



Audiopipe®

Hwy 836, U.S.A.

4 CHANNEL MOSFET POWER AMPLIFIER

AMPLIFICADOR DE POTENCIA MOSFET
DE 4 CANALES

1500W



WITH
BASS KNOB CONTROL
CONTROL REMOTO
PARA
SONIDOS BAJOS

AP-1504

Owner's Manual
Manual Del Usuario



INTRODUCTION

The Audiopipe AP-1504 is a full-featured four-channel amplifier incorporating the following features:

- Specially coated circuit boards, that resist mold, mildew and moisture damage.
- Pulse-Width Modulated (PWM) MOSFET power supply for maximum performance with minimal distortion.
- Remote turn-on with "soft start" muting to prevent turn-on "thump".
- Advanced circuitry design featuring bridgeable and mixed mode operation for use in various system configurations including 4, 3, or 2 channel systems.
- Variable high-pass/low-pass electronic crossover with a 12dB per octave slope (adjustable range: 55Hz to 5.5kHz).
- Variable bass boost circuit to reinforce low frequency signals that may be lost due to subwoofer enclosure design.
- Adjustable input level controls with ground loop isolation to minimize noise and distortion.
- 2 Ohm stereo stable, 4 Ohm mono stable.
- Platinum-plated power, speaker, and RCA connectors.
- Speaker level input.
- Low profile construction with aluminum heat sink for efficient heat dissipation.

ABOUT THE MANUAL

This manual describes the basic requirements to install the Audiopipe AP-1504 amplifier. The installation of this amplifier can be quite complex to install, if you do not possess the necessary knowledge and tools to perform this installation, please contact your local Audiopipe dealer.

TABLE OF CONTENTS

Description	1
Input Connections and Audio Controls	1
Connections for Power and Speakers	3
Installation	5
Mounting Precautions	5
Wiring Precautions	5
Wiring and Applications	6
Setting the Gain	11
Setting the Crossover	11
Setting the Bass Boost	11
Final System Check	11
Troubleshooting	12
Product Specifications	12

DESCRIPTION

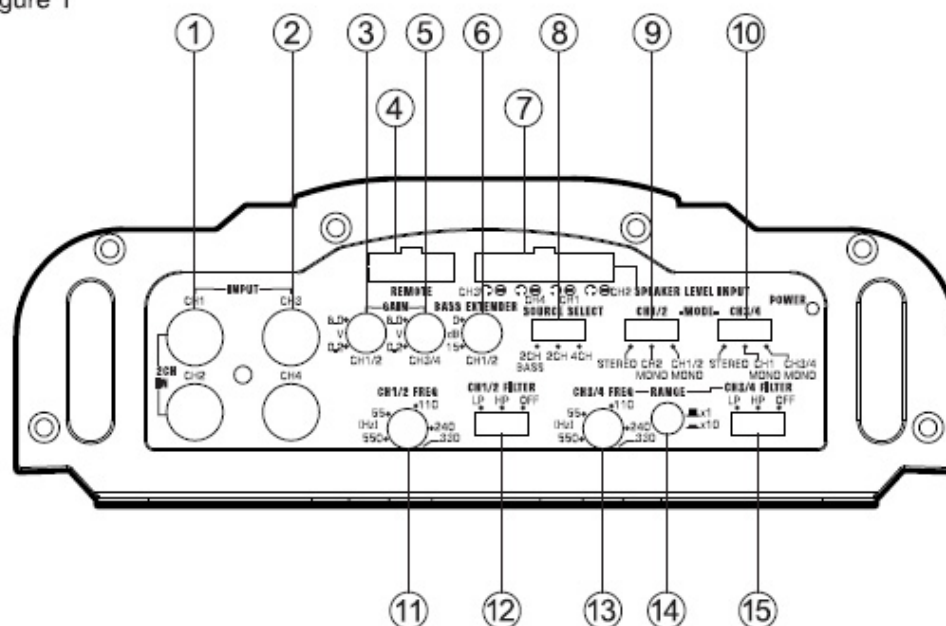
The AP-1504 uses an unregulated MOSFET power supply for superior sound and output wattage. In addition, a torpid-coil is used to transfer power with minimal performance loss due to heat. To avoid unwanted noise, a double-sided conformal printed circuit board with strategically placed components keeps AM RFI subdued.

All of the connections and controls for the AP-1504 are conveniently located at the ends of the amplifier and labeled appropriately. To ensure the best possible electrical connections, the power, speaker, and RCA inputs are platinum-plated. An additional benefit of this amplifier is the ability to create a 2, 3, or 4 channel amplified system with a flip of a switch (see Application section). In the event of component failure or a short circuit, the AP-1504 incorporates safe guards and an outboard ATC fuse to prevent damage to the amplifier.

INPUT CONNECTIONS AND AUDIO CONTROLS

The front panel of the AP-1504 contains both connections for RCA and speaker level inputs, along with the audio controls as shown below.

Figure 1



- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. CH1 / CH2 RCA Level Input | 9. CH1 / CH2 Mode Switch |
| 2. CH3 / CH4 RCA Level Input | 10. CH3 / CH4 Mode Switch |
| 3. CH1 / CH2 Gain Control | 11. CH1 / CH2 Frequency Control |
| 4. Remote | 12. CH1 / CH2 Crossover Mode Switch |
| 5. CH3 / CH4 Gain Control | 13. CH3 / CH4 Frequency Control |
| 6. CH1 / CH2 Bass Extender | 14. Frequency Range Multiplier |
| 7. Speaker Level Input | 15. CH3 / CH4 Crossover Mode Switch |
| 8. Source Select | |

The Input Connections are platinum-plated RCA Jacks and are labeled as FRONT RIGHT, FRONT LEFT, REAR RIGHT and REAR LEFT. The Gain Controls provide a wide adjustment range to accommodate output levels from any brand of source unit.

Gain Controls

Separate Front and Rear Gain Controls allow you to set the nominal operating level of the amplifier. The amplifier's range, 250mV to 2.5V for RCA inputs or 500mV to 5V for speaker level inputs, can accommodate input levels from virtually any brand of source unit.

Bass Boost Control

The amplifier also features a "high-Q" (i.e. narrow frequency band) Bass Boost circuit. It acts much like an equalizer, with adjustable gain (from 0 to ~18dB) fixed at 45Hz. Use this feature to tune low-frequency audio response to compensate for a less than ideal subwoofer enclosure design. The added boost produces rich, full bass tones that are normally difficult to reproduce in the car audio environment.

NOTE: If Bass Boost is undesired, set Bass Boost to 0dB.

High-pass/Low-pass Filter Controls

Frequency (Hz) Controls

The front crossover frequency is fully adjustable between 55Hz and 550Hz. The rear crossover frequency is fully adjustable between 55Hz and 5500Hz (via the Rear Crossover Frequency Multiplier) for a wider range of crossover points. Use this feature, along with your speaker manufacturer's recommended crossover frequencies, to quickly design a more advanced system (see Applications on page 6). NOTE: If either of the X-Over Mode Switches is set to OFF, varying the Freq (Hz) Control will produce no effect.

Rear X-Over Frequency Multiplier Switch

When engaged, this switch increases the crossover frequency of the rear channels by a factor of 10. Example: If the Freq (Hz) dial is set for 240Hz, pushing in the Multiplier Switch changes the setting to 2400Hz.

X-Over Mode Switches

These switches are equipped with 12dB per octave electronic filters for precise frequency attenuation with minimal phase distortion. The steep crossover slopes keep midrange tones out of the sub-woofer and thereby eliminating an unnatural "nasal" tone quality in the audio system. Each filter is activated by sliding the X-Over Mode Switch to either LP or HP.

Input Mode Switches

These switches allow you to set the input mode for front and rear channels. Stereo input allows full left and right stereo operation. Right (bridged) input allows a single channel input for bridged operation. This is especially useful in high powered systems when using the AP-1504 as a bridged 2-channel amplifier. L ~ R (sum mono) allows a stereo input to be summed into a mono output.

Rear Channel Input Select

This switch allows you to use a 2 channel input to drive all 4 channels of this amplifier.

Speaker Level Inputs

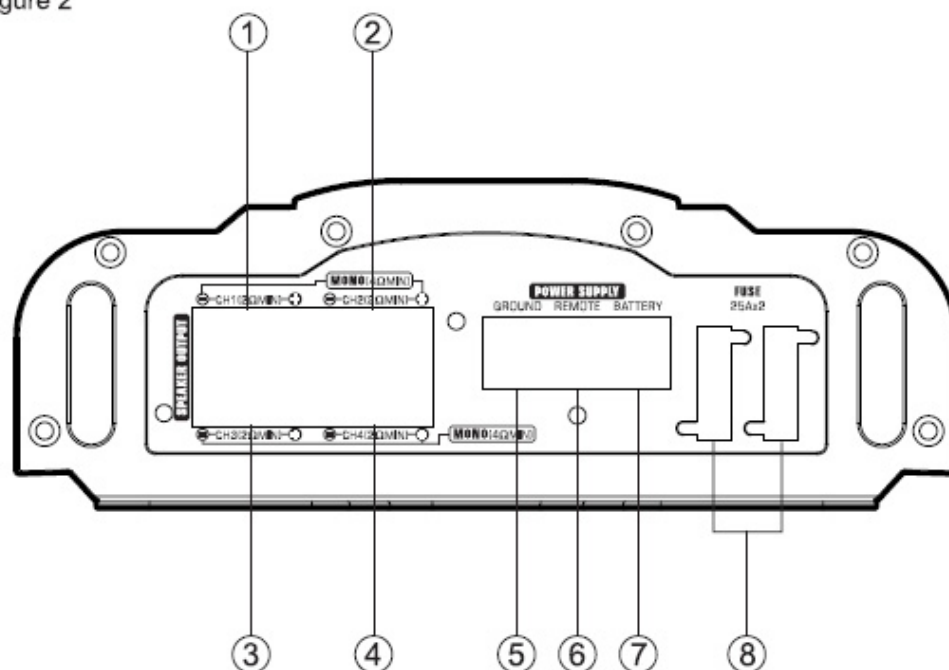
These provide connections for a high-level stereo source. In addition, these connections are provided for installations when the source unit's RCA outputs are unavailable.

