 12 canais de entrada, sendo:
Canais de entrada mono = canais de 1 a 10.
Canal de entrada stereo = canais 11 e 12.
- **AMW 10 ESD** é um audio mixer stereo (rack ajustável) com 10 canais de entrada, sendo:
Canais de entrada mono = canais de 1 a 8.
Canal de entrada stereo = canais 9 e 10.
- **AMW 8 ESD** é um audio mixer stereo (rack ajustável) com 8 canais de entrada, sendo:
Canais de entrada mono = canais de 1 a 6.
Canal de entrada stereo = canais 7 e 8.

Toda essa série de audio mixers, acima apresentados, contém as características de ser portáteis e super compactos com entradas e saída stereo master desbalanceadas, 2 canais auxiliares, sendo: 1 canal de monitor e 1 canal para efeitos, contendo processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones, sendo que através da interação de suas chaves e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas desses efeitos digitais. São audio mixes de boa qualidade e confiabilidade e contém os recursos fundamentais para serem utilizados em sonorização com facilidade.

Características dos destaques da evolução técnica proporcionada por esta quarta geração dessa série de audio mixers

Tal como mencionado na **Introdução**, a série de audio mixers AMW - **ESD**, compactos, de multifunção — **AMW 16 ESD**, **AMW 12 ESD**, **AMW 10 ESD** e **AMW 8 ESD** — teve como recurso incorporado a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto. A entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** fica localizada na seção master desses audio mixers e envia os sinais para o seu canal de entrada stereo, através de uma chave de endereçamento. Possui display LCD com indicativos de modos e funções, três mini teclas para chaveamentos de modo e funções básicas e controle remoto para operações mais abrangentes.

Além desse importante recurso incorporado nessa **quarta geração** desses audio mixers, também foram mantidos os *upgrades* das gerações anteriores tais como: o **processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones**, sendo que através da interação de suas chaves e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas desses efeitos digitais e a fonte de alimentação chaveada **SMPS — SWITCH MODE POWER SUPPLY (que no Brasil é popularmente conhecida como "fonte automática")**.

CANAIS DE ENTRADA MONO

Em todos esses modelos de audio mixers — **AMW 16 ESD**, **AMW 12 ESD**, **AMW 10 ESD** e **AMW 8 ESD** — cada canal de entrada mono oferece uma escolha de dois conectores de entrada, um de alto ganho (MIC) e um de baixo ganho (LINE). A entrada MIC é de uso direcionado a microfones, com ou sem fio (wireless - com receptor de baixo nível) e instrumentos de corda (violão, guitarra e contrabaixo), conectados diretamente nestas entradas.

Apesar da entrada MIC ser desbalanceada, ela também aceita estas conexões de microfones, microfones sem fio (wireless) ou instrumentos musicais balanceados. Isto porque, essas entradas são especiais, denominadas UNBAL INPUTS - WITH BAL MICROPHONES OR MUSICAL INSTRUMENTS AUTOMATIC CONNECTION — ENTRADAS DESBALANCEADAS COM CONEXÃO AUTOMÁTICA PARA MICROFONES OU INSTRUMENTOS MÚSICAIS BALANCEADOS. Seu funcionamento é o seguinte: **a conversão balanceado / desbalanceado é automática** e, esta conversão resultará em uma diferença de ganho de -6dB, mas essa diferença de ganho é perfeitamente compensada através de uma pequena abertura adicional do controle de ganho, GAIN (3), e/ou do controle de volume do correspondente canal de entrada. Para isso, o conector da entrada MIC de cada canal de entrada

mono está preparado para conexão tanto de plugue P10 (1/4" TS) conhecido como plugue P10 mono, utilizado para conexões desbalanceadas, quanto para plugue P10 (1/4" TRS), conhecido como plugue P10 stereo, utilizado para conexões balanceadas.

A entrada LINE contém conector para plugue mono P10 (1/4" TS) e aceita sinais de alto nível desbalanceados, como teclado, bateria eletrônica, instrumentos de corda conectados em pedais de efeitos ou qualquer dispositivo ativo, instrumentos de corda **ativos** e receptor de microfone sem fio de alto nível. Também aceita normalmente sinais de retorno de efeitos e conexão de players de CD, MD, DVD, BLU-RAY; videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador (desktop) — laptop, notebook, netbook, iPad e tablets, iPod e MP3, MP4, MP5..., Cell Phone, Smartphone. Neste caso, para conexões desses audioequipamentos stereo, nos canais de entrada mono, deverão ser utilizados dois canais, sendo um para o canal L (esquerdo) e outro para o canal R (direito).

Contém equalizador de 3 vias (com controles de graves, médios e agudos) que possibilita a regulagem de tonalidade na medida desejada, controle de ganho (GAIN) com indicador de clipagem (CLIP), controles de Auxiliar 1 (Monitor), Auxiliar 2 (Efeitos), panorama (PAN), chave de PFL e controle de volume deslizante.

CANAL DE ENTRADA STEREO

Essa série de audio mixers — AMW - **ESD** composta dos modelos AMW 16 **ESD**, AMW 12 **ESD**, AMW 10 **ESD** e AMW 8 **ESD** — contém um agrupamento de dois canais, formando um canal de entrada stereo desbalanceado.

Esse canal de entrada stereo possui três possibilidades de entradas stereo, sendo dois tipos de entradas com conectores diretamente no canal e o acesso, através do acionamento da chave de endereçamento FOR STEREO CHANNEL, dos sinais provenientes da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto.

Todas essas possibilidades de entradas stereo estão assim dispostas:

- Entradas stereo desbalanceadas (L e R) com dois conectores para plugue RCA, sendo um conector para entrada do canal L e outro conector para entrada do canal R, e são direcionados para a ligação de fontes de programa auxiliares com alto nível de saída (teclados stereo, retorno de efeitos stereo, players de CD, MD, DVD, BLU-RAY; videoke e PC — saída de linha de áudio de microcomputador, etc.).

- Entrada stereo desbalanceada (L/R in 8 to 50 Ω) com conector J2 para plugue P2 (1/8" TRS). Essa entrada é direcionada para a ligação de fontes de programa auxiliares digitais (iPOD, MP3, MP4, MP5... , Cell Phone, Smartphone, Tablet, etc.), e é preparada para a conexão de sinais de saída com impedância de 8 a 50 ohms, para permitir a captação dos sinais de fontes de programa diretamente da tomada *ear-phone* (tomada para fones de ouvido);

- Acesso, através da chave de endereçamento FOR STEREO CHANNEL, que quando acionada, envia os sinais provenientes da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto.

A chave de endereçamento FOR STEREO CHANNEL — USB - IN — situa-se na seção Master desta série de audio mixers.

O canal de entrada stereo também oferece equalizador de 3 vias (com controles de graves, médios e agudos) que possibilitam a regulagem de tonalidade na medida desejada, controle de ganho (GAIN) com indicador de clipagem (CLIP), controles de volume de auxiliares — AUX. 1 (Monitor) e AUX. 2 (Efeitos) — controle de BALANCE, chave PFL e controle de volume stereo deslizante.

MASTER

Essa série de audio mixers — AMW - **ESD** composta dos modelos AMW 16 **ESD**, AMW 12 **ESD**, AMW 10 **ESD** e AMW 8 **ESD** — contém um canal de saída stereo master (L e R), com controles de volume deslizantes independentes (L e R) e leds indicadores de níveis de saída por canal: amarelo = +4dB e vermelho = CLIP.

O canal de Monitor (AUX. 1) além dos controles independentes presentes em cada canal de entrada, contém na seção Master, controle de volume rotativo master e leds indicadores de níveis de saída: amarelo = +4dB e vermelho = CLIP.

O canal de Efeitos (AUX. 2) é composto do controle de efeitos individual (AUX. 2 EFFECT) presente em cada canal de entrada, que controla a quantidade de sinal do referente canal a ser enviada para o processamento de efeitos. Esse processamento de efeitos tanto pode ser realizado pelo circuito do processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones, sendo que através da interação de suas chaves e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas desses efeitos digitais, quanto por um aparelho externo de efeitos. Essa reversão — efeitos internos ou efeitos externos — é feita por uma chave situada no processador digital interno de efeitos para microfone, na seção Master do audio mixer.

Para a conexão de aparelhos externos de efeitos, essa série de audio mixers dispõe de 1 conector de saída, denominado EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 SEND, e 2 conectores para o retorno desses sinais, tanto em mono quanto em stereo, denominados EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 STEREO RETURN. Os sinais de retorno de efeitos — tanto provenientes do circuito do processador digital interno quanto do aparelho externo — são enviados para o canal stereo master LEFT/RIGHT através de dois controles de volume independentes por canal, denominados AUX. 2 RET. VOL. L e AUX. 2 RET. VOL. R.

Também existe mais um controle de volume de AUX. 2 RET. VOL., para enviar esses sinais de efeitos, tanto do processador interno quanto do processador externo, ao canal de Monitor (AUX. 1 MONITOR). Estes 3 controles de volume de retorno de efeitos estão localizados na seção Master.

É na seção Master, ao lado do processador digital interno de efeitos para microfones, que está localizada a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com display LCD com indicativos de modos e funções, com três mini teclas para chaveamentos de modos e funções básicas e sensor para o controle remoto para operações mais abrangentes.

É também na seção Master que está localizada o canal para fone de ouvido stereo, com controle de volume.

O AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** possui fonte de alimentação chaveada **SMPS — SWITCH MODE POWER SUPPLY (que no Brasil é popularmente conhecida como “fonte automática”)** que funciona normalmente de 90V a 260V - 50/60Hz, sem necessidade de chave seletora de voltagem, deixando de utilizar a convencional fonte de alimentação linear, acabando com o problema de conexão e chaveamento em tensão errada e ficando um pouco mais leve.

Todo o design deste audio mixer foi elaborado objetivando a lógica de um rápido entendimento de seu funcionamento, facilitando bastante qualquer conexão de emergência nas audiomixagens, com agilidade e segurança.

UTILIZAÇÃO: são inúmeras as utilizações dos audio mixers super compactos e portáteis, com funcionamento bastante simples e fácil:

AMW 16 **ESD** — console

AMW 12 **ESD** — padrão rack 19”

AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** — rack ajustável

Exemplos: cultos religiosos, música ao vivo em igrejas, casas de show, restaurantes, bares, discotecas; salas de reuniões e convenções; broadcasting (emissoras de rádio); set de baterias, carros de som ou trio elétricos e sonorizações gerais.

Observação: cada um desses modelos de audio mixers contém um canal de entrada stereo. Caso você necessite mixar mais fontes auxiliares de programa stereo tais como: teclados stereo, efeitos, saída de audio de multimídia, retorno de efeitos stereo ou players de CD, MD, DVD, BLU-RAY; videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador (desktop) — laptop, notebook, netbook, iPad e tablets, iPod e MP3, MP4, MP5..., Cell Phone, Smartphone, utilize 2 canais de entrada (mono) do audio mixer para cada fonte de programa stereo a mais a ser mixada. Dessa forma, utilize um canal (mono) do audio mixer para o canal L da fonte de programa stereo e outro canal (mono) adjacente para o canal R da mesma fonte. Nesses dois canais próximos entre si, são utilizadas as entradas LINE para esta função.

Quando a reprodução do canal de saída stereo master for em stereo, coloque os controles PAN destes respectivos canais de entrada nas posições correspondentes L e R, de acordo com a conexão das fontes de programa auxiliares. Quando o pretendido para o canal de saída (stereo) master for reprodução, em dois canais mono, deixe os controles PAN na posição central.

Estes são apenas alguns exemplos de utilização para o audio mixer super compacto e portátil — AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD**. Com certeza você encontrará uma vasta aplicação para ele, que se transformará em um útil e econômico equipamento de sonorização.

Mais uma vez, a **WATTSOM/CICLOTRON** agradece pela sua confiança e aquisição deste audio mixer. Estamos à disposição para auxiliá-lo no que for possível, através de nossa vasta rede de revendedores e postos de assistência técnica autorizada. Para informações sobre todos os nossos produtos, visite nosso **site: www.ciclotron.com.br**

Precauções

1- Abra a embalagem e verifique se tudo está completamente em ordem. Todo audio mixer **WATTSOM**, divisão 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 aparelho, pois estes danos encontrados certamente foram causados por falhas ao transportar, ou no armazenamento.

2 - Guarde todo o material de embalagem. Nunca embale este aparelho para transporte **sem a embalagem de fábrica e seus acessórios.**

3 - Tenha certeza de que o aparelho está desligado antes de fazer ou remover conexões. Isto é importante para prevenir danos ao próprio aparelho, assim como a outros equipamentos a ele conectados.

4 - **ATENÇÃO:** Utilize somente cabos e conectores de boa qualidade, pois a maioria dos problemas (intermitentes ou não) são causados por cabos defeituosos. Manuseie os cabos cuidadosamente. Sempre conecte e desconecte os cabos (inclusive o cabo de força) segurando o conector, não o cabo.

5 - Não ligue o aparelho em caso de umidade ou se estiver molhado.

6 - Transporte o aparelho com o máximo cuidado, evitando quedas ou qualquer tipo de impacto.

7 - Esse audio mixer contém circuitos digitais muito sensíveis, portanto, evite umidade, vibração, calor, poeira e maresia.

8 - Sempre ligue o aparelho com o terra AC, que é o pino central do cabo de força (conforme a norma ABNT NBR 14.136), conectado ao terra do sistema, principalmente para reduzir o risco de choques elétricos e ruídos; vide item (51).

9 - A entrada (44) **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** é destinada somente para **PEN DRIVE** ou para **micro cartão SD** ou **SDHC**, através de adaptador **USB**. Como todo conector **USB** ele é sensível e o pen drive ou o adaptador para **micro cartão SD** ou **SDHC** deve ser inserido e retirado com cuidado para não danificá-lo.

ATENÇÃO: O pen drive é um dispositivo eficiente, versátil e confiável como armazenador de arquivos. Mas lembre-se que é de sua responsabilidade selecionar pen drives de boa procedência e qualidade. Não utilize pen drives "pirateados"; pois eles podem não ter a capacidade de armazenamento indicada e falhar durante a reprodução dos arquivos em geral: execução de músicas, textos, etc. Além disso eles podem apresentar defeitos que comprometerão o bom funcionamento deste aparelho. Tudo o que foi dito para o pen drive, serve tanto para o micro cartão SD ou SDHC quanto para o seu adaptador USB.