WARNING: When using the speaker (high-level) inputs, the Black wire must be grounded at the Radio. Failure to do this will result in noise and improper operation.

CONNECTIONS FOR POWER AND SPEAKERS

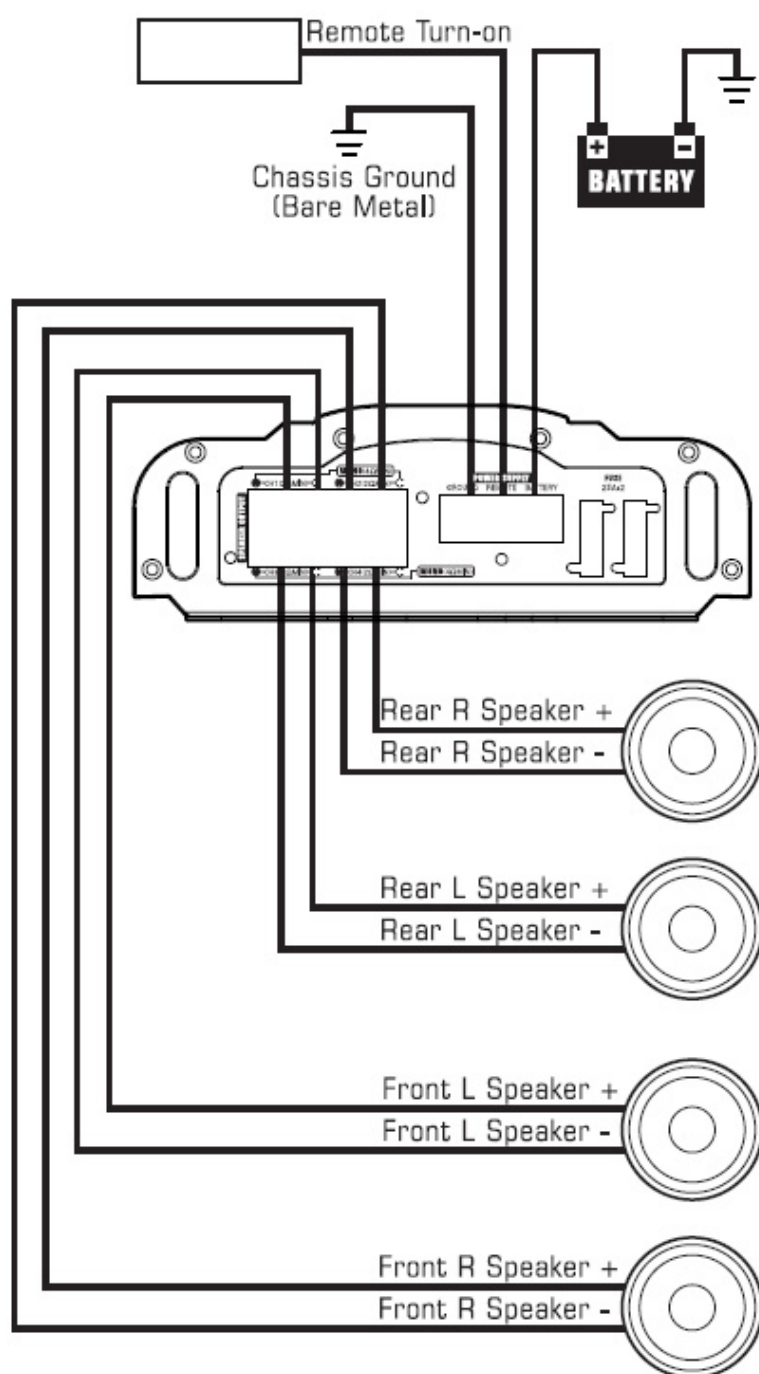
The rear panel of the AP-1504 contains power and speaker connections as shown below.

Figure 2



1. CH1 Speaker Output
2. CH2 Speaker Output
3. CH3 Speaker Output
4. CH4 Rear Speaker Output
5. Ground Input
6. Remote Turn-on Input
7. Battery +12v Input
8. (2)25Amp Fuses

Figure 3
Connections for power and speakers



INSTALLATION

This section suggests Mounting and Wiring Precautions for installing the Audiopipe AP-1504 amplifier. If you do not possess the necessary tools and installation experience, do not attempt to install this amplifier. Instead, contact your local Audiopipe dealer to perform the installation.

MOUNTING PRECAUTIONS

Prior to mounting the amplifier, make sure it is safe to mount the amplifier in that location. Failure to do so can result in serious damage to the boat. In addition, stainless steel hardware should be used to mount the amplifier and additional accessories. When possible, use a nut and bolt with a lock washer to secure the amplifier. Extra care and attention is necessary in marine installations due to the uncertainty of water conditions.

Additional precautions and suggestions:

1. For the most efficient cooling, mount the amplifier so cool air runs along the length of the heat sink, rather than across them. To increase air movement and circulation, a cooling fan can be installed.
2. Mount the amplifier on a rigid surface; avoid mounting to subwoofer enclosures or areas prone to vibration.
3. Prior to drilling and holes, make sure the proposed mounting holes will not cut into the fuel tank, fuel lines, electrical wiring, or through the boat.
4. Do not mount the amplifier where it is susceptible to water.

WIRING PRECAUTIONS

Read all of the wiring precautions prior to making any connections. If you are unsure and/or don't have the necessary installation hardware, contact your local Audiopipe dealer to perform the installation.

1. Before you begin the installation, make sure the source unit Power switch is in the OFF position.
2. Disconnect the negative (–) lead of the battery (or batteries) before making any power connections.
3. When making connections, be sure that each connection is clean and secure. Insulate final connections with electrical tape or shrink tubing. Failure to do so may damage your equipment.
4. A good ground is critical for the performance of the amplifier. A ground wire should be run directly from the battery to the amplifier. Use black insulated 10-gauge or larger wire for the amplifier's ground (–) power lead.
5. Add an additional fuse holder and fuse at the positive (+) terminal of the battery. The fuse rating should equal the total current consumption at full output of the amplifier(s). Use red insulated 10-gauge or larger wire for the amplifier's positive (+) power lead. Do not install the fuse until the complete installation has been performed.
6. When replacing the amplifier's fuse, always use one having the same amperage rating. Substituting a higher rated fuse or a slow-blow type can result in serious damage to the amplifier.
7. When creating passage holes for power cables, RCA's cords, and speaker wires, use grommets to eliminate any sharp edges created during drilling. This will protect the wire from being nicked and causing a short circuit.
8. Extra cable can cause signal loss and act as an "antenna" for noise. Use only high-quality RCA cords that are no longer than necessary.
9. In multiple amplifier systems, it is recommended to use a relay on the remote turn-on lead of the radio.

WIRING AND APPLICATIONS

The Audiopipe AP-1504 4-channel amplifier can be used in a variety of system applications. Here are some examples to help plan your own installation.

4-Channel Full-Range Stereo System

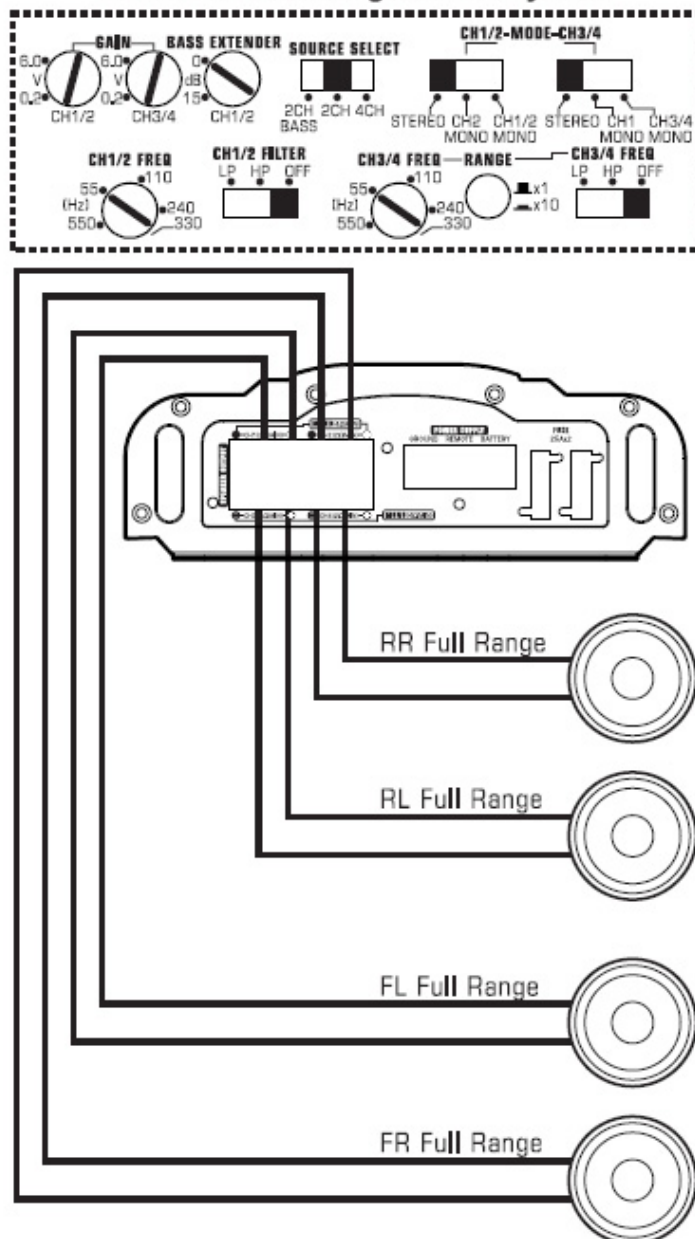


Figure 4

In this application, the AP-1504 is used as a 4-channel amplifier to drive four full-range speakers in stereo.