10 - Cuidado para não danificar ou obstruir o **SENSOR (46)** do controle remoto da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**. Vide item (46).

11 - Cuidado para não danificar o controle remoto da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**. Ele é muito sensível e deve ser evitado quedas, poeira, calor, maresia e umidade. Quando ele parar de funcionar, troque cuidadosamente sua bateria, observando o item (M) do **CONTROLE REMOTO**, página 25.

12 - Para limpeza, utilize um tecido macio e seco. Nunca use solventes tais como: álcool, benzina ou thinner.

13 - Cuidado para que pequenos objetos e líquidos não caiam dentro do aparelho através dos orifícios dos conectores ou, eventualmente, através da abertura do canal dos potenciômetros deslizantes, atravessando sua barreira de proteção de feltro.

14 - Esteja sempre atento aos leds indicadores localizados tanto nos canais de entrada utilizados quanto na seção Master deste aparelho, pois quando acesos, eles sempre alertam sobre algo importante, ou as condições de funcionamento.

15 - Não abra o aparelho, nem tente repará-lo; pois, em seu interior não existem peças que possam interessar ao usuário e contém tensões perigosas que poderão colocá-lo em risco. Solicite qualquer manutenção ao serviço qualificado de Assistência Técnica **CICLOTRON**. **A abertura do aparelho por quem não autorizado e/ou adulteração dos circuitos internos eliminarão a garantia.**

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

17 - **Faça uso correto de seu aparelho, tire todas as dúvidas através deste manual de instruções para evitar procedimentos indevidos. Lembre-se de que evitar o uso incorreto é de responsabilidade do usuário; agindo assim, este produto somente lhe proporcionará satisfações.**

COMO IDENTIFICAR OS ITENS DESTES MANUAIS ATRAVÉS DESSE ÍNDICE

Esse índice foi elaborado com a intenção de propiciar um rápido acesso aos itens destes audio mixers, com todos os seus conectores, controles, chaves, leds indicadores e displays, sendo que cada um possui um número que corresponde a um item por ordem numérica neste manual de instruções. Esse número também pode ser encontrado nos diagramas dos canais de entrada mono, do canal de entrada stereo, da seção master do audio mixer e do seu painel traseiro, no início de cada capítulo correspondente.

Dessa forma, esse é um caminho mais fácil para compreender como realizar uma determinada conexão ou utilização destes aparelhos. Mas, como se trata de um audio mixer de multi funções, que possibilita dezenas de conexões e mixagens, 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 aparelho.

NOS CANAIS DE ENTRADA MONO

- (1) MIC — conector para plugue — P10 (1/4" TS) ou P10 (1/4" TRS) — de entrada de alto ganho e LINE — conector para plugue P10 (1/4" TS) de baixo ganho.
- (2) CLIP — led detector de clipagem.
- (3) GAIN — controle de ganho.
- (4) HIGH / MID / LOW — equalizador de 3 vias.
- (5) AUX. 1 - MONITOR — controle de volume individual por canal de entrada para o canal de Monitor.
- (6) AUX. 2 - EFFECT — controle de volume individual por canal de entrada para o canal de Efeito.
- (7) PAN — controle de panorama individual por canal de entrada para o canal stereo master.
- (8) PFL — chave de PFL (pré escuta) do canal de entrada mono.
- (9) Controle deslizante de volume do canal de entrada mono.

NO CANAL DE ENTRADA STEREO

- (10) L e R — conectores de entrada stereo L e R para plugues RCA, com nível de entrada de **+10dBu**, para conexão de teclados stereo, retorno de efeitos stereo, players de CD, MD, DVD, BLU-RAY; videoke e PC — saída de linha de áudio de microcomputador, etc.
- (11) L / R — in 8 to 50 Ω com conector J2 para plugue stereo P2 (1/8" TRS) para conexão de IPOD, MP3, MP4, MP5... , Cell Phone, Smartphone, Tablet, etc., com impedância de entrada de 8 a 50 ohms, para conexão desses audioequipamentos, diretamente da tomada de fone de ouvido (*ear-phone*).
- (12) CLIP — led detector de clipagem.
- (13) GAIN — controle de ganho.
- (14) HIGH / MID / LOW — equalizador de 3 vias.
- (15) AUX. 1 - MONITOR — controle de volume individual deste canal de entrada para o canal de Monitor.
- (16) AUX. 2 - EFFECT — controle de volume individual deste canal de entrada para o canal de Efeito.
- (17) BALANCE — controle de balanço deste canal de entrada stereo para o canal stereo master.
- (18) PFL — chave de PFL (pré escuta) do canal stereo.
- (19) Controle deslizante de volume do canal de entrada stereo.

PAINEL TRASEIRO

(20) Chave ON-OFF — função de ligar e desligar o aparelho.

(51) Cabo de força.

SEÇÃO MASTER

(21) Led ON — quando aceso, indica que o aparelho está ligado.

De (22) a (29) referem-se ao processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones, sendo que através da interação de suas chaves e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas desses efeitos digitais.

(30) e (31) Conectores para plugue P10 (1/4" TS) — AUX. 2 - SEND e STEREO RETURN (para conexão de aparelho externo de efeitos).

(32) e (33) Controles de volume de retorno de AUX. 2 (Efeitos) para os canais master L e R e Monitor.

(34) Controle de volume master de AUX. 1 (Monitor).

(35) Controles de volume deslizantes (faders) master L e R.

(36) Leds indicadores de nível de saída +4dB e (37) Leds CLIP — presentes na saída dos canais L e R do stereo master e do canal AUX. 1 - Monitor

(38) Conectores P10 (1/4" TS) — MASTER OUTS - LEFT e RIGHT

(39) Conectores para plugue RCA de saída stereo para gravação.

(40) Conector para plugue P10 (1/4" TS) AUX. 1 MONITOR SEND.

(41) a (43) Saída para fone de ouvido stereo.

(44) a (49) Entrada **USB - IN** - STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto.

(50) Chave de endereçamento dos sinais da entrada **USB - IN** - STEREO DIGITAL PLAYER para o canal de entrada stereo.

INSTALAÇÃO

A instalação do seu audio mixer AMW - **ESD**, terá critérios de acordo com o chassi do modelo escolhido — console, padrão rack 19" ou rack ajustável.

AMW 16 **ESD** por ser um audio mixer com seu chassi em forma de console, ele poderá ser instalado em cima de uma mesa ou qualquer tipo de plataforma, conforme figura 1.

AMW 12 **ESD** por ser um audio mixer com seu chassi padrão rack 19", ele poderá ser instalado frontalmente em um rack padrão 19". Também poderá ser instalado sobre um tipo especial de rack que contém suportes ajustáveis tanto de largura quanto de inclinação, conforme figura 2, ou em cima de uma mesa ou qualquer tipo de plataforma, (figura 1).

AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** por ser um audio mixer com seu chassi para rack ajustável, ele será instalado sobre o tipo especial de rack que contém suportes ajustáveis tanto de largura quanto de inclinação, figura 3, ou em cima de uma mesa ou qualquer tipo de plataforma, (figura 1).



FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3

Canais de Entrada Mono

1- CONECTORES DE ENTRADA MIC E LINE: os canais de entrada mono — 14 canais do AMW 16 **ESD**, 10 canais do AMW 12 **ESD**, 8 canais do AMW 10 **ESD** e 6 canais do AMW 8 **ESD** — oferecem uma escolha de dois conectores de entrada, um de alto ganho (**MIC**) para plugue P10 (1/4" TRS) ou plugue P10 (1/4" TS) e um de baixo ganho (**LINE**) para plugue P10 (1/4" TS).

As entradas de alto ganho (**MIC**), nessa série de audio mixers AMW - **ESD**, são especiais — UNBAL INPUTS - WITH BAL MICROPHONES OR MUSICAL INSTRUMENTS AUTOMATIC CONNECTION — ENTRADAS DESBALANCEADAS COM CONEXÃO AUTOMÁTICA PARA MICROFONES OU INSTRUMENTOS MÚSICAIS BALANCEADOS. Seu funcionamento é o seguinte:

Se você conectar microfones, com ou sem fio, balanceados na entrada MIC, o desbalanceamento é feito automaticamente pelo circuito interno dessa entrada, pois seu conector é preparado tanto para plugue P10 (1/4" TS), conhecido como plugue P10 mono, utilizado para conexão de microfones, com ou sem fio, desbalanceados, quanto para plugue P10 (1/4" TRS), conhecido com plugue P10 stereo, utilizado para conexão de microfones, com ou sem fio, balanceados.

Além de microfones balanceados e desbalanceados, essa entrada também é de uso direcionado para instrumentos musicais de corda conectados diretamente ao audio mixer.

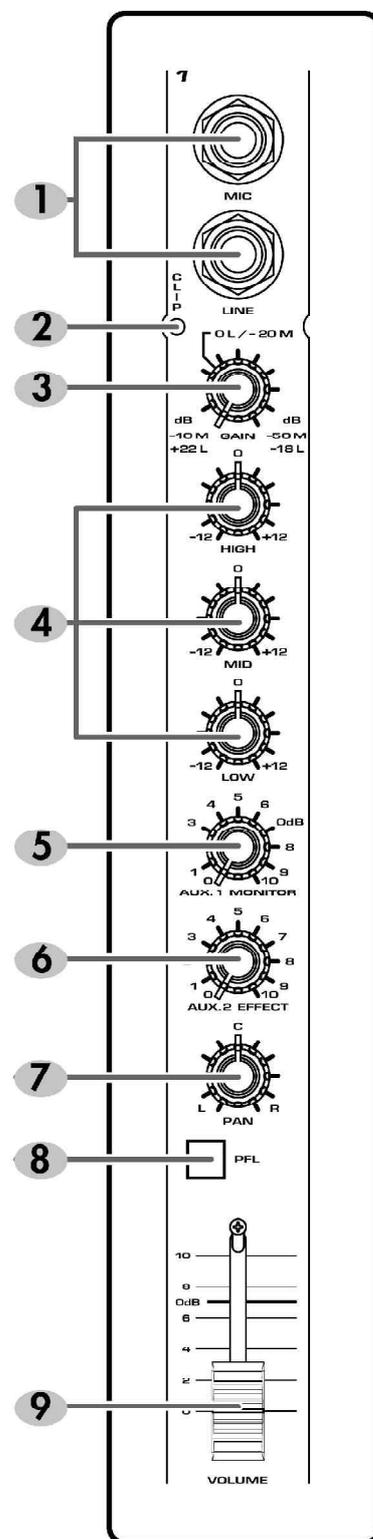
Desse modo, na conexão do microfone balanceado (com ou sem fio) e/ou instrumentos musicais de corda também balanceados, nessa entrada MIC, haverá uma conversão automática para desbalanceados e, esta conversão, resultará em uma diferença de ganho de -6dB, mas, essa diferença de ganho é perfeitamente compensada através de uma pequena abertura adicional do controle de ganho, GAIN (3) e/ou do controle de volume do correspondente canal de entrada.

Sem esse recurso, introduzido especialmente nesta **quarta geração** desses audio mixers, para utilizar microfones balanceados, você teria que preparar um cabo de conexões especiais para ele que o desbalancearia ou ele não funcionaria. Agora, como o desbalanceamento é feito automaticamente, não tem mais essa necessidade, tornando-se muito mais prático.

Os instrumentos musicais de corda — guitarra, violão, cavaco, etc. — captados magneticamente, possuem baixo nível de sinal e devem ser conectados nas tomadas MIC dos canais de entrada. Se esses instrumentos forem do tipo **ativo** ou conectados serialmente através de um ou mais pedais de efeitos ou aparelho ativo de processamento de sinais, convertem-se para alto nível de sinal e, portanto, não deverão mais ser ligados nestas tomadas (MIC), mas sim na tomada LINE (baixo ganho) de qualquer um dos seus canais de entrada.

Existem instrumentos musicais de corda captados por microfones de contato de **eletreto** (captadores acústicos) que também possuem baixo nível de sinal — sendo o violão e o cavaquinho os mais comuns dentre eles — devendo ser conectados diretamente na tomada MIC dos canais de entrada.

Outra maneira será conectá-los serialmente através de pedal de efeitos e, uma vez que seus níveis de sinais são amplificados, deve ser utilizada a tomada LINE dos canais de entrada. Existem também instrumentos musicais de corda (cavaquinho e, principalmente, o violão) com captação acústica (eletreto), que são **ativos** e, portanto, também devem ser conectados na tomada LINE dos canais de entrada, pois apresentam alto nível de sinal por possuírem pré-amplificação e bateria de 9V interna.



ATENÇÃO: não confunda nível de sinal de fontes de programa (instrumentos musicais, microfones, CD, MD, etc.) com ganho dos conectores de entrada. **Exemplo:** um instrumento com alto nível de sinal deve ser conectado a uma tomada de baixo ganho e um instrumento com baixo nível de sinal deve ser conectado a uma tomada de alto ganho.

Existem vários tipos de microfones:

1- Microfones dinâmicos: podendo ser balanceados ou desbalanceados. São microfones de baixa impedância (± 600 ohms), e baixo nível de sinal, devendo ser conectados diretamente na tomada MIC (a conversão da conexão balanceado/desbalanceado é especialmente automática nessa série de audio mixers AMW - **ESD**).

2- Microfones sem-fio (VHF ou UHF): Os microfones sem fio (wireless microphone) são compostos de um microfone dinâmico (ou de eletreto em caso do tipo **headset**), ligado em um transmissor que tanto pode ser de VHF quanto de UHF, que emite o sinal para um receptor (receiver). A saída de áudio do receptor deve ser conectado ao canal de entrada do audio mixer.

No caso do microfone dinâmico, o transmissor está embutido dentro do corpo do próprio microfone. No caso do microfone de eletreto **headset**, o transmissor é do tipo *body pack* e ficará preso no cinto do usuário, e ambos contém baterias.

Para decidir o tipo e a quantidade de microfones sem fio que serão conectados nos canais de entrada, consulte os respectivos manuais de instruções dos microfones sem fio utilizados. Isto porque seus receivers (receptores) podem ter baixo nível de saída de áudio: nível de MIC = $(-20\text{dBu} - 80\text{mV})$, ou alto nível de saída de áudio: nível de LINE — encontrando-se no mercado receivers de microfones sem fio com nível de saída de linha desde $300\text{mV} (-8,2\text{dBu})$ a $500\text{mV} (-3,8\text{dBu})$. Também existem no mercado, modelos de receivers de microfones sem fio com uma chave seletora que os tornam aptos a funcionarem tanto em baixo nível de saída (MIC) quanto em alto nível de saída (LINE).

Existem também modelos de receivers de microfones sem fio com saída balanceada (BAL.) e com uma chave seletora que os tornam aptos a funcionarem tanto em baixo nível de saída (MIC) quanto em alto nível de saída (LINE), sendo estes de nível profissional e com preços elevados.

Os microfones sem fio **headset** possuem um transmissor que deverá ser preso no cinto do usuário (*body pack*) e possuem um controle de ganho que deverá ser bem posicionado de acordo com as exigências.

Os receptores dos microfones sem fio em geral possuem um controle de volume que também deverá estar bem posicionado de acordo com as exigências, inclusive a distância com que se fala ao microfone. **LEMBRE-SE:** quanto **maior** é o nível de saída de áudio do receptor do microfone sem fio, **menos** o seu controle de volume deverá estar aberto, para não saturar a entrada dos canais. Geralmente para se falar a uma distância de mais ou menos 15 cm — entre a boca e o microfone — na média, seu controle de volume deve permanecer no centro da sua escala.

Além dos já expostos, outros motivos para você consultar os manuais dos microfones sem fio antes de utilizá-los são: os tipos de frequências em que eles trabalham, distância segura de operação, captação de interferências, entre muitas outras especificações constantes nos respectivos manuais de instruções.

Então, de acordo com o exposto, existem vários tipos de microfones sem fio (wireless), cada qual com suas características técnicas. Dentre as características técnicas, a mais importante para decidir em qual dos conectores de entrada do audio mixer você irá conectar o microfone sem fio (wireless), é o nível de sinal de saída de seu receptor — de baixo nível (no conector de entrada MIC) e de alto nível (no conector de entrada LINE).

3- Microfones phantom: no AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** não está prevista a alimentação PHANTOM POWER nos conectores MIC e, portanto, este tipo de microfone que necessita de alimentação DC, comumente de 48 V DC, não funcionará se conectado diretamente nos canais de entrada do AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD**. Neste caso, para utilizar microfones phantom, você deverá conectar um phantom power externo à tomada de entrada MIC do canal de entrada do AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD**. O microfone phantom deverá ser conectado à entrada de microfone do adaptador phantom power.

4- Microfones de eletreto: são microfones de baixo nível de sinal, a condensador, devendo ser conectados diretamente à tomada MIC, e não necessitam de alimentação externa para funcionar, pois contém alimentação interna através de baterias.

Obs.: existem alguns modelos de microfone de eletreto que não contém baterias internas e para funcionarem retiram a energia diretamente da tensão phantom power e, portanto, esse tipo de microfone também não funcionará nessa série de audio mixers, a menos que se tome as mesmas providências, citadas no item acima, para a conexão de microfone phantom.

ATENÇÃO: Entre os diversos tipos de microfones à disposição no mercado — dinâmico, sem-fio, eletreto, phantom, etc. —, variando dos modelos dedicados ao uso profissional aos modelos dedicados ao entretenimento, existe uma grande variação de até 20dB do nível de sinal que eles emitem. Devido a essa **enorme** gama de variações do nível do sinal de saída desses microfones, é extremamente importante o ajuste do nível de ganho do canal, através do controle GAIN (3), tanto para conseguir o volume pretendido através de um microfone menos sensível, quanto para o contrário: não causar microfonia ou saturar a entrada do canal correspondente e os canais de saída master LEFT / RIGHT e MONITOR deste audio mixer, quando o microfone utilizado for de grande sensibilidade.

ENTRADAS DE BAIXO GANHO (LINE): entradas desbalanceadas com conectores, para plugue P10 (1/4" TS), conhecido no mercado como plugue P10 mono.

Conforme você já sabe, essas entradas LINE aceitam sinais de fontes de programa desbalanceado, com alto nível de saída como: teclados, bateria eletrônica, instrumentos de corda — conectados serialmente em pedais de efeitos ou qualquer dispositivo ativo, e estes diretamente conectados ao audio mixer —, fontes de programa auxiliares (players de CD, MD, DVD, BLU-RAY; videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador (desktop) — laptop, notebook, netbook, iPad e Tablets, iPod e MP3, MP4, MP5..., Cell Phone, Smartphone) e retorno de aparelho de efeitos, caso você deseje retornar estes sinais, através de um canal de entrada mono, para ter à disposição um controle de volume e controles de equalização de 3 vias.

Como mencionado, instrumentos de corda **ativos** (com circuito de ganho embutido no corpo do instrumento, juntamente com sua bateria de 9V) apresentam alto nível de sinal e, portanto, devem ser conectados à entrada LINE. Os instrumentos de corda ativos mais comuns são o violão com captação acústica (eletreto) e o contrabaixo.

Ocasionalmente, até por ser raro, você tenha que utilizar um destes equipamentos acima citados, com saída em alto nível, porém, balanceada, você tem duas opções:

1ª) Consulte o manual de instruções deste equipamento sobre como preparar um cabo de conexões que realize corretamente o seu desbalanceamento. Dessa forma você evita a perda de 6dB de sinal.

2ª) Caso você não tenha informações suficientes para fazer o desbalanceamento, não arrisque. O conector LINE, apesar de aceitar preferencialmente a conexão de plugue P10 (1/4" TS), aceita também conexão de plugue P10 (1/4" TRS).

Neste caso, prepare o cabo de conexões normalmente para saída balanceada, com conector para plugue P10 (1/4" TRS), conhecido no mercado como plugue P10 stereo, na extremidade que será conectada na tomada LINE desse audio mixer.

Dessa forma, resultará em uma diferença de ganho de -6dB, porém, essa diferença de ganho é perfeitamente compensada através de uma abertura adicional do controle de ganho, GAIN (3), e/ou do controle de volume do correspondente canal de entrada.

ATENÇÃO: Entre essas diversas fontes de programa de alto nível de saída citadas, existe uma grande variação — de até 12dB — no nível de volume do sinal que elas emitem. Entre os diversos tipos de teclados e rhythm machines à disposição no mercado, desde os modelos dedicados ao uso profissional, aos modelos dedicados ao entretenimento, existe uma grande variação — de até 12 dB — do nível de sinal que eles emitem. Devido a essa grande gama de variações no nível do sinal de saída desses instrumentos musicais, é extremamente importante o ajuste dos níveis de ganho através dos controles GAIN (3) dos canais de entrada utilizados — tanto para não saturar a entrada do canal correspondente, quanto as entradas dos canais de saída do STEREO MASTER e do MONITOR do audio mixer ou, por outro lado, para não faltar nível de excitação (volume) adequado.

Também no caso dos sinais emitidos pelos players de CD, MD, DVD, BLU-RAY e videoke, existe a variação de até 12dB devido a dois fatores: **1º)** a variação no nível de saída dos próprios aparelhos *players*, de 0dB (0,775V) a + 8,2dB (2V); **2º)** as variações no nível do volume das gravações de suas respectivas mídias, sendo as mais atuais no nível mais alto — próximo de 10dB — e as mais antigas, com níveis mais baixos — próximos a -10dB —, porém existindo também as intermediárias.

2. LED INDICADOR DE CLIP: quando aceso, este led (vermelho) indica que o sinal pré e/ou pós-equalizado do correspondente canal de entrada alcança um nível próximo ao nível de saturação do circuito deste canal, o que você não deve deixar acontecer de modo algum. Este indicador alerta que poderá ocorrer saturação deste canal de entrada correspondente, **antes ou depois** do fader (controle de volume (9) do canal).

Se o indicador de CLIP se mantiver aceso, é necessário diminuir a sensibilidade de entrada do canal utilizando o controle de ganho GAIN (3). Se mesmo assim não houver atenuação suficiente, é necessário reduzir o nível de saída da fonte de programa conectada à entrada deste canal, ou trocar de entrada do canal (da entrada MIC, que é mais sensível, para a entrada LINE, que é menos sensível).

3. GAIN: controle de ganho. Ajusta a sensibilidade de cada canal de entrada, nas tomadas de entrada MIC e LINE: de -10dB a -50dB na tomada MIC; de +22dB a -18dB na tomada LINE.

Na escala deste controle de ganho, existe um ponto de sensibilidade marcado como sendo de -20dB para a tomada MIC e 0dB para a tomada LINE. Este ponto situa-se um pouco mais acima de 1/3 do curso total deste controle de ganho.

O controle de ganho continuamente variável permite a utilização de qualquer tipo de microfone, ou instrumento musical e/ou audioequipamento com nível de linha, mantendo o nível de sinal na saída do canal correspondente, para que seja enviado para mixagem dentro dos valores otimizados (\pm 0dB).

4- EQUALIZADOR DE 3 VIAS: os controles de equalização provêm cada canal de entrada com controle de tonalidade de agudos (HIGH), médios (MID) e graves (LOW).

Se os controles HIGH, MID e LOW estiverem todos na posição central, o sinal não será modificado pelo equalizador do

referente canal, conservando suas características de tonalidade, tal como saiu da fonte de programa (instrumentos musicais, microfones, etc.).

Se um dos 3 controles de tonalidade (HIGH, MID ou LOW) for rotacionado para a direita, provocará um **reforço** de até 12dB (posição máxima à direita) nas frequências correspondentes (agudos, médios ou graves). Caso seja rotacionado da posição central para a esquerda, provocará uma **atenuação** de até 12dB (posição máxima à esquerda).

Esses controles são eficazes e você deverá tentar novas combinações de tonalidades até familiarizar-se com o equalizador. Mas essa operação deve ser feita sempre com muita cautela, porque cada um desses controles de tonalidade, na realidade, funciona como se fosse “um controle de ganho”, porém que atua somente em uma predeterminada faixa de frequência, portanto, se você reforçá-la ou atenuá-la inadequadamente, o resultado final poderá ficar bastante prejudicado.

5- AUX. 1 MONITOR: controle de nível individual do sinal do canal de entrada correspondente, para o canal de Monitor. Este canal auxiliar é pré-fader (o sinal é retirado antes do controle de volume do canal de entrada correspondente).

6- AUX. 2 EFFECT: controle de nível individual do sinal do canal de entrada correspondente, que será enviado para a entrada do circuito interno do audio mixer, de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY, e para o conector EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 SEND para a conexão da entrada de um eventual aparelho externo de efeitos (reverb, delay, etc.). A seleção do retorno dos sinais utilizados de efeitos, internos ou externos, é feita através da chave seletora (22). Este canal auxiliar é pós-fader (o sinal é retirado depois do controle de volume do canal de entrada correspondente).

ATENÇÃO: Se você não estiver utilizando nenhum efeito no canal de entrada correspondente, mantenha este controle de volume AUX. 2 EFFECT fechado (zerado) para não causar interferências.

7- PAN: controle de panorama. Determina a posição do campo de som stereo na qual o correspondente canal de entrada é ouvido. Se o controle PAN for ajustado na posição central, o sinal deste canal será enviado igualmente para ambos os canais de saída stereo master (LEFT/RIGHT).

Muitas vezes, em som ao vivo, o sistema utilizado é um ou dois canais de amplificação **mono**, neste caso, deixe o controle de PAN na posição central.

ATENÇÃO: vide **UTILIZAÇÃO**, página 5.

8- CHAVE PFL (PRE-FADER LEVEL - Nível antes do controle de volume): chave pré-escuta. Quando acionada () em conjunto com a chave LR/PFL - AUX. 1 (42), ouve-se o respectivo canal de entrada através do fone.

9- VOLUME: controle de volume deslizante (**fader**) individual do canal. Determina o nível do sinal enviado do correspondente canal de entrada para o canal stereo master. Se este canal de entrada não estiver sendo utilizado, seu volume deverá ser ajustado para a posição mínima, prevenindo ruído indesejado que possa ser adicionado ao sinal do programa principal.

Canal de Entrada Stereo

15/16 no AMW 16 ESD

11/12 no AMW 12 ESD

9/10 no AMW 10 ESD

7/8 no AMW 8 ESD

O canal de entrada stereo contém três possibilidades de entradas stereo, sendo dois tipos de entradas com conectores diretamente no canal, conforme os itens (10) e (11) e o acesso, através do acionamento da chave de endereçamento FOR STEREO CHANNEL (50), dos sinais provenientes da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto.

10- L / R: entrada stereo desbalanceada com alto nível de linha, **+10dBu**, com dois conectores de entrada para plugue RCA. Note que são duas entradas no canal de entrada stereo, uma para o canal direito e outra para o canal esquerdo.

Caso pretenda transformar o canal de entrada stereo em um canal de entrada mono, basta ligar a fonte de programa mono através do conector L e utilizar normalmente o controle BALANCE (17) para mandar o sinal mono para L e R master (BALANCE no centro) ou somente para L ou R do canal stereo master, vide item (17).

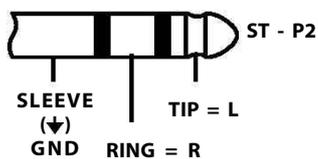
Essas entradas são direcionadas para ligação de fontes de programa auxiliares desbalanceadas com alto nível de saída (+10dB) — teclados stereo, retorno de efeitos stereo, saída de linha de áudio de microcomputador e players de CD, MD, DVD, BLU-RAY, videoke. Para essa conexão é necessário adquirir um cabo de conexão com as seguintes características:

1º) No caso da saída de linha de áudio stereo desses produtos serem através de dois conectores para plugue RCA, sendo um para o canal L e outro para o canal R, o cabo de conexões que deve ser adquirido é um cabo stereo com conectores para plugue RCA (sendo dois conectores RCA — um R e um L em cada extremidade do cabo). Esse cabo é conhecido no mercado como cabo de conexões RCA - RCA stereo.

2º) No caso da saída de linha de áudio stereo desses produtos serem através de um conector J2 stereo, o cabo de conexões que deve ser adquirido é um cabo stereo com um conector stereo P2 em uma das extremidades e na outra extremidade devem ter dois conectores RCA (sendo um para o canal R e outro para o canal L). Esse cabo é conhecido no mercado como cabo de conexões P2 - RCA stereo.

11- L/R - IN 8 TO 50W : entrada stereo desbalanceada, com nível **-5dBu**, para impedância de 8 a 50 ohms, com conector J2 para plugue stereo P2 (1/8" TRS). Esta entrada é direcionada para a ligação de fontes de sinais de saída com impedância de 8 a 50 ohms, para permitir a captação dos sinais dessas fontes de programa diretamente da tomada *ear-phone* (tomada para fone de ouvido), que são identificadas nesses produtos de diversas formas: as vezes somente com o símbolo de fones de ouvido (🎧) ou por **phone**, ou por **ear-phone**.