4-Channel Stereo System 2-Channel High-Pass, 2-Channel Low-Pass

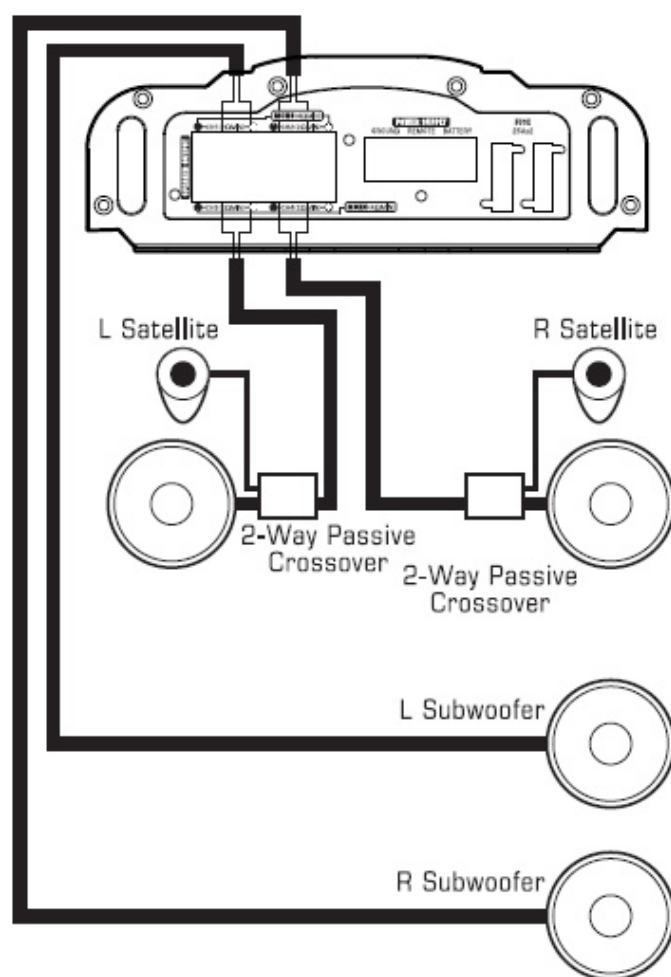
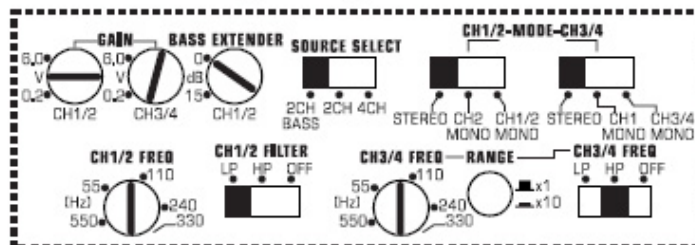


Figure 5

In this 4-channel system, the AP-1504 drives a pair of stereo satellites for the front and a pair of subwoofers for the rear. Note the filter settings.

2-Channel Stereo System with Low-Pass Bridged Mono Channel

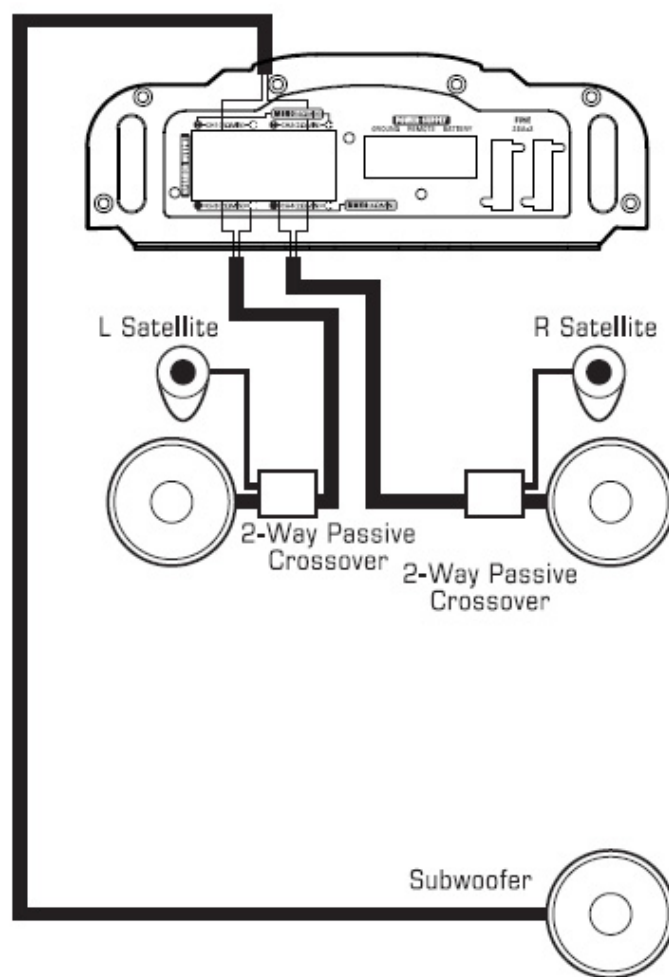
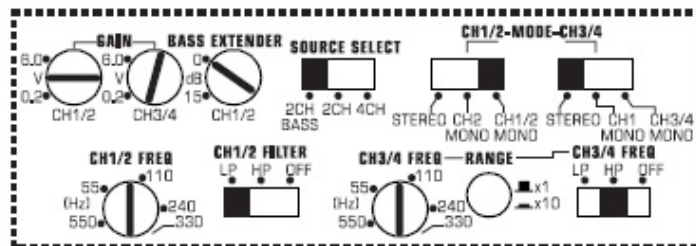


Figure 6
The AP-1504 can also be used to drive a pair of stereo satellites for the front and a single mono subwoofer for the rear. Note the filter settings.

2-Channel High Power System (Satellite or Subwoofer)

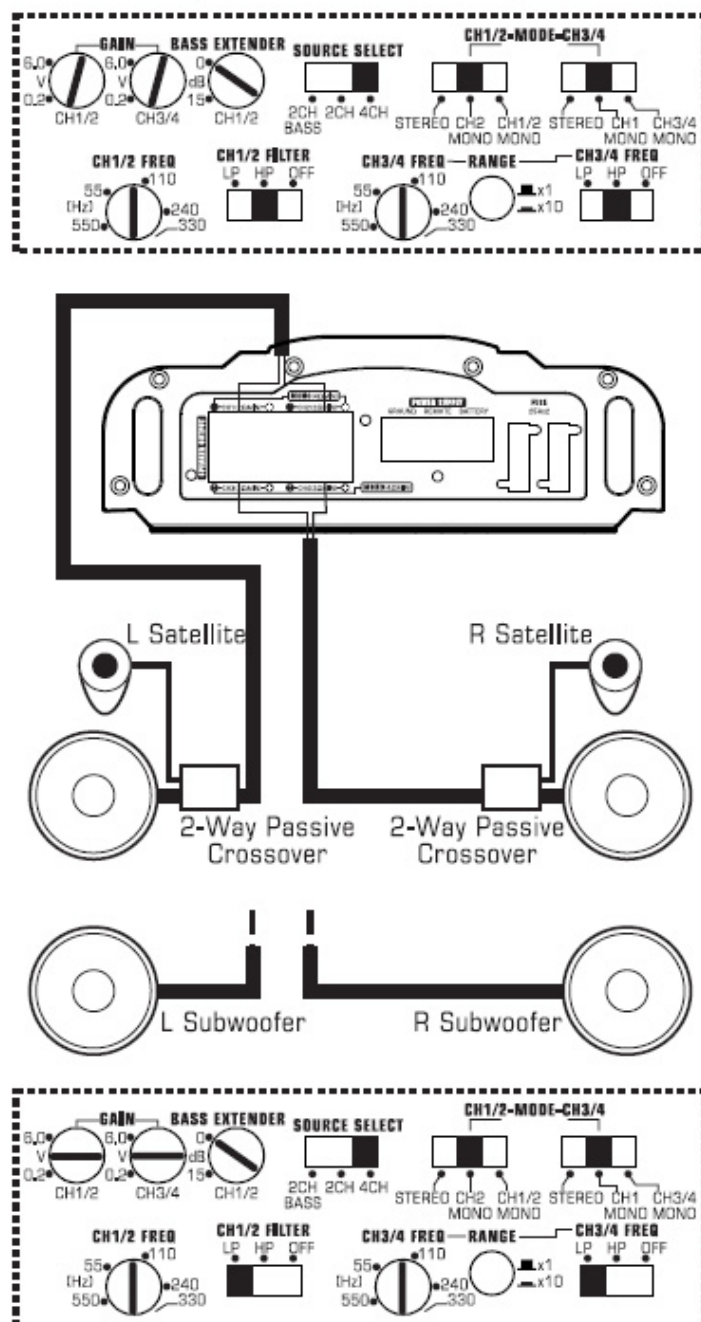
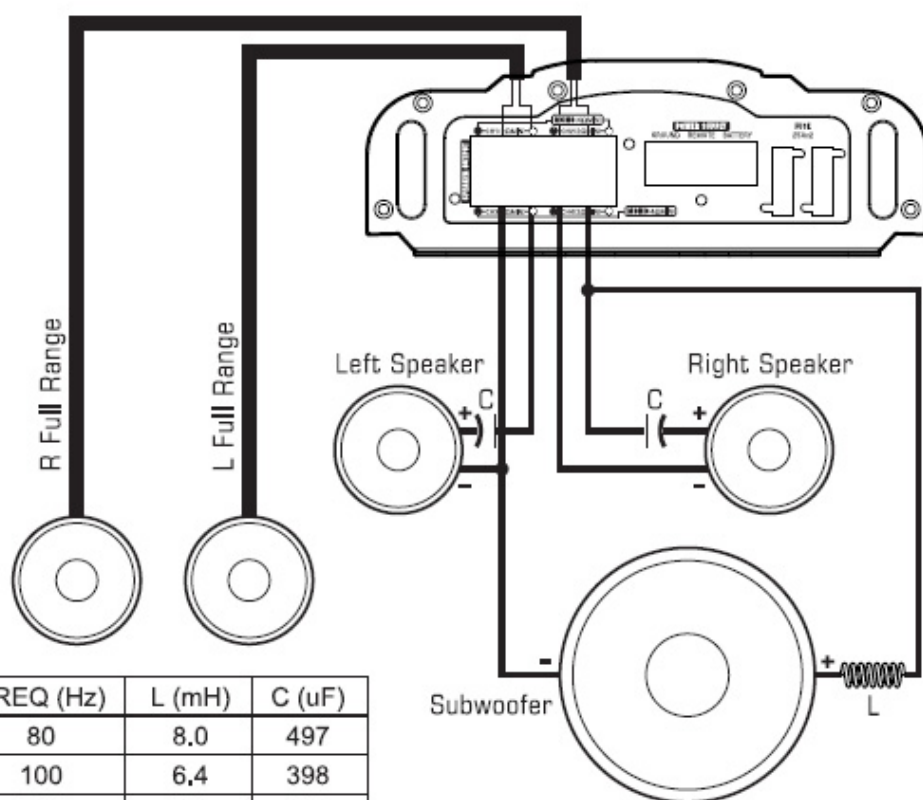
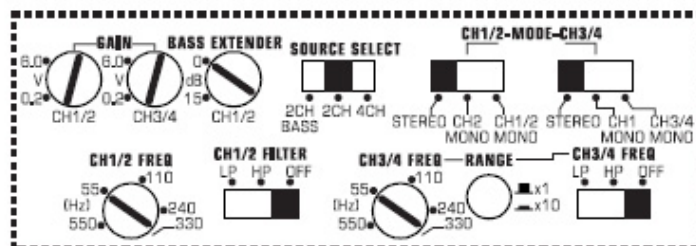


Figure 7

The AP-1504 can be set up as a 2-channel high-power amplifier to drive a pair of satellites (or subwoofers).

Mixed-Mode System On Rear; Full-Range Speakers On Front



FREQ (Hz)	L (mH)	C (uF)
80	8.0	497
100	6.4	398
125	5.1	318
150	4.2	265
200	3.2	199

NOTE: Chart values based on 4 Ohm speakers.

Figure 8

The amplifier can be configured for a mixed-mode operation on either channels 1/2 or 3/4 amplifier sections. The table provides component values to create a 6dB per octave crossover at specified frequencies. Use components that have a +5% tolerance and capacitors rated at 100V.

NOTE: Choose the same frequency for both LP and HP crossovers. Do not overlap frequencies, as this may damage the amplifier.

SETTING THE GAIN

After completing the installation, follow these steps to set the Gain Control and then perform the Final System Checks.

1. Turn the Gain Control all the way counter-clockwise.
2. Turn the vehicle's Ignition Switch to the ON position. Then turn the ON/OFF Switch on the source units to the ON position. Set all Tone or Equalization Controls to "flat" positions and turn Loudness off.
3. Play a CD or Tape and set the Volume Control at 75% of full level. NOTE: If the system uses an equalizer, set its frequency controls to "flat" positions.
4. Slowly increase the Gain Control. Stop when you hear a slight distortion of audio.

SETTING THE CROSSOVER

The Audiopipe AP-1504 features fully adjustable front and rear crossovers. To set the crossovers, follow these steps.

1. Using the X-Over Mode Switch, select the desired mode: LP for Low Pass, HP for High Pass or OFF for Full Range.
2. Using the Freq (Hz) Selection Control, select the desired frequency. If the desired frequency exceeds the range of the Freq (Hz) Selection Control, press the Crossover Frequency Multiplier Switch to increase the value by a multiplier of 10.
 - For example, 55Hz x 10 = 550Hz or 550Hz x 10 = 5.5kHz.
3. Repeat steps 1 and 2 for both the front and rear crossovers.

SETTING THE BASS BOOST

1. Initially set the Bass Boost control to its full left position (i.e. 0dB).
2. Listen to a variety of music styles (e.g. Rock, Rap, etc.) and slowly increase the Bass Boost control until a noticeable increase in low bass response is perceived.
3. Slowly adjust the Bass Boost control (up or down) to realize the best bass response.

CAUTION: If you hear a "pop" (due to speaker over-excursion), lower the Bass Boost to prevent speaker damage. If the system sounds muddy and distorted (due to amplifier clipping), lower Bass Boost to avoid shutdown from overheating.

FINAL SYSTEM CHECK

1. Start the engine and turn on the source unit. After a two-second delay, slowly increase the Volume Control and listen to the audio. If you hear any noise, static, distortion or no sound at all, check the connections, and also refer to Troubleshooting. Depending on your system design, the levels may become quite loud even at low Volume Control settings. Until you get an "audio feel" of the system's power, use care when adjusting controls.
2. Turn the Balance Controls to their extreme positions and listen to the results. Audio output should match control settings (audio from the left speaker when balance is left).
3. Increase the volume and verify that the amplifier reproduces audio (at full frequencies) without distortion. If you hear distortion, check the connections and verify that the Gain Control is set correctly. Another possibility is damaged speakers or under-powered speakers. Once again refer to Troubleshooting for additional help.

TROUBLESHOOTING

Problem

No Audio.

Solution

- Low or no remote turn-on voltage. Check remote connections at amplifier and source unit.
- Blown amplifier fuse. Replace with new fast-blow fuse (same rating).
- Power wires not connected. Check battery and ground wiring at amplifier; also check battery connections.
- Speaker leads shorted. Check speaker continuity to ground, it should not show a common ground.
- Speakers not connected or are blown. Check speaker connections at amplifier, measure coil impedance.

Problem

Audio cycles on and off.

Solution

- Thermal protection circuits are shutting amplifier off. Check location for adequate ventilation; consult an authorized Audiopipe Dealer.

Problem

Distorted audio.

Solution

- Gain is not set properly, or damaged speaker cones. Review Setting Gain; inspect each speaker cone for signs of damage. (i.e. frozen cone, burning smell, etc.)

Problem

Amplifier fuse keeps blowing.

Solution

- Incorrect wiring or short circuit. Review Installation and check all wiring connections.

Problem

Whining or ticking noise in the audio with engine on.

Solution

- Amplifier is picking up alternator noise or radiated noise. Turn down input gain; move audio cables away from power wires. Check power and ground connections on amplifier; install an in-line noise filter on source unit's power wire; check alternator and/or voltage regulator; test for weak battery or add water to battery.

PRODUCT SPECIFICATIONS

Frequency Response	20Hz ~ 20kHz
Signal Noise Ratio	>95dB
THD	.05% all channels driven
Input Sensitivity Low Level	250mV ~ 2.5V
Input Sensitivity Speaker Level	500mV ~ 5V
Maximum Power Output	600W (150W x 4)
Continuous Power Output	300W (75W x 4) @ .05% THD
2 Ohm Stereo Output	115W x 4 @ .5% THD
Bridged Power	230W x 2 @ .5% THD
Dimensions	(H)55 x (W)176 x (L)384 mm
Current Consumption @ Max Power Output	46A @ 600 Watts

INTRODUCCION

El amplificador Audiopipe AP-1504 es un equipo de 4 canales que incorpora las siguientes características:

- Placa base especialmente revestida, que resiste el polvo, moho y los daños de humedad.
- Suministro de energía (PWM) MOSFET para máximo rendimiento con mínima distorsión.
- Encendido remoto con "suave comienzo" para prevenir encendidos con "ruidos sordos".
- Diseños de circuitos avanzados caracterizando módulos de operación mezclados y en puente para uso en variados sistemas de configuración, incluyendo sistemas de 4, 3 ó 2 canales.
- Crossover electrónico variable de paso-alto/paso bajo con 12dB por octava (rango ajustable: 55Hz a 5,5KHz)
- Circuito variable para el incremento del bajo para reforzar la señal de baja frecuencia que puede ser perdida debido al diseño encerrado del subwoofer.
- Controles para ajustar el nivel de entrada con aislamiento a tierra en lazo para minimizar el ruido y la distorsión.
- Estéreo estable a 2 Ohms, mono estable a 4 Ohms.
- Terminales para potencia, bocinas y conectores RCA en enchape platinado.
- Nivel de entrada de las bocinas.
- Construcción de bajo perfil con desague de aluminio para la disipación eficiente del calor.

ACERCA DEL MANUAL

Este manual describe los requerimientos básicos para instalar el amplificador Audiopipe AP-1504. La instalación de este amplificador puede ser muy compleja. Si usted no posee los conocimientos necesarios y las herramientas para realizar esta instalación, por favor contacte su concesionario Audiopipe local.

TABLA DE CONTENIDOS

Descripción	1
Conexiones de entrada y controles de Audio	1
Conexiones para la potencia y las bocinas	3
Instalación	5
Precauciones para el montaje	5
Precauciones en el alambrado	5
Alambrado y aplicaciones	6
Programando la ganancia	11
Programando el crossover	11
Programando el incremento del bajo	11
Verificación final del sistema	11
Solución de problemas	12
Especificaciones del producto	12

DESCRIPCION

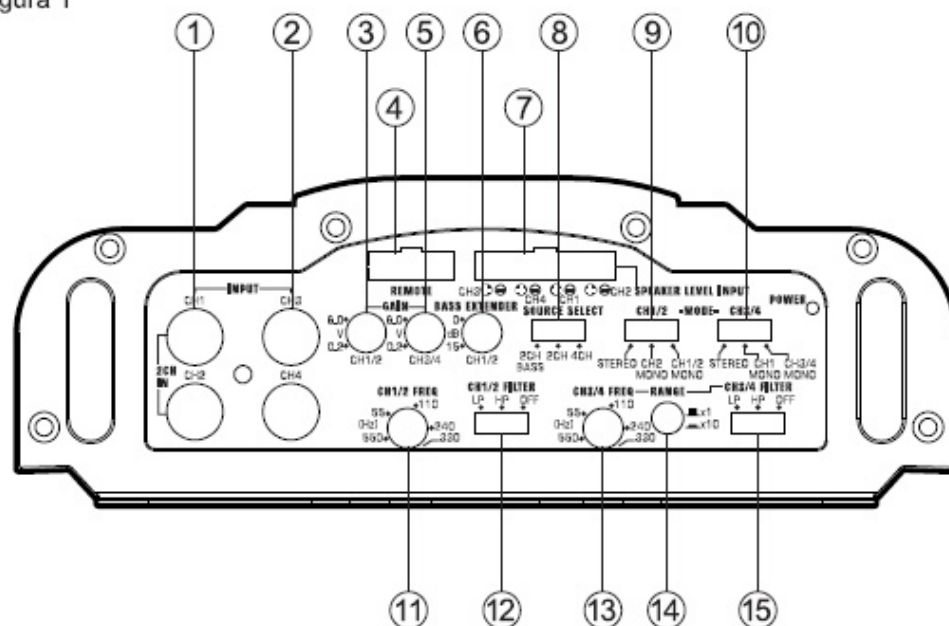
El amplificador AP-1504 utiliza un suministro de energía MOSFET no regulado, para un sonido superior y salida de vatiaje. En adición, una bobina toroidal es usada para transferir potencia con una pérdida mínima de rendimiento debido al calor. Para evitar ruidos no deseados, una placa base de doble lado con los componentes estratégicamente colocados conservando la sintonía del AM RFI en tono suave.