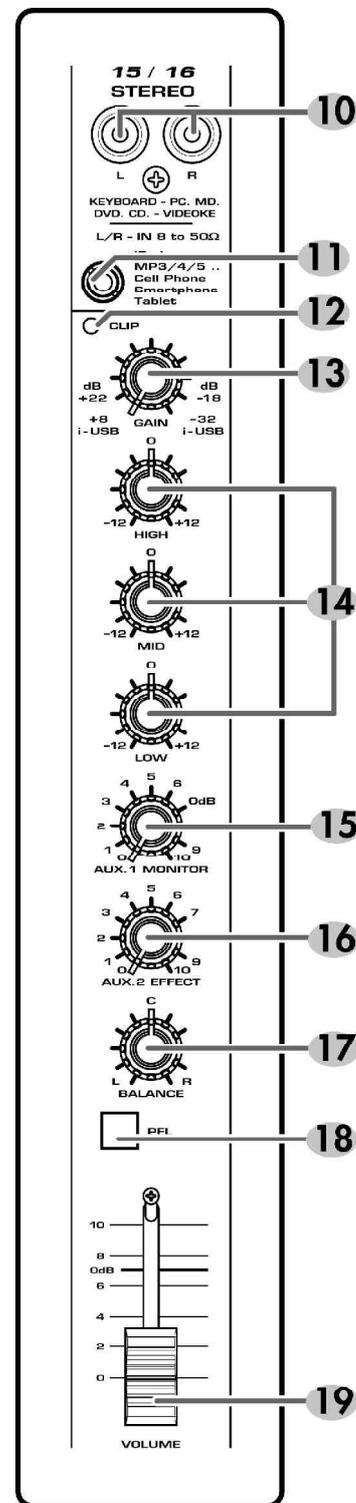
FIGURA 4



Esta figura demonstra como está ligado o conector para plugue stereo P2 (1/8" TRS), sendo que: através do TIP é conectado o lado L (esquerdo) desses audioequipamentos stereo; através do RING é conectado o lado R (direito); através do GND é feito o aterramento do cabo de conexão desses audioequipamentos.

Para a conexão de Tablets, iPod, Cell Phone, Smartphone MP3, MP4, MP5... nesta entrada, é necessário adquirir um cabo de conexão com dois plugues stereo P2 (1/8" TRS), sendo um em cada extremidade. Esse cabo normalmente é conhecido no mercado como cabo stereo P2 — P2.

O ponto otimizado para deixar o controle de volume presente nos próprios aparelhos de Tablets, iPod, Cell Phone, Smartphone MP3, MP4, MP5... é em torno de 60% a 70% de sua escala de volume. Mas esses percentuais de volume podem variar de acordo com o tipo e o modelo do aparelho e o nível da gravação de seus programas.



ATENÇÃO 1: o acesso dos sinais provenientes da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto, a esse canal de entrada stereo, se dará através do acionamento da chave de endereçamento FOR STEREO CHANNEL (50), localizada na seção Master.

ATENÇÃO 2: Todas essas três possibilidades de conexão de sinais — itens (10) e (11) — e o acesso, através do acionamento da chave de endereçamento FOR STEREO CHANNEL (50), dos sinais provenientes da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** entram no canal através de seus respectivos circuitos de acesso — de balanceamento, de equalizações, de casamento de impedâncias, etc., porém após a saída dos respectivos circuitos, todos os sinais convergem para um circuito misturador. Se você deixar todas as entradas conectadas e acionadas, o resultado será uma mistura amplificada de todos os sinais presentes. Se esta é **realmente** a sua intenção, tudo bem. Caso contrário, o resultado poderá ser uma confusão auditiva dos sinais conectados.

12- LED INDICADOR DE CLIP: quando aceso, este led (vermelho) indica que o sinal pré e/ou pós-equalizado do canal de entrada stereo alcança um nível próximo da saturação do seu circuito, **antes e/ou depois** do fader (controle de volume) (19), o que você não deve deixar acontecer de modo algum.

Se o indicador de CLIP se mantiver aceso, é necessário diminuir a sensibilidade de entrada do canal utilizando o controle de ganho GAIN (13). Se mesmo assim não houver atenuação suficiente, é necessário reduzir o nível de saída da fonte de programa conectada à entrada correspondente deste canal.

13- GAIN: controle de ganho (duplo). Ajusta simultaneamente a sensibilidade dos canais L e R do canal de entrada stereo variando-a entre:

1º) +22dB e -18dB nas entradas stereo (10) para plugue RCA (L e R).

2º) +8dB e -32dB tanto na entrada stereo (11) — (i) — P2 (1/8" TRS) quanto no acesso ao endereçamento dos sinais da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB.

As letras (i) e (**USB**) indicam as respectivas marcações das sensibilidades mínimas e máximas referentes a cada entrada, na escala deste controle de ganho.

O controle de ganho continuamente variável permite a utilização de players de CD, MD, DVD, BLU-RAY, videoke, teclado stereo, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, retorno de efeitos, etc., conectados na entrada (10), Tablets, IPOD, Cell Phone, Smartphone, MP3, MP4, MP5... , conectados na entrada (11) e também do acesso aos sinais da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** com os sinais conectados através da chave de endereçamento (50), permitindo manter os níveis de sinal nas saídas do canal de entrada stereo (L e R) para enviar para os canais stereo master, dentro dos valores otimizados (± 0 dB).

14- EQUALIZADOR DE 3 VIAS STEREO: os controles de equalização provêm o canal de entrada stereo com controle de tonalidade de agudos (HIGH), médios (MID) e graves (LOW). Estes controles são duplos e atuam simultaneamente nos canais L e R.

CONTROLES	MÁXIMO GANHO/ ATENUAÇÃO	FREQUÊNCIA
HIGH	12 dB	12 kHz
MID	12 dB	2,5 kHz
LOW	12 dB	80 Hz

Se os controles HIGH, MID e LOW estiverem todos na posição central, o sinal não será modificado pelo equalizador do referente canal, conservando suas características de tonalidade, tal como saiu da fonte de programa (players de CD, MD, DVD, BLU-RAY videoke, teclado stereo, PC — saída de linha de áudio de microcomputador — retorno de efeitos, etc., conectados na entrada (10), Tablets, IPOD, Cell Phone, Smartphone, MP3, MP4, MP5... , conectados na entrada (11) e o acesso aos sinais da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** com os sinais conectados através da chave de endereçamento (50).

Se um dos 3 controles de tonalidade (HIGH, MID ou LOW) for rotacionado para a direita, provocará um **reforço** de até **12 dB** (posição máxima à direita) nas frequências correspondentes (agudos, médios ou graves). Caso seja rotacionado da posição central para a esquerda, provocará uma **atenuação** de até **12 dB** (posição máxima à esquerda).

15- AUX. 1 MONITOR : controle de nível individual do sinal do canal de entrada stereo, para o canal de Monitor. Este canal auxiliar é pré-fader. O sinal é retirado antes do controle de volume deste canal de entrada stereo.

16- AUX. 2 EFFECT: controle de nível individual do sinal do canal de entrada stereo, que será enviado para a entrada do circuito do processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones, e para o conector EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 SEND para a conexão da entrada de um eventual aparelho externo de efeitos (reverb, delay, etc.). A seleção do retorno dos sinais utilizados de efeitos, — do processador digital interno ou de um aparelho externo —, é feita através da chave seletora (22). Este canal auxiliar é pós-fader. O sinal é retirado depois do controle de volume do canal de entrada stereo.

ATENÇÃO: Se você não estiver utilizando nenhum efeito no canal de entrada stereo, mantenha este controle de volume AUX. 2 EFFECT fechado (zerado) para não causar interferências.

17- BALANCE: controle de balanço. Se o controle BALANCE for ajustado para a posição central, o sinal deste canal de entrada stereo será enviado totalmente em stereo para o canal master L e R.

Podemos compor o campo de som stereo no qual o canal stereo é ouvido, através da posição do controle BALANCE. **Exemplo:** sempre que rotacionarmos o controle BALANCE em direção ao canal L, aumentaremos a intensidade de volume deste lado, enquanto que irá abaixando a do canal R e vice-versa, dos sinais enviados deste canal de entrada stereo para o canal stereo master L e R.

18- CHAVE PFL (PRE-FADER LEVEL - Nível antes do controle de volume): chave pré-escuta. Quando acionada (☐), em conjunto com a chave LR/PFL - AUX. 1 (42), ouve-se o respectivo canal de entrada stereo através do fone.

19- VOLUME: controle de volume (**fader**) deslizante (duplo), individual do canal. Determina o nível do sinal enviado do canal de entrada stereo para o canal stereo master. Se este canal de entrada stereo não estiver sendo utilizado, seu volume deve ser ajustado para a posição mínima, para prevenir ruído indesejado que possa ser adicionado ao sinal do programa principal.

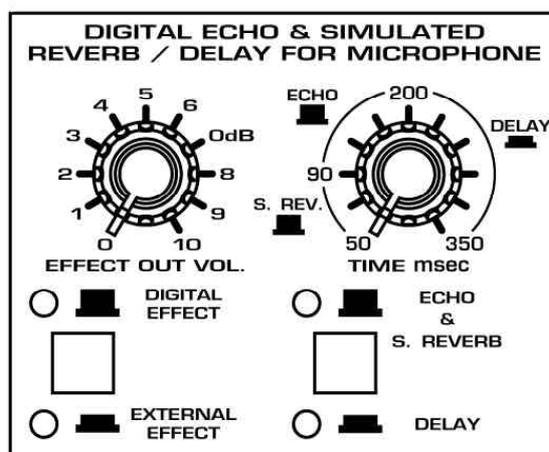
Master

20- POWER ON/OFF: esta chave, localizada no painel traseiro, liga e desliga o aparelho.

21- INDICADOR LUMINOSO - POWER ON: quando aceso, este led (verde) indica que o audio mixer está ligado.

PROCESSADOR INTERNO DE EFEITOS DIGITAIS DE ECHO & SIMULATED REVERB (reverb simulado) OU DELAY ESPECIAL PARA MICROFONES

É um circuito interno deste audio mixer, que traz três possibilidades fundamentais de efeitos digitais — ECHO & SIMULATED REVERB (reverb simulado) ou DELAY— para atuarem especialmente nos canais de entrada onde forem conectados microfones. Essas 3 possibilidades de efeitos fundamentais disponíveis são selecionadas pela chave seletora push-button (25). Através da interação desta chave com o controle de tempo TIME msec (28), o controle EFFECT OUT VOL. (29) e os controles de volume AUX. 2 EFFECT (6), presentes nos canais de entrada mono e (16), no canal de entrada stereo, pode-se criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais.



22- CHAVE DE ENDEREÇAMENTO: chave seletora push-button, que seleciona uma das duas possibilidades de escolha dos sinais de retorno de efeitos, que será enviado para os canais stereo master LEFT e RIGHT e Monitor:

1ª) Quando esta chave estiver desacionada (☐), é o sinal proveniente do processador interno do audio mixer de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY, que é selecionado. Neste caso, o nível enviado, desse sinal selecionado, depende da posição do controle de volume de saída desses efeitos digitais internos. Vide item (29).

2ª) Quando esta chave estiver acionada (☐), é o sinal proveniente do aparelho externo de efeitos (reverb, delay, etc), que é selecionado.

Quando uma dessas posições é selecionada, acende o led indicador (amarelo) correspondente, para melhor visualização da condição do endereçamento selecionado.

23- LED - DIGITAL EFFECT: este led amarelo quando aceso, indica que a chave de endereçamento (22) está na posição desacionada (☐), e a 1ª condição do item (22) é a selecionada.

24- EXTERNAL EFFECT: este led amarelo quando aceso, indica que a chave de endereçamento (22) está na posição acionada (☐), e a 2ª condição do item (22) é a selecionada.

OBSERVAÇÃO: quando este audiomixer estiver ligado, mesmo que você não esteja utilizando nenhum tipo de efeito, tanto interno quanto externo, ou até mesmo com todos seus controles de volume fechados (zerados), sempre ficará aceso um dos dois leds (23) ou (24) — o equivalente à posição selecionada da chave de endereçamento (22).

25- CHAVE SELETORA DE MODO: é uma chave push-button que seleciona o efeito fundamental desejado no processador digital. Quando esta chave está acionada (☐), seleciona DELAY; quando está desacionada (☐), seleciona ECHO e SIMULATED REVERB (reverb simulado). Quando uma dessas posições é selecionada, acende o led indicador (amarelo) correspondente, para melhor visualização do tipo de efeito selecionado.

26- ECHO & SIMULATED REVERB: Este led indicador (amarelo) acende quando a chave seletora de modo (25) está na posição desacionada (☐), e a possibilidade de efeitos digitais fundamentais de ECHO & SIMULATED REVERB é selecionada. Mantendo-se a chave nesta posição, o efeito fundamental de S. REVERB é produzido quando o controle TIME msec (28) está situado na faixa compreendida entre 50 e 90 msec. O efeito fundamental de ECHO é produzido quando o controle TIME msec (28) está situado na faixa compreendida entre 90 e 200 msec.

27- DELAY: Este led indicador (amarelo) acende quando a chave seletora de modo (25) está na posição acionada (☐), e o efeito digital fundamental de DELAY é selecionado. Mantendo-se a chave nesta posição, o efeito fundamental de DELAY é produzido quando o controle TIME msec (28) está situado na faixa compreendida entre 200 e 350 msec.

OBSERVAÇÃO: mesmo que o processador de efeitos digitais — ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY — que faz parte deste audio mixer não esteja sendo utilizado, ou até mesmo com seus controles fechados (zerados), sempre ficará aceso um dos dois leds (26) ou (27) — o equivalente à posição selecionada da chave seletora de modo (25).

Esses efeitos digitais — ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY — disponíveis e selecionáveis no processador interno de efeitos digitais do AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** são bastante utilizados para microfones, dando novas dimensões à voz e proporcionando aos ouvintes a sensação de que se está falando num grande ambiente, aparecendo uma ou mais reflexões em superfícies distantes, de forma que conseguimos ouvi-las distintamente.

Quando o efeito fundamental de DELAY (que significa “atraso ou retardo”) é selecionado, o resultado que se percebe é **uma** forte reflexão, causando **uma** repetição do som captado pelo microfone. O tempo do atraso entre o som original e a sua reflexão é ajustado pelo controle de tempo — TIME msec (28).