Todas las conexiones y controles para el AP-1504 están convenientemente localizadas al final del amplificador y apropiadamente rotulados. Para asegurar las mejores conexiones electricas posibles, la potencia, las bocinas y las entradas RCA son de enchapes de platino. Un beneficio adicional de este amplificador es la habilidad de crear sistemas amplificados de 2, 3 y 4 canales con un golpe ligero al interruptor (Ver Sección de Aplicación). En el evento de que un componente falle o haya un corto circuito, el amplificador AP-1504 tiene un dispositivo de seguridad y un fusible ATC para prevenir daños al amplificador.

CONEXIONES DE ENTRADA Y CONTROLES DE AUDIO

El panel frontal del amplificador AP-1504 contiene ambas conexiones para RCA y entrada de nivel a las bocinas, así como los controles de audio como se muestran debajo.

Figura 1



1. CH1 / CH2 Nivel de Entrada RCA
2. CH3 / CH4 Nivel de Entrada RCA
3. CH1 / CH2 Control de Ganancia
4. Remoto
5. CH3 / CH4 Control de Ganancia
6. CH1 / CH2 Extensión del Bajo
7. Nivel de Entrada de la bocina
8. Selección de Canales

9. CH1 / CH2 Interruptor de Módulo
10. CH3 / CH4 Interruptor de Módulo
11. CH1 / CH2 Control de Frecuencias
12. CH1 / CH2 Interruptor del Módulo de Crossover
13. CH3 / CH4 Control de Frecuencia
14. Multiplicador de Rango de Frecuencia
15. CH3 / CH4 Interruptor del Módulo de Crossover

Las conexiones de entrada de los enchufes RCA están enchapadas en platino y rotuladas como FRONTAL DERECHO, FRONTAL IZQUIERDO, TRASERO DERECHO, Y TRASERO IZQUIERDO. Los controles de ganancia nos permiten un amplio rango de ajustes para acomodar los niveles de salida de cualquier marca o unidad.

Controles de Ganancia

Controles de Ganancia separados al frente y detrás esto le permite programar el nivel operativo nominal del amplificador. El rango es de 250mV a 2.5V para entrada RCA o 500mV a 5V para el nivel de entrada de las bocinas, puede acomodar niveles de entrada desde virtualmente cada marca o unidad de suministro.

Control de Incremento del Bajo

El amplificador también ofrece un circuito de incremento del bajo "high Q" (ej: una banda de Frecuencia estrecha).

Esta actúa como un ecualizador, con ganancia ajustable (de 0 a ~ 18dB) fijada a 45Hz. Use esta característica para sintonizar una respuesta de audio de baja Frecuencia para compensar por un menos que ideal diseño encerrado del subwoofer. El incremento adicionado produce ricos y completos tonos del bajo que son normalmente difíciles de reproducir en el ambiente del audio del automóvil.

NOTA: Si el incremento del bajo no es deseado, programe el Incremento del bajo a 0dB.

Control del filtro de Paso Alto/Paso Bajo

Control de Selección de Frecuencia (Hz)

La Frecuencia del crossover está ajustada totalmente entre 55Hz y 550Hz (vía el multiplicador de Frecuencia del crossover trasero) para un amplio rango de puntos del crossover. Use esta característica, conjuntamente con la frecuencia del crossover recomendada por el fabricante de la bocina, para rápidamente diseñar un sistema más avanzado (ver Aplicaciones en la página 6) NOTA: Si el interruptor de módulo del X-over está colocado en OFF, variando el control de Frecuencia (Hz) no producirá ningún efecto.

Interruptor del multiplicador de Frecuencia del crossover trasero

Cuando se encaja, este interruptor incrementa la Frecuencia del crossover de los canales traseros por el factor 10. Ejemplo: Si la Frecuencia (Hz) del dial, es programada para 240Hz, empujando el interruptor multiplicador cambia la programación a 2400 Hz.

Interruptor del Módulo del X-over

Este interruptor está equipado con 12dB por octava del filtro electrónico para precisar la atenuación de la frecuencia con una fase mínima de distorsión. La atenuación gradual del crossover guarda la calidad de los tonos medios fuera del subwoofer y por consiguiente elimina una calidad de tono "nasal" no natural en el sistema de audio. Cada filtro es activado deslizando el interruptor de módulo del X-over hacia LP o HP.

Interruptor del Módulo de Entrada

Este interruptor le permite programar el módulo de entrada para los canales frontales y traseros. La entrada estéreo permite una operación completa estéreo de izquierda y derecha. La entrada derecha (Puente) permite una entrada de canal simple por operación de puente. Esto es especialmente útil en sistemas de alta potencia cuando es usado el amplificador AP-1504 como puente en el amplificador de 2 canales por cada subwoofer/bocina. L + R (suma mono) permite una entrada estéreo ser adicionada dentro de una salida mono.

Selección de la Entrada del Canal Trasero

Este interruptor permite usar la entrada de dos canales para poner a trabajar todos los 4 canales de este amplificador.

Niveles de Entrada de la Bocina

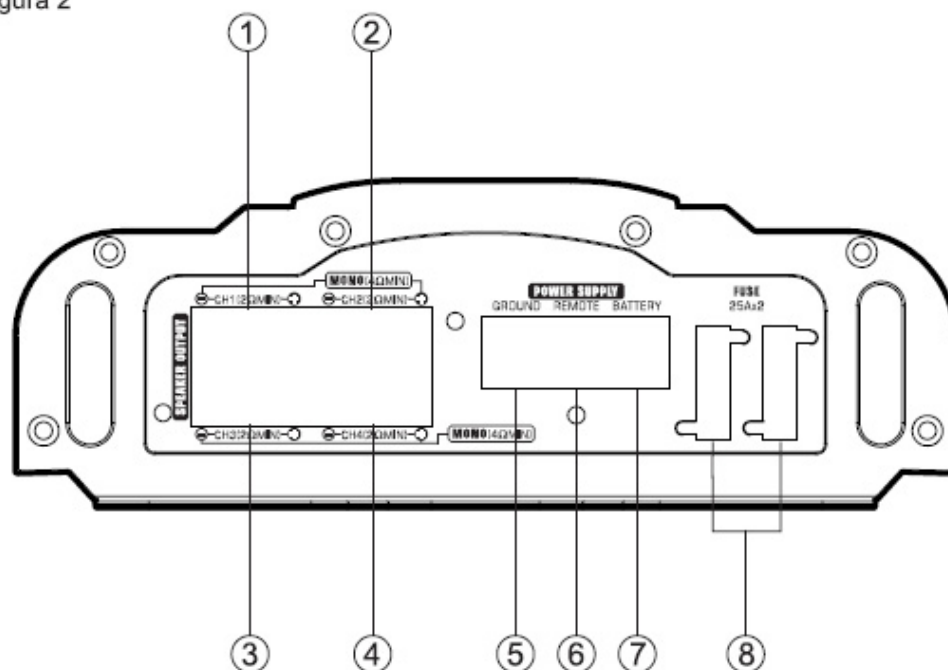
Estas proveen conexiones para una fuente estéreo de alto nivel. En adición, estas conexiones se proveen para instalaciones cuando la fuente de salida RCA de la unidad no está habilitada.

PRECAUCION: Cuando se están usando los altos niveles de entrada de las bocinas, el cable negro debe estar a tierra con el radio. El no hacer esto resultaría en ruidos y una operación inapropiada.

CONEXIONES PARA LA POTENCIA Y LAS BOCINAS

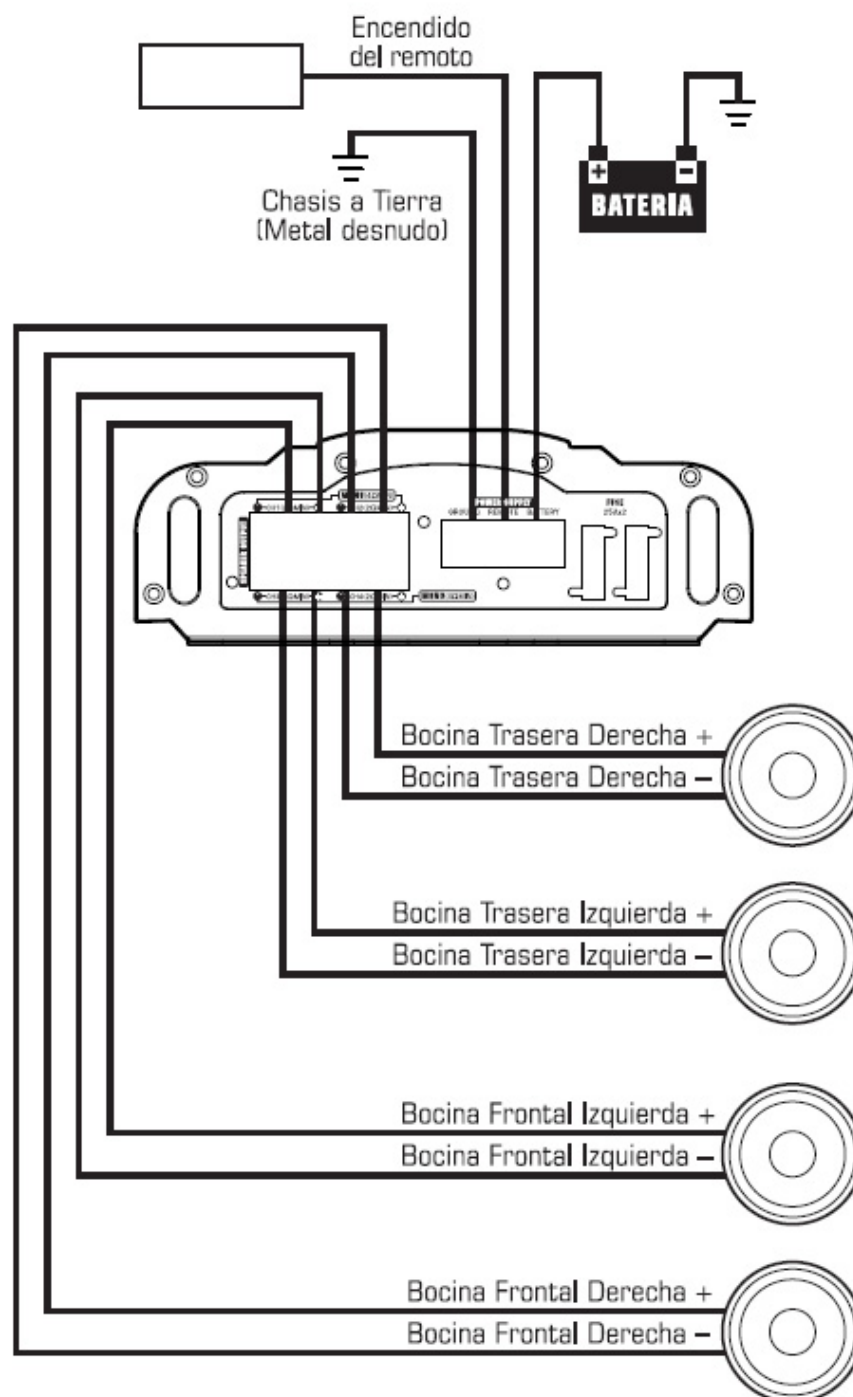
El panel trasero del amplificador AP-1504 contiene las conexiones de potencia y de las bocinas como se muestra debajo.

Figura 2



1. Salida de la Bocina Canal 1
2. Salida de la Bocina Canal 2
3. Salida de la Bocina Canal 3
4. Salida de la Bocina Canal 4
5. Tierra
6. Entrada del Encendido del Remoto
7. Batería de 12V (Entrada)
8. 2 Fusibles de 30 Amp.

Figura 3
Conexiones para la potencia y las bocinas



INSTALACION

Esta sección sugiere precauciones de montaje y cableado para la instalación del amplificador Audiopipe AP-1504. Si usted no posee las herramientas y la experiencia necesaria para la instalación, no trate de instalar este amplificador, en vez de hacerlo, contacte a su concesionario Audiopipe local para hacer la instalación.

PRECAUCIONES PARA EL MONTAJE

Antes de montar el amplificador, asegúrese de que es seguro el montaje del amplificador en esa localización. Si no hace esto, puede resultar en serios daños. Si es posible, utilice tuerca y tornillo con una arandela para asegurar el amplificador.

Precauciones y sugerencias adicionales:

1. Para un enfriamiento mas eficiente, monte el amplificador donde el aire frio circule a lo largo del dissipador, en vez de a traves de él. Para incrementar el movimiento y circulación del aire, un ventilador para enfriar puede ser instalado.
2. Monte el amplificador en una superficie rígida; evite montarlo en la protección del subwoofer o en areas donde exista vibración.
3. Antes de barrenar los huecos, asegúrese de que los huecos de montaje no traspasaran el tanque del fluido, las lineas de fluido, los cables eléctricos.
4. No monte el amplificador donde pueda ser susceptible al agua.

PRECAUCIONES EN EL ALAMBRADO

Lea todas las precauciones del alambrado antes de hacer cualquier conexión. Si no esta seguro y/o no tiene las herramientas necesarias para la instalación, contacte su concesionario local Audiopipe para que realice la instalación.

1. Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el interruptor de potencia de la unidad está en la posición OFF (apagada).
2. Desconecte el cable negativo (-) de la batería (ó baterías) antes de hacer cualquier conexión.
3. Cuando haga las conexiones, asegúrese de que cada conexión esta limpia y segura, aisle las conexiones finales con cinta aislante ó tubo encogido. El no hacer esto podría dañar su equipo.
4. Una buena conexion a tierra es crítica para el funcionamiento de su amplificador. El cable a tierra debe correr directamente desde la batería al amplificador. Use cable negro aislante calibre 10 o mayor para la tierra (-) del amplificador.
5. Adicione un portafusible adicional y un fusible al terminal positivo (+) de la batería. El rango del fusible debe ser igual al consumo total de corriente en una total salida del amplificador(es). No instale el fusible hasta que la completa instalación haya sido realizada.
6. Cuando reemplace el fusible del amplificador, siempre use uno que sea del mismo amperaje. Sustituyendolo por un fusible mayor ó menor puede resultar en serios daños al amplificador.
7. Cuando este haciendo los huecos para pasar los cables de potencia, los cables RCA, y los alambres de las bocinas, use arandela para eliminar cualquier borde cortante mientras barrena. Esto protegerá los cables de ser dañados y causar un cortocircuito.
8. Cables extras pueden causar pérdida de señal y actuar como una "antena" para ruido. Use solamente cables RCA de alta calidad que sean del largo necesario.
9. En sistemas de múltiples amplificadores, es recomendado usar un rele en el cable remoto de encendido del radio.

ALAMBRADO Y APLICACIONES

El amplificador de 4 canales Audiopipe AP-1504 puede ser usado en una variedad de aplicaciones de sistemas. Aquí tenemos algunos ejemplos que les ayudaran a planificar sus propia instalación.

Sistema Estéreo de 4 Canales de Rango completo

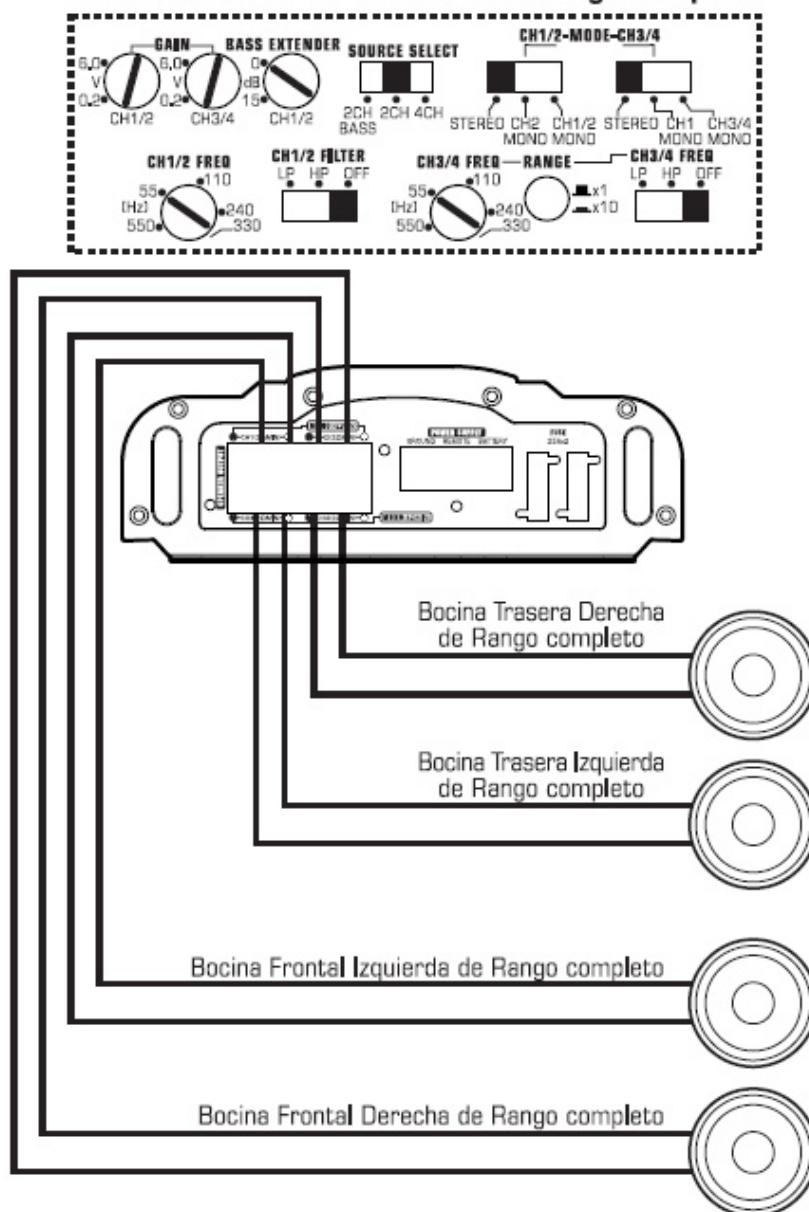


Figura 4

En esta aplicación, el amplificador AP-1504 es usado como un amplificador de 4 canales para hacer trabajar 4 bocina de rango completo en estéreo.