Quando o efeito fundamental de ECHO é selecionado, o resultado que se percebe são **várias** reflexões **nítidas**, vindo de superfícies distantes, causando a sensação auditiva de **várias** repetições **nítidas** do mesmo som, parecendo que a cada repetição, o volume cai pela metade; portanto, a quantidade de repetições percebidas depende do volume adicionado desse efeito ao som original do microfone, através do controle EFFECT OUT VOL. (29). O tempo do atraso entre o som original e a suas reflexões é ajustado pelo controle de tempo — TIME msec (28).

Muitas vezes as pessoas confundem o efeito de ECHO com outro chamado REVERB. O REVERB apresenta um **conjunto de várias reflexões aleatórias** dando uma sensação auditiva de **prolongamento** do som, e não de sua repetição, como é o caso do ECHO e do DELAY. Dependendo dos ajustes de tempo e de volume de efeito do ECHO, ele pode ficar muito parecido com o REVERB.

Com a chave seletora de modo (25) na posição desacionada (☐), além do ECHO, você pode obter uma simulação de REVERB. Para consegui-lo, mantenha o controle TIME msec (28) na faixa compreendida entre 50 e 90 milissegundos. Esse curto espaço de tempo entre as repetições nos dá a sensação auditiva de que a voz está mais “encorpada” e “quente”, com características próprias do REVERB, que é a real sensação da prolongação do som. Em todo caso, você seleciona o tempo das repetições, ideal a seu gosto. Os controles EFFECT OUT VOL. (29) desse circuito interno de efeitos digitais e AUX. 2 EFFECT (6) (volume) do canal de entrada mono correspondente, **com microfone conectado**, também devem ser ajustados para o ponto em que essa sensação fique reforçada.

Através da interação de sua chave seletora de modo (25) com seus controles, de tempo TIME msec (28), e volume EFFECT OUT VOL. (29), inclusive o controle de volume AUX. 2 EFFECT (6), presente em cada canal de entrada mono e/ou AUX. 2 EFFECT (16), presente no canal de entrada stereo, pode-se criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais.

28- TIME msec: controla o tempo das repetições de ECHO (& SIMULATED REVERB) e DELAY, dentro de uma escala de 50 a 350 milissegundos, apresentando 90 milissegundos em 1/4 de sua rotação da esquerda para a direita e, na sequência, 200 milissegundos quando alcança a metade do percurso desse controle. O ajuste de tempo de ECHO (& SIMULATED REVERB) e de DELAY depende muito do gosto pessoal de cada um, porém, sabemos que a maioria dos usuários prefere o ajuste de tempo entre 50 e 90 milissegundos para o SIMULATED REVERB (reverb simulado, tal como explicado no final do item (27)), entre 90 e 200 milissegundos para ECHO, e entre 200 e 350 milissegundos para DELAY.

29- EFFECT OUT VOL.: controla o volume de saída dos efeitos digitais internos que será adicionado ao sinal original do microfone. O ponto ideal de permanência deste controle de volume é o nível 0dB, situado em sua escala, entre os números 6 e 8. A quantidade de efeitos (internos ou externos) pretendida para ser adicionada a cada microfone **individualmente** é regulada através do controle AUX. 2 EFFECT (6) do canal de entrada mono correspondente. A quantidade de efeitos **gerais** que retornam

dos equipamentos de efeitos (internos ou externos) é regulada e enviada para o canal stereo master LEFT/RIGHT através de dois controles de volume independentes por canal, denominados AUX. 2 RET. VOL. (32), e para o canal de Monitor, através de um controle de volume separado, denominado AUX. 2 RET. VOL. (33).

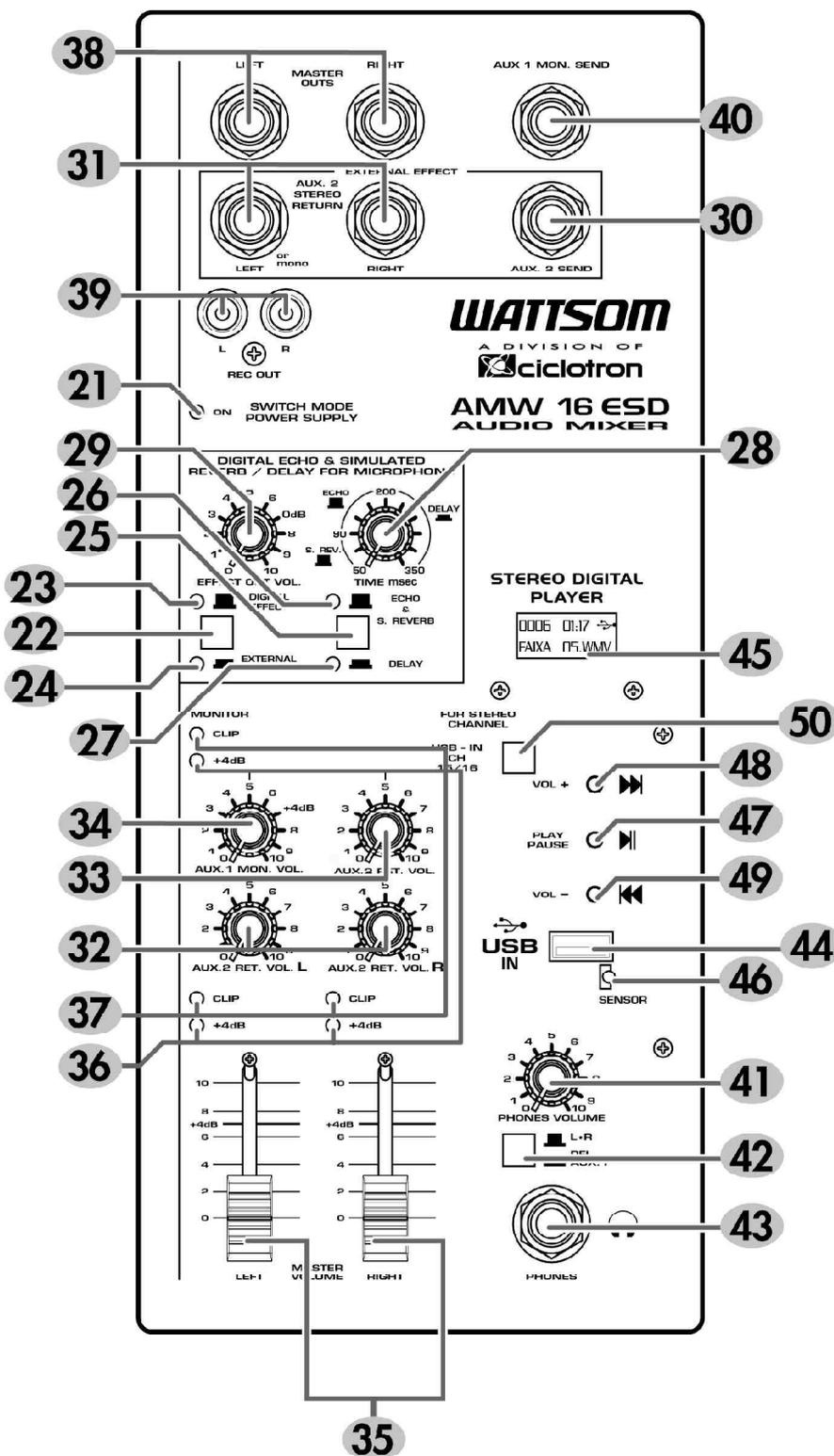
Conforme já foi dito, a interação da chave seletora de modo (25) com o controle EFFECT OUT VOL., o controle TIME msec (28), o controle de volume AUX. 2 EFFECT (6), presente em cada canal de entrada mono, e também os controles AUX. 2 RET. VOL. (32) (presentes nos canais LEFT e RIGHT do stereo master) e AUX. 2 RET. VOL. (33) (para o canal de Monitor), pode-se criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais. Caso também seja enviado o sinal do canal stereo para o processador de efeitos digitais internos, considerar também o controle AUX. 2 EFFECT (16).

ATENÇÃO: Se você não estiver utilizando nenhum efeito deste circuito interno de efeitos digitais, mantenha o controle de EFFECT OUT VOL. fechado (posição MIN.) para não causar interferências.

30- EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 SEND: se você for usar um aparelho externo de multiefeitos (reverb, delay, etc.), utilize este conector de saída desbalanceada, para plugue mono P10 (1/4" TS), para enviar o sinal ao aparelho de efeitos externo. Nesta tomada SEND deverá ser conectada a entrada (IN) do aparelho de efeitos externo. Vide **ATENÇÃO 2** do item (31).

31- EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 STEREO RETURN: conectores de entrada stereo desbalanceada para plugue mono P10 (1/4" TS), do sinal proveniente das saídas do aparelho de efeitos externo utilizado (reverb, delay, etc.). Nestas entradas deverão ser conectadas as saídas (OUTS) — L e R — do aparelho de efeitos externo.

ATENÇÃO 1: Se o aparelho de efeitos externo utilizado (reverb, delay, etc.) for modelo com entrada e saída stereo, programe sua entrada para receber os sinais que são mono enviados através do conector EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 SEND (30) deste audio mixer, de acordo com as instruções próprias do aparelho de efeitos externo utilizado. A saída stereo do aparelho de efeitos (se utilizado), deve ser conectada normalmente nos conectores LEFT (or mono) e RIGHT do EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 STEREO RETURN (31). Se o aparelho de efeitos tiver entrada desbalanceada ou balanceada, e saída desbalanceada ou balanceada, ou balanceada flutuante, a adaptação é feita automaticamente pelos conectores do audio mixer, funcionando normalmente. Pequenas variações no nível de sinal poderão ser perfeitamente compensadas através dos controles AUX. 2 RET. VOL. (32) para os canais master L e R, e AUX. 2 RET. VOL. (33) para o canal de Monitor.



ATENÇÃO 2: Caso o aparelho de efeitos externo utilizado seja modelo com entrada e saída mono, utilize o conector LEFT or mono do EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 STEREO RETURN (31) para fazer a conexão do sinal de retorno, e o circuito interno deste audio mixer distribuirá o sinal para os canais L e R do stereo master e para o canal de Monitor. Neste caso, se esta conexão for feita indevidamente através do conector RIGHT, o sinal de efeitos sairá apenas no canal R do stereo master e terá uma queda de 6dB no volume do canal de Monitor.

32- AUX. 2 RET. VOL. L - R: controla o nível de volume do retorno de sinais de efeitos enviados aos canais LEFT e RIGHT do stereo master, pela chave push-button seletora de endereçamento (22), que podem ser em stereo (L e R), em dois canais (L e R) ou em mono (L+R). Esses sinais são os retornos de efeitos emitidos tanto pelo circuito interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY, quanto emitidos por um eventual aparelho externo de efeitos utilizado. Vide item (22).

O retorno de efeitos proveniente do circuito interno de efeitos digitais do AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** é enviado por dois canais de retorno (L e R), com equalização ativa diferenciada entre L e R, através dos controles AUX. 2 RET. VOL. (32). O retorno de efeitos proveniente de um eventual aparelho externo e stereo de efeitos, será enviado em stereo também em (L e R) para os dois controles AUX. 2 RET. VOL. (32), que os enviará separadamente aos canais LEFT e RIGHT do stereo master.

33- AUX. 2 RET. VOL. : controla o nível de volume do retorno de sinais de efeitos enviados ao canal de AUX. 1 MONITOR, pela chave push-button seletora de endereçamento (22) em mono, sendo uma soma de L + R. Esses sinais são os retornos de efeitos emitidos tanto pelo circuito interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY, quanto emitidos por um eventual aparelho externo de efeitos utilizado. Vide item (22).

O retorno de efeitos enviado ao canal de Monitor, através do controle AUX. 2 RET. VOL. (33), é sempre uma soma dos sinais (**L + R**), pré AUX. 2 RET. VOL. (32).

34- MASTER AUX. 1 MONITOR VOLUME: controle de volume master do sinal do monitor, enviado para a tomada de saída AUX. 1 MONITOR SEND (40). **IMPORTANTE: observe atentamente as instruções dos itens (36) e (37).**

35- MASTER VOLUME LEFT / RIGHT: controle de volume deslizante (**fader**) master do sinal LEFT/RIGHT, enviado para as tomadas de saída MASTER OUTS (38), LEFT (esquerda) /RIGHT (direita). **IMPORTANTE: observe atentamente as instruções dos itens (36) e (37).**

36- +4dB: quando estes leds amarelos — +4dB — começam a piscar (e os leds vermelhos — CLIP — permanecem completamente apagados), indicam que o sinal mixado do correspondente canal de saída Master — LEFT / RIGHT — ou MONITOR, está atingindo picos em torno de +4dB em sua saída. Este é um bom nível para operar o audio mixer, pois é neste nível que, na atualidade, deve ser excitada a maioria dos audioequipamentos periféricos (equalizadores, crossovers, etc.), ou audioamplificadores de potência, ou caixas acústicas ativas ou audioamplificadores para fone de ouvido, que deverão ser conectados às tomadas de saída MASTER OUTS LEFT / RIGHT (38) e AUXILIAR 1 MONITOR SEND (40).

OBSERVAÇÃO: Até pouco tempo atrás, esse nível era otimizado em 0dB e não em +4dB. Quando for utilizar equipamentos antigos, mantenha esse led apenas dando eventuais piscadas que o seu nível ficará em redor de 0dB.

Se você permitir que esses leds amarelos pisquem intensamente ou permaneçam quase que continuamente acesos, o nível deste canal de saída pode estar muito acima do recomendado para excitar corretamente audioequipamentos periféricos (equalizadores, crossovers, etc.), ou audioamplificadores de potência, ou caixas acústicas ativas ou audioamplificadores para fone de ouvido, conectados em seus respectivos conectores de saída (38) ou (40), podendo levá-los à saturação e distorção, colocando em risco o(s) transdutor(es) (alto-falantes de faixa estendida e drivers de alta frequência) das caixas acústicas ativas, ou das caixas acústicas passivas conectadas nos audioamplificadores de potência ou dos fones de ouvido conectados nos audioamplificadores para fone de ouvido. Para manter o nível ideal de saída nestes três canais, LEFT / RIGHT e MONITOR, utilize **inicialmente** os controles de volume correspondentes deslizantes (35), para os canais de saída LEFT / RIGHT e rotativo (34), para o canal de saída de MONITOR.

Se isso não for suficiente para a **normalização***, complemente, nos canais stereo master, com os controles de volume deslizantes (19) no canal de entrada stereo e (9) para cada canal de entrada mono. No canal AUX. 1 MONITOR, complemente com o controle de volume (15) no canal de entrada stereo e (5) nos canais de entrada mono. É importante verificar também se não há excesso de ganho no(s) canal(is) de entrada tanto mono quanto no stereo. O ganho é controlado através do controle de ganho, GAIN (13) no canal de entrada stereo e (3) nos canais de entrada mono. Vide 4º parágrafo do item (37).

37- LEDS INDICADORES DE CLIP: quando estes leds vermelhos começam a piscar, indicam que o sinal mixado do correspondente canal de saída Master — LEFT / RIGHT ou MONITOR — alcança o nível próximo de saturação do circuito do canal, **o que você não deve deixar acontecer de modo algum**. Eles começam a piscar eventualmente no início da clipagem (distorção) do correspondente canal de saída Master e piscam constantemente quando ela se torna mais severa.

Antes que isso aconteça, tome providências imediatas para abaixar o excesso de excitação que está ocorrendo no correspondente canal de saída Master. Isto pode ser solucionado diminuindo o seu correspondente controle de volume master deslizante — (35) nos canais LEFT / RIGHT e rotativo (34) no canal de MONITOR.

Se você permitir que esses leds vermelhos pisquem continuamente, o nível do correspondente canal de saída stereo master L e R ou de Monitor, pode estar muito acima do recomendado para excitar corretamente audioequipamentos periféricos (equalizadores, crossovers, etc.), ou audioamplificadores de potência, ou caixas acústicas ativas ou audioamplificadores para fone de ouvido, conectados em seus respectivos conectores de saída (38) e/ou (40), podendo levá-los à saturação e distorção, colocando em risco o(s) transdutor(es) (alto-falantes de faixa estendida e drivers de alta frequência) das caixas acústicas ativas, ou das caixas acústicas passivas conectadas nos audioamplificadores de potência ou dos fones de ouvido conectados nos audioamplificadores para fone de ouvido.

Se para **normalizar*** a situação, esses controles de volume Master estiverem muito abaixo da posição marcada **+4dB** em suas correspondentes escalas, significa que para o canal stereo master, os controles de volume deslizantes (19) no canal de entrada stereo e (9) nos canais de entrada mono, estão muito abertos. Também significa que para o canal AUX. 1 MONITOR, os controles de volume (15) no canal de entrada stereo e (5) nos canais de entrada mono também podem estar muito abertos.

Procure manter cada controle de volume, **do canal de entrada utilizado**, tanto dos canais de entrada mono quanto do canal de entrada stereo, o mais próximo possível da posição 0dB em sua correspondente escala. Caso isso não seja possível nos canais de entrada, verifique se as fontes de sinais — instrumentos musicais, microfones ou fontes de programa auxiliares — estão conectadas nas tomadas corretas — MIC e LINE. Verifique também se não há excesso de ganho no canal, através de seus controles de ganho, GAIN (13) no canal de entrada stereo e (3) nos canais de entrada mono. Outra observação importante, é verificar se as fontes de programa — principalmente as que emitem alto nível de sinal e devem ser conectadas na tomada LINE— estejam com seus controles de volume próprios muito abertos. Para evitar conexões erradas e/ou excesso de excitação, vide itens (1), (2) e (3), nos canais de entrada mono e (10), (11), (12) e (13) no canal de entrada stereo.

38- MASTER OUTS LEFT / RIGHT: conectores de saídas master LEFT e RIGHT, desbalanceadas, para plugue mono P10 (1/4" TS). O sinal de saída é uma mixagem amplificada dos sinais dos canais de entrada mono, canal de entrada stereo e dos sinais retornando à entrada EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 STEREO RETURN (efeitos). Este sinal amplificado de alto nível é normalmente usado para excitar audioamplificadores de potência ou caixas acústicas ativas.

39- REC OUT LEFT / RIGHT: conectores de saída para gravação para plugues RCA com nível de sinal igual ao presente nos conectores de saída stereo master L e R (38). Este sinal (REC OUT) é retirado pós-fader, ou seja, depois dos controles de volume deslizantes de saída do canal stereo master LEFT e RIGHT (35), que também atuam diretamente no nível de sinal presente neste conector (39).

40- AUX. 1 MONITOR SEND: conector de saída desbalanceada para plugue mono P10 (1/4" TS) dos sinais do monitor.

41- PHONES VOLUME: controle de volume do canal de fone de ouvido stereo.

42- LR/PFL - AUX. 1 : quando esta chave estiver acionada (☐) em conjunto com uma ou mais chaves PFL (8) nos canais de entrada mono e (18) no canal de entrada stereo, individuais por canal de entrada, tornará possível a realização da pré-escuta individual ou comparativa. Quando esta chave estiver acionada (☐) e não houver nenhuma chave PFL individual dos canais de entrada mono (8) ou stereo (18) pressionada, será ouvido no fone, o AUX. 1 (Monitor). Quando esta chave estiver desacionada (☐), ouve-se no fone, os canais master LEFT/RIGHT.

43- PHONES  : saída para fone de ouvido stereo (de 8 a 60 ohms).

em 8 ohms (impedância mínima) ...	0,1 W RMS (2 x 0,05 W RMS)
em 32 ohms	0,21 W RMS (2 x 0,105 W RMS)
em 60 ohms	0,27 W RMS (2 x 0,135 W RMS)

ENTRADA USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB

O AMW 16 ESD / AMW 12 ESD / AMW 10 ESD / AMW 8 ESD possui a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com display **LCD** com indicativos de modos e funções, com três mini teclas para chaveamentos de modos e funções básicas e sensor para o controle remoto para operações mais abrangentes.

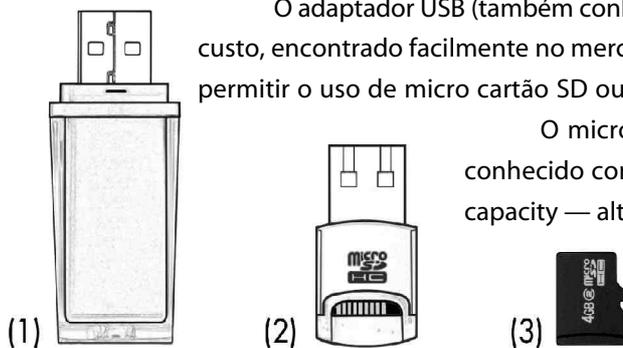
Os sinais da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** são enviados para a chave FOR STEREO CHANNEL (50) que, quando acionada, os endereçam diretamente ao canal de entrada stereo do audio mixer.

44- CONECTOR USB: é o conector onde você deve inserir o pen drive ou o adaptador USB para micro cartão SD ou SDHC. Você deverá inseri-lo(s) corretamente até sentir a ação da trava do conector para evitar mau contato. O pen drive ou o adaptador USB, no sentido correto, entra facilmente no conector. Em caso de dificuldade, não o(s) force, pois está(ão) no sentido errado e pode danificar a placa do circuito onde está preso o conector. Neste caso, inverta a face do pen drive ou do adaptador USB e o encaixe será facilitado.

O adaptador USB (também conhecido como leitor USB), é um dispositivo de baixo custo, encontrado facilmente no mercado especializado em informática, que serve para permitir o uso de micro cartão SD ou SDHC neste conector USB.

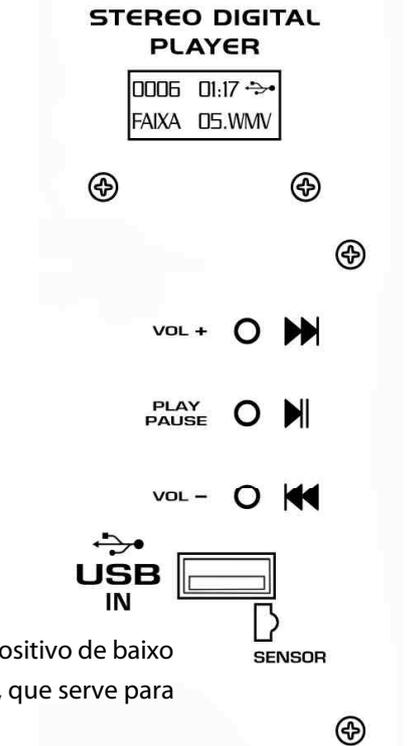
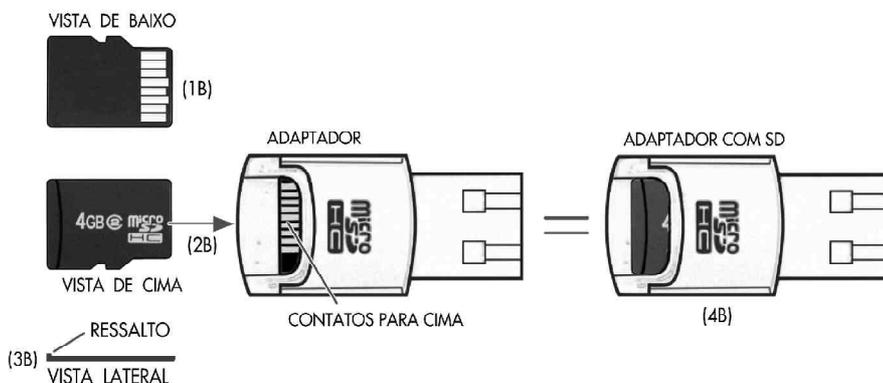
O micro cartão até 2GB é conhecido como micro SD e de 4GB em diante é conhecido como SDHC, ou seja, um micro cartão SD de alta capacidade (HC = high capacity — alta capacidade).

A figura ao lado, oferece um comparativo visual entre o pen drive (1), o adaptador USB para micro cartão SD ou SDHC (2) e o micro cartão SD ou SDHC (3).



A figura a seguir, mostra como inserir o mini cartão SD ou SDHC corretamente no adaptador USB. Para realizar essa operação com segurança, basta seguir a sequência das figuras abaixo. Fique atento e identifique corretamente o lado certo tanto do cartão quanto do adaptador na hora da inserção.

A figura (1B) mostra o lado de baixo do micro cartão, que contém os contatos elétricos. A figura (2B) mostra o lado de cima do micro cartão que contém o ressalto (figura 3B), que serve para puxá-lo — com a unha do dedo — na hora de retirá-lo do adaptador. A figura (4B) mostra o micro cartão já completamente inserido no adaptador. Agora é só inserir o adaptador no CONECTOR USB (44) situado na seção master do audio mixer.



45- DISPLAY LCD: ao ligar o AMW 16 ESD / AMW 12 ESD / AMW 10 ESD / AMW 8 ESD o visor **LCD** gráfico acende-se e passa a mostrar várias informações, sendo algumas em duas linhas, outras em uma linha central, sobre os modos de operações e dados sobre os arquivos acessados que estão sendo reproduzidos.

ATENÇÃO: Se o visor DISPLAY LCD estiver aceso e você der um toque na **Tecla A** (🔌) do controle remoto, ele se apagará e neste caso, a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, também estará desligada e não enviará nenhum sinal do pen drive ou do micro cartão SD ou SDHC para o canal de entrada stereo. Neste caso, para normalizar, dê mais um toque na **Tecla A** (🔌) e o DISPLAY LCD novamente se acenderá, restabelecendo o funcionamento da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** que estará apta a enviar o sinal do pen drive ou do micro cartão SD ou SDHC.

46- SENSOR: esse sensor detecta o sinal das informações codificadas emitidas pelo controle remoto do STEREO DIGITAL PLAYER que acompanha o audio mixer. A transmissão dos sinais do controle remoto para o sensor é através de uma faixa de infravermelho que é uma luz invisível ao olho humano. O EMISSOR do controle remoto deve ser “apontado ou direcionado” **frontalmente** (vide figura 6, página 25) para o sensor, isto porque, a transmissão do infravermelho se dá de forma direta, não sendo omnidirecional, ou seja, não é transmitido em todas as direções. Se o lado do EMISSOR do controle remoto não for apontado diretamente para o SENSOR, localizado na seção master do audio mixer, logo abaixo da entrada USB, o funcionamento não é garantido. Existem situações em que mesmo sem apontar o lado com o EMISSOR do controle remoto para o SENSOR, ele acaba funcionando, isto porque o infravermelho, apesar de ser invisível, é uma luz e comporta-se como tal e pode ser refletido por paredes brancas e acabar incidindo no sensor, mas isso nem sempre funciona.

Não coloque nenhum obstáculo na frente deste sensor, pois ele pode não receber o fecho de luz infravermelho que o faz funcionar. Também não permita que ele seja impregnado de óleos, graxas, solventes, poeira, etc., que pode prejudicar o seu funcionamento. Cuidado para não danificar, quebrar ou “afundar” esse sensor abaixo do painel frontal do audio mixer. Lembre-se, ele é muito sensível.

OBSERVAÇÃO: Existe no mercado um tipo de adaptador USB de grandes dimensões com possibilidades de inserção de cartões SD/SDHC, mini SD/SDHC e micro SD/SDHC. A entrada USB do audio mixer, faz a leitura de todos esses tipos de cartões, porém, como esse adaptador é de grande dimensão, acaba obstruindo o sensor, fazendo com que o controle remoto não funcione ou não funcione perfeitamente. Por isso, não aconselhamos esse tipo de adaptador grande. Para um bom funcionamento, utilize sempre o adaptador USB descrito ao longo deste manual que é o destinado para micro cartão.

ATENÇÃO: Se a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** não obedecer aos comandos de seu controle remoto, mesmo você tendo observado todas as instruções desse item (46), neste caso, então, o problema pode estar na bateria do controle remoto. Vide item **M- TROCA DA BATERIA**, página 25 deste manual de instruções, no capítulo do **CONTROLE REMOTO DA ENTRADA USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER...**

MODO OPERACIONAL DO USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB

1º) Ao ligar o **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**, tanto pela chave POWER ON OFF (20) do audio mixer, quanto pela tecla A (🔌) do controle remoto, aparecerá o termo WELCOME — BEM-VINDO — na linha central do display, por um segundo.

2º) Na sequência, caso não tenha um pen drive ou um micro cartão SD ou SDHC (através de adaptador USB), conectado no conector **USB** (44), aparecerá uma linha **central** de informações, com o termo NO FILE — SEM ARQUIVO. Se você conectar qualquer um desses dispositivos sem nenhuma gravação arquivada, o termo NO FILE também aparecerá, mas na linha **superior à esquerda**.