**Sistema Estéreo de 4 canales
2 canales de Paso Alto, 2 Canales de Paso Bajo**

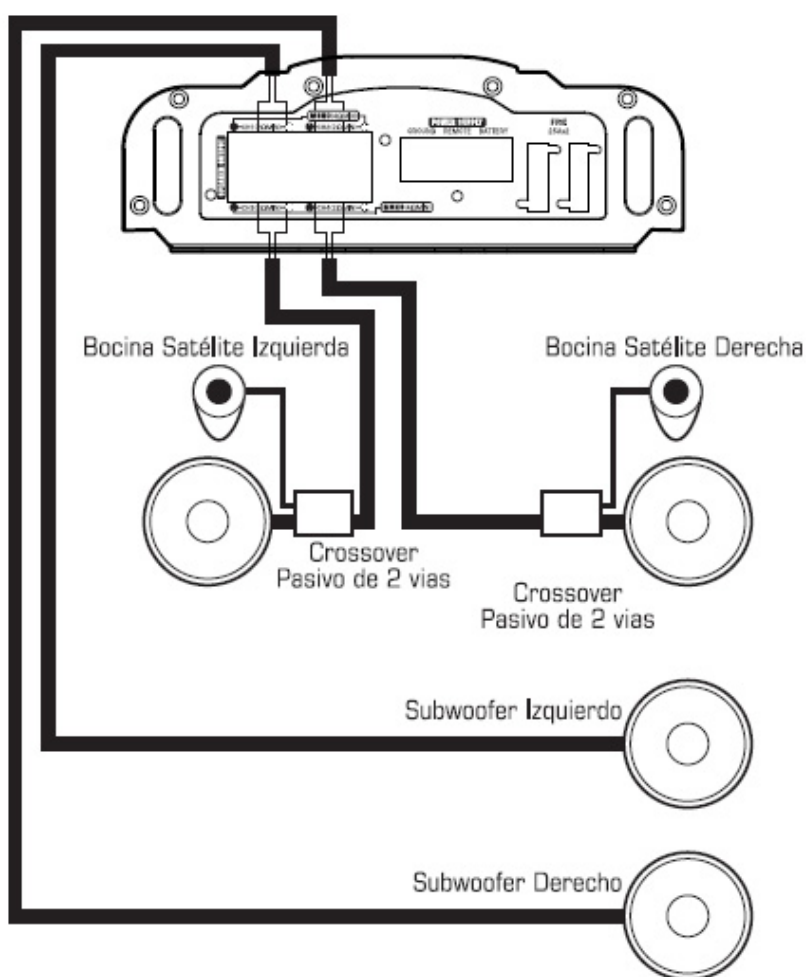
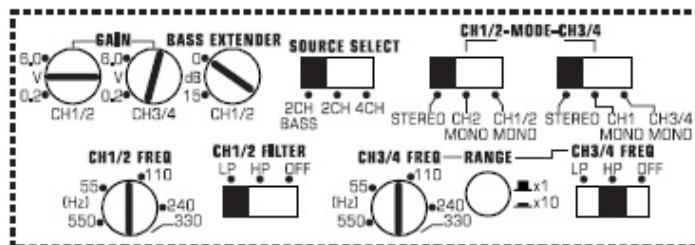


Figura 5

En este sistema de 4 canales, el amplificador AP-1504 maneja un par de satélites estéreo para el frente y un par de subwoofers para la parte trasera. Notar la conformación de los filtros.

Sistema Estéreo de 2 canales con Canal Mono y Puente de Paso Bajo

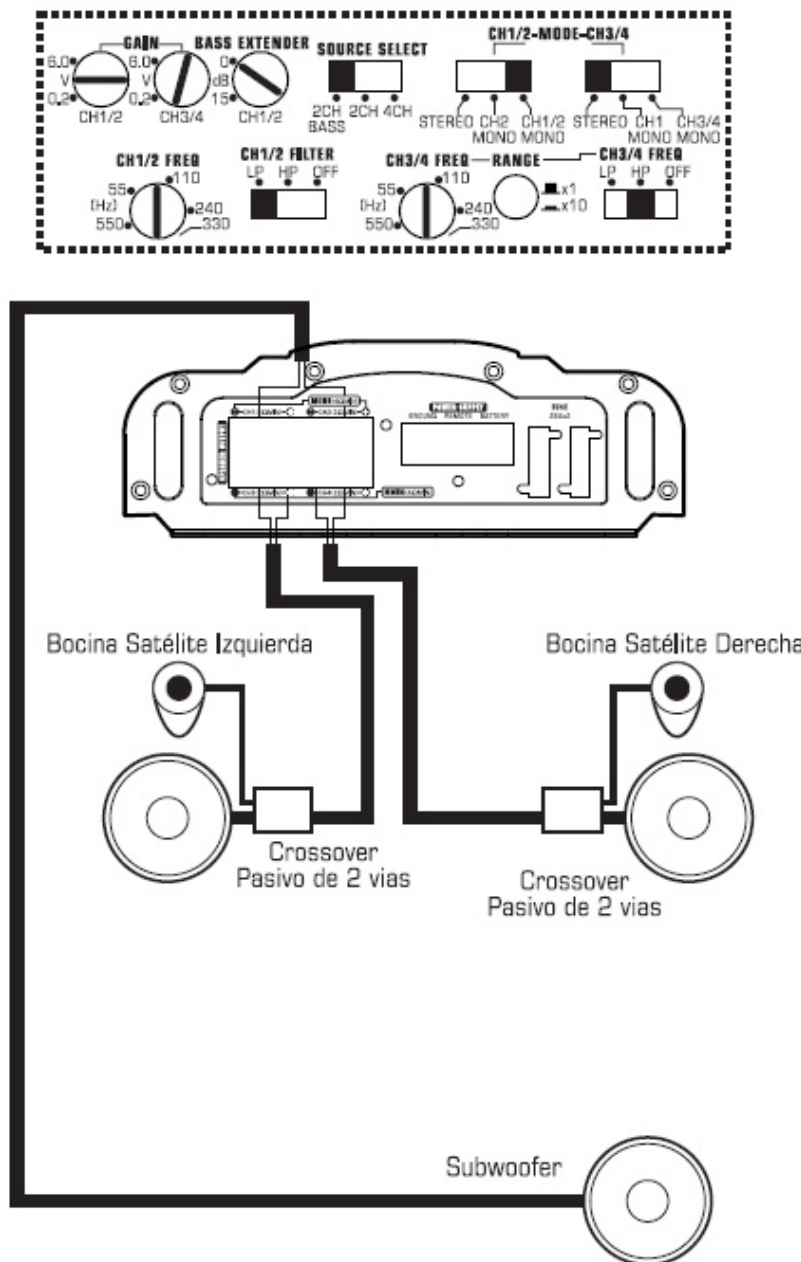


Figura 6

El amplificador AP-1504 también puede ser usado para manejar un par de satélites estéreo para el frente y un solo subwoofer mono para la parte trasera. Notar la conformación del filtro.

Sistema de 2 Canales de Alta Potencia (Bocina Satélite y Subwoofer)

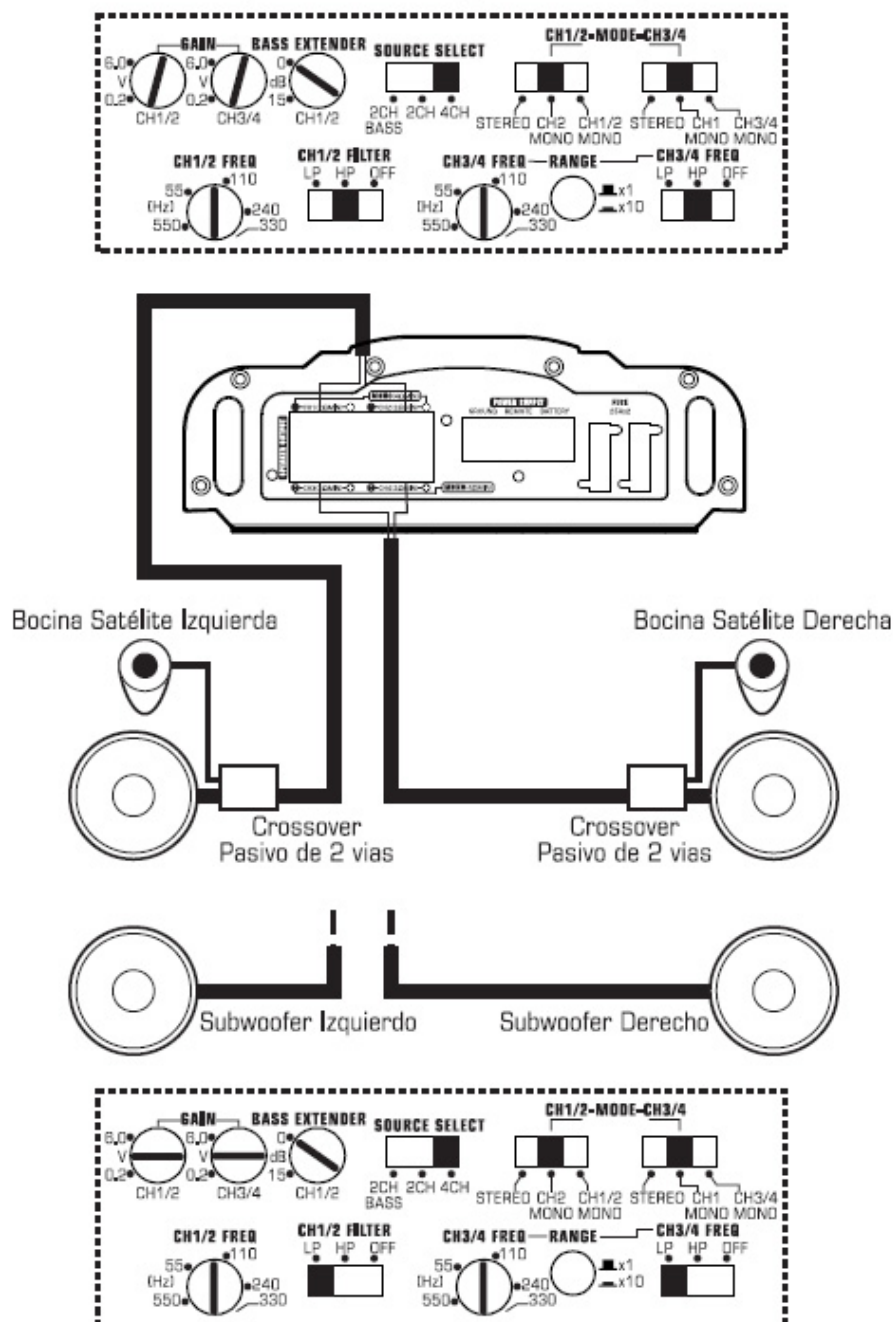
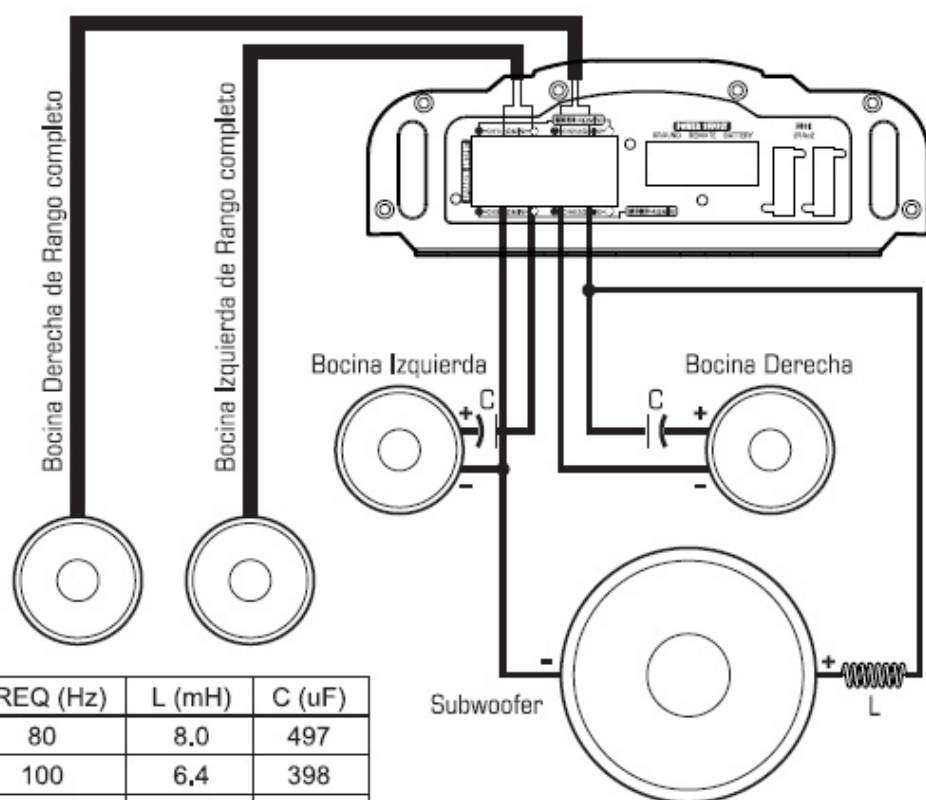
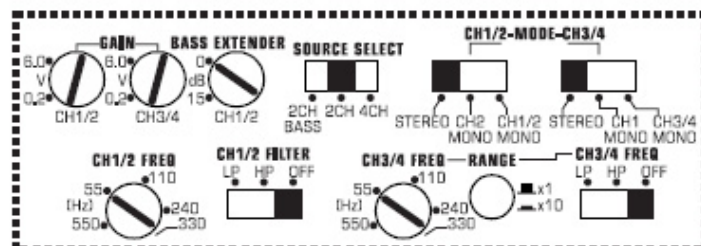