3º) Em seguida, aparece o termo USB na linha **central** e, ao se apagar, aparece no seu lugar, o número 0001, que corresponde a primeira música gravada no respectivo dispositivo e essa música começa a tocar. Após quatro segundos, esse número desaparece, porém, a música continua tocando, aparecendo agora no display, em duas linhas paralelas, as informações referente à ela. Na linha de cima, aparece o número da música (arquivo) no dispositivo, o tempo transcorrido de execução mais o símbolo de conexão USB. Na linha debaixo, aparece o nome da música e poderá aparecer o seu número de inserção na pasta (caso os arquivos sejam separados por pastas e numerados dentro dela) e o formato de

gravação (MP3 ou WMA). Ao término desta música, aparecerá o número 0002, que corresponde à segunda música gravada no dispositivo e assim sucessivamente.

47- ►|| PLAY / PAUSE: se o audio mixer estiver ligado (tal como descrito no MODO OPERACIONAL) o modo PLAY dessa chave é selecionado automaticamente, após isso, no primeiro toque desta chave muda-se o modo de PLAY para PAUSE, no próximo toque, de PAUSE para PLAY, e assim sucessivamente.

48- ►► / VOL + : é uma mini tecla de dois modos:

1º) ►► : quando nela é dado um **breve toque**, o modo selecionado (►►) é o que avança para a próxima faixa. A cada breve toque, vai passando sempre para a próxima faixa. Nessa situação, as informações que aparecem no visor LCD gráfico, são: em primeiro lugar aparece, na linha central, o número da música no arquivo do respectivo dispositivo, exemplo: 0014. Em segundo lugar, segue a rotina descrita anteriormente, no item 3 do MODO OPERACIONAL.

2º) **VOL + :** quando nessa tecla é dado um longo toque, o modo selecionado é o (**VOL +**), dependendo do tempo da permanência desse longo toque, a escala do volume vai aumentando de **00** que corresponde a MUTE, ou seja, volume **00** até atingir **31** que é o volume máximo. Nesse caso, no visor LCD gráfico aparecerá a informação em uma linha central, em letra maiúscula, exemplo: **VOL: 18**.

49- ◀◀ / VOL – : é uma mini tecla de dois modos:

1º) ◀◀ : quando nela é dado um **breve toque**, o modo selecionado (◀◀) é o que retrocede para a faixa anterior. A cada **breve toque**, vai retrocedendo sempre para a faixa anterior. Nessa situação, as informações que aparecem no visor LCD gráfico, são: em primeiro lugar aparece, na linha central, o número da música no arquivo do respectivo dispositivo, exemplo: 0013. Em segundo lugar, segue a rotina descrita anteriormente, no item 3 do MODO OPERACIONAL.

2º) **VOL – :** quando nessa tecla é dado um **longo toque**, o modo selecionado é o (**VOL –**), dependendo do tempo da permanência desse **longo toque**, a escala do volume vai diminuindo de **31** que corresponde ao volume máximo até atingir **00** que corresponde ao MUTE. Nesse caso, no visor LCD gráfico aparecerá a informação em uma linha central, em letra maiúscula, exemplo: **VOL: 15**.

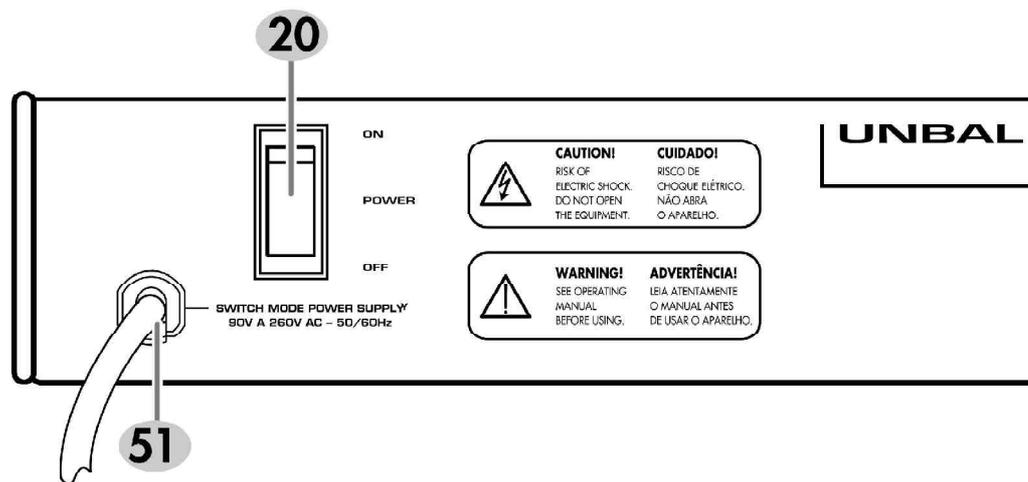
ATENÇÃO 1: Quando o audio mixer for desligado através de sua chave POWER ON OFF (20), e posteriormente for religado, o volume da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** volta sempre no máximo — **VOL: 31**, independentemente de como antes estava posicionado. Para diminuir esse volume novamente, utilize tanto esta mini tecla VOL– (49), quanto a correspondente no controle remoto: **– (VOL)** (G).

Todas essas funções das mini teclas: ►|| **PLAY / PAUSE**, ►► / **VOL +** e o ◀◀ / **VOL –**, também podem ser acessadas no controle remoto. O funcionamento do controle remoto está descrito nas páginas 24 e 25.

ATENÇÃO 2: O pen drive é um dispositivo eficiente, versátil e confiável como armazenador de arquivos. Mas lembre-se que é de sua responsabilidade selecionar pen drives de boa procedência e qualidade. Não utilize pen drives “pirateados”, pois eles podem não ter a capacidade de armazenamento indicada e falhar durante a reprodução dos arquivos em geral: execução de músicas, textos, etc. Além disso eles podem apresentar defeitos que comprometerão o bom funcionamento deste aparelho. Tudo o que foi dito para o pen drive, serve tanto para o micro cartão SD ou SDHC quanto para o seu adaptador USB.

50- FOR STEREO CHANNEL — USB - IN CH — 15-16 no AMW 16 ESD / 11-12 no AMW 12 ESD / 9-10 no AMW 10 ESD / 7-8 no AMW 8 ESD: esta chave push-button quando acionada (↔), endereça o sinal da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** ao canal de entrada stereo do audio mixer. Quando ela está desacionada (⏏), deixa de enviar esses sinais ao canal de entrada stereo. Como esses sinais tem controle de volume próprio, tanto através das mini teclas ►► / **VOL +** (48) e ◀◀ / **VOL –** (49) presentes acima da entrada **USB**, quanto através do controle remoto da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**, o seu nível de sinal pode estar muito alto e saturar a entrada do canal de entrada stereo. Evite essa situação mantendo os níveis de sinais adequados e também fique atento aos itens (12), (13) e (14) do canal de entrada stereo.

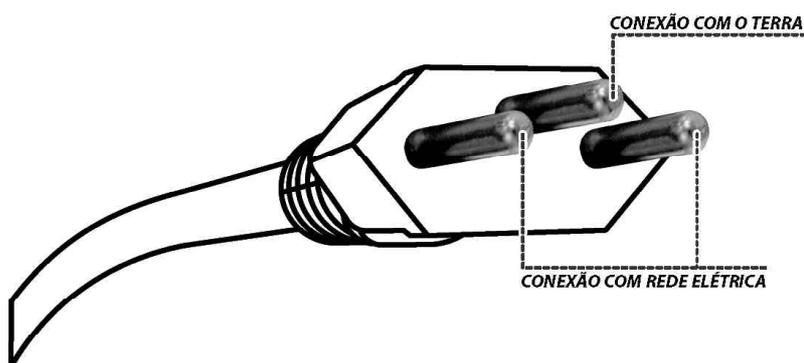
Painel Traseiro



51- CABO DE FORÇA: o usuário deverá certificar-se de que a rede poderá fornecer a potência necessária ao consumo deste aparelho com alguma margem de segurança. Vide em Características Técnicas, o item **Potência Consumida em Kwh.**

IMPORTANTE: O plug do cabo de força do audio mixer AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** possui 3 pinos (conforme a norma ABNT NBR 14.136) e tem dupla função:

FIGURA 5



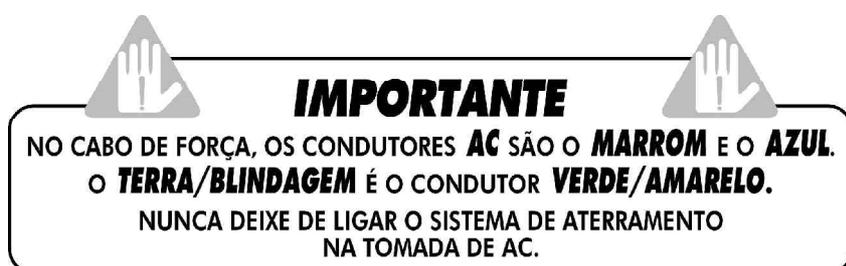
1 - Alimentar o audio mixer AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** com a tensão da rede (90V a 260V), através dos dois pinos das extremidades de sua tomada.

2 - Conectar o terra AC através do pino central (vide figura ao lado).

ATENÇÃO: Nunca corte o pino central para poder conectar o plug do cabo de força a uma tomada simples, pois o audio mixer ficará sem o terra AC, que é fundamental para o seu bom funcionamento e sua segurança.

Use sempre tomada de três conectores de boa qualidade. Observe sempre a “pressão” entre os pinos do plug e a tomada da conexão, principalmente o pino do terra AC para evitar mau contato. Lembre-se que uma boa conexão de terra AC evita o risco de ruídos, roncões e o **perigo de choques elétricos. A tomada da rede elétrica deverá ser do tipo normal para até 10A e 3 pinos, conforme a norma ABNT NBR 14.136.**

ATENÇÃO: Para sua segurança, evite “terras falsos”, como estruturas metálicas em geral, encanamentos, etc., pois os problemas podem ser grandes, tais como choques elétricos, curto-circuitos, roncões, etc.



CONTROLE REMOTO DA ENTRADA USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB

Esse controle remoto possui 21 teclas, sendo que três delas não possuem função para o nosso caso específico, de controlar remotamente a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB do AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ES**, sendo elas as teclas (B- MODE), (C- ) e a (K- USB/SD). Para o nosso caso, todas as demais tem função e passaremos a descrevê-las:

Antes porém, lembramos mais uma vez que de acordo com o item (46) deste manual de instruções, o controle remoto deve ser “apontado ou direcionado” **frontalmente** para o SENSOR (46), situado abaixo do conector **USB** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, na seção master deste audio mixer. Através da leitura do item (46), você verá a relevante importância dessa observação. A figura 6, na página 25, demonstra a parte frontal do controle remoto, com a localização de seu EMISSOR de sinais. Não coloque nenhum obstáculo na frente deste EMISSOR, pois o fecho de luz infravermelho que ele emite pode ser interrompido e não chegar com intensidade suficiente ao SENSOR localizado na seção master deste audio mixer. Também não permita que ele seja impregnado de óleos, graxas, solventes, poeira, etc., que pode prejudicar o seu funcionamento.

OBSERVAÇÃO: Existe no mercado um tipo de adaptador USB de grandes dimensões com possibilidades de inserção de cartões SD/SDHC, mini SD/SDHC e micro SD/SDHC. A entrada USB do audio mixer faz a leitura de todos esses tipos de cartões, porém, como esse adaptador é de grande dimensão, acaba obstruindo o sensor, fazendo com que o controle remoto não funcione ou não funcione perfeitamente. Por isso, não aconselhamos esse tipo de adaptador grande. Para um bom funcionamento, utilize sempre o adaptador USB descrito ao longo deste manual que é o destinado para micro cartão.

Cuidado para não deixar cair, danificar ou quebrar o controle remoto. Lembre-se, ele é muito sensível, inclusive à umidade, maresia e calor.

A- Tecla : Através de um toque nessa tecla, você liga e desliga a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, não tendo nenhuma ação para ligar e deligar, tanto o audio mixer como um todo, quanto em qualquer outra função que não seja especificamente relacionada à entrada **USB**. Quando o audio mixer é ligado, a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** liga-se automaticamente e seu visor acende, estando ou não com o pen drive ou o micro cartão SD ou SDHC, através de adaptador USB, conectado, e mesmo que a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** tenha sido desligada anteriormente através do acionamento desta tecla (A).

ATENÇÃO: Se o visor DISPLAY LCD estiver aceso e você der um toque na **Tecla A ** do controle remoto, ele se apagará e neste caso, a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, também estará desligada e não enviará nenhum sinal para o canal de entrada stereo deste audio mixer. Neste caso, para normalizar dê mais um toque na **Tecla A ** e o DISPLAY LCD novamente se acenderá, restabelecendo o funcionamento da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** que estará apta a enviar sinal.

B- Tecla MODE: Essa tecla não tem função para o nosso caso específico.

C- Tecla : Essa tecla não tem função para o nosso caso específico.

D- Tecla  (PREV.): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (49) da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**, **quando nela é dado um breve toque**. Vide item (49), onde descreve a função  com um **breve toque**.

E- Tecla  (NEXT): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (48) da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**, **quando nela é dado um breve toque**. Vide item (48), onde descreve a função  com um **breve toque**.

F- Tecla  (PLAY / PAUSE): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (47) da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**. Vide item (47).

G- Tecla  (VOL): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (49) da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**, **quando nela é dado um longo toque**. Vide item (49), onde descreve a função **VOL –** com um **longo toque**.

H- Tecla  (VOL): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (48) da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**, **quando nela é dado um longo toque**. Vide item (48), onde descreve a função **VOL +** com um **longo toque**.

I- Tecla  EQ: A cada breve toque nesta tecla, vai se alternando as equalizações programadas na entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER**.

Essas equalizações são programadas de tal maneira que realçam as características de tonalidade dos diversos gêneros musicais, nesta sequência **NORMAL, POP, ROCK, JAZZ, CLASSIC (CLA-IC) e COUNTRY (COUN)**. A equalização **NORMAL** acaba agradando em todos os gêneros musicais porém, sem dar nenhum destaque tonal especial. As demais, dão um destaque tonal especial característico de seu gênero musical. A equalização só pode ser acessada através desse controle remoto, não sendo possível através das mini teclas.

J- Teclas (0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9): Através dessas 10 teclas, você pode selecionar, diretamente, o número da faixa pretendida para tocar. **Exemplo:** 2 - 2 você vai tocar a faixa 22, gravada no pen drive ou no micro cartão SD ou SDHC.

k- Tecla  USB / SD: Essa tecla não tem função para o nosso caso específico.

L- Tecla  : A cada breve toque nessa tecla, você alterna o modo de tocar as gravações do pen drive ou do micro cartão SD ou SDHC. Existem dois modos de tocar as gravações neles contidas — **ALL** e **SINGLE**. Quando um dos dois modos é selecionado, aparece no visor LCD gráfico, em uma linha central de informação, o termo correspondente — **ALL** ou **SINGLE**, que dura mais ou menos uns 5 segundos e depois se apaga, porém, permanecendo o modo de execução selecionado.

Quando o modo **ALL** é o selecionado, as faixas são tocadas sequencialmente, uma após a outra;

Quando o modo **SINGLE** é o selecionado, fica-se repetindo sempre a mesma faixa.

Quando o audio mixer é ligado (através da chave ON/OFF (20)) ou quando, através do controle remoto, a entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** é ligada (após ter sido desligada com o audio mixer ligado), o modo **ALL** tem preferência e é selecionado automaticamente, mesmo que o modo **SINGLE** estava selecionado anteriormente.

M- TROCA DA BATERIA: Quando o controle remoto deixar de funcionar, troque sua bateria por outra idêntica. Seguindo as informações da figura 7, retire o suporte da bateria, remova a bateria e substitua por uma nova. Verifique atentamente o posicionamento desta nova bateria (o + da bateria para cima). A posição correta da bateria proporciona o encaixe perfeito em seu suporte. Na sequência, introduza novamente o suporte (com a nova bateria corretamente posicionada) em seu compartimento no controle remoto até perceber que o seu encaixe se completou.

FIGURA 6

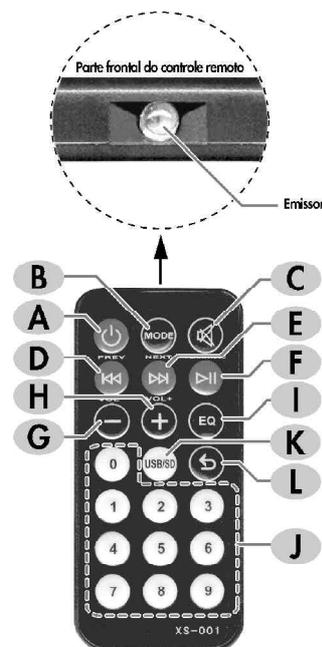
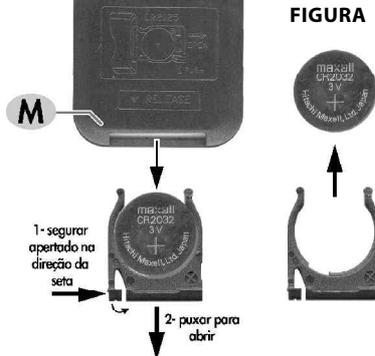


FIGURA 7



Utilização:

AMW 16 **ESD** — audio mixer (console) super compacto, portátil.

AMW 12 **ESD** — audio mixer (padrão rack 19") super compacto, portátil.

AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD** — audio mixer (rack ajustável) super compacto, portátil.

- Cultos Religiosos;
- Música ao vivo em igrejas, casas de show, restaurantes, bares, discotecas;
- Salas de Reuniões e Convenções;
- Broadcasting (emissoras de rádio);
- Set de baterias;
- Carro de som ou trios elétricos;
- Sonorizações Gerais.

ATENÇÃO: As chaves ON/OFF (liga/desliga) do audio mixer e de todos os dispositivos processadores de sinais conectados a ele, devem ser acionadas antes das chaves ON/OFF dos audioamplificadores de potência e/ou das caixas acústicas ativas conectadas nas tomadas de saída (38) e (40). Caso contrário, o transiente de acionamento pode facilmente causar danos irreparáveis aos transdutor(es) (alto-falante(s) e driver(s) de alta frequência) das caixas acústicas ativas, ou das caixas acústicas passivas conectadas nos audioamplificadores de potência. Este procedimento deve ser revertido quando o sistema for desligado.

Especificações Técnicas

AMW 16 **ESD** / AMW 12 **ESD** / AMW 10 **ESD** / AMW 8 **ESD**

AMW 16 **ESD**: **16 canais de entrada**

- 14 canais de entrada mono + 2 canais (15 e 16) que compõem o canal de entrada stereo.

AMW 12 **ESD**: **12 canais de entrada**

- 10 canais de entrada mono + 2 canais (11 e 12) que compõem o canal de entrada stereo.

AMW 10 **ESD**: **10 canais de entrada**

- 8 canais de entrada mono + 2 canais (9 e 10) que compõem o canal de entrada stereo.

AMW 8 **ESD**: **8 canais de entrada**

- 6 canais de entrada mono + 2 canais (7 e 8) que compõem o canal de entrada stereo.

NESTES QUATRO MODELOS DE AUDIO MIXERS:

- 2 canais auxiliares sendo que o canal auxiliar — AUX. 1 — é pre-fader e para monitor e o canal auxiliar — AUX. 2 — é pós-fader e para efeitos e possui um processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones, sendo que através da interação de suas chaves e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas desses efeitos digitais.
- 1 canal de saída stereo master e conector de saída stereo para gravação;
- 1 canal de saída stereo para fone de ouvido.

RECURSOS POR CANAL DE ENTRADA MONO:

1- Entrada de alto ganho (MIC), com conector para plugue P10 (1/4" TS) ou para plugue P10 (1/4" TRS). Apesar dessa entrada ser desbalanceada, ela também aceita conexões de microfones ou instrumentos musicais balanceados. Isto porque, essas entradas MIC, presentes em todos os canais de entrada mono desse audio mixer, são especiais, denominadas UNBAL INPUTS - WITH BAL MICROPHONES OR MUSICAL INSTRUMENTS AUTOMATIC CONNECTION — ENTRADAS DESBALANCEADAS COM CONEXÃO AUTOMÁTICA PARA MICROFONES OU INSTRUMENTOS MUSICAIS BALANCEADOS.

2- Entrada desbalanceada de linha (LINE), com conector para plugue P10 (1/4" TS);

3- Controles: ganho (GAIN) com indicador de CLIP, agudos (HIGH), médios (MID) e graves (LOW), volume para auxiliar 1 pre-fader (MONITOR), volume para auxiliar 2 pos-fader (EFFECT), panorama e volume;

4- Chaves de acionamento para PFL.

RECURSO DO CANAL DE ENTRADA STEREO:

- 1- L / R: entradas desbalanceadas stereo de alto nível +10dBu, esquerda (L) e direita (R), com conectores para plugue RCA, para teclados stereo, retorno de efeitos stereo, saída de linha de áudio de microcomputador e players de CD, MD, DVD, BLU-RAY, videoke.
- 2- L/R in 8 to 50 Ω : Entrada desbalanceada stereo com nível -5dBu, com conector J2 para plugue stereo P2 (1/8" TRS) para fontes de programa auxiliares digitais (Tablets, iPOD, Cell Phone, Smartphone, MP3, MP4, MP5...);
- 3- Acesso para uma entrada stereo desbalanceada de sinais provenientes da entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com controle remoto;
- 4- Controles stereo de: ganho (GAIN) com indicador de CLIP, agudos (HIGH), médios (MID) e graves (LOW), volumes para — AUX. 1 MONITOR, AUX. 2 EFFECT —, balanço (BALANCE) e volume com fader deslizante;
- 5- Chaves de acionamento para PFL.

RECURSOS DA SEÇÃO MASTER:

- 1- Canal de saída stereo master (L e R) desbalanceado, com conectores para plugue P10 (1/4" TS), com controles de volume masters (L e R) deslizantes; leds indicadores de +4dB e CLIP;
- 2- Canal de saída de Monitor (AUX. 1 pré-fader), com conector de saída para plugue P10 (1/4" TS), com controle de volume master e leds indicadores de +4dB e CLIP;
- 3- Canal de efeitos (AUX. 2 EFFECT- pós-fader), com conector de saída para plugue P10 (1/4" TS);
- 4- Canal de retorno de efeitos (EXTERNAL EFFECT — AUX. 2 STEREO RETURN), com conectores de entrada para plugue P10 (1/4" TS), e controles de volume AUX. 2 RET. VOL. (individuais: para o canal stereo master L e R e para o AUX. 1 Monitor);
- 5- REC OUT: conector de saída stereo para plugues RCA (L e R), desbalanceado para gravação direta;
- 6- Canal para fone de ouvido stereo, com controle de volume e chave de acionamento L/ R - PFL - Auxiliar, com conector de saída para plugue P10 (1/4" TRS);
- 7- Processador de efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY para microfones, sendo que através da interação de suas chaves e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas desses efeitos digitais.
- 8- Entrada **USB - IN - STEREO DIGITAL PLAYER** para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB, com display LCD com indicativos de modos e funções, com três mini teclas para chaveamentos de modos e funções básicas e sensor para o controle remoto para operações mais abrangentes. O controle remoto acompanha o aparelho.

Características Técnicas

AMW 16 ESD / AMW 12 ESD / AMW 10 ESD / AMW 8 ESD

Resposta de frequência (-3dB): 20Hz - 32KHz

THD+N (20Hz a 20KHz): < 0,04%

Sensibilidade de entrada em dBu (Frequência: 1KHz / RL = 10KW)

Posição dos potenciômetros = 0dB e 7:	Ganho = Mínimo	Ganho = Máximo
LINE - Balanceado (canal mono e canal stereo)	+22 dBu	-18 dBu
MIC - Balanceado (canal mono)	-10 dBu	-50 dBu
Return (Effect)	+ 4 dBu	
In (RCA) (canal stereo)	+ 10 dBu	
L/R in (J2) (canal stereo)	- 5 dBu	

Nível de saída em dBu (Frequência: 1KHz)

Posição dos potenciômetros = 0dB e 7:	
Master Outs (L e R)	+ 4 dBu
Monitor	+ 4 dBu
Send (Effect)	0 dBu
Rec Out	0 dBu

Limiar para acendimento de CLIP canal (LINE): 22 dBu (in)

Limiar para acendimento de CLIP: 16 dBu (out)

Potência em W RMS nos Phones L+R: 8 ohms: 0,10 / 32 ohms: 0,21 / 60 ohms: 0,27

Equalização	Canais
Graves (Low) shelving	+–12dB em 80 Hz
Médios (Mid) bell	+– 12 dB em 2,5 KHz
Agudos (High) shelving	+– 12 dB em 12 KHz

Efeitos digitais internos para microfones — permite criar dezenas de sensações auditivas

de • ECHO • SIMULATED REVERB (simulado) • DELAY

Retorno em dois canais (L e R), com equalização ativa diferenciada entre cada canal.

Entrada **USB - IN** - STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE ou para MICRO CARTÃO SD ou SDHC, através de adaptador USB: USB 2.0, toca arquivos MP3 e WMA. Possui controle remoto com infra-vermelho.

Rede AC: 90V - 260V 50/60Hz com fonte **SMPS** — Switch Mode Power Supply — fonte de alimentação chaveada (que no Brasil é popularmente conhecida como “fonte automática”)

Corrente de consumo (Prog. Musical Típico - mA)

Modelos	127 V		220 V	
	sem fone	com fone	sem fone	com fone
AMW 16 ESD	130	134	96	101
AMW 12 ESD	122	127	80	86
AMW 10 ESD	120	124	78	82
AMW 8 ESD	102	106	73	76

Potência de consumo (Prog. Musical Típico - kW h)

Modelos	127 V / 220 V	
	sem fone	com fone
AMW 16 ESD	0,021	0,022
AMW 12 ESD	0,018	0,019
AMW 10 ESD	0,017	0,018
AMW 8 ESD	0,016	0,017

Dimensões

AMW 16 **ESD:**

(LxAxP em mm):

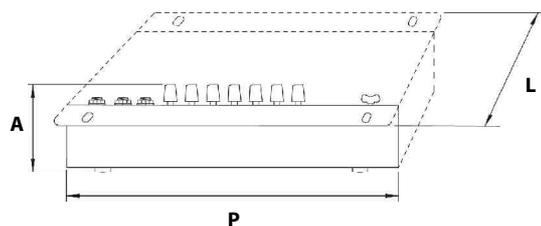
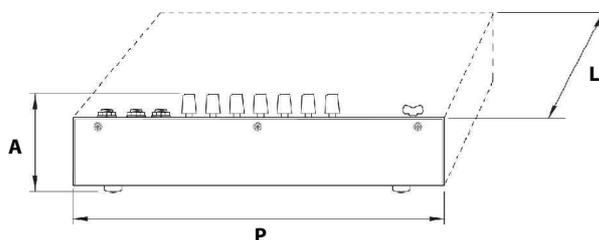
550,00 x 86,00 x 298,00

Peso: 5,06 Kg

(LxAxP em mm) com embalagem:

570,00 x 97,00 x 320,00 (0,018 m³)

Peso com embalagem: 6,04 Kg



AMW 12 **ESD:**

(LxAxP em mm): 482,60 (padrão rack 19”) x 86,00 x 298,00

Peso: 4,12 Kg

(LxAxP em mm) com embalagem: 502,00 x 97,00 x 320,00 (0,015 m³)

Peso com embalagem: 5,24 Kg

AMW 10 **ESD:**

(LxAxP em mm): 421,00 (rack ajustável) 86,00 x 298,00 / **Peso:** 3,60 Kg

(LxAxP em mm) com embalagem: 440,00 x 97,00 x 320,00 (0,014 m³) / **Peso com embalagem:** 4,68 Kg

AMW 8 **ESD:**

(LxAxP em mm): 366,00 (rack ajustável) x 86,00 x 298,00 / **Peso:** 3,12 Kg

(LxAxP em mm) com embalagem: 386,00 x 97,00 x 320,00 (0,012 m³) / **Peso com embalagem:** 4,10 Kg

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

De acordo com as evoluções tecnológicas e do mercado, pequenos reajustes poderão ser feitos neste manual de instruções para torná-lo sempre atualizado.

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
Conversação 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 Otolgia

Observações:

- Cuidado com a exposição prolongada a altos níveis sonoros (acima de 85 decibéis), para que sua audição não seja afetada. A **CICLOTRON/WATTSON** 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		