Figura 7

El amplificador AP-1504 puede ser conformado como un amplificador de 2 canales de Alta Potencia para manejar un par de bocinas satélites (ó subwoofer).

Sistema de Módulo Mezclado en la parte trasera y Bocinas de Rango completo al frente



FREQ (Hz)	L (mH)	C (uF)
80	8.0	497
100	6.4	398
125	5.1	318
150	4.2	265
200	3.2	199

NOTA: Los valores de la tabla están basados en bocinas de 4 Ohms.

Figura 8

El amplificador puede ser configurado para un módulo mezclado de operación en cada canales 1/2 ó 3/4 de las secciones del amplificador. La tabla provee valores de los componentes para crear un crossover a 6dB por octava a frecuencias especificadas. Use componentes que tengan un 5% de tolerancia y capacitores de un rango de 100V.

NOTA: Escoja una misma frecuencia para ambos crossovers LP (Paso Bajo) y HP (Paso Alto). No sobreponga frecuencias, ya que puede dañar el amplificador.

PROGRAMANDO LA GANANCIA

Después de completada la instalación, siga estos pasos para programar el control de Ganancia y luego realizar la verificación final del sistema.

1. Mueva el control de Ganancia completamente en contra de las manecillas del reloj.
2. Mueva el interruptor de ignición del auto hacia la posición ON (encendido).
Entonces mueva el interruptor ON/OFF de su unidad hacia la posición ON. Coloque los controles de Tono ó Ecualización en la posición "apagado" y apague el volumen.
3. Reproduzca un CD o tape y coloque el control de volumen a un 75% del nivel total. NOTA: Si el sistema usa un ecualizador, coloque el control de frecuencia en la posición apagado.
4. Lentamente aumente el control de ganancia. Pare cuando usted escuche una leve distorsión del audio.

PROGRAMANDO EL CROSSOVER

El amplificador Audiopipe AP-1504 posee un crossover frontal y trasero completamente ajustable. Para programar el crossover, siga estos pasos.

1. Usando el Interruptor del módulo de crossover, seleccione el módulo deseado — LP para Paso Bajo, HP para paso alto.
2. Paso ú OFF para rango completo.
Usando el control de selección de Frecuencia (Hz), seleccione la frecuencia deseada. Si la frecuencia deseada excede el rango del control de Frecuencia (Hz), presione el interruptor del multiplicador de frecuencias del crossover para incrementar el valor por un multiplicador de 10.
• Por ejemplo: 55Hz x 10 = 550 Hz ó 550Hz x 10 = 5,5 kHz.
3. Repita los pasos 1 y 2 para ambos crossovers, frontal y trasero.

PROGRAMANDO EL INCREMENTO DEL BAJO

1. Inicialmente coloque el control de incremento del bajo en una posición completamente a la izquierda (ej: 0dB).
2. Escuche variados estilos de música (ej: Rock, Rap, etc) y despacio aumente el control de incremento del bajo hasta que un incremento notable se perciba.
3. Despacio ajuste el control de Incremento del bajo (hacia arriba/abajo) para obtener el mejor sonido del bajo.

PRECAUCION: Si usted escucha un "pop" (debido a una super exposición de la bocina) disminuya el incremento del bajo para prevenir daños a la bocina. Si el sistema suena confuso y distorsionado (debido a los cortes del amplificador) disminuya el incremento del bajo para evitar un apagón debido a sobrecalentamiento.

VERIFICACIÓN FINAL DEL SISTEMA

1. Encienda el motor y encienda la unidad. Después de dos segundos de demora, despaciosamente incremente el control de volumen y escuche el audio. Si usted escucha cualquier ruido, estática, distorsión ó no se escucha ningún sonido, revise las conexiones, y también refiérase al listado de Solución de Problemas. Dependiendo del diseño de su sistema, los niveles pueden estar bien altos aunque el control de volumen este colocado en bajo. Hasta que usted obtenga un "sentido del audio" según la potencia de su sistema, tenga cuidado cuando ajustes los controles.
2. Mueva los controles de balance a sus posiciones extremas y escuche los resultados. El audio debe concordar con el control programado (el audio se escuchará de la bocina izquierda cuando el balance este a la izquierda).
3. Incremente el volumen y revise que el amplificador reproduce audio (en todas las frecuencias) sin distorsión. Si usted escucha alguna distorsión, revise las conexiones y verifique que el control de ganancia esta colocado correctamente. Otra posibilidad es que las bocinas esten dañadas o que tengan poca potencia. Una vez mas vaya al listado de solución de problemas para una ayuda adicional.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema

No existe audio.

Solución

- Bajo voltaje o el control remoto no enciende la unidad. Revise las conexiones del remoto en el amplificador y unidad
- Fusible del amplificador fundido. Reemplácelo con uno nuevo (de igual rango).
- Los alambres de energía no están conectados. Revise la batería y los alambres a tierra en el amplificador, también revise las conexiones de la batería.
- Los cables a las bocinas cortos. Revise la continuidad a tierra de las bocinas, esto puede no mostrar una tierra común.
- Las bocinas no están conectadas ó están fundidas. Revise las conexiones de las bocinas al amplificador, mida la impedancia de la bobina.

Problema

Ciclos de Audio Encendido y Apagado

Solución

- Los circuitos de protección térmica están apagando al amplificador. Revise el lugar para una adecuada ventilación, consulte a un concesionario Audiopipe autorizado.

Problema

Distorsión del audio.

Solución

- La ganancia no ha sido programada correctamente, o los conos de la bocina están dañados. Revise la colocación del control de ganancia, inspeccione los conos de cada bocina por si están dañados. (ej: cono congelado, olor a quemado, etc)

Problema

El fusible del amplificador se sigue fundiendo.

Solución

- Cableado incorrecto o cortocircuito. Revise la instalación y verifique las conexiones de los alambres.

Problema

Ruidos con gemidos ó chasquidos en el audio cuando el motor está encendido.

Solución

- El amplificador está tomando ruidos del alternador o del radiador. Baje la ganancia de entrada, mueva los cables del audio que estén alejados de los cables de potencia. Revise las conexiones de potencia y a tierra del amplificador; instale un filtro de ruido en línea en los cables de potencia de la unidad, revise el alternador y/o el regulador de voltaje, compruebe si las baterías están descargadas ó añada agua a la batería.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

Respuesta de Frecuencia	20Hz ~ 20kHz
Relacion Señal/Ruido	>95dB
THD	.05% todos los canales funcionando
Sensibilidad de entrada de bajo nivel	250mV ~ 2.5V
Sensibilidad de entrada a nivel de bocina	500mV ~ 5V
Máxima potencia de salida	600W (150W x 4)
Potencia continua de salida	300W (75W x 4) @ .05% THD
Salida estéreo de 2 Ohm	115W x 4 @ .5% THD
Potencia de Puente	230W x 2 @ .5% THD
Dimensiones	(H)55 x (A)176 x (L)384 mm
Consumo de corriente @ Maxima Potencia de salida	46A @ 600 Watts